Б. БОЙЧЕЕ
В. КОМФОРТИ * К. ЧОКАНОВ

ОПЕРАТИВНАЯ ОРТОПЕДИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ Б. БОЙЧЕВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО „МЕДИЦИНА И ФИЗКУЛЬТУРА"
СОФИЯ * 1961

B. BOYTCHEV
B. CONFORTY * K. TCHOKANOV

ORTHOPEDIE ET TRAUMATOLOGIE OPERATOIRE

Б. БОЙЧЕВ
Б. КОНФОРТИ * К. ЧОКАНОВ

ОПЕРАТИВНА ОРТОПЕДИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ

ПОД РЕДАКЦИЯТА НА Б. БОЙЧЕВ

Второ преработено и допълнено издание

ДИ „Медицииа и физкултура"
София * 1958

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Болгарская ортопедия и травматология обязана многим советской ортопедии и травматологии. Почти все болгарские хирурги, работающие в этой области, широко пользовались и пользуются сокровищницей советской медицинской науки. Книги Вредена, Фридлянда, Трегубова, Краснобаева, Тимофеева и др. имеют в нашей стране большой успех.

После Великой Отечественной войны в СССР было издано много ценных пособий по ортопедии и травматологии, которые привлекли внимание и вызвали большой интерес среди наших молодых кадров. Опыт советских ортопедов и травматологов, отраженный в книгах Приорова, Корнева, Зацепина, Гориневской, Чаклина и др., явился для нас руководящей линией.

Настоящая книга появилась в результате изучения опыта советских ортопедов и травматологов, достижений выдающихся западных ортопедов и, главным образом, нашего опыта и работы в области ортопедии и травматологии, получившей широкие просторы развития после 9 сентября 1944 года.

Предлагаемое читателю второе издание нашей книги, по сравнению с первым, значительно дополнено и улучшено. Именно оно и переведено на русский язык, причем при переводе был сохранен стиль и форма изложения мысли авторов. Однако, и это второе издание все еще не такое, каким нам хотелось бы его видеть, несмотря на то, что при переработке были учтены все предложения и дополнения, сделанные рецензентами и отдельными коллективами врачей.

Мы считаем своим долгом высказать благодарность советским коллегам, рецензировавшим нашу книгу — проф. Языкову, проф. Островерхову и проф. Чаклину, критические заметки которых мы учли во втором издании.

Предоставляя нашу книгу в переводе на русский язык в руки советского читателя, мы просим всех направлять лично нам указания о замеченных ошибках и пропусках, чтобы мы смогли учесть их в последующих изданиях книги.

Указания просим направлять по адресу: Болгария, София, ул. В. Коларов, дом № 3, профессору Бойчеву Б.

Проф. Б. Боичев

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ БОЛГАРСКОМУ ИЗДАНИЮ

Первое издание нашей книги было хорошо встречено у нас и за рубежом. Оно было быстро исчерпако, и сразу же пришлось выпустить новое издание. Только лишь желание авторов улучшить свой труд и внести в него новые достижения в оперативной технике задержало выход этого нового, тщательно переработанного и дополненного издания. Оно, конечно, все еще не вполне отвечает задачам, которые авторы поставили перед собой. Ортопедо-травматологическая оперативная техника идет быстрыми шагами вперед. Каждый месяц вносятся все новые и новые предложения. Хотя мы следим довольно добросовестно за мировой литературой, все же, по понятным причинам, мы не в силах охватить всего нового. Мы выбрали из новых предложений то, что нам казалось явно приемлемым, или то, что при проверке путем нашего личного опыта убедило нас в хороших результатах.

При работе над новым изданием мы пользовались чрезвычайно большим числом консультаций, выслушали мнения ряда коллективов и отдельных товарищей и восприняли все то, что является ценным для улучшения книги. Надо сказать, что врачи, пользуясь нашим трудом, обнаруживали его недостатки и пропуски и давали нам чрезвычайно ценные указания.

Сердечно благодарим всех, кто помог нам ценными советами, и особенно коллективы обеих ортопедо-травматологических клиник при Высшем медицинском институте в Софии (ВМИ) и Институте специализации и усовершенствования врачей (ИСУЛ), совместно с которыми мы подробно и углубленно обсуждали наш труд.

В медицинской печати у нас (Милев, Луканов) и за рубежом — в СССР (Языков, Островерхое), в Польше (Strzyrewski), в Чехословакии (Jaros), в Румынии (Woinea) и в США (Kaplan) — появились довольно обширные и очень лестные рецензии, в которых делались и некоторые критические замечания. Мы их также внимательно изучили и учли при работе над новым изданием.

Несмотря на это, нам кажется, что все же кое-чего не достает в нашей книге. Надеемся, что в следующем издании она примет свой окончательный, в научном и техническом отношении, вид.

Всем, кто вложил свой вклад в улучшение второго издания, и в особенности А.Н. Кыневу, ассистенту при Институте нормальной анатомии ВМИ. высказываем нашу сердечную благодарность.

София, 3 августа 1957 г.

Авторы

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ БОЛГАРСКОМУ ИЗДАНИЮ

Мое руководство „Практическая ортопедия и травматология" было задумано в трех частях: общей, специальной и третьей части, охватывающей ортопедию и травматологию. Обе части вышли из печати давно, тогда как третья часть задержалась и выходит теперь, десятью годами позднее. Это случилось ввиду ряда обстоятельств. Во-первых, изменения, наступившие после 9-го сентября 1944 г., коренным образом изменили не только развитие всей нашей жизни, но оказали влияние и на развитие ортопедии и травматологии. Она из заторможенной и глухой специальности получила полное признание в соответствии с ее социальным значением как специальность, борющаяся за коррекцию физических недугов с поражением органов движения, являющихся органами труда.

V Быстрый подъем ортопедии как отдельной специальности после 9-го сентября 1944 года в нашей стране выразился главным образом в создании кафедр и клиник при Высшем медицинском институте им. В. Червенкова, Институте специализации и усовершенствования врачей, в создании специального Института восстановительной хирургии, протезирования и трудоустройства, специального отделения ортопедии и травматологии в городе Стара Загора, специальных больниц для больных с физическими недостатками после церенесенного детского паралича в Банки и Момин проход, и в подготовке приблизительно 30 специалистов по ортопедии и травматологии, которые заведуют соответствующими кабинетами в окружных больницах и компетентно руководят лечением больных в хирургических отделениях, с тенденцией оформления этих отделений как самостоятельных.

В последнее время намечается организация клиники ортопедии и травматологии при Высшем медицинском институте им. И. П. Павлова в городе Пловдиве.

В созданных таким образом и хорошо оборудованных клинических базах начали работать с энтузиазмом молодые кадры. Была создана родная ортопедия и травматология. Создались условия и для научного творчества. Ряд научных работ и оригинальных вкладов обогатил нашу литературу. Нашим хирургам и ортопедам необходимо было иметь руководство, отражающее все ценные достижения болгарских авторов, чтобы пользоваться им в ежедневной практике. Кроме того, оно было необходимо и для преподавания курса оперативной ортопедии и травматологии в ИСУЛ'е. Вот почему мы не могли больше откладывать издания обещанного третьего тома нашего руководства.

Когда я начал писать мою книгу, я был один. Теперь, после десятилетней деятельности, я окружен ценными сотрудниками и хорошими учениками. Это привело к тому, что на титульной странице книги вместе с моим именем появилось и два новых имени — Б. Конфорти и К. Чоканова, чего они вполне заслуживают.

Иллюстрации — доцента К. Чоканова.

Б. Боичев

ВВЕДЕНИЕ

Ортопедо-травматологическая деятельность значительно отличается от общей хирургии. Требования полного соблюдения асептики здесь более строгие, так как приходится работать с тканями (суставы, кости), чрезвычайно чувствительными к инфекции и имеющими более слабую защитную силу против нее. Кроме того, органы движения, которые являются объектом ортопедо-травматологической оперативной интервенции, требуют нежного, нетравмирующего подхода, так как они легко повреждаются. Грубая работа с мышцами, нервами, сухожилиями, а также и с костями дает несравненно более нежелательные осложнения, чем работа на других тканях, и часто является причиной неуспеха операции. Вот почему анатомическая, нежная и нетравмирующая оперативная техника здесь имеет особое значение для исхода операции.

Большое разнообразие оперативных интервенций в ортопедии и травматологии и широкое поле деятельности обязывают хирурга-ортопеда-травматолога владеть в совершенстве топографической анатомией, чтобы справиться со всеми возможными осложнениями. Не может быть хорошим оператором тот ортопед-травматолог, который не знает в подробностях анатомию и, в особенности, топографическую анатомию. Ввиду этого, перед описанием оперативных вмешательств по областям, мы сочли необходимым дать, хотя бы вкратце, основные анатомические данные.

Очень важным моментом в оперативном лечении является подготовка больного, а после операции — его функциональная перестройка. Здесь не стоит вопрос о непосредственном перед- и послеоперативном лечении каждого оперированного, а о той большой подготовке к операции и о том длительном послеоперативном лечении ортопедотравматологического больного, которое включается в, так называемое, комплексное лечение больных и от которого зависит почти на 90% хороший исход операции.

Так, задолго до применения оперативного лечения, надо использовать все возможности консервативного лечения. Перед тем как сделать, например, широкую резекцию — артродез стопы по поводу какой-либо деформации — можно значительно коррегировать деформацию стопы редрессацией в несколько этапов, а то, что останется некорригированным, исправить по возможности наиболее экономной операцией. Таким образом, широкие резекции — артродезы — делаются более экономными, стопа не укорачивается и в результате получается более хороший эстетический и функциональный эффект.

То же самое касается и послеоперативного лечения. Оно немыслимо без хорошо организованного отделения физиотерапии, механотерапии и лечебной физкультуры. Это методы работы, которые внедрены в ежедневную деятельность советских больниц. В этом отношении мы довольно отстали. Следовательно, создание условий для указанного постоперативного лечения является обязательным для ортопедо-травматологического лечебного заведения. Оно входит в состав комплексного оперативного лечения, и оператор должен применять его при участии помощников под непосредственным контролем. Это мо-

жно обеспечить только, если при ортопедическом отделении или клинике будет создан небольшой собственный физиотерапевтический центр. Вот почему на страницах настоящей книги даны некоторые указания для такого рода лечения. Тоже самое можно сказать и в отношении сйабжения наших больных ортопедическими аппаратами и протезами. Немыслимо говорить о технике какой-либо операции (например, при последствиях детского паралича), не имея в виду возможную остаточную нетрудоспособность после операции, которая может быть успешно исправлена хорошо сделанным ортопедическим аппаратом. Также нельзя говорить о видах ампутаций, экзартикуляций и кинематических операций, не принимая во внимание протезы, которые необходимы при этих случаях, чтобы больные могли двигаться, ходить, использовать свои конечности.

Независимо от того, что ортопед-травматолог должен иметь в виду большое число самых разнообразных оперативных методов и выбрать из них самый подходящий для данного случая — факт, который требует высокой теоретической подготовки — он должен уметь использовать многообразную техническую аппаратуру как во время операции, так и после нее. Быстрый темп развития ортопедии в течение последних 30 лет и очень большое разнообразие хирургических инструментов (внутренние протезы, пластинки, гвозди, винты, искусственные головки для тазобедренных суставов и целые суставы из акрилата) чрезвычайно осложняют деятельность современного ортопеда-травматолога, от которого требуется не только оперативная ловкость, мастерство и искусство руки, но и солидная теоретическая подготовка. Ортопед-травматолог должен суметь выбрать из множества ежедневных предложений (многие из которых без всякого значения) то, что является ценным, что не причинит вреда больному и что находится в гармонии с обоими основными принципами: primum non nocere (общим для всех медицинских наук) и сохранение функции важнее сохранения формы (специальный для ортопедии и травматологии).

Для соблюдения последнего принципа ортопед должен отлично знать физиологию движения человеческого тела в нормальном и патологическом состоянии и уметь предвидеть возможности движения после оперативного вмешательства и только в таком случае приступить к операции.

О Б Щ А Я Ч А С Т Ь

ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОЙ РАБОТЫ

ОПЕРАЦИОННЫЙ БЛОК

Оперативная ортопедо-травматологическая работа проводится в операционном блоке. Он должен быть устроен так, чтобы соответствовать требованиям современной хирургической операционной и специфическим нуждам ортопедо-травматологической работы. Для этой цели операционные залы должны быть довольно просторными, выходить на север, с рассеянным дневным светом, снабжены климатической инсталляцией, поддерживающей температуру на постоянном уровне, в среднем 20—24° С, и с хорошо

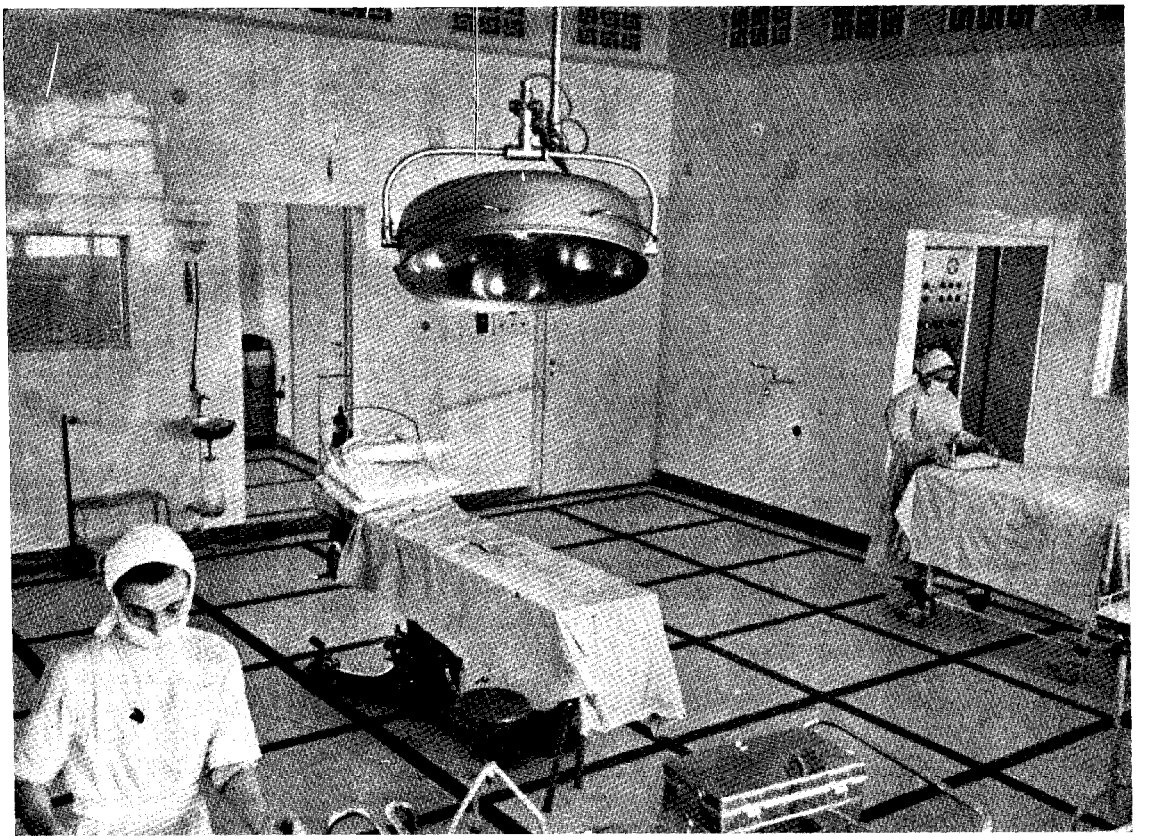


Рис. 1. Общий вид операционной

налаженной вентилляцией. Во всем блоке необходимо иметь хорошую и непрерываемую установку искусственного освещения. Стены операционных должны быть выстланы плитками, чтобы их можно было хорошо и быстро мыть. Плитки должны быть по возможности бледно-зеленого, серого или голубого оттенка, чтобы не раздражать глаз работающих (рис. 1).

Некоторые современные операционные залы устроены таким образом, что работа в них проводится только при искусственном освещении. В них имеется аппаратура для стерилизации воздуха и другие санитарные установки.

Операционный блок должен быть расположен в стороне от стационара. В нем должны быть предусмотрены два асептических операционных зала *(3,* 7), со стерилизационной комнатой (2) между ними, а также септический операционный зал *(10}* с отдельной



Рис. 2. План операционного блока-

1,3 — асептические операционные залы с амфитеатрам»; *2* — асептическая стерилизационная; *4, 5* — асептические предоперационные с умывальниками; *6* — темная комнатка - холл; *8* — сешическзя предоперационная комната с умывальником; *9*—септическая стерил^зационная; *10*— септическая операци иная; *11*—подготовительная комната, наркозная и гипсовый кабинет; *12* —рабочая комната сестры и раздевалка для врачей; *13* — ванная и туалет; *14* — склад (материальная комната).

стерилизационной *(У).* Каждая операционная имеет свою комнату для обработки рук (4, 5, *8},* комнату для проявления рентгеновских снимков (5), отдельный подготовительный, наркозный и гипсовый кабинеты *(11},* амфитеатр для набдюдения за работой в асептических залах, рабочую комнату для сестер *(12},* ванную с туалетной *(13}* и помещение для грязного белья *(14}* (рис. 2).

О с в е щ е н и е . Естественный дневной свет недостаточен для работы в ортопедической операционной. Лучше всего его усилить бестеневой подвижной электрической лампой, которая при движении может описывать своим концентрированным пучком лучей круг диаметром в 2 метра. При наличии такой лампы нет надобности устанавливать больного под ней, а можно ее саму центрировать над операционным полем.

В некоторых случаях необходим рефлектор для бокового освещения, причем он должен быть подвижным — на штативе. Лампы должны быть снабжены особыми фильтрами, для поглощения тепловых лучей во избежание нагревания операционного поля.

В с а с ы в а ю щ а я н а с о с н а я а п п а р а т у р а . При некоторых ортопедо-травматологических операциях (laminectomia и др.) необходимо отсасывать кровь из операционного поля, что осуществляется при помощи небольшого электрического насоса или приспособления для образования вакуума текущей водой.

Ввиду этого, а также и других причин, во всяком операционном зале необходимо иметь кран для текущей воды.

Э л е к т р и ч е с к о е о б о р у д о в а н и е . В операционном блоке должна быть гарантирована непрерывная подача электрического тока, необходимого для работы сте-

рилизационных аппаратов и освещения. Во избежание возможного перерыва в подаче тока к сети должен быть подключен автоматически включающийся соответствующий аккумулятор с токовыпрямительной лампой для постоянного заряжения аккумуляторов. На случай перерыва подачи электрического тока, стерилизационные аппараты должны быть приспособлены для использования пара, газа или, в крайней! случае, обыкновенного примуса. В таких случаях нельзя использовать только рентгеновский и другие электрические аппараты.

Ввиду применения в ортоиедо-травматологической оперативной технике разных аппаратов и электрических инструментов (электропилы, фрезов, насосов, рентгена), в операционной необходимо иметь множество, и то в разных местах, контактов для включения и обеспечения подачи постоянного тока. Ввиду того, что в ортопедо-травматологических операционных ведется работа, требующая большого расхода электричества, при напряжении к сети свыше 150 вольт (так например, в Софии оно местами 220 V), электроустановка должна быть особо защищена во избежание возможных несчастных случаев.

Стерилизационная

Она должна соответствовать всем условиям стерилизационной общей хирургии и находиться непосредственно рядом с операционными залами. Тут необходимо заметить, что обычные аппараты для стерилизации должны быть заменены более широкими и более длинными, в соответствии с более крупными инструментами, которыми пользуются ортопеды и травматологи. Гвозди Kuntscher'a, экстракторы, клещи, костодержатели и клещи для проволоки, ввиду их больших размеров, не помещаются в маленькие стерилизаторы. Наиболее подходящими являются глубокие стерилизаторы длиной 65—70 см и шириной 40 см.

Кроме того, каждая современная ортопедическая операционная должна иметь аппарат для стерилизации сухим воздухом, в котором можно стерилизовать только -некоторые электрические аппараты и инструменты. В стерилизационной должны быть всегда наготове кипяток и теплый физиологический раствор. Кроме того, необходимо иметь специальные кассеты для стерилизации инструментов парами формалина. Для большей уверенности их можно стерилизовать и в кипящем масле.

Гипсовый кабинет

Гипсовый кабинет должен быть расположен в непосредственном или близком соседстве с операционной. В нем накладывают оперированным все виды гипсовых повязок. Комната должна быть достаточно просторной, чтобы в ней можно было, разместить вполне раскрытый ортопедический операционный сгол и чтобы еще оставалось свободное меСто для манипулирования около него. В гипсовом кабинете должен стоять шкаф для хранения приготовленных гипсовых бинтов, лонгет и ваты, а также инструментов для обработки гипсовой повязки (гипсовые ножницы, ножи и щипцы для' раздвигания и отгибания гипсовой повязки). Тут должны находиться также шины и скобы для изготовления мосто^идных гипсовых повязок и скобок для хождения.

Пол в'гипсовом :кабинете должен быть выстлан плитками, чтобы его можно было быстро и легко мыть. "Кроме того, в нем должен находиться умывальник с широким отливом и краны с теплой и холодной водой. Для намачивания гипсовых бинтов необходимы 2—3 глубоких таза или ведра. Необходим и специальный контакт для рентгена, чтобы во время наложения гипсовой повязки, или после этого, тут же можно быдо провести рентгеновый контроль. Нужен еще и отдельный контакт для электрического сушителя или электрической печки.

Размеры помещения должны быть в среднем 5 на 6 м, а ширина двери должна быть 2 м для свободного прохождения ортопедического операционного стола с лежащим на нем больным при полной абдукции конечностей.

Подготовительная комната

Это комната, в которой проводится подготовка больного перед внесением его в операционную. В ней дают наркоз. Здесь не должно быть ничего, кроме набора для наркоза, кушетки и каталки, на которой начинают давать наркоз, и на которой больного ввозят в операционную. Иногда больному дают наркоз не на каталке, а непосредственно на операционном столе, который после усыпления больного вносят в операционную; вот почему дверь и этого помещения должна быть шириной 2 м.

О РЕНТГЕНОВСКОЙ ПОМОЩИ В ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ

Ортопедо-травматологическое отделение должно пользоваться хорошо оборудованным современной и мощной аппаратурой рентгеновским отделением, которое может быть центральным, т.е. обслуживать все или большую часть больничных отделений, или же собственным — для данного ортопедо-травматологического отделения. Задачей этого отделения является проведение обычных и специальных рентгеновских исследований в целях оказания по возможности наилучшей помощи хирургам в определении правильного и полного диагноза. Здесь надо подчеркнуть, что в последние годы в других странах весьма широко применяют костную томографию. В нашей стране эта область еще мало разработана. Для послойных снимков костей обычные, движущиеся в одном направлении, томографы, применяемые для снимков легких, почти непригодны. Для томографии костей лучше использовать томографы с круговым движением рентгеновской трубки и пленки или с ротационным движением больного и пленки. Большие перспективы для широкого применения в близком будущем имеет метод артериографии. Ортопедо-травматологическое отделение должно иметь также и собственную, портативную рентгеновскую аппаратуру, применяемую как для снимков и осмотра лежащего в постели больного, так и, главным образом, для непосредственной рентгеновской помощи во время операции и других хирургических интервенций в операционной и гипсовом кабинете. Мощность портативных рентгеновских аппаратов—небольшая, аптидифузорной блендой нельзя пользоваться, и поэтому качество сделанных снимков, по крайней мере более плотных частей тела, не может быть высоким. Однако при помощи портативных аппаратов получаются вполне хорошие снимки тонких частей тела. Портативные аппараты можно применять также и для осмотров, так как при этом мощность аппарата не имеет значения.

Рентгеновская помощь в операционной имеет главной задачей не определение диагноза, что должно быть сделано еще перед тем, как больной ляжет на операционный стол, а контроль и уточнение хода операции в отношении положения фрагментов, металлических или костных средств фиксирования, инородных тел и т. д., а также фиксирование на пленке промежуточных и конечного положений после окончания интервенции. При этом указанные исследования и снимки надо делать быстро, чтобы не удлинять напрасно продолжительность операции, и, вместе с тем, необходимо принять все предохранительные меры, чтобы избежать опасности загрязнения оперативного поля. Существенным моментом при работе с аппаратом является необходимость защиты от рентгеновых лучей работающего персонала и самого больного.

Для осуществления максимальной скорости при приготовлении снимков, что особенно важно, когда в ходе одной операции необходимо сделать несколько снимков, темная комната должна быть расположена в непосредственной близости к операционному залу. Рекомендуется работать специальными быстродействующими химикатами, при помощи которых снимок может быть проявлен и фиксирован в течение приблизительно одной минуты. Недостатком этих химикатов является обстоятельство, что они не стойки и их нужно приготовлять непосредственно перед употреблением.

При отсутствии быстрого проявителя можно добиться известного ускорения применением свежих химикатов и теплых растворов. Однако при этом имеется опасность, что проявитель может оказаться слегка перегретым или снимок немного переэкспонированным. Все это отражается на качестве снимка.

Что касается асептичности, то обеспечить ее сравнительно легко. При стерильной хирургической интервенции рентгеновский лаборант кладет рентгеновскую кассетку в

стерильный чехол, который ассистент держит раскрытым. Чехол закрывается затягиванием тесьмы. Таким образом кассетка может быть поставлена на операционное поле, не загрязняя его. Надо следить, чтобы чехол не намок, так как жидкость может просочиться обратно и нарушить асептику. Во избежание этого хорошо подложить стерильное полотенце.

Сделав снимок, врач передает чехол вместе с кассеткой рентгеновскому лаборанту для проявления снимка. Каждый чехол может быть использован только один раз во время одной операции. В зависимости от вида операции надо иметь в распоряжении соответствующее число готовых стерильных чехлов (в некоторых случаях до 10 штук и более).

При работе в операционной и гипсовом кабинете помимо рентгенографии часто применяется рентгеноскопия. Ввиду того, что работа ведется в стерильных условиях (например, при поисках чужого тела), необходимо принять меры, чтобы избежать загрязнения операционного поля экраном, и поэтому его можно поместить в стерильный чехол.

При рентгеноскопии необходимо затемнить помещение. При отсутствии такой возможности, например в больничной палате, имеется два выхода из положения: или надо работать вечером, или надо использовать криптоскоп.

В каждой операционной надо иметь неготоскоп для толкования пленок или, по крайней мере, какое-либо приспособление для этой цели. Самой частой импровизацией является проволочный крючок для подвешивания пленок на одном из окон в зале.

Если фиксированному больному надо сделать снимки в двух направлениях, то желательно работать двумя рентгеновскими аппаратами. Преимущество этого способа работы в том, что аппараты центрируют предварительно, не тратя времени для их установки во время операции. Кроме того, последовательные снимки имеют одинаковую центровку и их можно легче сравнивать. В-третьих, передвижение аппарата для каждого снимка представляет опасность с точки зрения асептики. Типичным случаем для работы двумя аппаратами является сковывание шейки бедренной кости.

Работа с рентгеновским аппаратом связана с опасностью подвержения действию рентгеновых лучей. Эта опасность существует как для работающего персонала, так и для самого больного, подвергнутого рентгеновской манипуляции. Рентгеновские поражения бывают общими и местными. Нас интересуют только местные поражения, которые, со своей стороны, делятся на острые и хронические. Острые получаются при однократном воздействии большой дозы рентгеновых лучей и могут наблюдаться у врачей и больных, в то время как хронические являются результатом кумулятивного действия лучей после долголетней работы с рентгеновским аппаратом и встречаются только у работающего персонала.

Острые местные поражения рентгеновыми лучами охватывают кожу и подлежащие ткани. По подобию термических ожогов мы делим их на I-ую, II-ую и III-ю степени, характеризующиеся соответственно эритемой, пузырями и некрозом. Ожоги I-ой степени, как правило, заживают без видимых следов, в то время как ожоги II-ой и, в особенности, III-ей степени оставляют после себя большие рубцовые изменения на коже и подлежащих тканях. Острая рентгеновская язва очень упорна и часто, несмотря на лечение, не зарастает. Переход рентгеновской язвы в хроническую является очень опасным состоянием, ввиду невыносимо сильных болей и возможности вырождения ее в злокачественную.

Хроническое поражение кожи является результатом действия многократных малых доз рентгеновых лучей, полученных в течение нескольких лет. С уменьшением доз и удлинением межуточных интервалов эффект уменьшается. Однако, важно знать, что и небольшие дозы, выше известного предела, не безразличны, так как и они кумулируют. Вот почему врач, в данном случае ортопед и травматолог, должен принимать все предохранительные меры, чтобы защитить тело, и в сообенности руки, от воздействия рентгеновых лучей.

Хроническое местное рентгеновское поражение выражается т.н. рентгеновским дерматитом. Кожа делается сухой, атрофической, трескается, появляются рагады, а позже гиперкератоз и бородавчатые наросты, которые впоследствии могут перейти в рентгеновский карцином, который нередко бывает множественным. Рентгеновский дерматит обычно локализуется на пальцах, и в таком случае поражение охватывает также и ногти, которые теряют свой блеск, делаются ломкими и легко трескаются. Концы ногтя обламываются и становятся зазубренными. Хронически пораженная кожа неустойчива и при

относительно незначительных добавочных механических, химических, термических или других раздражениях легко изъязвляется. Язвы эти очень часто невыносимо болезненны и трудно заживают.

Принято считать, что при одной рентгеновской манипуляции, напр. при репонировании фрактуры, больной не должен получить на одно и то же место кожи больше 100 г, т. е. приблизительно вдвое меньше необходимой дозы для получения эритемы. Доза эта зависит главным образом от напряжения, силы тока, продолжительности облучения и фокусного расстояния, причем она нарастает в геометрической прогрессии с увеличением напряжения и уменьшением фокусного расстояния, и в арифметической — с увеличением силы тока и длительности экспонации. Для практики важно знать, что не следует работать с напряжением выше 60—70 kV и силой тока больше 3—4 мА при соблюдении определенного минимального фокусного расстояния.

Для того чтобы иметь представление о дозе лучей, которые получает больной при разных условиях работы за единицу времени, приведем несколько примеров. Наиболее распространенный в нашей стране портативный аппарат „Кугель" Сименса дает при 7 см фокусного расстояния, т.е. после снятия тубуса и соприкосновения шара с кожей, около 1000 r за минуту при данных для графин, и около 300 г за минуту при данных для скопии. Эти дозы соответствующим образом уменьшаются с удлинением фокусного расстояния, например, при установке тубуса фокусное расстояние увеличивается приблизительно в три раза, а доза уменьшается в 9 раз.

Не входя в подробности вычислений, скажем только, что допустимая доза в 100 r получится при работе с этим аппаратом в различное время в зависимости от фокусного расстояния. Уменьшать фокусное расстояние менее 30—35 см не рекомендуется, кроме как для получения снимков в зубоврачебной практике. Если проводить скопию на расстоянии 50 см, т. е. на наиболее рекомендуемом расстоянии при работе с аппаратом „Кугель", без фильтра и при данных для графии, доза 100 r получается приблизительно за 4 минуты. При фокусном расстоянии — 30 см 100 r получается менее чем за $1\,^{1}/_{2}$ минуты, а при соприкасающемся с кожей больного тубусом (фокусное расстояние 22 см) приблизительно за 45 секунд, в то время как при снятом тубусе и соприкасающейся с кожей больного трубе — менее чем за 10 секунд.

Вышеуказанные дозы вычислены при относительно неблагоприятных условиях работы, а именно при скопировании в условии данных для графии и при снятом добавочном фильтре. В случае, если работа проводится в условии данных для скопии, а делать скопию при данных для графии не разрешено, то необходимо уменьшить дозу в пропорции 10:3, т.е. немного больше чем в 3 раза. Когда при работе употребляется добавочный фильтр 0,5 AI, доза уменьшается приблизительно на 70 % по сравнению с основной.

В заключение скажем, что рентгеноскопию можно проводить без опасности получения дозы выше 100 г на коже больного при данных для скопии (3 мА), при наличии добавочного фильтра (0,5 AI) и при отсутствии более значительных колебаний в напряжении электрической сети, в течение следующих интервалов времени в зависимости от фокусного расстояния: при 50 см фокусного расстояния в течение 20 минут, при 30 см фокусного расстояния в течение приблизительно 7 минут, при 22 см фокусного расстояния, т. е. при соприкосновении конечности с отверстием тубуса —около $3\,^{1}/_{2}$ минут, а при соприкасающейся с кожей больного трубке без тубуса или при 7 см фокусного расстояния — около 30 секунд.

Мы указали дозы для разных фокусных расстояний только для примера, с целью предостеречь врача от работы с малыми фокусными расстояниями. Правила предохранения требуют, чтобы работа проводилась, за исключением только особых случаев, при фокусном расстоянии 50 см. При уменьшении расстояния, действительно, получается более светлый образ, но делать это опасно и не рекомендуется. Более хорошей видимости надо добиваться иным путем, а именно полной адаптацией. *С* другой стороны, снятие фильтра с трубки практически не отражается на качестве образа, так как фильтр задерживает преимущественно мягкие лучи, которые и без того не проходят через тело больного, и не способствует просвечиваемости, а только напрасно нагружает кожу.

При снимке сила тока аппарата „Кугель" равна 10 мА, следовательно, дебит немногим более трех раз больше по сравнению с данными при скопии. Например, если сделать снимок с экспонацией в 5 сек и соприкасающимся с кожей тубусом, то кожа получит около 10r, если работать без фильтра, и около 7rr при работе с фильтром, Следовательно, ясно.

что опасность при графиях значительно меньше, если иметь в виду, что такая большая экспонация при таком маленьком фокусном расстоянии применяется очень редко.

При так называемых контактных графиях, когда отверстие рентгеновской трубки без тубуса соприкасается с кожей, получаемая доза также относительно невелика. При 2 секундной экспонации (а контактный снимок вряд ли когда-либо делается в течение более 1 сек.) кожа получает около 30 г. При рентгенографии мандибуллярного сустава или надколенника по контактному способу обычно применяется экспонация в 0,5 секунды - или получается доза около 8 г.

Допустимая доза лучей для работающего персонала, в целях избежания хронических поражений, равна 0,05 г в день или 1,5 г в месяц, если воздействию лучей подвергается все тело. Если облучению подвергается только часть тела, напр, рука, то считается, что доза может быть в 5 раз больше или 0,25 г в день. Если в данный день врач получит большее количество лучей, это можно компенсировать, если в следующие дни он не будет работать с рентгеновским аппаратом. Однако, при этом однократная доза не должна превышать 0,5 г в день для всего тела и соответствующе большей дозы для руки.

Для предохранения тела и рук врач должен соблюдать следующие правила:

1. Он должен работать с минимальным полем, чтобы лучи не могли проходить непосредственно на него рядом с экраном (экран сделан из свинцового стекла и задерживает лучи). Экран должен быть достаточно болыплм. При меньшем экране, или когда приходится работать на большом поле, врач должен надевать свинцовый передник.

2. Врач не должен подвергать незащищенную руку действию прямого пучка лучей, в особенности, прежде чем пучок прошел через тело больного, т.е. ни в коем случае не должен просовывать свою незащищенную руку за больного со стороны трубы, так как там, в соседстве с трубкой доза лучей, непрофильтрованная через тело больного, всегда очень большая. Если врачу приходится манипулировать за экраном, то это надо делать по возможности вне прямого пучка (напр, при экстензии надо держать конечность за оба конца вне центрального пучка рентгеновых лучей), а если необходимо войти в прямой пучок, тогда на руку должна быть надета свинцово-резиновая перчатка и манипулировать ею надо со стороны экрана. Класть руку, даже и в перчатке, за тело больного не рекомендуется.

3. Просвечивание всегда надо проводить при возможно лучшей адаптации. Тогда нет необходимости увеличивать напряжение электричества или уменьшать фокусное расстояние.

4. Ясно, что просвечивание не должно длиться дольше, чем это абсолютно необходимо.

5. Просвечивание не должно проводиться с данными для графин, и вообще скопировать надо только при 60 kV и 3 мА и только при исключительных случаях при 70 kV и до 4 мА.

6. Всегда надо работать с фильтром и фокусным расстоянием в 50 см, за исключением контактных снимков.

При соблюдении этих условий не может быть опасности поражения врача или больного рентгеновыми лучами.

В последнее время путем электронного усиления рентгеновского образа были созданы новые аппараты, которые значительно повысят качество рентгеновской помощи в операционном зале. Недостатки классической рентгеновской операции, а именно: необходимость в адаптировании, опасность нарушения асептики и вредное воздействие рентгеновых лучей на работающий персонал и больного при применений этих аппаратов—устранены или уменьшены в значительной степени. Ясность рентгеновского образа так велика, что просвечивание можно проводить при дневном свете и, следовательно, нет необходимости в адаптации. При том, видимость объекта при работе этих аппаратов в светлой комнате лучше, чем при старых аппаратах даже после адаптирования. Ясно, что вероятность нарушения асептики при работе в светлом помещении значительно меньше. Несмотря на все это, предохранительные меры надо соблюдать. При электронном усилителе рентгеновский аппарат работает с более слабой силой электричества, ввиду чего врач и больной получают меньшие дозы лучей, а это позволяет соответствующим образом продлить время просвечивания без опасности поражения лучами.

С другой стороны, ввиду лушей видимости и разграничения большого количества подробностей, врач скорее ориентируется, и это сокращает время, необходимое

для осмотра. Более хорошая видимость имеет и то преимущество, что во многих случаях, когда мы были вынуждены делать снимки ввиду недостаточной видимости и невозможности верной скопической ориентировки, в будущем будет достаточно только просвечивание, а снимками будут фиксироваться лишь те межуточные и крайние положения, которые необходимы для документации хода и результата операции. Например, при вправлении врожденного вывиха тазобедренного сустава скопический контроль достаточно ориентирует хирурга, удачна ли репозиция или должна быть повторена. Таким образом, он в известном смысле будет репонировать под контролем глаза, а не только насщупь. Снимок, по крайней мере в одной части случаев, будет необходим только для фиксирования достигнутого положения, а при улучшении в будущем рентгеновской техники количество таких случаев будет уменьшаться. Скопил приобретет перевес над графией.

Аппараты с электронным усилением рентгеновского образа могут найти применение при всех ортопедических и травматологических вмешательствах, включительно и при удалении инородных тел. Будущее развитие этих аппаратов расширит, вероятно, в значительной степени применение рентгеновских манипуляций во время оперативных вмешательств, а весьма вероятно, что большая ясность образа позволит реализовать и рентгеновскую стереоскопию, что было до сих пор 'невозможно в большой степени,ввиду неспособности человеческого глаза видеть стереоскопически при слабом освещении.

Надо ожидать, что во многих случаях новая рентгеноскопия сможет заменить рентгенографию, а в некоторых областях ее результаты будут, вероятно, даже лучше, чем достижения рентгенографии, так как снимок фиксирует только отдельные моменты, которые не могут отразить в целом подвижность и функцию органа и, кроме того, человеческий глаз легче улавливает объекты в движении, чем в покое. Естественно, что рентгенография, как способ фиксирования находки и демонстрации случаев, не может быть заменена. Эти аппараты можно широко применять в полевых условиях, где неотложной задачей является помощь раненым, а документация может оставаться на заднем плане.

Аппараты с электронным усилением, может быть, также прекратят давно ведущийся спор, каким должен быть рентгенолог — специалистом в данной области или общим рентгенологом. Однако, вероятно, что уменьшение опасности воздействия рентгеновых лучей при работе с новыми аппаратами, а также удобства манипуляции в светлом помещении позволят соответствующим специалистам взять в свои руки большую часть рентгеновской диагностики своих больных.

Аппараты с электронным усилением рентгеновского образа поставят начало новой эры в рентгенологии, и, в частности, в рентгеноскопской технике и рентгеновской операции, т.е. оперирование под непосредственным контролем на рентгеновском экране получит значительно более широкое распространение.

ОРТОПЕДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Ортопедический инструментарий бывает:

1. Общий хирургический
2. Чисто ортопедо-травматологический (рис. 3).

Хирургический инструментарий состоит из ножей, ножниц, анатомических и хирургических пинцетов, гемостатических зажимов, зондов, обыкновенных крючков (экартеров), иглодержателей, иголок.

В последнее время разнообразие ортопедического инструментария значительно увеличилось. К нему принадлежат:

Д о л о т а . Долото является ортопедическим инструментом в полном смысле этого слова. Каждая ортопедическая операционная должна быть снабжена большим количеством самых разнообразных долот (широких, узких,желобоватых, закругленных и специальных для артропластики.) Режущая их часть может быть сточенной с двух сторон (остеотомы) или только с одной стороны (долото, в настоящем смысле этого слова). Долота и остеотомы должны быть сделаны из твердой стали, и их надо всегда поддерживать острыми.

М о л о т к и . Оператор должен всегда иметь_в распоряжении несколько молотков разной величины, ручки которых должны быть массивные и с нарезами, чтобы они не выскальзывали из руки.

Т е н о т о м. Ножичек для разрезания сухожилий (Рис. 4).

К р ю ч к и. Крючок для костей—это длинный, в несколько сантиметров, инструмент с ручкой, оканчивающийся крепким крючком. Этот инструмент очень необходим при костных операциях (рис. 4).

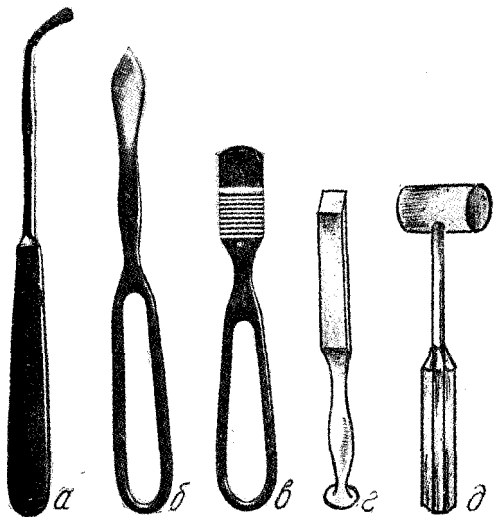
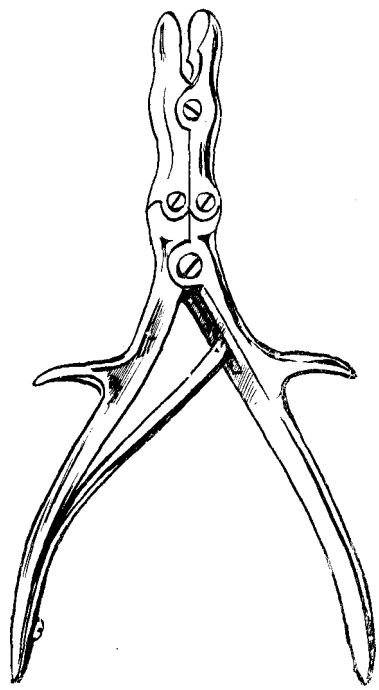


Рис. 3. Костные инструменты.
а — изогнутый распатор; *б* — элеватор; в — прямой распатор; *г* — прямое долото; *д* — молоток; *е* — • костные кусачки Люэра



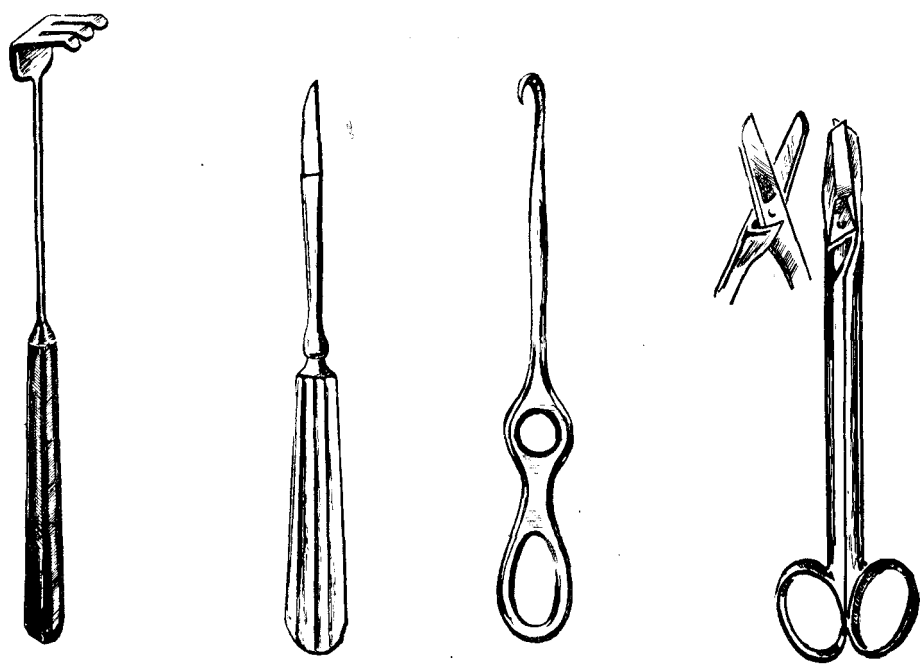


Рис. 4. Крюч.ж зубчатый, тупой тгнотом; крючок-однозубец и ножницы Бойчева.

Р а с п а т о р (отделитель периоста). Существуют прямые и изогнутые распаторы.

Э л е в а т о р ы — протекторы костей. Это инструменты, подобные плоской ложечке, выгнутые в одной плоскости, которые подводятся под кость и служат для ее

приподнимания, предохраняя, вместе с тем,окружающие мягкие ткани от повреждения. Различают две модели: Hohmann'a и Hass'a.

К о с т н ы е щ и п ц ы — для фиксации костей или выдергивания их. Существует много видов костных щипцов, из которых чаще всего применяются фиксационные щипцы Lambotte, Farabeuf'a Lane и Бойчева (рис. 5).

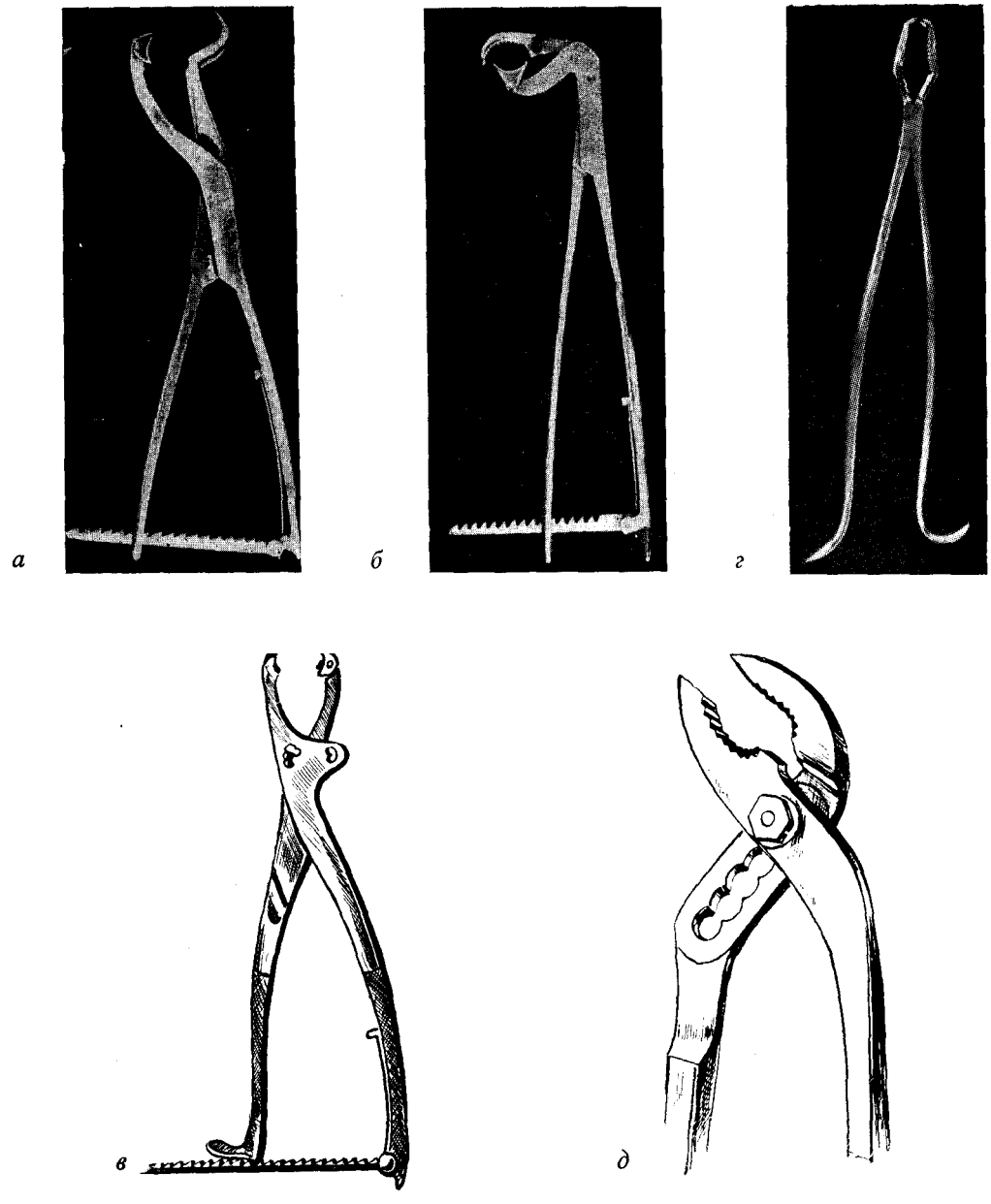


Рис. 5. Костодержатели Lambotte *(а, б, г),* Lane (в) и Бойчева (д)

Чаще всего употребляют щипцы Ламботта, так как ими можно широко обхватить кость, кроме того, они запираются, благодаря чему кости фиксируются крепче, а, кроме того, одна рука ассистента при этом освобождается.

Н а п и л ь н и к и. Для сглаживания краев костей и артикуляционных поверхностей пользуются напильниками с крупными и мелкими зубцами. Это напильники столярного типа (не слесарного).

Перфоратор. Различают самые разнообразные модели костных перфораторов. Они бывают ручные (Kirschner'a, Doyen'a) и электрические (Putti, De Martel'n).

Фрезы. Для оформления вертлужной впадины и головки бедренной кости пользуются ручными и электрическими фрезами. Следует предпочитать употребление первых, так как с ними лучше чувство меры и не приходится ожидать неприятных осложнений.

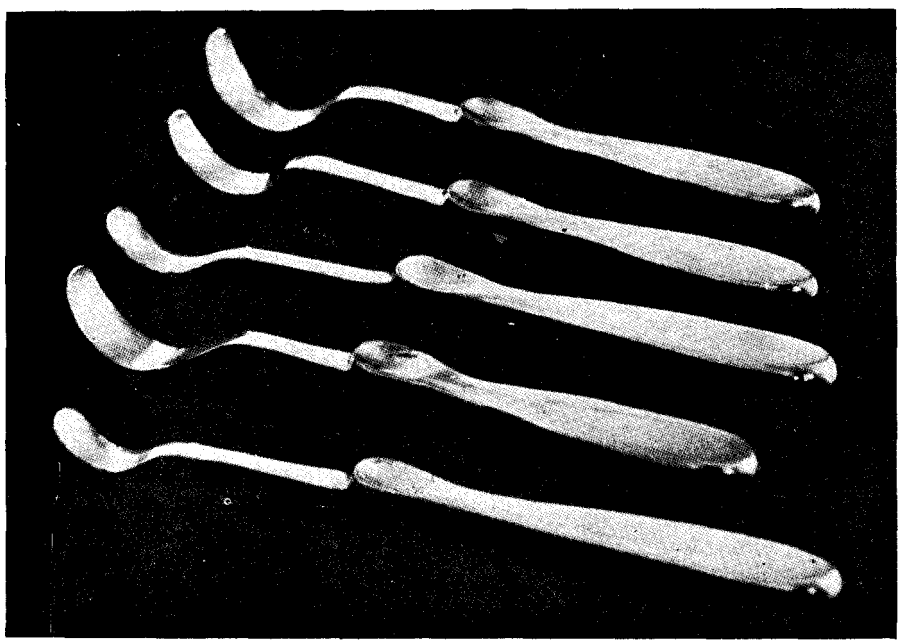


Рис. 6. Ложки — ножички Бойчева

Классическими фрезами для вертлужной впадины и головки, от которых произошли все остальные, являются фрезы Murphy. Для вертлужной впадины Cruca также удобна фреза, при применении которой получаются не мелкие стружки, а лентовидные, и их можно легко увидеть и удалить со дна вертлужной впадины. Микростружки, которые образуются при работе фрезой Murphy, являются очень мощным остеогенечическим материалом—их нельзя полностью удалить из сустава, а после увеличения их количества они блокируют сустав и компрометируют даже самую удачную операцию.

Кривые костные ножички Бойчева. Их делают трех размеров, с разным изгибом. Ими оформляют вертлужную впадину у детей, так как кость у них мягче и вертлужная впадина покрыта толстым хрящевым слоем. Ножичками Бойчева легче вырезать костные ломтики разных размеров в зависимости от надобности (рис. 6).

Щипцы для закрутки проволоки. Это инструмент, которым затягивается проволока после того, как ею фиксированы костные фрагменты. Существует много моделей. Самый обыкновенный — это щипцы с приспособлением для фиксации проволоки в обеих браншах инструмента, которые при отдалении друг от друга натягивают проволоку, после чего инструмент закручивают около его продольной оси. Эта модель имеет то неудобство, что проволока рвется, во избежание чего к этим щипцам прибавляют металлический цилиндрик с отверстием, вставляемый между костью и инструментом, через который проходит проволока. Тогда она закручивается по всей длине, а не только в одном месте, и не рвется.

Существуют и другие подобные инструменты для той же цели — держать и закручивать проволоку по одной линии.

Для остеосинтезов диафизов костей по методу Спижарного — Kimtscher'a мы пользуемся гвоздями Kuntscher'a, которые бывают разной величины и длины в зависимости от кости, в которую предстоит вбить гвоздь. К ним имеется специальный инструментарий, ко-

торый служит для вбивания и удаления их. То же самое касается и гвоздей Smith—• Petersen'a.

Фридлянд предлагает специальный гвоздь-ложечку для остеосинтеза трубчатых костей.

Комбинации гвоздей с пластинками используют для фиксации пертрохантерных переломов. На соответствующем месте мы приведем несколько таких комбинаций и инструментарий для работы с ними. Вообще, существует большое разнообразие инструментов, которые используют в работе при разных остеосинтетических операциях и других процедурах восстановительной хирургии.

Аппараты для центрирования. При переломе шейки бедра, для того чтобы правильно вбить гвоздь Smith — Petersen'a или Рукосуева, надо предварительно ввести в шейку хорошо центрированные проволочные спицы, по которым вводят сам гвоздь. Для этой цели в нем имеется специальное отверстие. Спицы вводят под контролем специальных аппаратов, среди которых чаще всего употребляют аппараты Каплана и Vails — Lagomarsino.

Манипулирование этими аппаратами мы опишем при описании операции остеосинтеза шейки бедра.

ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

Характер работы в ортопедо-травматологическом отделении требует применения ряда специальных сооружений и аппаратов; некоторые из них мы опишгм здесь. Это специальные ортопедические столы, современные аппараты для наркоза, электрический всасывающий насос, бор- и фрезмашины, электронож, кислородные палатки и аппараты для подачи кислорода — ресуситатор (оживляющий аппарат), шкафы и столы для хранения инструментария, гипсовых бинтов и пр.

Ортопедические столы. В практике используют самые разные модели. Один из классиков ортопедии — Hass считает, что лучше всего работать на обыкновенном устойчивом деревянном столе, к которому можно прикреплять разные пособия для экстензии конечностей. Ему подобен стол, предложенный Никифоровой, который, впро-

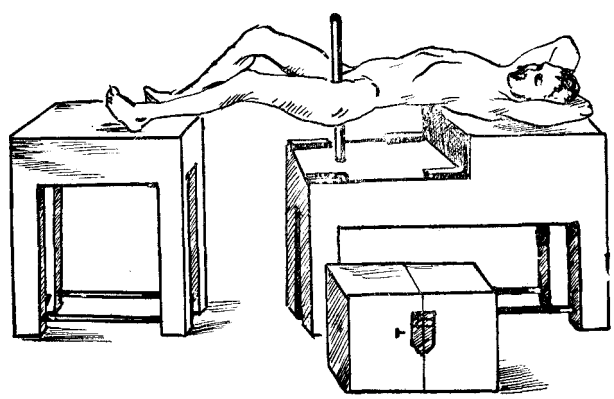


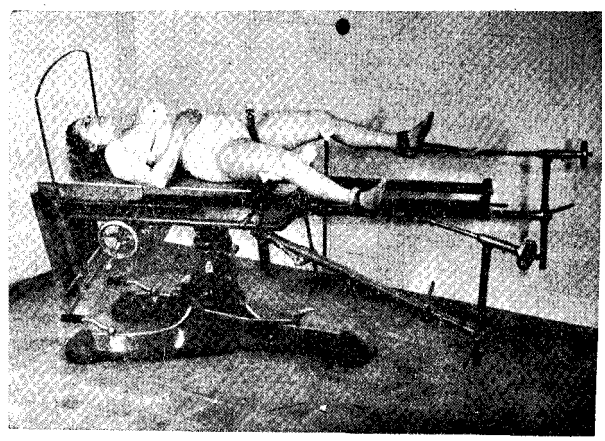
Рис. 7. Импровизированный стол Никифоровой для наложения гипсовых повязок.

чем, служит скорее как гипсовый, чем как ортопедический (рис. 7). Естественно, что к таким столам можно прибегать только в случае, если нет возможности использовать современные ортопедо—травматологические столы.

Широкие возможности для фиксирования больного в самых разных положениях и проведения самых разнообразных ортопедических манипуляций и операций дает стол Putti (рис. 8). Такими столами оборудованы клиники ортопедии и травматологии при ВМИ в Софии и Институте специализации и усовершенствования врачей. Очень удобен для работы стол Albe; — Compere, который, в сущности, является скорее травматологическими, чем операционным. Устройство этих столов такое,что больного практически можно положить в любое необходимое положение и фиксировать таким образом, что-

бы можно было делать рентгенографию, не поднимая больного и не изменяя его положения (рис. 9).

При отсутствии других ортопедических столов можно использовать стол Бойчева. Это комбинация обыкновенного гинекологического кресла с прикрепленными к нему экс-



Ряс. 8. Операционный стол Putti

тензиош ыми пособиями. Так как каждое хирургическое отделение и каждая провинциальная больница имеют гинекологические кресла, то любой местный техник-слесарь

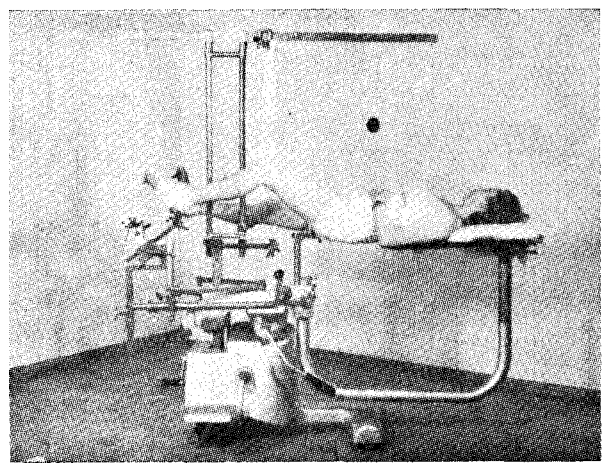


Рис. 9. Травматологический стол Albee — Compere

может легко сконструировать необходимые экстензионные пособия, которые, при надобности, можно присоединять к креслу и таким образом получить стол Бойчева, на котором можно делать как операции, так и гипсовые повязки (рис. 10).

Аппарат для наркоза. Каждая операционная должна быть, по возможности, снабжена современными специальными аппаратами для наркоза эфиром, закисью азота, циклопропаном и др. В случае, если нельзя доставить специальных аппаратов, то необходимо всегда иметь в операционных бутылки, полные кислородом и углекислотой. Они необходимы как во время наркоза, так и в случаях некоторых „сюрпризов" со стороны дыхания при глубоких наркозах. Эти бутылки можно использовать и в комбинации с более простыми аппаратами для наркоза, как например маской Ombredanne и др.

Электрический всасывающий насос. Это аппарат, который при пуске в действие создает умеренный вакуум, благодаря чему соединенная с насосом труб-

ка дает всасывающий эффект. Насос используют при работе в дифузнокровоточащих местах, где гемостаз при помощи лигатур или неудобен или невозможен. Особенно полезен насос при работе на позвоночнике или в области спинного мозга.

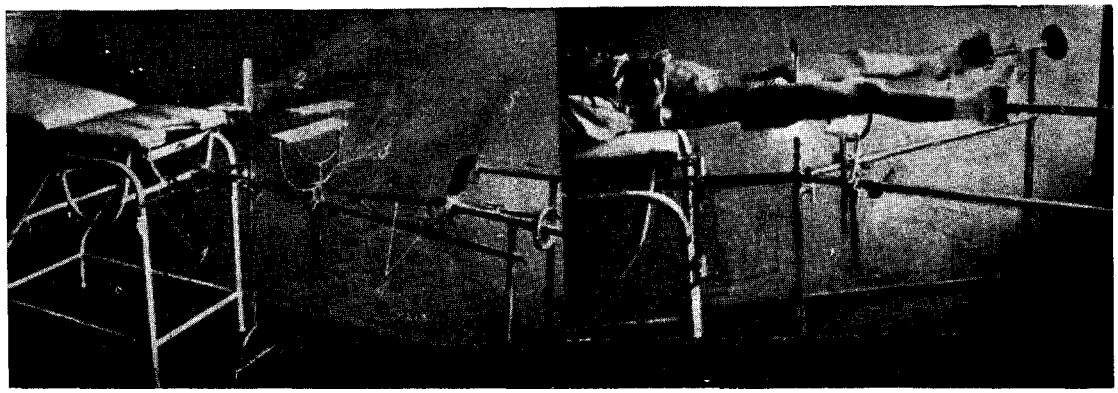


Рис. 10. Ортопедический стол Бойчева$_д$ приспособленный на гинекологическом кресле

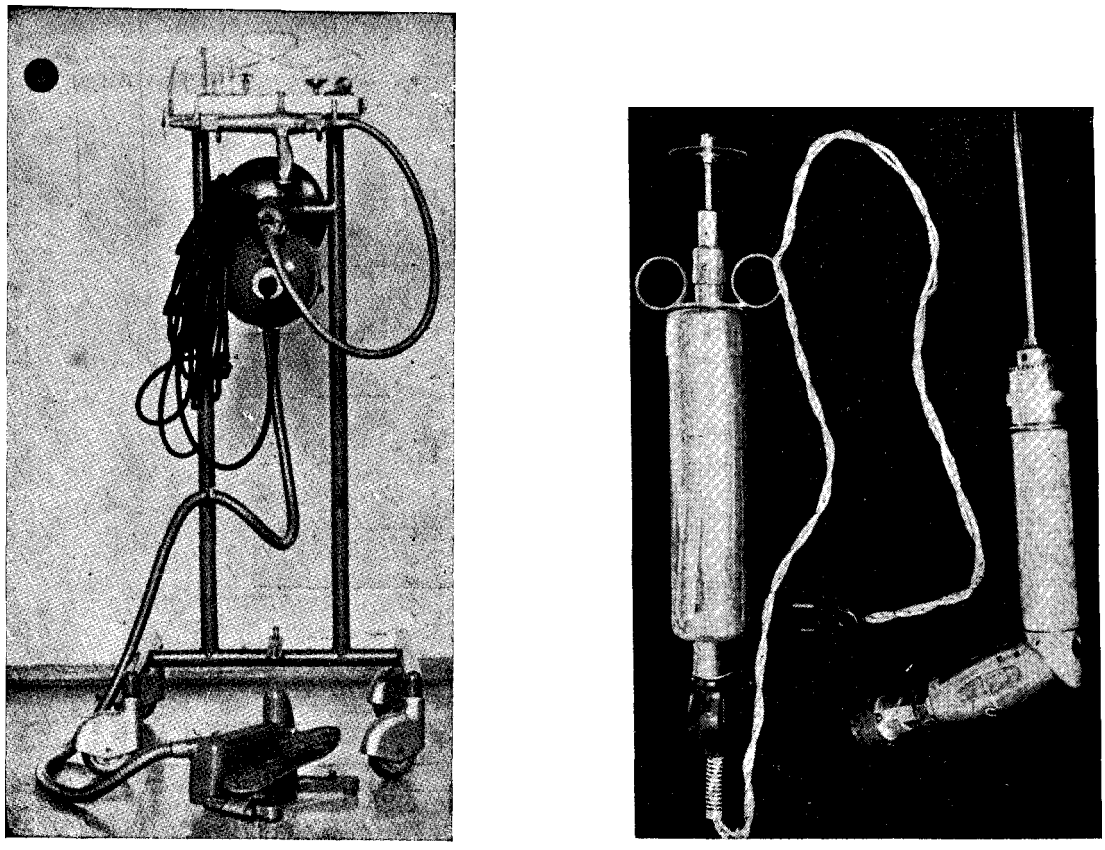


Рис. 11. Электрические пилы Putti, Kirschner'a и пневматическая пила

Бор- и фрезмашины. Эти инструменты бывают ручными и электрическими. В последнее время более частое применение находят электрические бор- и фрезмашины. Каждый операционный блок должен иметь хотя бы один набор бор- и фрезмашин

для просверливания и перерезывания костей. Вместо дорогих наборов, ввозимых из-за границы, каждый оператор может приспособить электрическую фрезмашину, используя для этой цели электрический пистолет, в конец которого вставляют специальные наконечники, необходимые для работы на костях (он тяжел и им трудно маневрировать), или обыкновенный зубоврачебный набор, который приспосабливают для работы на костях. Приспособленные таким образом аппараты могут полностью заменить импортные. Наряду с электрическими бормашинами очень удобны и гораздо труднее портятся — пневматические (рис. 11). Для них, однако, в операционной необходимо иметь всегда в



Рис. 12. Кислородная палатка

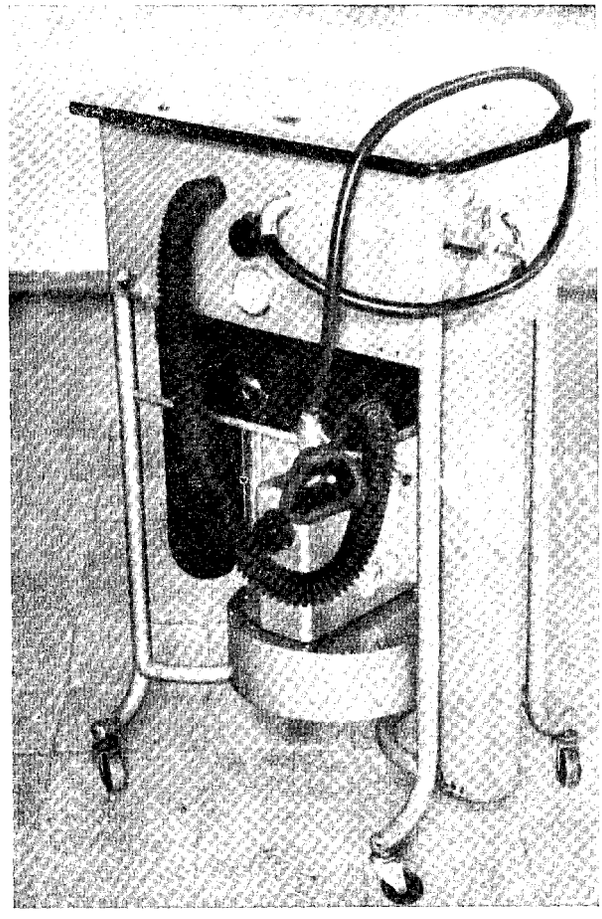
распоряжении бутылку со сгущенным воздухом или специальный пневматический насос. Приведение в движение пневматических аппаратов сгущенным воздухом очень опасно, так как они могут взорваться.

Электронож. Это аппарат, который используют и в общей хирургии и который удобен тем, что при работе им значительно уменьшается число лигатур.

Кислородная палатка, (рис. 12). Это приспособление состоит из двух частей: палатки, чаще всего прозрачной, которой обертывают больного вместе с тюфяком, и командного столика, соединенного с одной стороны с палаткой, а с другой — с кислородной бутылкой. Командный столик сконструирован так, что кислород из бутылки проходит через резервуар со льдом для овлажнения и затем направляется в палатку. Командный столик снабжен небольшим электромотором, поддерживающим воздух в постоянном движении и регулирующим температуру в палатке. Благодаря этому ценному

пособию больного можно держать в строго дозированной кислородной атмосфере, при определенной влажности и температуре — условиях, особо важных при шоковых состояниях, при состояниях острой гипоксемии и аноксемии или аноксии.

Ресуситатор (рис. 13). Предназначение этого аппарата поддерживать длительное время искусственное дыхание. Он устроен так, что может работать как с плотно наложенной на нос и рот маской, так и с интратрахеалыюй интубацией. Для приведения



Рлс. 13. Ресуситатор

его в движение используется давление в кислородной бутылке. Выходящий под давлением газ приводит в движение один эксцентр, благодаря чему получаются чередующиеся один за другим интервалы всасывания и выдувания. Особым регулятором можно определять ритм и глубину экскурсий. Таким образом, этим аппаратом можно долго поддерживать искусственное дыхание со строго дозированным составом кислорода, углекислоты, а также и определенный ритм и глубину дыхания. Аппарат этот очень ценен в борьбе с шоком и внезапно наступившими диспноэ и апноэ.

Столы для инструментов. В каждой операционной должен находиться большой стол для инструментов и два маленьких стола. На больших столах раскладывают по видам все необходимые инструменты, простерилизованные и покрытые большой простыней. Инструменты с этого стола могут обслуживать две или более операции. Все инструменты и аппараты, вынутые из стерилизаторов, кладут на этот большой стол и держат покрытыми. Когда необходимо скомплектовать инструментами маленькие столики, операционная сестра берет с большого стола все инструменты, необходимые для предстоящей операции,

Для каждой более или менее большой операции необходимы два маленьких столика для инструментов. На одном из них раскладывают самые необходимые и обыкновенные инструменты, употребляемые при любой операции: скальпели, ножницы, кровоостанавливающие зажимы, корнцанги, зонды, анатомические и хирургические пинцеты, тупые крючки (зеркала), элеваторы, острые крючки, иглодержатели, салфетки, цапки для салфеток, иглы, нитки, шприцы, раствор новокаина и др. На второй столик кладут специальные и более тяжелые инструменты, необходимые для соответствующей операции, и некоторые более тяжелые аппараты, как: долота, щипцы Люэра, фиксационные костные щипцы (костодержатели), пластинки, винты, отвертки, гвозди Кюнчера, металлические шапки, фрезмашины, бормашины (дрели) и другие. Во время операции операционная сестра работает на этих двух столах.

Столик-шкаф для хранения гипсовых бинтов. В гипсовом кабинете при операционной надо иметь подвижной столик — шкаф на колесиках, в особых отделениях которого хранят гипсовые бинты, рассортированные по длине и ширине. В этом шкафу сохраняют также все инструменты, необходимые для гипсовой работы — ножи, гипсовые ножницы, гипсовые ножницы Stille, щипцы, элеваторы, электрический циркуляр для разрезания гипсовых повязок, если таковой имеется, и др.

АНЕСТЕЗИЯ В ОРТОПЕДИИ

В ортопедии и травматологии чаще всего используют общий эфирный наркоз. Под общим наркозом оперируют каждый большой сустав. Операции на тазобедренном, ко-

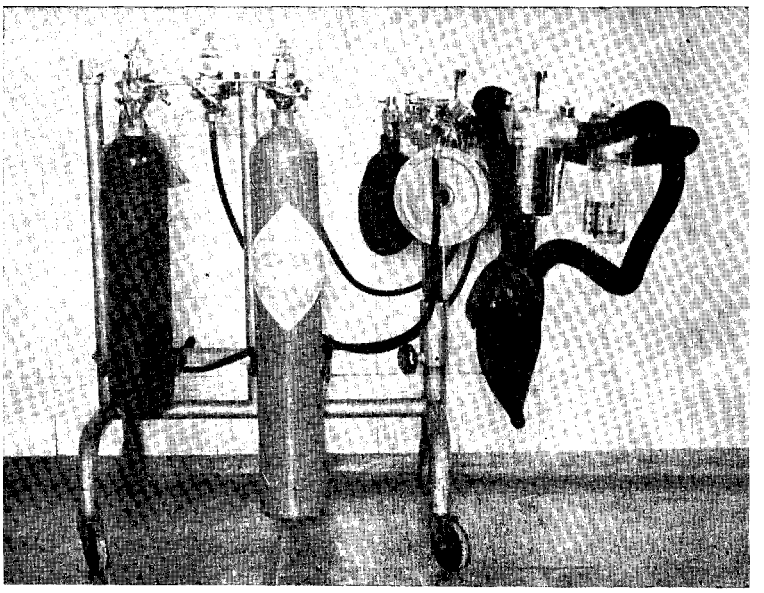


Рис. 14. Аппарат для наркоза

ленном суставе, на плечевой кости (артропластика, кровавая репозиция и др.), более крупные ампутации и экзартикуляции также требуют общего наркоза при применении специальных аппаратов (рис. 14).

Второе место в ортопедии по преимуществам и значению занимает местная анестезия новокаином, которую обычно применяют в виде слабых (0,25—0,50%), средних (1—2%) и сильных (3—5%) растворов.

Методы Вишневского „футлярной анестезии" и „ползучего инфильтрата" требуют применения слабых растворов. При проводниковой анестезии непосредственно на нервах употребляют средние растворы, а при спинномозговой анестезии — сильные (3—5%).

Спинномозговая анестезия является хорошим средством в ортопедии и травматологии и позволяет спокойно работать на нижних конечностях. Мы применяем классический способ этой анестезии. За несколько минут до ее применения мы вводим кардиазол и эфедрин, как тоникумы периферической сосудистой системы, после чего проводим анестезию. Регионарную анестезию plexus brachialis мы используем реже. Техника этой анестезии описана в каждом руководстве общей хирургической техники.

Областную анестезию мы применяем на верхних конечностях, анестезируя plexus brachialis над серединой ключицы.

Местная внутрикостная новокаиновая анестезия

Это новый способ анестезии в ортопедии. Впервые он нашел применение в Советском Союзе. В нашей стране его начали применять недавно, но также с успехом.

Благодаря богатой кровеносной сети между костями конечностей и мягкими тканями около них внутрикостное введение раствора новокаина нашло широкое применение в оперативной ортопедии и травматологии. Под внутрикостной местной новокаиновой анестезией можно делать любые ортопедические и травматологические интервенции на конечностях, при условии, что они не охватывают плечевую и тазобедренную области и длятся не менее 15 минут и не дольше 45—60 минут для верхней конечности и полутора часов — для нижней.

Новокаиновый раствор вводится в губчатый слой дистальных и проксимальных эпифизов длинных костей и пяточной кости, далеко от эпифизарной линии (для детей и подростков) и сосудисто-нервного пучка соответствующей конечности.

Самыми удобными анатомическими местами для введения раствора новокаина являются следующие:

А. Для верхней конечности:

1. Головки первой и второй метакарпальных костей с их наружной поверхности на 0,5—0,7 см проксимальнее линии сустава.
2. Дистальный эпифиз радиуса и ульны на 0,5—1 см проксимальнее processus styloides.
3. Олекранон.
4. Мыщелки плечевой кости.

Б. Для нижней конечности:

1. Головка первой метатарзальной кости, на 0,5 1 см проксимальнее линии сустава.
2. Пяточная кость (чаще всего с ее наружной стороны).
3. Лодыжки (чаще всего наружная).
4. Мыщелки болыпеберцовой кости (чаще всего внутренний).
5. Мыщелки бедренной кости (чаще всего наружный).

При травматологических открытых и закрытых ранениях в мирное или военное время, в отличие от ортопедической практики, применение раствора новокаина в указанных анатомических областях в соответствии с локализацией травматологического процесса требует небольших изменений. Это изменение диктуется нарушением целости кости и кровеносных сосудов конечности, что отражается на правильном распространении раствора новокаина. Так, тогда как при ортопедической операции на нижней или верхней конечности новокаин можно ввести в любое из указанных мест, для травматологических заболеваний этого недостаточно. Введение новокаина в дистальный или проксимальный эпифиз переломленной кости не дает полной анестезии. Обычно она распространяется до над- или подфрактурной линии. Для полной анестезии подлежащей оперативной интервенции конечности надо ввести раствор новокаина в дистальный эпифиз здоровой кости или в остальные здоровые кости пострадавшей конечности.

При вывихе новокаин вводят через дистальный эпифиз вывихнутой кости.

Инструментарий и средства для внутрикостной новокаиновой анестезин

1. Манжетка от аппарата для кровяного давления — для верхней конечности—и два жгута Эсмарха — для нижней конечности. Необходимость наложения двух жгутов яв-

ляется в результате того, что второй жгут иногда приходится передвинуть дистальнее первого из-за стягивающей боли, причиняемой первым жгутом.

2. 0,25—0,50% раствор новокаина. Для продления его анестезирующего действия добавляют пол-ампулы 1% раствора адреналина на 100—150 мл раствора новокаина. При оперировании без наличия адреналина в новокаиновом растворе чувствительность конечности возвращается через 5—15 минут после снятия жгута, а при его наличии анестезия продолжается 30—60 минут после снятия жгута.

В известных случаях к общему анестезирующему раствору можно прибавить профилактически пенициллин.

3. Игла Штрауса с мандреном или короткая люмбальная игла диаметром 0,8—1 мм.

4. Шприц емкостью 10 мл.

5. Тонкая игла для анестезии кожи, подкожной клетчатки и надкостницы в месте, где предстоит пробивать кость.

Место наложения жгута определяется местом операции. Для хорошей анестезии конечности в оперативной практике установлено, что жгут надо накладывать в верхней трети или более проксимально к подлежащей оперативному вмешательству части конечности.

Этапы внутрикостной местной новокаиновой техники

1. После предварительной психической подготовки, необходимой при каждом подлежащем оперативному вмешательству больном, за 20—30 мин. до введения его в операционную, он получает соответствующее количество аналгетика: морфия, опия, пантопона, долантина и др.

2. Конечность, подлежащую оперативному вмешательству, поднимают кверху на 2—3—5 минут для оттока крови с периферии при одновременном массаже в проксимальном направлении до места, где будет наложен жгут.

3. Жгут Эсмарха накладывают всегда на компресс из марли и стягивают до исчезновения периферического пульса '—для верхней конечности шума на a. radialis, а для нижней — на a. dorsalis pedis. Манжетой на верхней конечности создают давление, которое на 40—50 мм ртутного столба выше артериального давления. Как манжету, так и жгут старательно завязывают, чтобы они сами случайно не развязались во время оперативного вмешательства, что не опасно, но неприятно. Если во время операции больной жалуется, что жгут Эсмарха жмет, то его заменяют вторым, который накладывают более дистально и только после этого снимают первый.

4. Оперативное поле подготовляют известными средствами и способами — йодбензином, спиртом, настойкой йода и покрывают стерильными простынями.

5. Определяют анатомическое место анестезии. Тонкой иглой анестезируют кожу, подкожную клетчатку и надкостницу 3—5—10 мл раствора новокаина.

6. Вводят анестезионную костную иглу вместе с мандреном в глубину на 0,5—1, О—1, 5—2,0 см в соответствии с возможностями анатомического места в губчатосги слоя. Попадение иглы в него нетрудно узнать по легкому прониканию в глубину после преодоления сопротивления кортикалиса, а также по вытеканию'капли крови из иглы. В губчатый слой следует проникать только через одно единственное пункционное отверстие в соответствующей кости. При наличии большего числа отверстий введенный раствор новокаина, вместо того, чтобы разнестись по кровеносной сети конечности, накапливается под мягкими тканями на месте его вливания, чем компрометируется внутрикостная анестезия.

Вливание первых порций следует проводить медленно, во избежание сильной местной боли, появляющейся в результате быстро увеличивающегося внутрикостного давления. После преодоления боли вливание необходимого количества раствора новокаина продолжают нормальным темпом. Кроме установленных количеств раствора новокаина, указанных в таблице, его достаточность определяется появлением бледных, постепенно увеличивающихся и сливающихся пятен на йодированной коже и по вытеканию раствора из инъекционной иглы. Бледные пятна указывают на наполнение кожных кровеносных сосудов раствором новокаина и являются указанием, что вся область, расположенная дистальнее жгута, находится в полной равномерной анестезии.

Таблица

Для определения места жгута Эсмарха, анатомического места введения раствора новокаина и среднего его количества, необходимого для проведения оперативного вмешательства в соответствии с частью конечности, подлежащей операции

Часть конечности, подлежащая оперативному вмешательству	Место накладывания жгута Эсмарха	Анатомическое место введения раствора новокаина	Количество 0,50% раствора новокаина в мм	Примечание
1. Кисть руки	Нижняя треть предплечья	Головка первой или второй метакарпальной кости	25—35	—
2. Кисть и предплечье	Нижняя треть плеча	Головка первой или второй метакарпальной кости, или дистальные эпифизы костей предплечья	60—70	
3. Кисть, предплечье, локтевой сустав и нижняя половина плеча	Верхняя половина плеча	Как 1) (1) и (2) или олекранон, или мыщелки плечевой кости	70—90	
4. Стопа	Нижняя треть голени	Головка первой метатарзальной кости или пяточная кость	45—50	
5. Стопа и голень	Нижняя треть бедра	Головка первой метатарзальной кости, пяточная кость или лодыжки	90—100	
6. Коленный сустав и нижняя половина бедра	Верхняя треть бедра	Мыщелки бедра	100—120	

* Дополнительно делают анестезию кожи по ходу кожного разреза

При оперативной интервенции на верхней половине бедра, ввиду невозможности полной анестезии, приходится местно анестезировать кожу по ходу оперативного разреза

7. Через 3—7 минут после вливания последней порции новокаина наступает полное отсутствие болевой чувствительности и можно приступать к операции. Через 15—20 минут исчезает тактильная чувствительность, а к 25-ой минуте — глубокая проприоцептивная и двигательная функция мышц.

8. После окончания операции жгут Эсмарха снимают медленно в течение 10 минут. В это же время проводят гемостаз и зашивают мягкие ткани.

Оперативная бригада

При ортоиедо-травматологических операциях оперативная бригада должна быть довольно многочисленной. Большие машшуляционные требования, сложность вмешательств, необходимость, в большинстве случаев, в применении общего наркоза и частых переливаний крови требуют присутствия следующей минимальной оперативной бригады:

1. Непосредственно занятые интервенцией (стерильные) :

а) Оператор

б) Ассистентов — двое-трое

в) Сестра-инструментатор — одна

2. Обязательно занятые в связи с интервенцией;

а) Наркотизатор

б) Реаниматор (переливание крови, заботы об оперированном).

3. *Обслуживающий персонал в операционной:* минимум два человека к бригаде и и один для гипса.

Подготовка больного к операции

Первой задачей здесь является психологическая павловская подготовка больного к операции. Врач должен объяснить больному спокойно и понятным ему языком смысл и эффект операции и ободрить его. Больной не должен оставаться долго в больнице перед операцией, за исключением случаев, когда это необходимо в связи с подготовкой оперируемой области механотерапией. Кроме того, назначенную уже операцию не следует откладывать, разве только в исключительных случаях.

Отсрочка операции и длительное беспричинное ожидание плохо влияют на психику больного и подавляют его нервную систему, которая, должна быть в наиболее полном равновесии, чтобы больной мог легче перенести оперативную травму, которая нередко бывает значительной. Перед операцией больной должен хорошо выспаться. Ерли он страдает бессонницей, ему следует регулярно давать небольшие дозы брома или какого-нибудь другого снотворного. Таковы именно требования павловского отношения к больному.

Само собой разумеется, что перед операцией больной должен быть тщательно осмотрен терапевтом.

При местном исследовании больного надо прежде всего иметь в виду состояние кожи в том месте, где будет проведена операция. Если она отечна, с кровоизлияниями или воспалена, операцию следует отложить на несколько дней. Больных, бывших длительное время в гипсе, следует освободить от него за несколько дней до операции. Больных надо выкупать, причем кожу вымыть несколько раз мылом с водой. Если на ней имеются струпики, их легко можно снять, если намазать на сутки подсолнечным маслом, которое их размягчит. За день — два до операции надо сделать спиртовый компресс на область, которую будут оперировать.

Когда суставы ригидны и требуется новая операция, при которой их вновь зафиксируют на продолжительный срок (чаще всего это бывает при ложных суставах), необходимо оставить данную область на 10—15 дней без гипсовой повязки, сделать серию массажей и мобилизацию суставов и после этого оперировать.

Если кожа над ложным суставом (обычно голени) окажется рубцэвой, атрофической ц сросшейся с костью, обязательно сначала пересаживают новую кожу, с достаточным количеством жировой клетчатки, и лишь после этого оперируют кость.

РЕАНИМАЦИЯ

Реанимация охватывает целый ряд мероприятий, целью которых является предотвращение наступления шока во время тяжелых хирургических вмешательств. Если шок наступил, задача реанимации вывести больного как можно скорее из этого опасного состояния. Надо помнить, что предотвращение шока всегда легче и успешнее, чем лечение уже наступившего.

В последнее время реанимация придает такую уверенность хирургу, что благодаря ей уже регулярно делают с минимальной оперативной смертностью такие вмешательства, при которых в прошлом риск не оправдывал операции.

Реанимацией занимается специально определенный для этой цели врач или, еще лучше, обученный анестезиолог, к которому в качестве технического помощника придан врач или подготовленная медицинская сестра.

Работа реаниматора не начинается с началом операции и не кончается с ее окончанием. Психическая подготовка, а также создание уверенности у больного начинаются за 1—2 дня до операции и исполняются лечащим врачом и реаниматором. У очень истощенных больных, которые будут подвергнуты оперативной интервенции, за несколько дней до этого начинают подготовку переливаниями крови (200 — 400 мл каждый день или через день), внутривенным или подкожным вливанием физиологического раствора или смеси из физиологического раствора и глюкозы (только внутривенно), люминала и др.

Реаниматор не должен допускать на операционный стол больных с гемоглобином ниже 80 по Sahli и систолическим кровяным давлением ниже 100 мм ртутного столба, за исключением угрожающих жизни человека состояний.

Обыкновенными опасностями, с которыми приходится справляться реаниматору, являются следующие:

1. Резкое падение кровяного давления до 60 мм ртутного столба или ниже.

2- Тахикардия со слабо наполненным нитевидным или даже неощупываемым пульсом.

3. Тяжелая и острая кровопотеря во время операции.

4. Тяжелые нарушения в дыхании

5. Послеоперативная уремия в результате рефлекторного исключения из действия корковых нефронов, вследствие шокирующих моментов во время операции (напр, сильное раздражение п. ischiadicus).

Мы остановимся на некоторых более важных мероприятиях, которые должен проводить реаниматор, чтобы избежать или преодолеть каждое из указанных осложнений.

1. Против резкого падения кровяного давления во время операции лучше всего действует вливание жидкостей, лучше всего крови, затем плазмы, а если их нет под рукой — физиологического раствора с глюкозой. Вливание крови или жидкостей будет полезно независимо от причины падения кровяного давления. Причины могут быть в сердце, или в периферических сосудах, или в тяжелой кровопотере. Во всех трех случаях переливание крови или кровозамещающих жидкостей является наилучшим средством улучшения состояния больного. При тяжелых оперативных вмешательствах у больных вливание жидкостей и реанимационные мероприятия начинаются до наркоза. После начала вливания ту же систему используют для усыпления больного внутривенными средствами (эвипан, пентотал и др.) и, когда больной уснет, приступают к интубации и наркозу при помощи аппарата. При наличии показаний к вливаемой жидкости можно прибавить и адреналин или, еще лучше, норадреналин (когда есть признаки наступившей или наступающей периферической сосудистой слабости). Вся система для капельного вливания должна быть готова и простерилизована еще до начала операции, так, чтобы в случае необходимости, одновременно с введением и закреплением иглы в вене больного можно было начать вливание жидкости.

Скорость вливания движется обычно между 60 и 120 каплями в минуту. Реаниматор должен зорко следить за ходом и развитием операции и непосредственно перед моментами, вызывающими шок у оперированного (остеотомии, выскабливание костей, вскрытие суставов, вбивание гвоздей и др.), усилить вливание и вообще реанимационные мероприятия. Кровяное давление и пульс надо также контролировать каждые 5—10 мин., так, чтобы реаниматор мог следить в динамике за их развитием. При установлении наличия обеспокаивающих симптомов (падение систолического кровяного давления ниже 100 мм ртутного столба и тахикардия выше 110—120) реанимационные мероприятия надо усилить. В таких случаях прежде всего необходимо умеренно усилить скорость вливания жидкости. В случае, если реаниматор сочтет, что состояние больного очень опасно, он имеет право временно прекратить работу оператора для проведения интенсивных реанимационных мер, показанных для данного случая, и то, до тех пор, пока состояние больного не улучшится. При тяжелых случаях вливание жидкостей продолжают и после

операции один или несколько дней, в зависимости от надобности. В этих случаях удобнее сделать венесекцию, так как в противном случае игла очень часто закупоривается.

2. При осложнениях со стороны сердца, в основном, вливание жидкостей является лучшим мероприятием. Сердечная деятельность может прекратиться во время операции, В таком случае требуется быстрое введение $^{г}/_{8}$ — $^{1}/_{4}$ мг строфантина, который вливают шприцем в резиновую трубку инфузионной системы непосредственно над иглой. В очень тяжелых случаях можно ввести адреналин и в мышцу сердца. В терминальных случаях показано интраартериальное переливание крови ритмическими толчками. Если все указанные мероприятия не дадут эффекта, реаниматор имеет право приказать оператору сделать верхнюю лапаратомию и начать непосредственный массаж сердца через диафрагму. В то же время больной должен получать и кислород, по возможности, посредством интубации — ритмическими толчками.

3. Лучшим средством против острой кровопотери все же является переливание полноценной крови. Для того, чтобы реаниматор мог правильно направлять свои действия, чрезвычайно важно знать, какое количество крови потерял больной. Это узнают двумя способами: или путем использования аспираторного насоса, в котором скапливается кровь, и в любой момент можно увидеть, какое количество крови потеряно, или же кровь впитывают губками или компрессами, и после этого их взвешивают. Так как в таких случаях окислительная поверхность крови резко уменьшена вследствие потери большого количества эритроцитов, уместно давать таким больным кислород и обкладывать их после операции грелками.

4. При тяжелых нарушениях со стороны дыхания показано давать кислород и углекислоту (последнюю дают, чтобы раздражать дыхательный центр, если это необходимо). Если дыхание остановится, надо немедленно приступить к искусственному дыханию. Это всего лучше достигают особым аппаратом — ресуситатором, которым можно регулировать как ритм, так и объем дыхательных движений. Ресуситатор можно применять с плотно прилегающей к лицу маской или с интратрахеальной трубкой. Во время наркоза кислород подают через аппарат для наркоза, где его смешивают в большей или меньшей пропорции с эфиром, углекислотой, закисью азота или подают в чистом виде. После переноса больного на койку, если имеются показания для кислородотерапии, ее помещают в кислородную палатку, температуру, влажность воздуха и количество кислорода которой можно регулировать и дозировать при помощи специальных механизмов. Если нет таких сооружений, применяют обыкновенное искусственное дыхание, которое может длиться часами.

5. Вопрос о послеоперативных уремиях и ануриях немного более особенный. Этиопатогенез этих состояний был отчасти выяснен лишь в последние 10—15 лет. Рефлекторный характер их был бесспорно установлен рядом опытов на животных и наблюдениями над людьми. Например, было установлено, что при раздражении центрального окончания перерезанного седалищного нерва или plexus solaris'a по пути коры головного мозга получается особое отражение на почках. Нефроны кортикального слоя почек исключаются из действия, а они составляют приблизительно 85% всех нефронов. Действуют только кжстамедуллярные нефроны — остальные 15% — в которых переход артериол в вениолы происходит более непосредственно, в результате чего кровь протекает через кровеносную сеть этих клубочков гораздо быстрее. Вот почему кровь не может очиститься от всех токсических веществ, которые должны быть выделены через почки. В то же время наблюдается сильный спазм "почечной артерии. У контрольных животных, паранефритические пространства которых были инфильтрированы новокаином, такая тяжелая картина не наблюдается. Это навело одного из авторов (Б. К.) на мысль, что при тяжело шокирующих операциях оправдано инфильтрирование паранефритических пространств новокаином.

Лечение послеоперативных уремии и анурии довольно сложно и должно быть индивидуализировано. В арсенал средств, которые имеются в распоряжении врача, входят вливание жидкостей, переливание эритроцитной массы, дача кислорода, а в тяжелых случаях можно прибегнуть и к перитонеальному диализу или к применению искусственной почки Кольфа.

В течение первых часов после операции могут возникнуть следующие три осложнения, требующие проведения особых мероприятий: .

1. Эмболия, чаще всего, легких. С ней следует немедленно начать борьбу, направленную против следующих явлений:

а) Против спазма сосудов, обычно сопровождающего эмболию и часто являющегося причиной закупорки сравнительно более крупного сосуда маленьким эмболом, надо немедленно влить внутривенно Papaverin или Eupapaverin в дозе до 0,06.

б) Против нарушений со стороны дыхания и связанной с ними гипоксемией надо положить больного в кислородную палатку или дать ему кислород при помощи маски. Если больного мучает тяжелый, болезненный кашель, дают успокаивающие рефлекс кашля средства — Codein и др.

в) Эмболия часто сопровождается шоковыми явлениями. Они являются не столько результатом того обстоятельства, что один участок легких исключен из функции, сколько результатом рефлекторно наступивших нарушений, вследствие самой закупорки сосуда. Для борьбы с шоковыми явлениями при эмболии хорошо вводить 20 мл 0,5%-го раствора новокаина внутривенно и сделать вагосимпатическую блокаду по Вишневскому в область шеи с той же стороны, где и эмболия.

2. Послеоперативный ацидоз. Наблюдается чаще всего у детей и является результатом гипохлоремии и голода. У больных бывает непрерывная рвота, вследствие чего они теряют много жидкости. Это состояние лечат ректальным или внутривенным введением жидкостей, главным образом физиологического раствора с глюкозой.

3. Послеоперативная гипертремия. И это осложнение наблюдают чаще всего у детей. Французские авторы считают, что причиной этого осложнения является послеоперативная полипептидемия. Однако, правильнее искать причину этого состояния в ЦНС, ввиду еще недостаточно развитого и определенного регуляторного влияния коры головного мозга на подкорку у маленьких детей. Эта гипертермия может быть упорной и протекать с очень высокой температурой (40—41°С). При борьбе с ней больных можно обертывать в холодные простыни, давать обыкновенные антипиретические средства, обильные количества жидкости и делать им холодные клизмы.

Короче говоря, реаниматор должен хорошо знать как нормальную, так и патологическую физиологию, фармакологию и фармакодинамику. Только тогда он сможет справиться со столь разнообразными и тяжелыми состояниями, в которые иногда впадают оперированные.

Здесь указаны лишь некоторые из наиболее важных мероприятий. Реаниматор должен всегда иметь в виду наступающие осложнения, уловить их вовремя и принять соответствующие и, при этом, энергичные меры. Старые, классические средства — согревание тела, камфара и др. сердечные и периферические средства в таких случаях абсолютно необходимы.

ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ

В настоящее время нет сомнений в том, что переливание крови является наилучшим и самым верным средством в борьбе против шока и при лечении состояний после острой и тяжелой кровопотери. В современных условиях с постоянно нарастающим травматизмом самого различного происхождения — индустриального, строительного, транспортного и угрожающего военного — правильная травматологическая помощь буквально немыслима без знания правил переливания крови и без организации в больничных заведениях приспособлений для ежедневных и массовых переливаний крови.

Советские научные медицинские работники накопили огромный опыт во время Великой Отечественной войны. Одним из разделов, получившим свое полное развитие во время войны, является раздел о переливании крови. Павловское учение, со своей стороны, помогает нам понять ряд феноменов и явлений и является мощным оружием в руках врача, стремящегося выяснить механизм действия при разных видах переливаний крови.

В последнее время наши познания обогатились и в отношении многообразия способов реагирования организма на различные виды и способы переливания крови: капельное, микроструйное, струйно-артериальное, внутрисердечное, внутрикостное и пр. Это дает возможность врачу в каждом отдельном случае прибегать к наиболее подходящему для него способу. Так например, если нет особых показаний для струйного переливания крови (кровопотеря), такое переливание крови может привести к рефлекторной анурии, как это было бесспорно доказано Петровым. Вот почему каждый ортопед и

травматолог должен знать как разные способы переливания крови, так и способ определения групповой принадлежности крови. Он должен уметь определять как способ переливания крови, необходимый в данном случае, так и момент его прекращения.

Определение групп крови

Это исследование можно сделать или на предметном стекле, или в пробирке. Для ежедневной практики в клиниках техника исследования на предметном стекле быстрее и практичнее. Для этой цели необходимы: стандартные сыворотки А, В и О, физиологический раствор, предметные стекла или фарфоровые пластинки, игла Франка, спирт, вата, капельница и тонкие палочки для размешивания — стеклянные или деревянные. Стандартная сыворотка А содержит ^-агглютинины, стандартная сыворотка В содержит а-агглютинины, а стандартная сыворотка О — оба вида агглютининов. Последняя служит контролью. Стандартные сыворотки должны быть свежими. Если их долго не применяли в работе, то их годность следует проверить с кровью кого-нибудь, чья группа крови известна. Агглютинация должна наступить в первые 30 секунд, иначе стандартные сыворотки считают ненадежными.

Техника определения. На белый стол кладут предметное стекло или специальную фарфоровую пластинку. Приготовляют ампулы с тремя стандартными сыворотками — А, В и О и на стекле делают отметки: слева А,посередине В и справа О. Приготовляют и три палочки для размешивания, по одной для каждой капли, и кладут их против места для соответствующих капель на стекле. Для каждой стандартной сыворотки, если она налита во флаконы, надо иметь отдельную капельницу. Приготовив все необходимое, берут отдельной капельницей по одной капле от каждой стандартной сыворотки и капают на отмеченное место на стекле. К каждой из этих капель прибавляют по одной капле крови, взятой из пальца или мочки уха. Капельки крови и стандартных сывороток перемешивают отдельными палочками до получения гомогенных розовых капель. Количество стандартной сыворотки в капле должно быть приблизительно в 10 раз больше, чем количество крови. Стекло раскачивают во все стороны в течение 5 минут. Обычно уже через полминуты наступает агглютинация — в некоторых каплях заметно, что гомогенность нарушается и появляются небольшие скопления слипшихся красных кровяных шариков. Однако это следует делать в течение 5 минут, так как. агглютинация может наступить в одной из капель скорее, а в другой медленнее. Для большей уверенности даже рекомендуют по истечении пяти минут капнуть по одной капле физиологического раствора и покачать стекло снова несколько раз и лишь тогда окончательно отчитывать результат. Физиологический раствор устраняет псевдоагглютинацию (если такая существует) и усиливает настоящую агглютинацию. В результате в тех каплях, где произошла агглютинация, красные кровяные шарики скучились в несколько больших или во множество маленьких групп, окруженных бесцветной жидкостью, а в тех каплях, где агглютинация не наступила, гомогенный розовый цвет сохранился. Стандартная сыворотка А содержит [3-агглютинины и не агглютинирует эритроцитов собственной А группы и группы О, а агглютинирует эритроциты групп В и АВ. Стандартная сыворотка В содержит а-агглютинины и не агглютинирует эритроцитов собственной (В) группы и группы О, а агглютинирует эритроциты групп АиАВ. Следовательно, при отчете работы результаты могут быть следующими:

1. Отсутствие агглютинации во всех трех каплях. Это указывает, что исследованная кровь относится к группе О (рис. 15, а).
2. Отсутствие агглютинации в капле со стандартной сывороткой А и наличие таковой в обеих других каплях. Исследованная кровь принадлежит к группе А (рис. 15, б).
3. Отсутствие агглютинации в капле со стандартной сывороткой В и наличие таковой в обеих других каплях. Исследованная кровь принадлежит к группе В (рис. 15, в).
4. Агглютинация наступает в трех каплях. Исследованная кровь — группы АВ (рис. 15, в).

Каким образом осуществляется контроль стандартной сывороткой О? Так как она содержит оба агглютинина — аи (3,она должна агглютинировать в случае, если агглютинация наблюдается в любой из других двух капель. Она не дает агглютинации только в

случае, если ни в одной из трех капель не происходит агглютинации. В противном случае, надо искать причину ошибки.

Капельный метод можно использовать только при вполне ясных результатах. Если существует хотя бы малейшее сомнение, результат надо проверить при помощи перекрестного метода и со стандартными эритроцитами.

При каждом переливании крови следует обязательно сделать, помимо всего, непосредственную пробу на совместимость между сывороткой реципиента и эритроцитами переливаемой крови. Эту пробу делают следующим способом: берут 1—2 мл крови реципиента в сухую пробирку и сейчас же центрифугируют ее в течение 2—3 минут. Таким образом отделяют эритроциты от сыворотки. Берут одну каплю последней и помещают

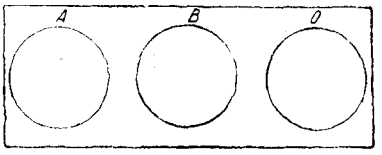


Рис. 15, в

Отсутствие агглютинации во всех каплях. Исследуемая кровь принадлежит к группе 0 (I)

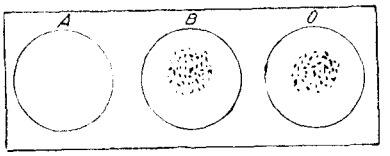


Рис. 15,6

Отсутствие агглютинации в каплях со стандартной сывороткой А, однако, агглютинация устанавливается в каплях со стандартной сывороткой В и с контрольной стандартной сывороткой 0. Исследуемая кровь принадлежит к группе А (II)

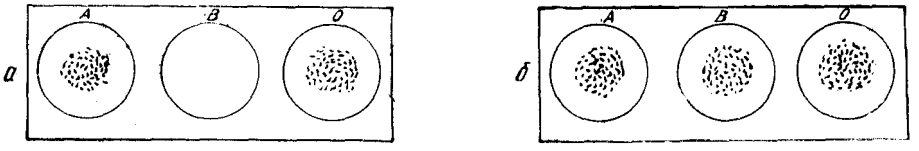


Рис. 15,8.

а — отсутствие агглютинации во второй капле со стандартной сывороткой В,, наличие агглютинации в каплях со стандартной сывороткой А и с контрольной стандартной сывороткой 0; исследуемая кровь причадлежит к группе В (а); *б* — агглютинация наблюдается во всех каплях; исследуемая кровь принадлежит к группе АВ (0).

ее на предметное стекло. К ней прибавляют капельку крови из банки или от донора. Если не наступит агглютинации, значит кровь совместима, а если наступит — кровь несовместима. Если нет центрифуги, надо выждать, пока не отделится сгусток в пробирке. Над ним остается сыворотка, из которой берут необходимую каплю для указанной пробы.

При каждом переливании крови надо подробно расспросить реципиента, делали ли ему переливания крови в прошлом и как он их перенес. У женщин важно, как они переносили беременность. Это может дать указания на известную Rh-несовместимость, которая иначе может быть пропущена. При сомнительных данных необходимо определить наличия Rh-фактора и, если он отсутствует, следует переливать Rh-отрицательную кровь. В сомнительных случаях, когда нет возможности определить фактор, лучше перелить Rh-отрицательную кровь, которую всегда надо иметь среди остальных флаконов с кровью.

Источники ошибок при определении групп крови

При-определении групп крови можно сделать ошибку и счесть верными результаты реакции, которая, в сущности, неправильна. Существуют, так называемые, псевдоположительные и псевдоотрицательные реакции, при которых получается впечатление наличия агглютинации или отсутствия ее, несмотря на то, что существуют условия для обратного явления. Рассмотрим по отдельности разные виды ошибок:

Псевдоположительные реакции наступают, когда существует псевдоагглютинация. Она может быть результатом:

1. Низкой температуры (ниже 10° С) в помещении, где проводится работа. Температура должна быть между 15—25° С.

2. Образования, так называемых, „монетных столбиков" из эритроцитов. Однако, если капнуть каплю физиологического раствора, они исчезают.

3. Краевой псевдоагглютинации, являющейся в результате высыхания капли по ее краям, где красные пятнышки состоят из засохшей крови.

4. Старой суспенсии эритроцитов.

Псевдоотрицательные реакции наступают при следующих условиях:

1. Если работа проводится при температуре выше 30° С.

2. Если титр и активность стандартных сывороток понижены, чаще всего в результате их длительного и неправильного хранения. Поэтому, когда работают с не вполне свежими стандартными сыворотками, их годность должна быть проверена кровью, группа которой известна. По той же причине результаты реакции не следует отчитывать окончательно до истечения, по крайней мере, 5 минут.

3. Если исследование проводится с большим количеством крови, больше допустимого. Выше было сказано, что кровь должна составлять $^1/_{10}$ до $^1/_{20}$ объема стандартной сыворотки. Если крови взято больше (а это чаще всего допускаемая ошибка), то смешивают две одинаковые капли крови и стандартной сыворотки — эритроциты абсорбируют сывороточные агглютинины, не давая агглютинации.

4. При слабой чувствительности эритроцитов. Такими они бывают у новорожденных и особенно у недоношенных детей.

5. При изогемолизе, который маскирует агглютинацию и препятствует ей. Это бывает при применении очень свежих стандартных сывороток. Их следует выдерживать по крайней мере одну неделю.

6. При свертывании крови. При нагревании до 37° С агглютинация исчезает, а коагглютинация усиливается.

7. Если результат отчитывают очень быстро — до истечения, по крайней мере, 5 минут.

В конце концов, могут быть допущены ошибки чисто технического характера. Стандартные сыворотки можно спутать или капли размешать одной и той же палочкой и перенести стандартные сыворотки из одной капли в другую. Недостаточно хорошо вымытые и высушенные стекла, пипетки, капельницы могут также стать источником ошибок. Отмечалась также ошибочная запись данных и размен этикеток.

Работа в связи с переливанием крови крайне ответственна, так как ошибки, допущенные при ней, могут быть фатальными. Поэтому необходимы большое внимание и сосредоточенность при определении группы крови и переливании ее-

Техника переливания крови

Переливание крови можно производить по директному и индиректному способу. При директном переливании кровь донора вливают непосредственно в вену реципиента, причем время от времени аппарат промывают раствором цитрата натрия, чтобы избежать образования сгустков. Перелитая таким способом кровь обладает целым рядом качеств: она всегда свежая, полноценная и неизменная. Техника непосредственного переливания крови, однако, трудна, так как требует большого числа хорошо обученного персонала. Она неудобна во время операции, так как переливание не может быть точно дозировано по каплям, а, кроме того, аппаратура, необходимая для этой техники, сложная и ее трудно поддерживать. При непосредственном переливании крови опасность воздушной тромботической эмболии значительно больше. Ввиду этого в настоящее время директный метод переливания не применяется и заменяется индиректным.

Для того чтобы перелить кровь, надо каким-либо способом оказать давление на переливаемую кровь. Давление должно быть выше венозного давления, чтобы кровь могла войти в вену. Этого можно достичь двумя способами: при одном способе применяют аппараты, большинство из которых можно использовать и при непосредственном переливании крови. Аппараты эти самые разнообразные, но чаще всего употребляют аппарат Tzank'a, Oelecker'a, Jouvelet и Henry, Капитанова и Алтынкова. Кровь в этих аппаратах ничем не прикрыта, находится в контакте с окружающим воздухом, и не исключена возможность воздушной инфекции. Второй способ — закрытый. При нем кровь закрыта в особых стерильных флаконах, называемых „банкой". Если при первом способе перели-

вание производят шприцем, при помощи которого преодолевают венозное давление реципиента, то при втором способе давление преодолевают, высоко поднимая флакон, и таким образом кровь вливается в вену благодаря собственному давлению.

Закрытая аппаратура для переливания крови состоит из следующих частей:

1. Флакона для крови вместимостью 500 мл, закупоренного плотной резиновой пробкой с двумя отмеченными кружками, через которые можно вкалывать иглы. Дно флакона охвачено металлическим кольцом с ручкой, подобной дужке ведра, на которой флакон можно подвесить отверстием вниз.

2. Иглы длиной 8—12 см и диаметром 1 мм, которая служит для введения воздуха над уровнем крови, в перевернутом флаконе. На эту иглу надевают короткую резиновую трубочку, а в нее вставляют стеклянную трубку, в которую вкладывают немного ваты для фильтрования воздуха.

3. Короткой широкой иглы для прокалывания второго отверстия пробки, через которое кровь течет к вене реципиента.

4. Короткой эластичной резиновой трубки, которую надевают на короткую иглу.

5. Фильтра, который может быть сделан из чулка или тонкой стальной сетки. Под ним находится стеклянная капельница. Все это помещено в стеклянный цилиндр, вытянутый с обоих концов.

6. Резиновой трубки длиною 1,5—2 м.

7. Винтового зажима для регулирования скорости переливания.

8. На конец длинной резиновой трубки прикрепляют конус-наконечник, посредством которого аппаратуру соединяют с введенной в вену реципиента иглой.

Вся эта аппаратура должна быть положена в металлическую коробку, простерилизована и завернута в стерильное полотенце, и таким образом всегда быть готовой к употреблению. Описанная закрытая аппаратура имеет несколько существенных преимуществ и качеств, о которых следует упомянуть. Прежде всего, в ней полностью обеспечено сохранение стерильности переливаемой крови или другой жидкости. Так как в аппаратуре имеется фильтр, то не существует опасности тромботической эмболии, вследствие того, что вливание крови происходит под давлением самого столба крови, и при условии, что система хорошо заполнена жидкостью в начале трансфузии, нет опасности возникновения и воздушной эмболии. Однако, самым важным преимуществом является то, что эта система позволяет очень точно дозировать скорость переливания и даже отсчитывать число капель в минуту, что невозможно при открытых системах. Дозировку регулируют при помощи винтового зажима. Имеет также некоторое значение и то обстоятельство, что переливание крови по этому способу может произвести только один человек и притом не специалист.

Техника переливания крови при помощи закрытой системы

Основными моментами такого переливания крови являются следующие:

1. Монтирование аппаратуры.

2. Заполнение аппаратуры переливаемой жидкостью так, чтобы в ней не было ни капли воздуха.

3. Пунктирование вены и соединение аппаратуры с введенной в вену иглой.

4. Фиксация конечности в шину.

5. Дозировка скорости переливания.

Монтирование аппаратуры. Сначала подготавливают кровь, нагревая ее до комнатной температуры. После этого отвинчивают бакелитовый колпачок флакона, стерильным инструментом снимают покрывающую пробку металлическую пластинку и вновь завинчивают колпачок из бакелита. Через одно из неполных отверстий в резиновой пробке, которое служит для поддерживания воздушного давления в флаконе, вводят длинную, толстую иглу. Иглу следует взять такой длины, чтобы, когда флакон перевернут вверх дном, конец ее торчал над уровнем крови. Теперь берут всю остальную часть аппаратуры, заканчивающуюся на одном конце короткой толстой иглой, которую втыкают во второе несквозное отверстие на пробке флакона. Подвешивают флакон на стойку на высоте около 1—1,5метров над уровнем вены, в которую будет вливаться кровь. Флакон можно подвесить при помощи сетки или специального металлического кольца так, чтобы горлышко флакона было перевернуто вниз.

Заполнение аппаратуры. При заполнении аппаратуры кровью нижний ее конец устанавливают на уровне капельницы при открытом винтовом зажиме. Кровь непрерывно заполняет трубку и выгоняет воздух. По появлению капли крови на конусе-наконечнике судят о заполнении аппаратуры кровью и тогда винтовой зажим затягивают до конца. Надо следить, чтобы чашка под капельницей не переполнилась, так как это может в дальнейшем затруднить регулировку скорости переливания крови.

Венепункция. Руку следует уложить в удобное положение, так как переливание может длиться и часами. На плечо над локтем накладывают резиновый жгут или пневматическую манжетку. Выбиргют подходящую иглу, лучше всего иглу Штрауса № 16 или 18. По введении в вену иглу соединяют с конусом-наконечником, находящимся на нижнем конце аппаратуры. Винтовой зажим постепенно развинчивают, пока не начнут капать капли.

Фиксирование конечности и аппаратуры. Конечность фиксируют бинтом в шине Крамера с подкладкой или гипсовой лонгете. Под иглу подкладывают плоскую подушечку из марли и иглу, а также резиновую трубку, фиксируют к волярной поверхности предплечья несколькими лентами из липкого пластыря.

Регулирование скорости переливания. Достигается оно расслаблением или затягиванием винтового зажима и отсчитыванием количества капель, выделяющихся в минуту. За исключением больших кровопотерь, трансфузию производят со скоростью 50—120 капель в минуту. Очень быстрое переливание крови может вызвать даже анурию со всеми ее последствиями. За состоянием реципиента, как и за аппаратурой, следует внимательно наблюдать в течение первых 10—15 минут трансфузии, чтобы установить, не даст ли больной каких-либо неприятных реакций, нет ли какого-либо дефекта в аппаратуре. Прекращение капания может быть результатом следующих причин:

1. Игла, через которую поступает воздух в флакон не выступает над поверхностью крови. В таком случае ее надо ввести вглубь до конца.

2. Игла, через которую всасывается кровь в аппаратуру, закупорена сгустком. Для ее откупорки иногда достаточно взболтнуть флакон. Если это не поможет, иглу следует прочистить мандреном.

3. Игла в вене уперлась своим устьем в стенку вены. Небольшое приподнимание иглы подкладыванием марлевой салфетки или поворот иглы по ее оси поправляет положение.

4. Если игла в вене закупорена сгустком, ее откупоривают мандреном, а если она вышла из вены, ее следует снова ввести в вену.

После трансфузии всю систему надо проверить, вымыть, а иглы хорошо продуть. Шелковый фильтр простирывают в воде с мылом, а металлический —промывают обильным количеством воды. Если на нем есть сгустки, их удаляют 10 °/₀ нашатырного спирта и после этого фильтр длительно промывают сильной струей воды. Очистив систему, ее снова стерилизуют вместе с коробкой и заворачивают в стерильное полотенце. Таким образом она готова для нового употребления.

Некоторые соединяют аппаратуру не с флаконом, а с открытым стерильным ирригатором, в который налита кровь. Однако это превращает переливание крови из закрытого способа в открытый и, помимо всего, не особенно приятно с точки зрения ассоциаций, вызываемых у больных.

В случае, если не удается ввести пункционную иглу в вену, прибегают к венесекции. Чаще всего ее делают в передней области локтя, но можно ее сделать и в области vena jugularis externa или vena saphena externa. Для этого необходимы: скальпель, ножницы, 2 пинцета, 2 сосудистых зажима Кохера или Тирье, кетгут, нитки, иглы, иглодержатель, шприц и новокаин. После местного обезболивания на плечо накладывают резиновый жгут и делают косой разрез, пересекающий передний локтевой сгиб. Находят подходящую вену, отпрепаровывают ее со всех сторон и под нее проводят две нитки. Дистальную нитку завязывают и ею фиксируют вену до тех пор, пока в нее не введут подходящую иглу (лучше всего Штрауса — JV° 16 или 18). Как только потечет кровь из иглы, резиновый жгут расслабляют и присоединяют аппаратуру к игле. Проксимальную лигатуру завязывают около иглы, чтобы фиксировать ее в вене. Кожу зашивают отдельными швами.

При исключительных состояниях и при наступившей клинической смерти обычное переливание крови остается безрезультатным, потому что сердце находится в состоянии

полной недостаточности и перелитая кровь только раздувает вену. В таких случаях показано внутриартериальное переливание крови под высоким давлением. Внутриартериальное переливание крови было сделано впервые С. П. Коломниным в прошлом столетии. В. А. Неговскому мы обязаны современными исследованиями в связи со значением этого переливания при исключительных состояниях.

Техника внутриартериального переливания крови

Аппаратура состоит из того же флакона, как при обычном переливании крови, короткой, толстой иглы, через которую нагнетают воздух под давлением. Эту иглу соединяют посредством резиновой трубки, другим своим концом соединенной со стеклянным тройником, в котором находится фильтр из ваты. От второй ветви стеклянного тройника к манометру ведет резиновая трубка, а к третьей присоединена трубка, соединенная с насосом, применяемым и для аппаратов для измерения кровяного давления. Вторая, длинная и толстая игла воткнута через второе отверстие в пробке, причем конец ее достигает дна флакона. Эта игла соединена с резиновой трубкой, на конце которой имеется конус-наконечник, на который надевается введенная в артерию реципиента игла. Всю аппаратуру исключением резинового балона и манометра, предварительно стерилизуют.

Само переливание крови производят чаще всего в a. brachialis или в a. radialis, или в a. feinoralis. Более опытным врачам удается проникнуть в артерию пункцией. Если это не удается, артерию—чаще всего a. brachialis — находят точно под lacertus fibrosis. Вводят иглу и соединяют ее с аппаратурой, которая должна быть полностью закрытой, для получения повышенного давления. При этом игла должна быть повернута острием по направлению к сердцу, а часть артерии под ней прижимают тампоном, чтобы кровь могла направиться к сердцу. Переливание производят быстро (150—200 мл в минуту) при общем количестве 250—500 мл при давлении 150—180 мм ртутного столба. Когда в флаконе останется совсем немного крови, иглу резко выдергивают из артерии и место в течение 5—10 минут зажимают стерильной марлей, пропитанной спиртом, чтобы избежать образования гематомы в мягких тканях. Если этой трансфузией удастся восстановить сердечную деятельность, продолжают ее капельным вливанием в вену. Во время внутриартериального переливания крови рекомендуется ввести и 1 мг адреналина, который расширяет коронарные сосуды и улучшает питание миокарда.

Этот вид переливания крови под нагнетанием сопряжен с опасностью воздушной эмболии. Во избежание этого надо следить за хорошим наполнением аппаратуры кровью до начала переливания ее, причем его надо прекратить раньше, чем влита вся кровь — небольшое количество ее должно остаться во флаконе.

При очень тяжелых состояниях можно перелить кровь под нагнетанием непосредственно в сердце.

Переливание крови при кровопотере

Кровопотери могут быть острыми, когда они развиваются быстро — в течение минут или нескольких часов, подострыми, когда они развиваются медленнее — в течение нескольких дней, и хроническими, когда больной теряет небольшие количества крови, которые сами по себе не приводят практически ни к какой опасности, но такие ежедневные кровопотери постепенно приводят к развитию анемии организма.

Нарушения, наступающие в результате острых и подострых кровопотерь, находятся в связи, с одной стороны, с потерей жидкости (гемодинамический фактор), а с другой — с потерей эритроцитов (анемический фактор).

В то время как первый фактор приводит к уменьшению минутного объема и общим расстройствам цйркулядии, второй приводит к тканевой гипоксии, которая может оказаться фатальной для некоторых органов (мозг, сердечная мышца). Патофизиологические механизмы при острой кровопотере наглядно приведены в схеме Гунчева, где выяснен процесс включения нервной системы, как регулятора при этих опасностях. Именно благодаря рефлексным механизмам можно, хотя и временно, компенсировать потерю крови и обеспечить питание нервной ткани, которая не может преодолеть аноксию, длящуюся дольше 6—8 минут.

При этом приспособлении наблюдаются следующие процессы:

1. Приток тканевой жидкости в кровообращение, вызванный чисто рефлекторным путем, благодаря чему преодолевается уменьшение общего содержания жидкости в крови. В результате этого кровь разжижается и количество гемоглобина снижается, но систолический объем восстанавливается, и тонус периферических сосудов значительно улучшается. Это оправдывает случаи, когда при отсутствии крови для трансфузии начинают переливание физиологического раствора с глюкозой.

2. Выведение депонированной крови из, так называемых, депо крови (селезенки, печени, подкожной ткани и пр.), чтобы увеличить содержимое в кровеносных сосудах, остающихся расширенными. Кроме того, наступает сужение кровеносных сосудов в тех органах, которые легче переносят гипоксемию, с тем, чтобы органы, трудно переносящие ее, могли лучше снабжаться достаточным количеством крови.

3. Вазоконстрикторный рефлекс, который своим появлением помогает приспособляемости сосудов к уменьшенному объему циркулирующей крови, а также и поддержанию необходимого давления.

4. Ускорение пульса. Сердечные контракции, следуя быстро одна за другой, помогают более быстрому обращению крови.

Брайцев и Спасокукоцкий обратили внимание на обстоятельство, что при острых кровопотерях не так важно количество потерянной крови, как „степень декомпенсации кровообращения", как они его называют. Разные организмы различно реагируют при одной и той же кровопотере, и даже один и тот же организм по-разному реагирует при различных его состояниях. Голод, усталость, охлаждение, а также и артериосклероз, воспалительные очаги, недавно перенесенные заболевания понижают порог декомпенсации кровообращения. При этих состояниях даже небольшие кровопотери могут дать глубокий, иногда даже фатальный эффект. Из сказанного становится ясным, что совершенно неправильно, с точки зрения физиологии, утверждать, что потеря 30—50% или какого-либо другого процента крови в отношении общего количества ее вызывает смерть. При одних состояниях (переохлаждение, голод и пр.) потеря 30% всего количества крови может быть роковым, в то время, как при других состояниях (кровопотеря из кровоточащей язвы) может быть потеряно 50% всего количества крови и, несмотря на это, организм может компенсировать и преодолеть эту кровопотерю.

Оценку состояния больного при острой кровопотере проводят клиническим и лабораторным путем. Знакомство с клинической картиной и ее динамикой важно для определения наилучшей тактики в лечении. Больной лежит с бледными кожей и слизистыми оболочками. Эта бледность особенно ярко подчеркнута, если больной находится одновременно в состоянии шока. Кожа теряет свой тургор, становится вялой и сухой, но при шоковом состоянии она может быть и влажной. Черты лица обостряются, глаза проваливаются, появляется жажда. Все это является результатом дегидратации тканей. Больной жалуется на головокружение и шум в ушах. Пульс — ускоренный, слабого наполнения. При тяжелой кровопотере может стать нитевидным. При этом, чем периферне расположена артерия, тем больше выражены изменения в ее пульсациях. Позже всего теряется пульс в каротидных артериях. Тогда уже действительно наступает анексия мозга, больные становятся сначала возбужденными и неспокойными, а позже — вялыми, апатичными, теряют сознание, начинается кратковременная агония и наступает смерть.

Изменения пульса, с одной стороны, наступают в результате опорожнения сосудов от их содержимого, а, с другой, — в результате поражения миокарда вследствие гипоксии, которой он подвержен.

Вначале дыхание учащенное и глубокое, а позже становится поверхностным и неравномерным. При тяжелых кровопотерях наступает диспноэ. Для этого состояния характерна зевота.

Наиболее важными лабораторными исследованиями являются исследования гемоглобина, картины красной крови и гематокрита. Последний показывает соотношение между форменными элементами и плазмой крови. При потерях крови, в особенности при внутренних кровоизлияниях, исследования крови следует производить каждые несколько часов. Если число эритроцитов падает непрерывно и прогрессивно, это показывает, что кровотечение не остановлено и, может быть, чтобы остановить его, придется прибегнуть к вмешательству хирурга.

Если гемоглобин снизится до 40°/₀, следует предпринять переливание крови, а если он снизится до 30—20°/₀, то это должно быть сделано спешно. Показания к гемотрансфузиям, однако, лучше всего и правильнее всего определяются объективным и общим состоянием больного: ускорение пульса, падение кровяного давления и процента гемоглобина, уменьшение количества эритроцитов, учащение дыхания или диспноэ, понижение температуры, апатия или необычная возбужденность — все это симптомы, указывающие врачу на необходимость переливания крови.

Переливание крови при острых кровопотерях

Переливание крови является, может быть, самым важным мероприятием в комплексном лечении острых кровопотерь. При отсутствии крови она может быть заменена другими жидкостями, как плазма, физиологический раствор и др. Переливанием крови стремятся не только заменить потерянную кровь. Как уже было сказано выше, перелитая кровь обладает также и стимулирующим действием. Современные взгляды на физиологию и патофизиологию кровообращения, основанные на учении И. П. Павлова, а также непосредственные наблюдения из практики помогли рассеять ряд механистических взглядов и, кроме того, выяснить и эти процессы. Опыты, проведенные с мечеными эритроцитами консервированной крови, недвусмысленно показали, что эритроциты консервированной крови живут около 25—30 дней в крови реципиента, т.е. длительность их жизни почти такая же, как и эритроцитов самого реципиента. Переливание крови, в сущности, является своеобразной гомотрансплантацией жидкой ткани — крови. Так как кровь практически орошает все части организма, то она, в известной степени, является средой для клеток этого организма. Ввиду этого, переливание крови может изменить в большей или меньшей степени внутреннюю среду организма. Это зависит от количества и качества крови, а также и от быстроты ее вливания. Организм реагирует посредством интерорецепторов, которые очень чувствительны к малейшим изменениям, наступающим в организме. Особенно чувствительны интерорецепторы, которые находятся в стенках кровеносных сосудов. Тип нервной системы и состояние реактивности коры головного мозга также оказывают влияние на то, как будет реагировать организм. Таким образом можно объяснить, почему переливание несовместимой крови во время наркоза не столь фатально, как в состоянии бодрствования. Сила раздражителя также имеет значение для реакции. Поэтому переливание несовместимой крови, проведенное капельным путем, не протекает так бурно, как при быстром переливании.

Результаты и реакции при переливании крови в значительной мере зависят и от общего состояния больного, состава самой крови и способа вливания— внутривенного или интраартериального, быстрого или медленного. Внутривенное вливание возможно, если кровь нагнетать под давлением приблизительно равным физиологическому венозному давлению, т.е. 18—20 мм ртутного столба. Чтобы преодолеть сопротивление при интраартериальном переливании крови, вливаемая кровь должна находиться под давлением 100—160 мм ртутного столба.

Кровотечения и кровопотери могут быть результатом травм, заболеваний, но могут быть и искусственными — вызванными с определенной лечебной целью. Тяжесть кровопотери зависит от количества потерянной крови и от скорости кровопотери.

Показания и противопоказания для переливания крови при кровопотерях и шоковых состояниях

Как только кровяное давление снизится ниже 80 мм ртутного столба в систоле и ниже 40 мм ртутного столба в диастоле, необходимо сделать переливание крови. Это считают абсолютным показанием. Если больной перенес тяжелую кровопотерю, необходимо, прежде чем начать переливание крови или одновременно с ним, найти кровоточащий сосуд, чтобы сделать окончательный гемостаз инструментом или лигатурой. В том случае, если это сделать не удастся, показаны небольшие переливания крови с короткими интервалами. Если кровоточащий сосуд не перевязан или не захвачен, надо следить за тем, чтобы систолическое кровяное давление не превысило 100 мм ртутного столба,

ибо в противном случае кровотечение может возобновиться. В этих случаях перелитая кровь действует не только как заместитель потерянной крови, но и как гемостатическое средство. В очень тяжелых случаях, когда пульс нельзя прощупать и систолическое кровяное давление снизилось до 35—40 мм ртутного столба, внутривенное переливание крови остается безрезультатным. Если в таком состоянии больного приступить к переливанию больших количеств крови, он может внезапно умереть при переполнении кровью правого предсердия и сильном расширении вен. Поэтому при таком состоянии показано интраартериальное переливание крови.

При шоковых состояниях без кровопотери, или если она незначительная, наступает, вместе с тем, некоторое сгущение крови.Поэтому переливание полноценной крови в таком случае необязательно. Достаточно перелить плазму, которая поможет нормализации кровяного давления и сможет стимулировать и иммобилизовать депо крови, восстановить тонус сосудов и уменьшить их проницаемость.При шоке, сопровождаемом тяжелой кровопотерей, следует перелить достаточное количество полноценной крови. При таких состояниях нельзя действовать по шаблону. Количество перелитой крови и скорость переливания диктуются глубиной шока, степенью кровопотери, общим состоянием больного и реакциями, которые наблюдаются во время самого переливания крови. Не следует забывать, что остальные средства борьбы с шоком: согревание больного, успокаивание боли, шинирование сломанных конечностей, дача жидкостей через рот, своевременная хирургическая помощь и пр. — не только помогают общему улучшению состояния больного, но также и уменьшают количество крови, необходимое для выведения раненого из тяжелого состояния, в которое он впал, и для восстановления его кровообращения. В этих случаях лучше всего использовать специальную аппаратуру для переливания крови с приспособлениями для капельного и струйного переливания крови. Это даст возможность врачу быстро маневрировать, если придется изменять скорость переливания крови, только путем изменения высоты, на которой подвешен сосуд над уровнем реципиента. При обыкновенных условиях кровь надо вливать со скоростью 60—120 капель в минуту. При этой скорости за 3 часа больной получает от г/2 до 1 литра крови. Если после получения такого количества крови больной выйдет из шокового состояния, то дальше ему следует переливать кровозамещающие и противошоковые жидкости, используя ту же аппаратуру. Она может остаться в действии даже 24 часа и дольше, причем за сутки можно влить 4, 8, 10 литров жидкости.

Во время переливания крови врач должен постоянно следить за пульсом и кровяным давлением. Это даст ему возможность оценивать эффективность переливания крови. Если при переливании крови систолическое давление не повысится, а диастолическое повысится, значит манипуляция неэффективна и, в таком случае, следует своевременно перейти к интраартериальному переливанию крови.

При переливании крови никогда не следует выпускать из вида общего состояния больного, степени декомпенсации кровообращения, о которой судят по кровяному давлению, пульсу и по гемограмме, остыванию больного, его истощению, нервно-психическому напряжению, по величине и характеру травмы и кровопотери, по тому, голоден он или сыт и пр.

Единственным абсолютным противопоказанием к переливанию крови в травматологии является ранение, сопровождаемое коммоционно-контузионным синдромом. В таком случае кровяное давление повышается, а пульс замедляется и усиливается. При закрытых ранениях черепа циркулирующая в кровеносных сосудах кровь увеличивает свой объем, ввиду того, что депо крови мобилизуется в результате повышенного внутричерепного давления и раздражения головного мозга. В таких случаях переливание крови может принести вред; а поэтому целесообразнее вызвать кровопотерю. При открытых ранениях черепа, в особенности, если они требуют хирургического вмешательства, полезно переливать небольшие количества 'крови. Относительным противопоказанием к переливанию больших количеств крови является кровотечение из большого кровеносного сосуда, не контролируемого гемостатическим зажимом или лигатурой. В таком случае не следует производить и артериальное переливание крови. В качестве общих противопоказаний для переливания крови можно перечислить следующие болезненные состояния: отек легких, декомпенсация сердца при сердечном пороке, инфаркт миокарда, распространенный тромбофлебит, инфаркт легкого и недостаточность печени.

ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК

Все жизненные функции организма подавляются во время травмы, если наступит шок. В развитии шока разграничивают три стадии: эретическую, торпидную и третью (последнюю) стадию, при которой наступает тяжелое истощение нервной системы. Некоторые авторы говорят и о четвертой стадии, граничащей с агонией. При шоке наступают резкие нарушения в распределении крови в сосудах и депо. В результате этого наступают тяжелые расстройства гемодинамики. Некоторые называют это состояние „внутрисосудистой геморрагией". При этом состоянии большая часть крови задерживается в депо. Тонус кровеносных сосудов значительно падает, что обусловливает сильное замедление тока крови. Так как при этих состояниях стенки кровеносных сосудов становятся особенно проницаемыми, плазма начинает просачиваться наружу сквозь стенки сосудов. Все это приводит к сгущению крови, процент гемоглобина и число эритроцитов повышаются, что в некоторых случаях, если шок сопровождается кровоизлиянием, может ввести врача в заблуждение.

Для объяснения сущности шока существует много гипотез. Однако, все мнения по этому вопросу могут быть обобщены в три гипотезы: гуморальную, токсическую и неврогенную. Согласно современным взглядам, шок является реакцией организма, вызванной реакцией коры головного мозга на идущие с периферии болевые импульсы. Несмотря на то, что травматический шок очень часто комбинируется с острой кровопотерей, оба эти состояния следует хорошо разграничивать одно от другого. При чистом шоке, а также и при шоке в результате ожогов, исследования крови показывают увеличение процента гемоглобина и эритроцитов и положительную пробу Van Slyke. При чистой кровопотере, (когда она не сопровождается шоком) наблюдается обратное — уменьшение гемоглобина (так называемая гидремическая фаза острой кровопотери) и уменьшение числа эритроцитов; наступает своеобразное сгущение крови. Когда ш?к комбинируется с кровопотерей, результаты исследования крови могут ввести врача в заблуждение, так как они могут не показать значительных отклонений от нормы.

Шок характеризуется некоторыми классическими симптомами, впервые описанными Н. И, Пироговым: бледность слизистых и кожи со слабым синюшным оттенком; больные обливаются холодным потом, взгляд их безучастен, они медленно реагируют на задаваемые вопросы, апатичны, дыхание их неравномерно, пульс — мягкий, нитевидный, зрачки расширены. Сознание больных сохранено, но они относятся к боли с известным безразличием и безучастием. Если шок комбинирован с острой и тяжелой кровопотерей, быстро наступает декомпенсация. Вот почему открытые травмы, комбинированные с кровопотерей, протекают очень тяжело. Таким образом объясняется и большой процент смертности в результате военновременных травм, где к вышеуказанным факторам надо прибавить и другие наносящие вред моменты, как сильное охлаждение, значительную кровопотерю, бессонницу, усталость, нервное напряжение и пр. Багдасаров показал, что одно лишь переливание крови уменьшило смертность в результате шока с 40 на 20%. При кровопотере, чем больше кровопотеря, тем глубже бывает и шок. Восстановление потерянной крови само по себе помогает преодолеть шоковое состояние.

ПОСЛЕОПЕРАТИВНЫЙ ПЕРИОД

Этот период мы делим на ранний и поздний. Ранний период охватывает первые две недели после операции, а поздний начинается спустя две недели после операции.

Во время послеоперативного периода прежде всего следует бороться с возможным послеоперативным шоком. В число средств борьбы входят: применение болеуспокаивающих средств (прежде всего, морфий, бром), согревание больного, физиологический раствор и в особенности переливание крови.

Необходимо учитывать возможность появления жировой эмболии и меры борьбы с ней. Если жировая эмболия выражается так называемыми малыми жировыми кризисами, то абсолютный покой места, откуда идет вторжение капелек жира в кр - вообращение, и поддержка затрудненного дыхания сердечными средствами и вдых - нием кислорода могут спасти больного.

В тех случаях, когда жировая эмболия массивная и у нас не имеется средств для борьбы с ней, приходится лишь более энергично применять вышеуказанные мероприятия (возможно и искусственное дыхание).

После операции на тазобедренном суставе и на костях таза могут, хотя и редко, наступить явления пареза кишок. В таком случае клизмы, Prostigmin и теплые компрессы на живот легко восстанавливают утерянную перистальтику.

Воспаление оперированной области также считается ранним осложнением после операции. Надо быть внимательным в отношения глубоких нагноений. Даже при отсутствии воспаления кожи и раны—сухой язык, температура выше 38°С, боль и изнуренность являются признаками, которые достаточно явно свидетельствуют в пользу того, что в глубине развивается какой-то процесс. Вопрос может быть разрешен пункцией.

С введением пенициллина мы столкнулись с другим, не менее неприятным, явлением — бессимптомным нагноением, являющимся результатом уменьшенной, но не ликвидированной вирулентности инфекции в ране. Мы слишком надеемся на пенициллин, и часто вопросы асептики ставятся недостаточно резко. Это является „модной ошибкой". Мы впрыскиваем несколько сот тысяч единиц пенициллина перед операцией и несколько миллионов единиц после нее. При этих условиях инфекция не может вспыхнуть со всей силой. Нагноение получается минимальное — принимает незначительные размеры. Если образуются абсцессы, то они дают характерные признаки не горячих абсцессов, а асептических (фиксационных абсцессов по терминологии старых авторов).

Естественно, что такое состояние вводит нас в заблуждение и не позволяет своевременно установить нагноение и дренировать его. Поэтому следует быть бдительным в отношении любого малейшего проявления со стороны оперированного места.

Во время послеоперативного периода особое внимание надо уделить состоянию конечности в гипсовой повязке. Необходимо следить за пальцами и при первом тревожном сигнале раскрыть гипсовую повязку и то таким образом, чтобы была видна кожа на протяжении всей конечности. Для удобства хорошо применять после операции гипеовую лонгету, а спустя несколько дней (после снятия швов) — деффинитивную повязку. Если после операции наложена циркулярная гипсовая повязка, непосредственно после этого следует рассечь ее по всему протяжению. Даже легкая синюшность является сигналом возможного развития гангрены. В наблюдение над конечностями надо включить как сестер, так и санитаров. Надо применять принцип: „Когда больной жалуется, он всегда прав".

После наложения гипсовой повязки, необходимо проверить на рентгене состояние костей. Ввиду опасности смещения рентгеновые проверки производят каждые 10—15 дней.

Если больной жалуется, что гипсовая повязка жмет, то на этом месте обязательно надо вырезать окно и найти причину, -вызывающую жалобу.

Чувство напряжения во всей гипсированной конечности или икроножной мышце является серьезным сигналом для рассечения гипса. Иногда оно появляется в результате начального флебита и требует внимательного отношения.

За пятками и крестцом требуется очень тщательный уход, так как там чаще всего появляются раны от пролежней.

Пролежни у пожилых больных и у больных с парезами встречаются часто, ввиду чего этих больных следует рано начинать двигать, а места, находящиеся под давлением, растирать по 3—4 раза в день спиртом (спиртовые фрикции).

Предотвращение возможной пневмонии у пожилых больных должно быть также одной из забот в послеоперативный период. Дыхательная гимнастика, сердечные средства, пенициллин — являются средствами для борьбы с ней.

Более поздний послеоперативный период кроет в себе опасности поздних смещений костей или суставов, появления парезов, ригидностей, инфекций под гипсом, разбалтывания суставов и пр. Следует учитывать все эти возможные осложнения и стараться их предотвратить.

Помимо осложнений, которые могут появиться в поздний послеоперативный период, следует иметь в виду также и те мероприятия, применение которых необходимо для полного функционального восстановления больного (так называемые кинезитерапевтические мероприятия).

КИНЕЗИТЕРАПИЯ

Работа хирурга ортопеда-травматолога не исчерпывается только работой в операционном зале. Даже самая лучшая операция не даст хорошего результата, если она не сопровождается перед- и послеоперативным лечением больного, имеющим целью восстановление функции оперированного органа. Длительная болезнь уничтожила какую-то функцию, уничтожила данный стереотип больного (например, правильную походку или правильные движения и функции руки). Для их создания необходимо возобновить эти заглохшие стереотипы, воссоздать функцию. Вот почему перед операцией следует: 1) психически подготовить больного к операции и 2) подготовить область, которую предстоит оперировать, для того чтобы послеоперативные мероприятия нашли благоприятную почву.

Вот почему мы должны объяснить больному цель операции, близкие и далекие ее результаты и участие больного в лечении. Также необходимо мобилизовать активно и пассивно конечности, привести в движение суставы. Контрактуры должны исчезнуть. Для этой цели необходимы систематические массажи, как перед операцией, так и после нее. Массажи надо комбинировать с пассивным и, особенно, с активным движениями. Целью первого движения — показать, что деформацию можно преодолеть. Его, однако, надо быстро заменить активным движением. Опытный методист должен старательно проводить правильную лечебную физкультуру. Теплые ванны и движения под водой являются особенно хорошими перед- и послеоиеративными средствами в ортопедии и травматологии.

Хорошо оборудованная ортопедическая клиника или отделение должны обязательно иметь кинезитерапевтический центр. Он должен быть хорошо оснащен аппаратами, ваннами и обеспечен персоналом и, тем самым, удовлетворять современным требованиям ортопедии и травматологии.

ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ТКАНЯХ

КОЖНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Любая ортопедическая операция требует разрезания кожи. Разрез следует делать перпендикулярно к плоскости кожи. Его надо начинать перпендикулярным пве-

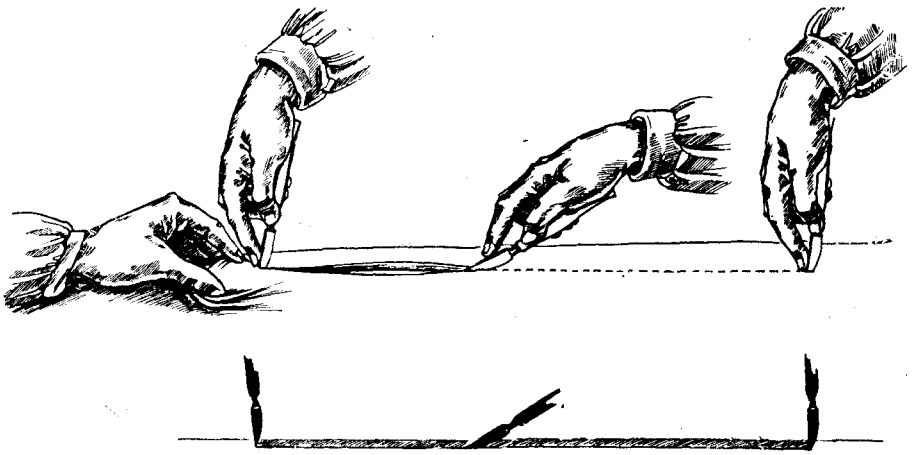


Рис. 16. Техника правильного разреза кожи

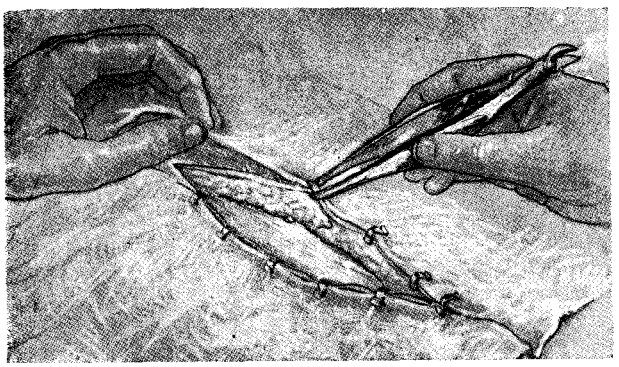


Рис. 17. Ограничение операционного поля стерильными компрессами, фиксированными скобками Мишеля

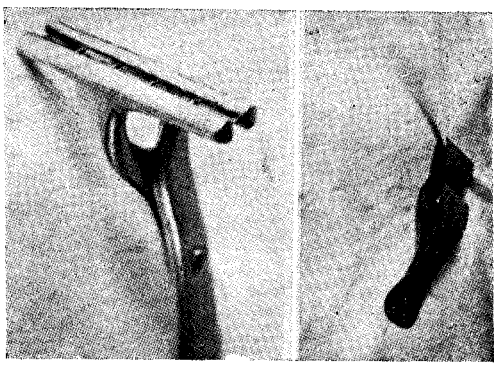


Рис. 18. Цапки Димитрова для фиксирования компрессов при ограничении операционного поля

дением скальпеля, после чего скальпель наклоняют по ходу разреза и под конец опять выпрямляют. Таким образом, получается одинаково глубокий разрез (рис. 16).

Всегда после разрезания кожи открытое операционное поле ограничивают стерильными компрессами, которые фиксируются разными способами: нитками, цапками, скобками Мишеля (рис. 17) или цапками Димитрова (рис. 18).

Настоящих ортопедо-травматологических операций на коже немало. Кожная пластика также находит частое применение в травматологии — при закрытии больших кожных дефектов после травм, ожогов, после ампутаций, при больших огнестрельных ранах, при иссечении неправильных рубцов и пр.

Для закрытия кожных дефектов используется кожа с соседних или же с более далеких участков. Помимо этого различают: 1) кожную пластику на ножке и 2) свободную кожную пластику.

1. Коясная пластика на ножке

Для этой пластики используют расположенную вблизи дефекта кожу путем различной раскройки соседнего участка.

Во-первых, сюда относится так называемая Z-пластика, подробно разработанная советским хирургом Лимбергом (рис. 19).



Рис.* 19.

а — кожная пластина с перемещением треугольных^лоскутов; *б* — тяжелый порочный рубец, коррегированный серийным перемещением треугольных лоскуток кожи.

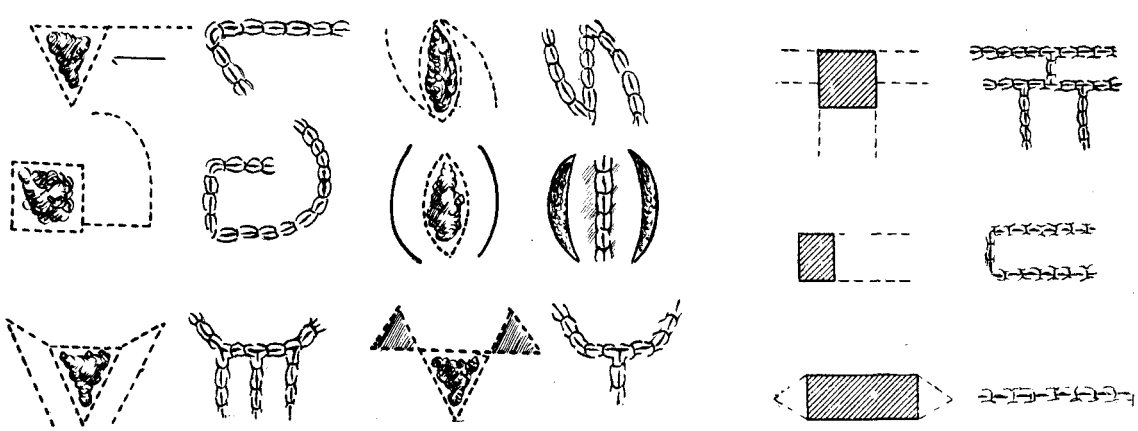


Рис. 20. Кожная пластика ослабляющими разрезами

Затем следует пластика путем пересадки разных кожных лоскутов треугольной •и четырехугольной формы, связанных с остальной кожей посредством питающей их ножки (рис. 20). При использовании расположенной по соседству кожи лоскут вы-

краивают целиком с подкожной жировой клетчаткой и внимательно зашивают, причем следить надо преимущественно затем, чтобы не получилось натягивания и перерастяжения кожного лоскута. Основным правилом в этих случаях является, во избежание ошибок, составление точного плана раскройки кожи еще до операции.

Другим способом является получение лоскута, расположенного поблизости на длинной педикулированной ножке с питающим его кровеносным сосудом или же на ножке в виде круглого стебля.

Применение стебельчатых лоскутов открыло новую эру в пластической и восстановительной хирургии. Неоспоримый приоритет в создании этого способа принадлежит советскому профессору В. П. Филатову. Ввиду особенной важности этого вида кожной пластики опишем подробно технику создания филатовского стебля.

Создание трубчатого кожного лоскута (стебля) по Филатову

Для этой цели делают два параллельных кожных разреза такой длины и ширины, какие необходимы для целей пластики. Мы должны стремиться сделать кожный разрез так, чтобы он был параллелен кровообращению в этой области. Кожные разрезы охватывают кожу и подкожную клетчатку до фасции. Желательно, чтобы ширина лоскута и его длина были в соотношении .1:3 или, максимум, 1:4.

Пространство между кожными разрезами отпрепаровывают полностью от фасции вместе с подкожной клетчаткой. Получается кожная лента с подкожной жировой клетчаткой, прикрепленная с двух концов,через которые она питается. Свободные края этой висящей ленты зашивают, и таким образом получается кожная трубка — трубчатый стебель по Филатову. Подлежащая, оставшаяся открытой рана закрывается путем притягивания краев раны хорошо стянутыми швами.

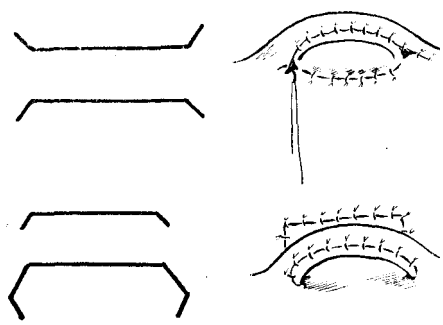


Рис. 21. Кожныг стебельчатые лоскуты по Филатову (наверху) и по Недкову (внизу)

При этом оригинальном способе Филатова углы около краев стебля плохо сходятся и задний край стебля приходится над местом, откуда взят лоскут, и трется о шов кожи. Вследствие этого, края раны мокнут и мацерируются. Чтобы избежать этого недостатка, многие советские авторы предложили различные модификации. Удачная модификация принадлежит Н. Недкову — сотруднику нашей клиники; при ней делают по одному боковому дополнительному разрезу на обоих концах параллельных разрезов (рис. 21) и при зашивании этих разрезов они смещаются, что позволяет плотное

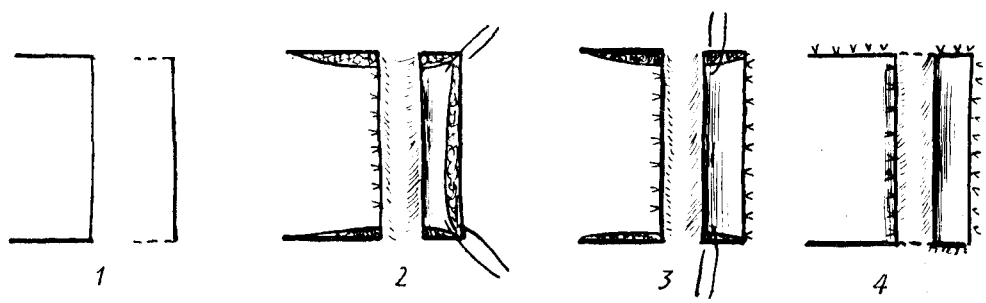


Рис. 22. Модификация Е. М. Жака для создания трубчатого лоскута.

прилегание углов. Е. М. Жак предлагает следующую модификацию для создания лоскута, которая ясно представлена на рис. 22. Она разрешает вопрос о расхождении обоих швов, однако не вполне решает трудности, в связи с закрытием углов трубки.

Стебельчатый лоскут по Филатову спустя известное время (15—20 дней) отрезается с одного конца и пришивается на желаемое место. Его можно, путем последовательного пришивания свободного конца, перемещать на большие расстояния, поэтому его называют еще и путешествующим лоскутом.

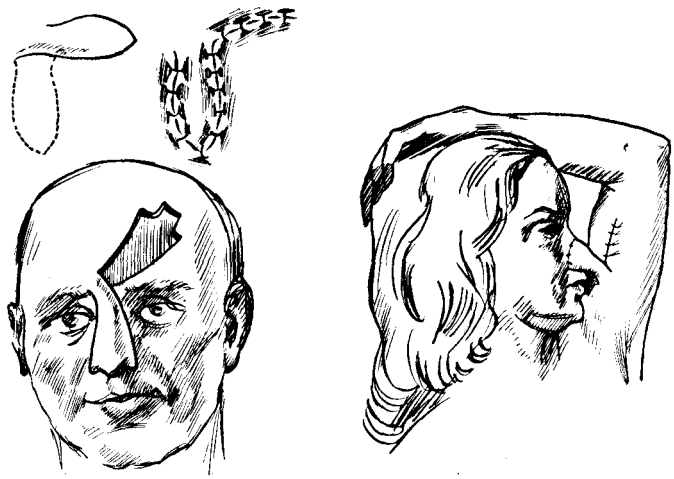


Рис 23. Кожные пластики на ножке.

Прежде чем отрезать одно основание лоскута, надо проверить состояние кровообращения в нем. Для этой цели ежедневно прижимают эластичным пинцетом (на 5—10—20 мин., до часа) то основание, которое предполагают перерезать, причем одновременно следят за кровообращением в лоскуте. Когда при этих прижиманиях окраска стебля быстро восстанавливается или вовсе не изменяется, он годен для пересадки. Самую пересадку не рекомендуют делать до истечения 15 дней после его приготовления.

Стебельчатый лоскут Филатова является гениальным открытием, которое произвело революцию в пластической хирургии. Для ортопедии и травматологии он является незаменимым вспомогательным средством при борьбе с рубцами, с трудно заживающими ранами, а также при создании искусственных пальцев, кинематических каналов и т.д.

Помимо пластики путем применения филатовского стебля следует упомянуть также и старые классические способы индийского и итальянского метода пластики кожных дефектов, которые, однако, после открытия Филатова отошли на задний план (рис. 23).

Модификация итальянского способа кожной пластики по Холевичу

Этот способ применяют главным образом после иссечения вициозных рубцов или для закрытия кожных дефектов после ранения руки и предплечья.



Рис 24. Модификация Холевича для покрытия по итальянскому способу— линии разреза кожи.

На соответствующей грудобрюшной области выкраиваются два кожных лоскута, один из которых имеет краниальное, а другой каудальное основание. Ширина лоскутов может быть до 30—35 см, т.е. равняться расстоянию от средней до аксиллярной линии, а длина — 12—15 см. Чтобы было обеспечено питание лоскута, наименьшая ширина должна быть хотя бы равной длине. С обеих сторон каудальных углов лоскута прибавляются два ломаных разреза с открытыми один к другому углами в 90° (рис. 24).

После приподнимания лоскутов боковые треугольные поля у основания каудального лоскута закрывают путем придергивания кожи. Тогда каудальный лоскут переносят на место краниального без всякого напряжения. Боковые верхушки могут быть вырезаны совсем экономно. Для того чтобы раневая поверхность или полость не остались незакрытыми, противоположную основанию сторону каудального лоскута зашивают особым способом. Сначала подкожную клетчатку основания каудального лоскута пришивают к подкожной клетчатке основания краниального лоскута. После этого кожу пришивают к соответствующей стороне кожного дефекта на руке. Швы накладывают таким способом, чтобы узлы ниток остались снаружи. Рекомендуется шить крепкими нейлоновыми нитками. Затем краниальный лоскут истончают по мере надобности и покрывают им место дефекта на руке (рис. 25).

Иногда, ввиду особой формы и расположения дефекта, можно сделать обратную раскройку, так чтобы лоскуты переменили свои места.

Если соблюдать упомянутые указания и не переходить срединную линию, никогда **не** наступит некроз лоскута.

Посредством этой модификации можно избежать самого существенного недостатка итальянского способа — гранулирования, высыхания и инфицирования непокры-



Рис. 25. Техника Холевича — пришивание лоскута

того основания лоскута. Трансплантат зарастает per primam. Кожа полностью сохраняет свою эластичность. Срок лечения сравнительно очень короткий. Нет надобности в послеоперативной гипсовой иммобилизации.

2. Свободная пересадка кожи

Существуют три вида пластики со свободной пересадкой кожи: эпидермисная (способы Reverdin'a и Thiersch'a), кожно-эпидермальная (способ Яновича-Чайнского—1871 г.) и тотальная кожная (без подкожной жировой клетчатки). Наиболее известным из всех способов третьего вида пластики является „решетчатый" способ Джанелидзе.

Эпидермальные трансплантации, а) По способу *Reverdin'a.* Этот метод используют, когда необходимо покрыть гранулирующую кожную поверхность. Он состоит в следующем: кожу, из которой выкраивают трансплантат, дезинфицируют только спиртом (а не йодом). Место трансплантации должно иметь хорошие свежие грануляции и быть чистым от патогенных микробов. Иглой захватывают эпидермис, приподнимают кверху и острым ножом или кривыми острыми ножничками отрезают кусочек диаметром 0,3—0,5 см и кладут его на гранулирующую рану (рис. 26). После закрытия раны между отдельными кусочками трансплантата оставляют незакрытыми небольшие участки раневой поверхности (т.е. трансплантат не покрывает всю область) и между отдельными кусочками оставляют незначительную расщелинку для стока лимфы, сыворотки крови и других секреций. Рану оставляют открытой и защищают сеткой из марли, которая поддерживается проволочной рамкой (сделанной, например, из шины Крамера). Операцию проводят при строгом соблюдении асептики.

б) По способу *Thiersch'a.* Этот способ пересадки кожи применяют для закрытия более крупных дефектов, для чего обычно выкраивают кожу с передне-наружной поверхности бедра. Техника операции следующая: место, откуда будет взят трансплантат, обрабатывают чистым спиртом, а то место, куда будет пересажен трансплантат, подготавливают, причем грануляции соскабливают, а более крупные из них удаляют,

кровотечение останавливают временным прижатием компрессом, намоченным горячим физиологическим раствором; края кожи освежают.

При взятии трансплантата ассистент натягивает обеими руками один конец кожи бедра, а оператор натягивает ее левой рукой в противоположном направлении и особым ножом Thiersch'a (имеющим вид большой бритвы с одной-плоской стороной) делает тонкие срезы в виде ленты шириной 1,5—2 см и длиной в несколько сантиметров. После срезания каждую ленту кладут на подлежащую закрытию область. Ленты надо расположить на поверхности раны так, чтобы не было складок, и между лентами дол-

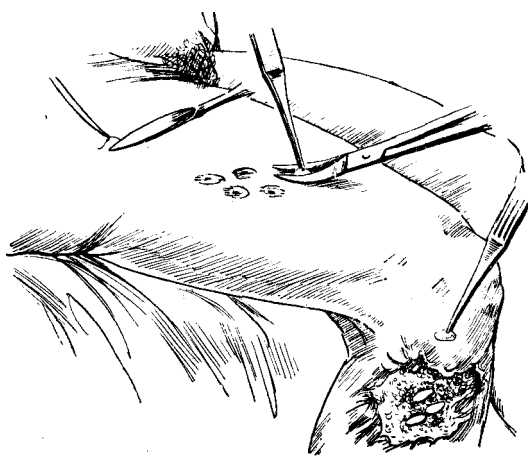


Рис. 26. Пересадка кожи по Reverdin'y

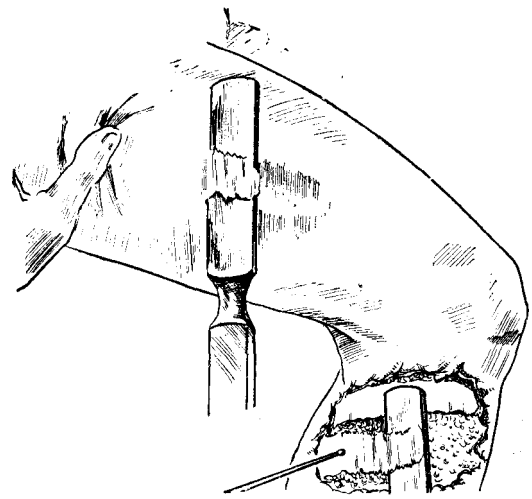


Рис. 27. Пересадка кожи по Thiersch'y

жны быть промежутки (рис. 27). Ленты следует срезать очень тонкие, прозрачные и при этом не захватывать глубоких слоев кожи. При срезании трансплантата кое-где может появиться капиллярное кровотечение.

Перевязку делают или путем прижимания марли с вазелином, или под каркасом, покрытым марлей — индиректная перевязка.

Эту пересадку можно применить на областях, которые функционально не обременяются, или для временного покрытия ран в виде этапа к последующей кожной пластике.

Кожио-эпидермалькая трансплантация по Яновичу-Чайнскому. Этот вид пересадки кожи до сих пор приписывался Davis'y неправильно, так как задолго до него — в 1871 году — был предложен Яновичем-Чайнским, в то время как Davis внедрил его лишь спустя 43 года Вот почему этот способ трансплантации кожи должен носить имя первооткрывателя.

Техника этого способа трансплантации кожи подобна технике способа Reverdin'a. Разница в том, что трансплантаты здесь больше по размеру и толщине, так как охватывают не только эпидермальный слой, но и часть дермы.

Техника. Кожу захватывают иглой, приподнимают кверху и ножницами отрезают от нее кусочек длиной 0,5—0,6 см. Таким образом, взятые кусочки кожи получаются более толстыми в центре и более тонкими по краям. На месте, откуда они взяты, остаются ямки с кровоточащей поверхностью вследствие перерезания кровеносных сосудов (так как при этом способе перерезают и немного более крупные капилляры).

Как класть трансплантаты на рану? Некоторые авторы кладут их непосредственно на грануляции раны, а другие —небольшой кюреткой, размером с кожные кусочки — выдалбливают маленькие ямки в грануляциях и туда кладут трансплантаты так, чтобы они не выступали над уровнем грануляций. Оба способа одинаково применимы.

После пересадки трансплантатов опять делают защитную перевязку с каркасом из Крамеровсй шивы и марли.

За состоянием трансплантатов необходимо следить ежедневно.

Свободная тотальная трансплантация кожи — типа Джанелидзе. Свободная трансплантация цельной кожи вместе с подкожной жировой клетчаткой отвергнута как неудачная. Здесь будет идти речь о целостной трансплантации кожи без подкожной ткани — тип Джанелидзе — как самой удачной. Ею можно замещать большие дефекты. Она дает хорошие результаты и состоит в следующем: приготовляют кожный лоскут, освобожденный от подкожной жировой ткани. Длина лоскута должна быть равна длине дефекта, который надо закрыть, а ширина— на $^{1}/_{3}$ меньше ширины дефекта. Это делается с целью, чтобы при зашивании, когда решеточные отверстия, проделанные в лоскуте, раскроются в ширину, он смог растянуться и хорошо закрыть дефект. Кроме того, дырочки в лоскуте служат для оттока раневого секрета.

Как делают дырочки в так называемом „решете" лоскута? Для этой цели трансплантат натягивают по длине и по его продольной оси, параллельно складкам кожи, кончиком острого ножика прорезают небольшие дырочки в шахматном порядке. При растяжении лоскута в стороны дырочки расширяются, делаются эллипсовидными, а, таким образом, расширяется и сам лоскут (рис. 28). Приготовленный таким образом лоскут пришивают к раневой поверхности.

При свободной тотальной пластике кожи равномерное и плотное прижимание трансплантата к ране имеет большое значение для его пришивания. Лучше всего это прижимание осуществляется при помощи резиновой губки, наполненной воздухом резиновой перчатки или особого аппарата.

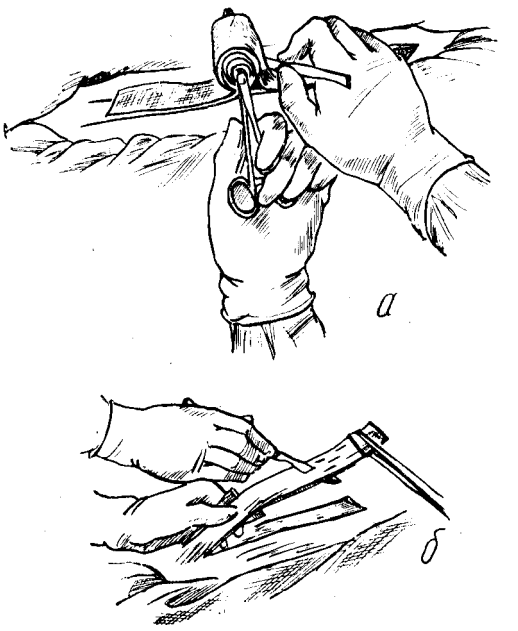


Рис. 28.
а — приготовление свободного кожного трансплантата по Джанелидзе; *б* — перфорирование кожного трансплантата.

Сказанное до сих пор касается свежих ран и чистых грануляционных поверхностей. При старых грануляционных ранах результат зависит от цитограммы раны — наличие плазматических клеток Unna свидетельствует о том, что рана не годится для принятия трансплантата, и последний некротизирует.

Свободная тотальная трансплантация кожи по описанному способу Джанелидзе дает рубцы в участках решетки и окаймляется грубой кожей. Место, откуда взят трансплантат, следует закрыть при помощи соседних участков кожи или иным способом. Во избежание этих неудобств предлагают пересаживать не тотальную, а субтотальн^ю кожу ($^{1}/_{2}$—$^{2}/_{3}$ кожи) при помощи специального для этой цели инструмента — дерматома. При отсутствии такового кожу можно взять импровизированным из шприца валиком или, как это рекомендует и Джанелидзе, наворачиванием кожи на кровоостанавливающий зажим Кохера.

И. ОПЕРАЦИИ НА ФАСЦИЯХ

Фасции являются хорошим материалом для целей восстановительной хирургии. Самостоятельные интервенции (сутуры) на них делают чаще всего при их ранении и последующих мускульных грыжах. При некоторых заболеваниях фасций (например, болезни Dupuytren'a и ретракции fascia plantaris при pes excavatus) их необходимо удалять.

Кроме того, фасции используют как приездочный материал. Множество, и притом самых разнообразных, операций возможно производить, если их комбинировать с пересадками фасций (например, при ряде операций по поводу привычного вывиха плеча, надколенника и других — основной операцией является пересадка лоскута фасции)

То же самое касается разнообразных видов артропластик в целях создания искусственных скрещивающихся связок колена для усиления сухожилий, для шва с фасцией и прочих.

Фасции, благодаря их трем плотным слоям, прочности и гладкости их, являются удобным материалом для подкладывания, завязывания и натягивания. Они представляют собой нераздражающий автобиологический материал, который ничем не может быть заменен.

Единственной областью, откуда можно взять достаточное количество поверхности фасции, считается fascia lata бедра.

Техника получения фасции с этой области следующая: наружным, слегка изогнутым кпереди разрезом бедра длиной 10—20 см, сообразно требованиям трансплантации, обнажают широкую фасцию. Фасцию можно взять двумя способами: с небольшим количеством подкожной жировой клетчатки или без нее. Обычно ее берут без подкожного слоя. Только некоторые авторы используют фасцию с небольшим количеством жира для целей артропластики. Кроме того, трансплантаты бывают свободными и на ножке.

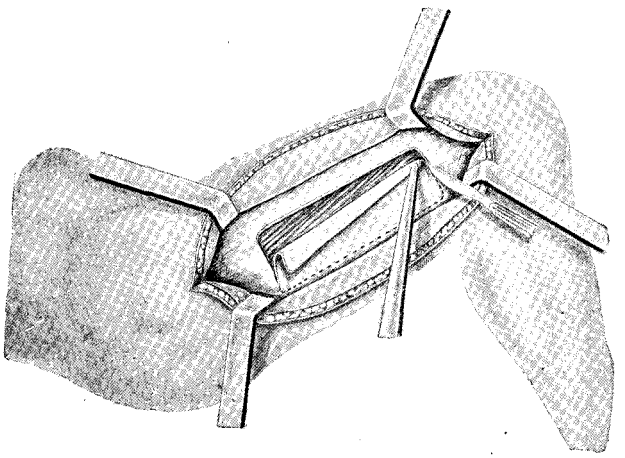


Рис. 29. Приготовление материала из fascia lata

Если трансплантат берут без жира, фасцию отделяют от подкожного слоя и тогда от нее иссекают необходимый кусок. При взятии фасции таким образом следует быть очень осторожным, чтобы не нарушить целости лоскута. Поэтому один ассистент внимательно натягивает края перерезаемой фасции. При раскройке куска надо иметь в виду, что после его перерезания он сбегается, поэтому всегда следует брать кусок, плоскость которого на $^{1}/_{3}$ больше необходимой для покрытия области (рис. 29).

После вырезания фасции кожу зашивают. Нас не должно смущать обстоятельство, что мышца остается без фасции. Большая мышечная грыжа, получаемая в таких случаях, неопасна; более неприятны маленькие мышечные грыжи, так как в них ущемляется мышца. Взятый кусок fascia lata может быть лоскутом в несколько сантиметров или иметь форму полоски. Во втором случае оба края фасции,откуда взята полоска, сшивают. Взятый трансплантат, до применения его в ходе операции, кладут в теплый физиологический раствор. Если отрезок фасции используют для артропластики, правильно блестящую сторону фасции, т.е. ту, которая была в контакте с мышцей,- приложить к суставу.

Как мы уже подчеркнули, меньшее число авторов делают обратное. Они считают, что когда фасция взята с жиром, то последний, обращенный к суставу, будет смазывать пространство сустава и благоприятствовать его подвижности.

Взятие лоскута фасции покрытым способом. При взятии узких, длинных лент фасции можно использовать особый инструмент для подкожного вырезания трансплантата через небольшой разрез. Устройство этого инструмента основывается на принципе тонзиллотома. При помощи этого инструмента работа проводится следующим образом: маленьким пятисантиметровым разрезом вскрывают нижний конец широкой фасции сбоку, в области коленного сустава. Затем приготовляют небольшой лоскуток на ножке, который вставляют в петлю инструмента и захватывают пинцетом Кохера. Путем вытягивания лоскута по оси конечности и вталкивания инструмента в противоположное направление от fascia lata отделяют длинную полосу, не затрагивая при этом краев кожной раны. Затягиванием винта инструмента перерезают основание лоскута. Инструмент и лоскут выдергивают через кожную рану.

III. ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ

Не существует такой ортопедической операции, при которой не были бы затронуты мышцы или их сухожилия.

Оперативное вмешательство может не быть направленным непосредственно на мышцы и сухожилия, но даже тогда, когда оперируют кости и другие части тела, необходимо проходить через мышечную массу и индиректно оперировать и на мышцах, и, следовательно, необходимо иметь в виду и их. Основным принципом при операциях на мышцах должна быть „максимальная нежность при работе на них".

Мышечная ткань легко травмируется, кровоточит и некротизирует. Надо хорошо знать анатомию мышц с их кровеносной и нервной системой, чтобы избежать повреждений их во время работы.

Правильнее всего делать разрезы на мышцах по длине волокон. Через волокна можно проникать двумя способами: тупым — путем расщепления волокон, и острым — путем рассечения самой мышцы ножом. Когда работа ведется тупым способом, оперативную рану в мышце следует очень осторожно раскрывать зондом Кохера или обыкновенным анатомическим пинцетом. Работу проводят обеими руками двумя инструментами, которые сначала разделяют мышечные волокна по длине и лишь после этого подхватывают их по бокам раны и раскрывают ее. При большой массе мышц вместо зонда Кохера или пинцета можно употреблять прямые элеваторы или даже оба указательных пальца рук. Работу пальцами по принципу надо избегать. Применяемые крючки должны соответствовать размерам мышечной массы.

В ортопедии и травматологии очень редко приходится нарушать с лечебной целью целость поперечных мышечных волокон, за исключением случаев, когда вообще приходится уничтожить функции некоторых мышц (например, перерезание м. subscapularis при сильной внутренней ротации плеча, после акушерского паралича или миотомия аддукторов тазобедренного сустава при болезни Little).

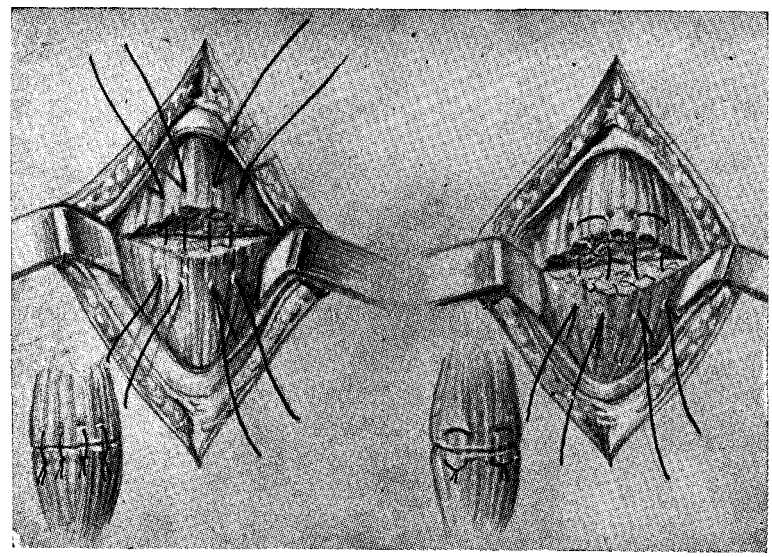


Рис. 30. Разные виды швов на мышцах

• Мышцы можно перерезать и в области сухожилий, что и применяют чаще всего. В таком случае мышца обычно дезинсерируется с периостом или без него на месте ее инсерции. Кроме того, мышцу можно дезинсерировать с места ее прикрепления с кусочками кости или без них. Сказанное одинаково относится к мышцам с сухожилиями и без них.

Шов мышц (myorrhaphia) — тонкий оперативный процесс. Чтобы быть уверенным в хорошем сращении мышцы, надо, чтобы оба отрезанных конца ее были хорошо освобождены до здоровой мышечной ткани и обладали способностью сокращаться. Если один конец лишен нервного импульса, то после зашивания он не может принимать импульсы и пассивно расслабляется.

Вследствие того, что в мышце имеется множество нервных разветвлений и перерезанный нерв быстро прорастает в мышцу, в конце концов появляется мышечная деятельность. Однако, если основной нервный ствол, входящий в мышцу и несущий двигательные импульсы, поврежден и не восстановлен оперативным путем, тогда можно наблюдать появление характерного паралича периферического

типа, который не ликвидируется при сшивании перерезанной мышцы, и поэтому приходится восстанавливать и сам перерезанный нерв.

Мышцы сшивают обыкновенными нитками или кетгутом, отдельными швами, параллельно волокнам мышцы или П-образным швом (рис. 30). Напряжение в зашитой мышце не должно быть большим, так как в противном случае нитки могут его не удержать, соскальзывают и мышечная рана раскрывается. Для уменьшения напряжения в зашитой мышце рекомендуется зашивать ее в наиболее расслабленном положении, вот почему при работе на флексорах суставы должны быть в значительной флексии, а для экстензоров — в максимальной экстензии.

Апоневротическую инсерционную часть мышцы пришивают к кости, накладывая отдельные швы к периосту или через кость. Зашивание через кость более крепко.

Восстановить мышцу со старыми Рубцовыми изменениями можно лишь после иссечения фиброзного цикатрикса и следующего за этим наложения шва на мышцу.

При оперировании как на мышцах, так и на сухожилиях, следует обращать особенное внимание на технику самой операции. Здесь от оператора больше чем когда-либо требуется применение совершенной техники с максимальным щажением сухожилий и их оболочек. Это в особенности важно при работе на сухожилиях руки, где малейшая ошибка влечет за собой настоящие увечья.

Надо считаться как с влагалищем, в котором скользит сухожилие, так и с мезотендоном, откуда оно питается. Их надо щадить.

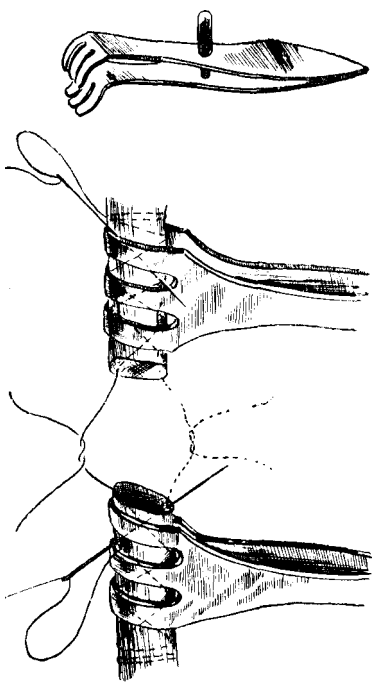


Рис. 31. Щипцы для работы на сухожилиях

IV. ОПЕРАЦИИ НА СУХОЖИЛИЯХ

При операции на сухожилиях употребляют более нежные инструменты, а также и некоторые особые инструменты (длинные расширители сухожильных влагалищ и подкожных туннелей, лопатки для освобождения сращений и дезинсерции, тенотомы и зонды для проведения сухожилий, гвоздики с широкими шляпками для фиксации сухожилий, тонкую проволоку для сшивания и др. (_рис. 31).

На сухожилиях делают следующие виды операций: рассечение, удлинение, укорочение, пересадку и тенодезы.

1. Шов сухожилий

Шов сухожилий — тонкий оперативный акт, при котором надо избегать завязывания большого количества узлов. Если все же при работе на некоторых больших сухожилиях (как ахиллово) допускают сравнительно более грубое зашивание, то нежные сухожилия, например, кисти и пальцев, нуждаются в тонкой технике при зашивании.

Основным правилом при сшивании сухожилий (в особенности при ранении сухожилий острым или иным предметом) является следующее: швы необходимо наложить рано — в первые часы после ранения. Это правило не абсолютно только в отношении флексоров руки, когда место их ранения в области ладони. Первичный шов их является лишь мерой против ретракции центрального участка; в данном случае рану рассматривают как первично инфицированную, и ее хирургическую обработку следует начать как можно раньше. Надо обработать всю рану вместе с сухожилием и ни в коем случае только сухожилие. Мы должны постараться после шва сухожилия зашить и его влагалища. Сухожилие шьют круглыми иглами и нитками или проволокой, а влагалище — самым тонким кетгутом.

Существует множество самых разнообразных способов для зашивания сухожилий. Тут мы опишем самые обыкновенные и самые лучшие из них.

Самым обыкновенным является шов в виде буквы П. Нитка проходит через всю толщу отрезанного сухожилия сначала в одном его конце, а затем и через другой перерезанный конец. Второй шов накладывают параллельно первому. Оба шва затягивают и завязывают. На рис. 32 *в, г, е* показаны разные варианты этого шва.

При другом способе оба конца сухожилия зашивают 3—4 раза перекрещивающимися стежками, как шнурки на ботинках, после чего свободные края ниток завязывают (рис. 32, <3).

При этих швах узлы остаются на самом сухожилии. Во избежание этого швы сухожилия переплетают с, так называемым, внутренним завязыванием. Известно несколько способов, причем для всех характерно то, что концы ниток выходят в плоскость

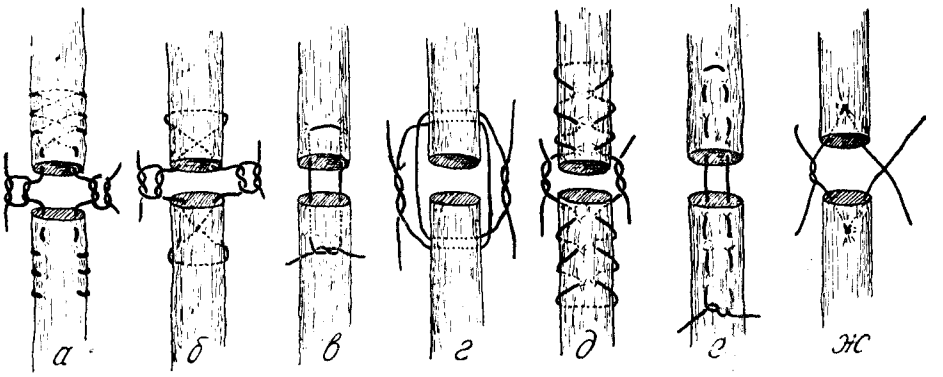


Рис. 32. Разные виды техники сшивания сухожилий

перерезанного сухожилия, и, когда их завяжут, узлы остаются скрытыми в раневой плоскости зашитого сухожилия (рис. 12, *а, б, ж).* При других способах нитки проходят через раневые плоскости сухожилий и их завязывают отдельно, далеко от перерезанного места.

Другим видом шва на сухожилии является шов, созданный Bunnell' ем.

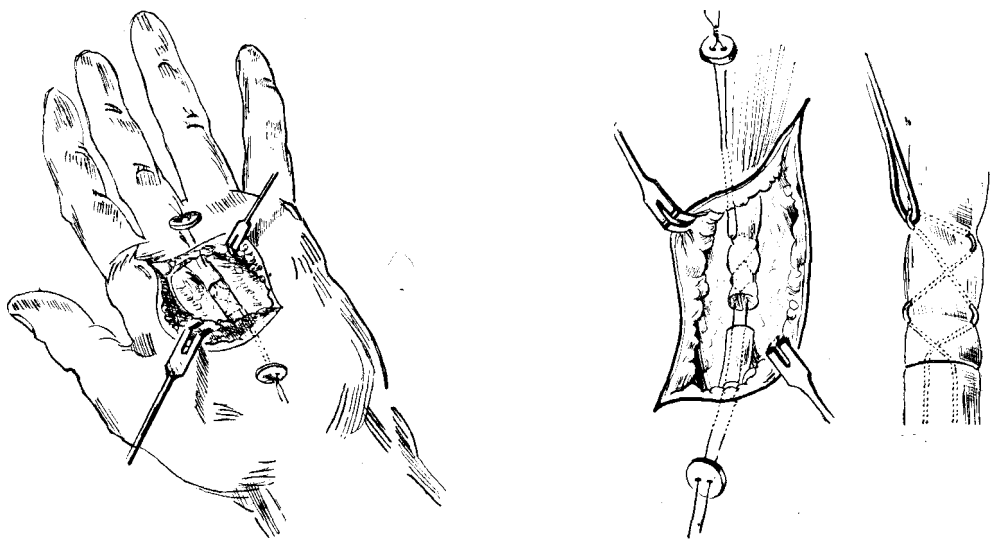
Вообще сухожилия не переносят присутствия инородных тел. Хуже всего они переносят кетгут. Шелковые нитки также вызывают реакцию и образование фиброзной ткани, ограничивающей скольжение сухожилия. Проволока оказалась самым подходящим материалом для шва, однако она должна быть сделана из сплава, совершенно инертного и нейтрального для организма — чтобы не вызывать никаких электролитных процессов. Самым лучшим составом для такой проволоки является сталь с 18% хрома и 8%никеля и достаточным количеством молибдена для получения гомогенного сплава. Сухожилия относятся вполне терпимо к такой проволоке.

Другим преимуществом зашивания проволокой является то, что через 21 день (когда сухожилие срастется) проволоку можно вынуть, и в сухожилии не останется никакого инсрсдксго тела.

При сшивании сухожилий проволокой надо использовать обстоятельство, что ретрагируют только проксимальный конец сухожилия. Поэтому достаточно именно этот конец притянуть к дистальному и присоединить к нему, чтобы осуществить сращение.

Т е х н и к а . Зашивание сухожилий конец в конец по способу ВшшеП'я производят следующим способом: берут достаточно длинный кусок проволоки для сухожильного шва и оба края ее вдевают в две прямые иглы. После этого одну из игл проводят поперек через проксимальную часть сухожилия, на расстоянии около 2 см проксимальнее поверхности среза. Берут вторую проволоку и зацепляют ее за первую проволоку у места прободения ею сухожилия так, что обе проволоки обхватывают друг друга, как звенья цепи. Обе иглы продевают перекрещенно и косо через толщу сухожилия два раза так, что при втором проколе они выходят через поверхность среза, после чего обе иглы продевают параллельно друг другу по длине периферического фрагмента сухожилия на протяжении 2—4 см, где иглы вместе с проволокой выводят на поверхность

сухожилия. Другую иглу проводят тоже поперек, через сухожилие и, начиная с этого момента, работу ведут обеими иглами одновременно. Делают по одному косому шву через сухожилие каждой иглой, так, чтобы они скрестились по середине его. Вторым, таким же косым швом обе иглы, с обеими концами проволоки, выводят через середину поверхности среза центрального конца сухожилия и проводят их параллельно друг другу по длине периферического фрагмента сухожилия на протяжении 2—4 см, где иглы вместе с проволокой выводят на поверхность сухожилия. Если работа ведется на ладони или в проксимальных частях пальцев, обе иглы проводят через кожу, чтобы вывести оба конца проволоки наружу, а если работа ведется на дистальных частях тыльной стороны пальцев, — иглы продевает через ноготь. Выведенные таким образом концы проволоки слегка притягивают и проверяют при этом, сомкнуты ли в достаточной степени оба конца сухожилия. Если оии сближены, оба конца



'Рис. 33. Зашивание сухожилий проволокой, которая вынимается по Bunnell.

проволоки вдевают в дырки обыкновенной пуговицы, слегка притягивают так, чтобы поверхности срезов обоих сухожильных фрагментов соприкасались одна с другой, и оба конца проволоки завязывают над пуговицей при достаточном натяжении, необходимом для того, чтобы оба конца сухожилия были плотно прижаты друг к другу (рис. 33). Оба конца свободной проволочной петли, которая находится у проксимального конца шва, вдевают в прямую иглу, которую проводят через подкожную ткань и кожу на расстоянии 2—3 см проксимальнее разреза.

Проволоку оставляют на 21 день. По истечении этого срока пуговицу слегка приподнимают и под нею оба конца проволоки перерезают. Концы оставленной проксимально петли придергивают, и при этой манипуляции проволока очень легко выдергивается. В том случае, если встретятся затруднения, проксимальные концы петли продевают через резиновую трубку, которую слегка натягивают и фиксируют за верхнюю часть плечевой области. Проволоки выходят легко через сутки при равномерном вытягивании петли. Таким образом сухожилие оказывается сросшимся без какого-либо инородного тела в нем.

В том случае, если сухожилие сшивают не конец с концом, а по длине, сторона со стороной, то достаточно продеть проволоку через кожу над проксимальным концом перерванного сухожилия и после этого волнообразным швом провести ее через обе соприкасающиеся одна с другой стороны сухожилия.Сделав 3—4 таких волнообразных шва, проволоку выводят опять через кожу над дистальным концом сухожилия. Оба конца проволоки натягивают умеренно, что обеспечивает плотное смыкание обоих концов сухожилия. Проволоки фиксируют с помощью пуговиц над кожей. Через 21 день дистальную пуговицу слегка приподнимают, проволоку под нею перерезывают и, дергая слегка проксимальную пуговицу, без затруднения вытягивают проволоку.

После сшивания сухожилий конечность иммобилизуют в гипсовой щине на 15—20 дней в таком положении, чтобы мышцы, сухожилия которых зашиты, были расслаблены, а не натянуты. После удаления проволоки (спустя 21 день) назначают ванны, массажи и прочие физиотерапевтические процедуры, имеющие целью привести в движение пальцы.

Очень важно помнить, что во время операции следует употреблять не сухие марлевые салфетки для впитывания, а только смоченные физиологическим раствором. Если при операции обнажают обширные части сухожилий, следует покрывать их паратеноном или нежной тканью, заменяющей паратенон. В последнее время проводят успешные опыты использования обработанной пуповины. Некоторые сухожилия (более крупные) следует зашивать как можно скорее после повреждения. Что же касается флексоров пальцев, то многие авторы считают необходимым зашивать их первичным швом, а другие — придерживаются мнения, что надо накладывать вторичный шов и то на 15—20 день после повреждения, когда рана уже хорошо заживет.

2. Рассечение сухожилий (tenotomia)

Существует два вида тенотомий: закрытые — подкожные и открытые. Открытые тенотомии следует предпочитать закрытым, так как при них оперативная интервенция более тонкая и дает возможность избежать возможных инцидентов (рассечения кровеносного сосуда, неполного рассечения сухожилия, ранения соседних мягких частей).

И если все же в известных случаях можно применить подкожную тенотомию, например при ахилловом сухожилии или аддукторах бедра, то мы против применения

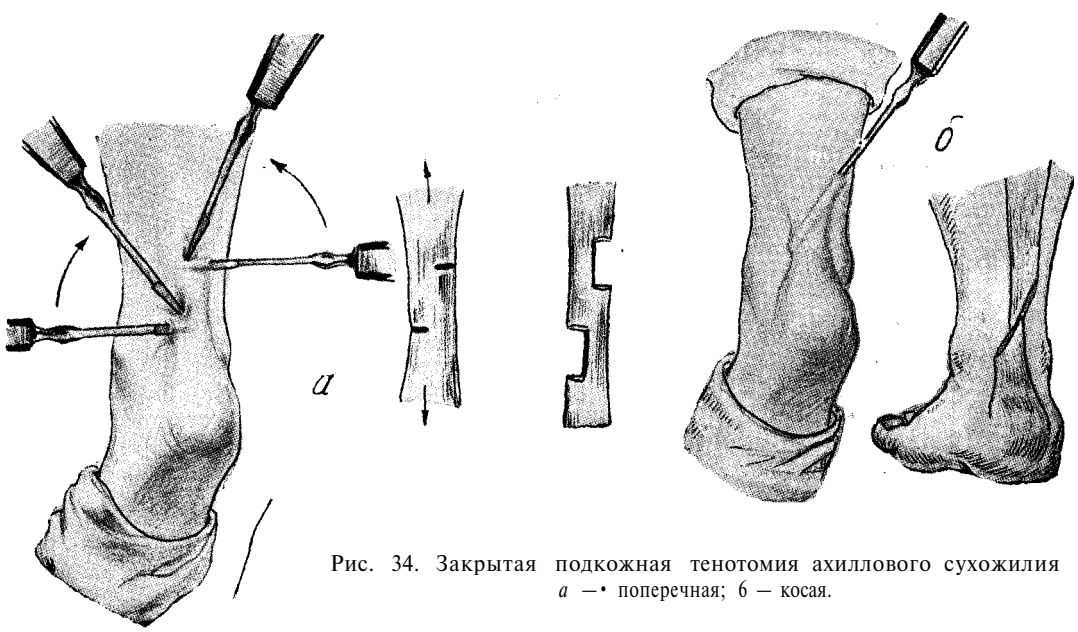


Рис. 34. Закрытая подкожная тенотомия ахиллового сухожилия *а* —• поперечная; 6 — косая.

подкожной тенотомии m. sternocleidomastoideus'a при кривошее, так как в таких случаях не исключены возможности тяжелых поражений жизненно важных кровеносных сосудов (в литературе описаны случаи смерти при ранении a. subclavia и v. jugularis).

Закрытые подкожные тенотомии делают специальным узким ножиком (тенотомом), режущая часть которого шириной 2—3 мм и длиной 2—3 см.

Техника. Очень маленьким разрезом ножика, *в* виде точки, достигают сухожилия, которое рассекают косо или поперек под контролем пальцев оператора, кото-

рый его придерживает. Рассечение можно произвести с поверхности вглубь или наоборот, причем сухожилие подхватывают ножиком снизу и перерезают по направлению к коже. Само рассечение делают короткими движениями в передне-заднем направлении (рис. 34,- а, б).

После этого производят коррекцию деформации (стопы, колена, газобедренного сустава) и новое положение фиксируют гипсовой повязкой на 1—2 месяца. За этот срок большие сухожилия, как ахиллово или сухожилия аддукторов, срастаются, образуя крепкую фиброзную ткань.

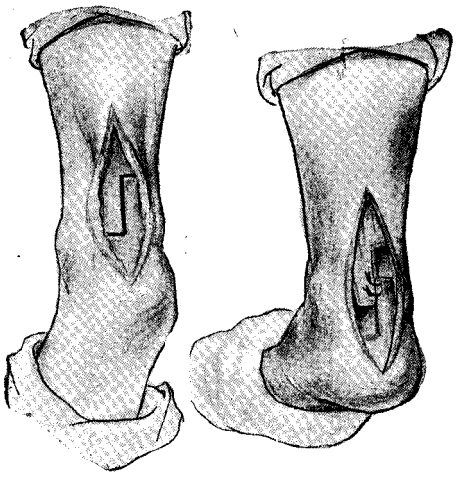


Рис. 35. Открытая удлиняющая тенотомия ахиллового сухожилия.

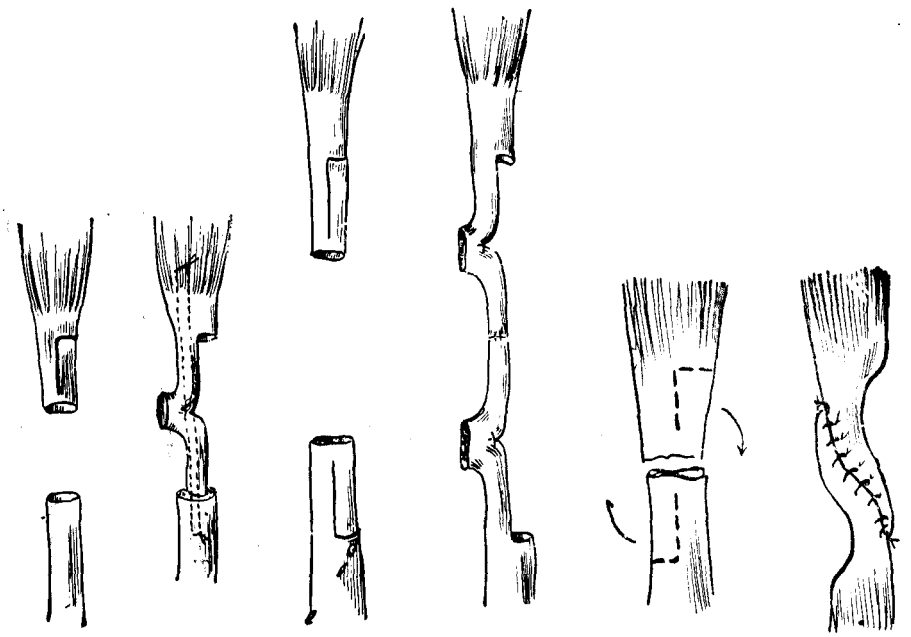
Открытая тенотомия. Этот вид тенотомии производят,сделав на коже над соответствующим сухожилием продолговатый разрез, слегка выпуклый латерально, угобы получить короткий лоскут. Кожный рубец три этом разрезе впоследствии не совпадает с/ходом сухожилия и не допускает сращения кожи с самим сухожилием, что имеет особенное значение для его функции (рис.35).

Открытая тенотомия создает условия для более точной работы на сухожилии. Ее можно сделать и лестницеобразно, в разных плоскостях. Кроме того, открытая тенотомия является этапом к пластическим операциям на сухожилиях.

При ней можно щадить как влагалище сухожилия, так и его мезотенон.

3. Восстановление целости сухожилий

Самым обыкновенным способом подобного восстановления является шов сухожилия, т. е. обыкновенная tendorrhaphia. Однако, когда имеется также потеря субстанции, прибегают к замещению дефекта сухожилия несколькими способами: а) материалом, взятым от самого сухожилия; б) свободным трансплантатом из сухожилия,

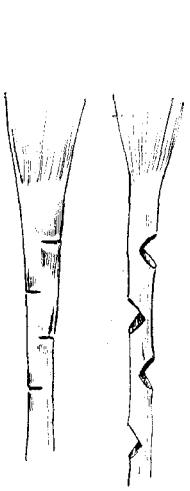


Рлс. 36. Пластическое покрытие дефектов сухожилий

fascia lata, кожи или другого сухожилия; в) смещением инсерционного места сухожилия вместе с костью; г) путем создания искусственного сухожилия из шелка.

Приведем несколько примеров применения этих способов.

Сухожилие восстанавливают материалом, взятым от него самого, причем с одной или обеих сторон сухожилия отщепляют лоскуты на ножках, повернутые к дефекту.



Рлс. 37. Гармонеподобное удлинение сухожилия

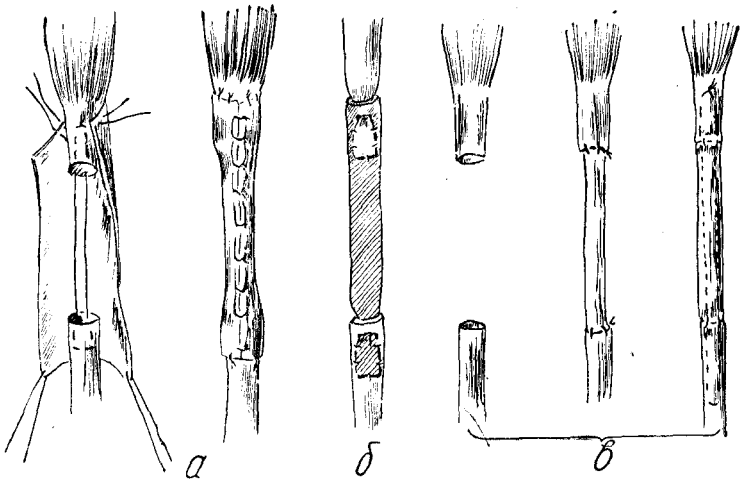


Рис. 38,- Замещение дефекта сухожилия трансплантатом
а — куском из fascia lata и нитками; *б* — только из fascia lata; *в* — свободным трансплантатом из сухожилия

После отгибания лоскутов концы их зашивают и дефект заполняется. Для усиления и повышения устойчивости зашитого таким способом сухожилия можно провести шелковую нитку с одного конца до другого — от крепких частей сухожилия через слабые лоскуты (рис. 36).

Удлинить сухожилие можно также посредством удлинения в виде гармони одного или обоих концов сухожилия (рис. 37).

Чтобы пополнить дефект сухожилия трансплантатом из сухожилия, надо найти какое-нибудь сухожилие, не имеющее существенного значения, удалить его и пополнить им дефект. Для этой цели чаще всего можно использовать сухожилия mm. palmaris longus, peronaeus brevis и некоторые экстензоры пальцев ноги. Можно использовать также сухбжилия теленка, но с меньшим эффектом. Концы трансплантата необходимо крепко и плотно пришивать к концам сухожилия. Само сшивание следует производить по одному из способов, описанных в технике сухожильного шва.

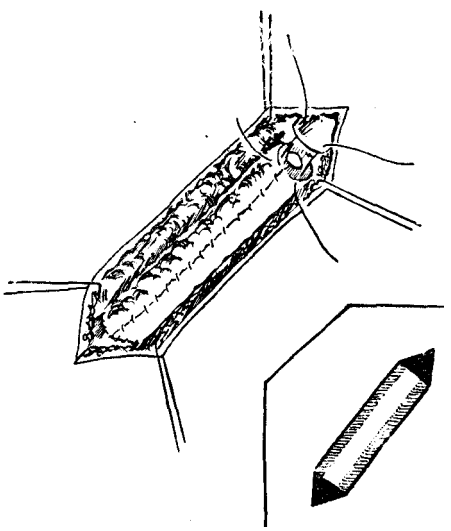


Рис. 39. Сухожильная пластика по Москову

Замещение дефекта сухожилия свободным трансплантатом из сухожилия, fascia lata или кожи является нелегким делом. В ряде случаев оно дает результаты, но сопряжено с опасностью растяжения трансплантата.

Пополнение дефекта трансплантатом из fascia lata осуществляется созданием трубки из фасции, оба края которой пришивают к концам сухожилия. Для усиления трансплантата через трубку проводят толстую шелковую нитку, соединяющую оба конца сухожилия (рис. 38).

Техника пластики сухожилия кожей предложена Московым. Она состоит в создании из деэпидермированного слоя кожи лоскута над дефектом сухожилия, причем оформляют филатовский стебель наизнанку и концы его сразу пришивают к концам сухожилия. Трансплантат питается от подкожной ткани, оставленной на нем (рис. 39).

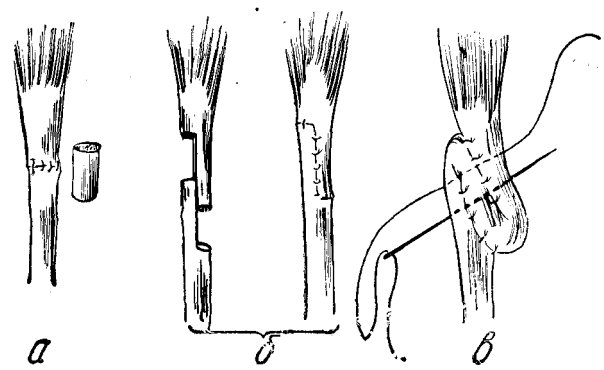


Рис. 40. Укорочение сухожилия

4. Укорочение сухожилий

Как и при удлинении сухожилий, укорочение можно получить двумя способами — полным нарушением целости сухожилия и без нарушения его целости.

Существуют многочисленные, самые разнообразные способы таких укорочений, как это видно из приложенного рис. 40.

5. Удлинение сухожилий

Эту операцию делают часто, причем чаще всего удлиняют ахиллово сухожилие.

Показания. Врожденные деформации с контрактурами, синдром Little, посттравматические контрактуры и др.

Известны два способа удлинения сухожилий: а) с полным нарушением целости сухожилия; б) без полного нарушения его целости.

В первом случае используют Z-образное удлинение сухожилия или его косое перерезание, а во втором случае его удлиняют как гармонь, надрезая с двух сторон и вытягивая (рис. 37).

6. Тенодез

Ограничение подвижности какого-либо сустава посредством парализации сухожилий называется тенодез. Техника этой операции состоит в том, что один или несколько парализованных сухожилий рассекают на несколько сантиметров центральнее сустава, подвижность которого предстоит ограничить. Центральные участки сухожилия оставляют, а периферические фиксируют на костях. Так, например, при параличе экстензоров стопы, последние перерезают над голеностопным суставом и периферические их участки проводят через канал в нижней трети большеберцовой кости и там фиксируют при правильном положении стопы(техника Чаклина).

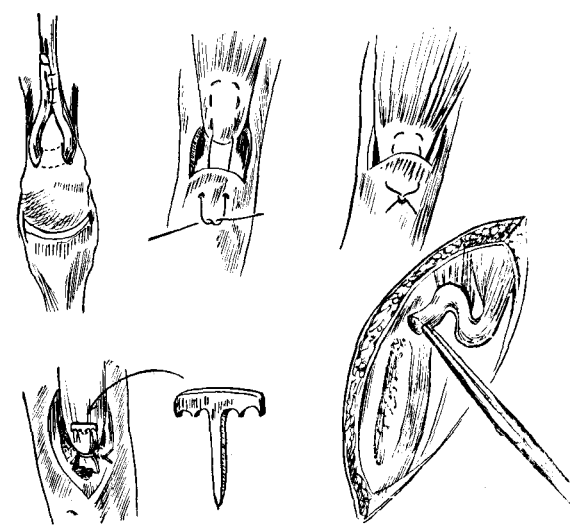


Рис. 41. Фиксирование сухожилия

Чаще всего тенодезируют сухожилия мышц tibialis anterior и peronaei.

Фиксирование сухожилий к кости производят самыми различными способами: через туннель, под крышкой, под периостом, гвоздиком Codivilla и многими другими. На рис. 41 приведены наиболее часто применяемые способы.

V. ОПЕРАЦИИ НА КРОВЕНОСНЫХ СОСУДАХ

На кровеносных сосудах производят следующие оперативные вмешательства: перевязки, наложение швов, трансплантацию, периартериальную симпатэктомию, операции на аневризмах и при эмболиях.

Здесь мы не будем подробно рассматривать хирургию кровеносных сосудов, а только бегло припомним некоторые основные положения.

1. Перевязка кровеносных сосудов

Эти перевязки бывают полными и пристеночными. Полной называется перевязка, при которой полностью перевязывают кровеносный сосуд, и кровообращение в нем прерывается. Однако, если перевязывают только часть стенки кровеносного сосуда (например, небольшую рану кровеносного сосуда — чаще всего вены, защемленной гемостатическим инструментом, и дефект на которой завязан), то такую перевязку называют пристеночной (рис. 42).

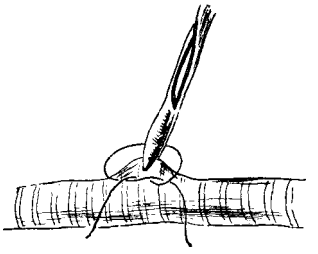


Рис. 42. Перевязка стенки кровеносного сосуда

Кроме этого, различают перевязку сосуда на месте повреждения (ligatura in loco laesionis) и перевязку кровеносного сосуда в специально выбранном для этой цели месте (ligatura in loco electionis).

Для перевязки кровеносных сосудов необходимы специальные инструменты: гемостатические зажимы, желобоватый зонд, анатомические и хирургические пинцеты, расширители, игла Dechamps'a, скальпель, ножницы, иглы, нитки.

Техника перевязки сосудов на месте повреждения простая. Кровоточащий сосуд захватывают гемостатическими зажимами и перевязывают ниткой.

Однако, для лигирования сосуда в специально выбранном для этой цели месте оператор должен хорошо знать анатомию и владеть точной оперативной техникой.

Наиболее важными индикациями для перевязки сосудов являются: кровотечение и профилактика кровотечения.

Большие кровеносные сосуды перевя!зьГватот~С[нтрально двумя узлами- Когда перевязывают вены и артерии конечности, прежде всего накладывают лигатуру на артерию, а затем на вену, чтобы дать возможность крови оттечь и избежать кровопотери, если придется удалить конечность.

Однако перевязки кроют в себе следующие опасности: 1) расслабления узла — вторичное кровотечение; 2) захватывания в лигатуру сопутствующего нерва; 3) гангрены конечности.

Процент гангрен, который дает перевязка сосудов, известен, поэтому хирурги все время борются за его снижение.Так например, В. А. Оппель предлагает одновременно с перевязыванием артерии перевязывать и одноименную вену, хотя она не повреждена. Это делается в целях создания редуцированного кровообращения, которое дает лучшие результаты после перевязки артерий.

С той же целью можно применить удаление соответствующих симпатических узлов (П. А. Герцен и др.) или даже только футлярную инфильтрацию по Вишневскому в сочетании с переливанием крови.

Техника перевязки кровеносных сосудов в выбранном месте. Профессор П. Стоянов, который, будучи отличным анатомом, мастерски преподавал технику наложения лигатур, описывает ее следующим образом: телу придают удобное положение и определяют ориентиры, затем определяют линию оперативного разреза. Разрез делают на выбранном месте — ближайшем к искомой артерии, причем кожу растягивают между пальцами левой руки. Остальные ткани щадят, а сосуды отыскивают в промежутках между тканями. Рану расширяют двумя расширителями, которые помощник удерживает, не натягивая, чтобы не изменить анатомических соотношений. Перерезают апоневроз и тупым путем, при помощи ручки скальпеля или зондом, проникают в мышечную щель или промежуток. При достижении сосу-

дисто-нервного пучка захватывают складку его влагалища, рассекают его скальпелем, вводят в разрез желобоватый зонд 'и разрезают влагалище на протяжении еще 1 —



Рис. 43. Техника отпрепарироййиния кровеносного сосуда

2 см. Тупым способом через эту щель изолируют артерию. Вводят лигатурную иглу Дсшана, артерию перевязывают и только после этого перерезают ее между двумя лигатурами (рис. 43).

Профилактическая неполная лигатура больших *кровеносных сосудов по* ***Хаджистамову***

Большие кровеносные сосуды могут быть повреждены при открытых и, в особенности, при огнестрельных переломах. Перевязка таких магистральных артерий,как a. femoralis и a. poplitea, может привести к нежелательным осложнениям — гангрене конечности. При перевязке важных сосудов (a. carotis interna и a. carotis communis) можно получить осложнения со стороны мозга.

Чтобы избежать этого, Хаджистамов предлагает, так называемую, профилактическую неполную перевязку, состоящую в следующем: если артерия разорвана продольно, стенку ее зашивают и на расстоянии нескольких сантиметров проксимальнее этого шва накладывают неполную лигатуру, которая не прерывает тока крови, а только уменьшает просвет сосуда, чтобы через него могло проходить количество крови, равное $^1/_3$— V_4 объема нормально протекающей через него крови. Немного выше этой неполной лигатуры проводят другую шелковую нитку, концы которой выводят через резиновую трубку из раны. Эту трубку прикрепляют ниткой к коже в вертикальном положении (рис. 44). После этого конечность иммобилизуют гипсовой повязкой.

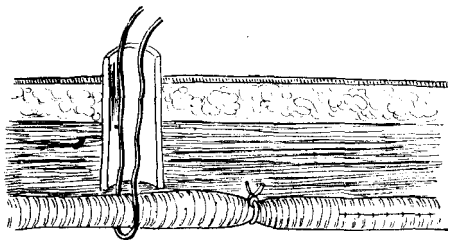


Рис. 44. Профилактическая неполная перевязка по Хаджистамову

Если шов на стенке артерии разойдется и начнется обильное кровотечение, любая сестра или даже санитар могут остановить его, натянув торчащую из резиновой трубки нитку. Затем гипс снимают, чтобы дать возможность хирургу окончательно справиться с возникшим осложнением. В том случае, когда шов артерии не разойдет-

ся, резиновую трубку и продетую через нее толстую нитку вынимают в конце третьей недели. Таким образом могут быть избегнуты осложнения, как гангрены, гемоплегии и пр., находящиеся в связи с деффинитивной перевязкой больших сосудов.

2. Шов артерий

Сшивают только более крупные артерии или же артерии, имеющие значение для питания конечности. Для сшивания артерий требуется соответствующий несложный и не большой по численности, но довольно тонкий инструментарий. Швы накладывают самыми тонкими круглыми иглами и нитками № 00. Иглы" и нитки хранят в стерильном парафине или вазелине. Шов артерий требует временного перерыва кровообращения, достигаемого двумя способами: 1) центральный и периферический участок сосуда подхватывают марлевой лентой[a] и при поднятии их кверху кровообращение прерывается, что дает возможность работать бескровно на артерии (делается только при поражениях, не нарушивших целости артерии), или же 2) над и под местом повреждения накладывают специальные эластические пинцеты, на бранши которых надеты резиновые трубочки, чтобы они не прижимали и не повреждали интиму сосуда, т. к. вследствие этого может образоваться тромбоз. При отсутствии мягких пинцетов накладывают временную лигатуру, причем под нитку, с обеих сторон кровеносного сосуда, подкладывают кусочки марли, которые служат подкладкой лигатурной нитки и предохраняют сосуд ог повреждения, а лигатура только его сжимает. Наложив шов, лигатуры перерезают и вынимают кусочки марли — артерия становится проходимой.

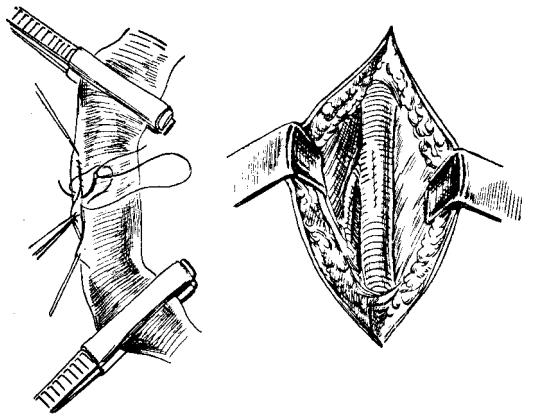


Рис. 45. Обыкговенный шов артерии

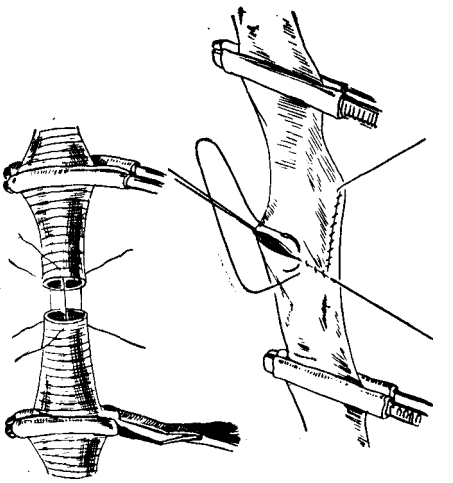


Рис. 46. Техника зашивания поперечно прерванной артерии

В зависимости от вида ранения сосуда различают два вида сосудистых швов: шов раненой стенки кровеносного сосуда и циркулярный сосудистый шов — при полном перерыве ствола артерии.

а. Шов продольных линейных или небольших дырчатых ранений артерии. Для этой цели делают временный гемостаз каким-либо эластическим зажимом. Оба конца раны захватывают ниткой и непрерывным швом, прошивая все три слоя артерии, и при довольно сильном натяжении сшивают швами на расстоянии 2 мм один от другого (рис. 45). После наложения шва на артерию гемостатические зажимы снимают и временный гемостаз освобождают. Если же при этом появится хоть одна капелька крови между швами, на это место накладывают еще один дополнительный шов. Во время артериоррафии операционное поле промывают 2% раствором лимоннокислого натрия во избежание высыхания сосуда и случайного тромбоза.

б. Циркулярный шов кровеносного сосуда. При полном разрыве артерии приступают к зашиванию повреждения. Для этой цели, освежив и выровняв края кровеносного сосуда, прошивают их нитками в трех, одинаково отда-

ленных друг от друга местах периферических и центрального участков кровеносного сосуда. После этого область сшивания тщательно очищают от кровяных сгустков и лишь тогда начинают затягивать наложенные фиксационные швы. Когда при завязывании ниток оба конца кровеносного сосуда соприкасаются, между нитками фиксационных швов остаются три линейных отверстия. Ассистенты держат нитки натянутыми, так чтобы концы сосуда соприкасались, а оператор сшивает его тонкой иглой и ниткой частыми стежками непрерывного шва, захватывающими всю толщу стенки сосуда. Следовательно, накладывают три отдельных непрерывных шва от узла до узла (рис. 46). Окончив наложение швов, освобождают кровообращение и, если где-либо просачиваются капельки крови, непрерывный шов усиливают в этом месте отдельными дополнительными стежками. Если, несмотря на это, между швами продолжают появляться капельки крови, шов можно усилить, обшивая кровеносный сосуд кусочком, взятым от fascia lata (Kirschner) или веной (В. Л. Хенкин). Сапожников предлагает технику, при которой оба края раны отворачивают, как манжеты, и затем приступают к зашиванию артерии (рис. 47). Швы должны быть под натяжением. При зашивании сосуда необходимо сделать периартериальную симпатэктомию.

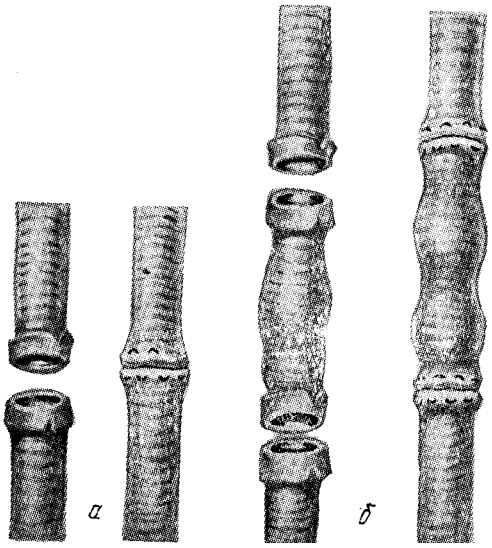


Рис. 47. Техника Сапожникова для сшивания поперечно прерванной артерии
а — без свободного трансплантата; б — со свободным трансплантатом

Существует также и другой аппарат для сшивания кровеносных сосудов—советского инженера Гудова, который мы не имели возможности применить в нашей работе, но о котором имеется положительная оценка советских авторов.

Для зашивания артерий существуют и особые колечки с шипами из виталлиума, трубочки и протезы, на которые надевают и завязывают артерию, не сшивая ее. Надо отметить, что у этих способов, хотя еще не нашедших широкого применения, есть будущее.

После восстановления целости сосуда освобождают ток крови. При хорошем результате под местом шва появляется пульсация и кровообращение восстанавливается — кожа приобретает вновь нормальную окраску, и конечность согревается. После операции конечность должна оставаться в течение известного срока неподвижной и у основания ее накладывают готовый к затягиванию жгут Эсмарха на случай расхождения швов. Для предотвращения тромбозов рекомендуют применять до и после операции гепарин и другие противокоагулянты.

Если через 10—15 дней после операции все идет хорошо и нет нарушений, можно считать, что результат операции хороший.

3. Трансплантаты при дефектах артерий

Вопрос этот, хотя и вышел из экспериментальных лабораторий и начинает применяться в практике, все еще не разрешен окончательно. Для замещения недостающих частей артерии иногда используют артерии, но чаще всего вены соответствующего калибра, зашитые в обратном направлении, чтобы клапаны их не препятствовали току крови. Биологические заместители предварительно консервируют в соответствующих жидкостях. В качестве заместителей артерий применяют также и трубочки из виталлиума. Подопытному животному уже удалось вставить аорту из виталлиума на про-, протяжении нескольких сантиметров (6—8). По последним сообщениям, этот опыт нашел применение и на человеке.

4. Эмболэктомия

Когда эмбол застрянет в какой-нибудь артерии, он становится источником патологического рефлекса, в результате чего наступает спазм не только в артерии около эмбола, но и во всей коллатеральной сети сосудов. И. П. Павлов учит, что, когда артериальные интерорецепторы принимают и передают патологические импульсы в головной мозг, в результате получается спазм сосудов.

В таких случаях, если мы не хотим потерять конечность больного, у нас нет другого выбора, кроме как оперировать и удалить эмбол из артерии. Это нелегкая операция,но характер ее в рамках возможностей каждого хорошего хирурга.

Прежде чем приступить к операции, надо поставить правильный диагноз и определить показания. Внезапная сильная боль, изменения температуры (холодная конечность), ишемия ,и отсутствие периферического пульса являются главными симптомами, на которые следует обратить большое внимание.

. По истечении 12 часов эмболию не оперируют. Изменения в стенках сосудов настолько велики, что после эмболэктомии вновь образуется эмбол и происходят серьезные изменения в тканях конечности. В таких случаях приходится резецировать артерию.

Техника эмболэктомии. Эта операция требует строгой асептики,местного обезболивания, точной манипуляции и специальных тонких инструментов для операции на кровеносных сосудах.

Артерия должна быть широко обнажена. После нахождения места с эмболом артерию изолируют. На протяжении 8—10 см удаляют адвентицию (sympathectomia), чтобы прервать нервы сосуда. Делают временный гемостаз над и под эмболом, затем кровеносный сосуд вскрывают разрезом длиной 2—3 см. Некоторые авторы вскрывают артерию немного выше эмбола в здоровой части сосуда, а другие —непосредственно над эмболом. Мы считаем, что правильнее вскрывать артерию немного выше эмбола. После этого проводят нитки только через muscularis и раскрывают его. Эмбол следует удалять пинцетом, который не должен касаться эндотелия сосуда. Для этой цели можно воспользоваться высасыванием при помощи шприца или катетера, или же, наконец, проталкиванием пальцами снизу вверх или струей 2% раствора лимоннокислого натра.

После удаления эмбола сначала временно ослабляют центральный зажим, чтобы ток крови смыл оставшиеся частицы тромба. Затем кровообращение снова прерывают. Артерию зашивают классическим способом через все слои ее стенки. В течение нескольких дней после операции необходимо делать периартериальные инфильтрации новокаином по Вишневскому для прерывания патологических рефлексов и чтобы избегнуть спазмы артерии в оперированной области.

5. Лечение аневризм

Различают артериальные, венозные и артерио-венозные аневризмы. Кроме того, их делят еще на истинные и сложные.

Истинные аневризмы представляют собой ограниченное расширение кровеносного сосуда, в образовании которого принимают участие все слои сосудистой стенки.

Ложные аневризмы (называемые еще травматическими) возникают в результате ранения сосудов. Вытекшая около сосуда или в его стенки (aneurysma dissecans) кровь образует гематому, которая, организовавшись, оформляет стенку аневризмы. В ее центре сохраняется движение крови в коммуникации с раненым сосудом. Эта гематома пульсирует вместе с сосудом, и поэтому называется пульсирующей гематомой. За 5—6 недель стенка ее превращается в плотную мембрану из соединительной ткани, выстланную эндотелием — травматическая аневризма становится оформленной и зрелой.

Аневризмы являются большим препятствием кровообращения в конечности и могут привести к расстройству ее питания. Артерио.-венозные аневризмы могут вызвать тяжелые общие явления. Так, смешивание артериальной крови с венозной кровью через некоторое время неминуемо отражается на работе сердца и может привести к тяжелой недостаточности его. Чем больше аневризма, тем больше нарушение. Неправиль-

ную оксидацию крови при аневризмах трудно уравновешивать, разве только удалением аневризмы или усилением сердечной деятельности.

Каждая аневризма должна быть оперирована, но для этого надо выбрать подходящий момент. При каждой аневризме опасность ее внезапного разрыва постоянно угрожает жизни больного, а артерио-венозные аневризмы приводят сердце к тяжелой функциональной недостаточности. С операцией нужно торопиться, так как каждая аневризма окружена сращениями, которые с течением времени увеличиваются, затвердевают и изменяют соотношения в этой области.

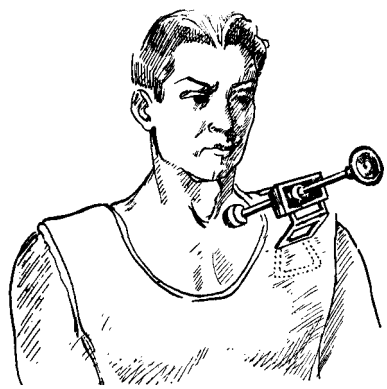


Рис. 48. Прижимание a. subclavia универсальным компрессором Джанелидзе

Однако пульсирующую гематому не следует оперировать раньше 6—8 недель — срок за который оформляется как аневризма, так и коллатералии.

Перед операцией надо сделать пробу на развитие последних. Если она окажется положительной, можно оперировать более спокойно. Если коллатеральная сеть еще не создана, ее можно создать легкими и практическими методами.

Для проверки степени развития коллатералии, пользуются удобной пробой С. И. Машковича, при которой больную конечность поднимают кверху и выжидают, пока она слегка побледнеет. Затем большим пальцем прижимают основной ствол 'артерии и конечность опускают. Если она порозовеет, это верный признак, что коллатералии уже образованы.

Если проба отрицательная, рекомендуют по несколько раз в день прижимать артерию выше места аневризмы в течение 10—15 дней. Ю. Ю. Джанелидзе предлагает делать это специальным компрессором, укрепленным в гипсовой повязке (рис. 48).

Операцию по поводу аневризм следует проводить в обескровленной области. Некоторые хирурги рекомендуют производить ее при наложенном жгуте Эсмарха. Советские хирурги отвергают эту технику и оперируют только при обескровливании, прижимая артерию очень близко к аневризме. С этой целью при такой операции необходимо прежде всего обнажить приводящий и выводящий из аневризлты кровеносный сосуд и затем временно прижать его соответствующими гемостатическими зажимами над аневризмой и под нею. Лишь после этого можно работать на самой аневризме.

Для лечения аневризм существует два вида операций: паллиативные и радикальные.

1. Паллиативные методы лечения аневризм. Эти методы иногда дают хорошие результаты. Их цель замедлить кровообращение в аневризме и создать условия образования тромба и тромбозирования мешка. Мы приводим их описание для исторической справки, так как иногда может потребоваться их применение, в особенности, при небольших аневризмах.

Известны следующие методы этого вида:

а. Метод Апе1'я, который состоит в перевязке приводящего к аневризме центрального кровеносного сосуда непосредственно у аневризматического мешка, причем между лигатурой и мешком не оставляют ни одного коллатерального сосуда (рис. 49).

б. Метод Hunter'a. Он подобен первому, но здесь лигатуру накладывают выше — над одним или двумя коллатеральными сосудами.

в. Метод Brasdor'a противоположен методу АпеГя. При нем перевязывают непосредственно под мешком выводящий из него конец артерии.

г. Метод Wardrop'a. Противоположный методу Hunter'a.

Чаще всего применяются методы АпеГя и Hunter'a. При этих методах создаются хорошие условия для замедления кровообращения в аневризматическом мешке и для его тромбозирования.

д. Метод Antyllus'a. Этот метод состоит в перевязывании приводящего и выводящего кровеносного сосуда и рассечении аневризматического мешка с последующей тампонадой. Последняя прижимает окружающие ткани и не только препят-

ствует развитию новых коллатералей, но затрудняет кровообращение и в существующих уже коллатералях. Этот метод дает большой процент гангрен и маленький процент выздоровлений. Вот почему он отвергнут.

е. Метод Н. С. Короткова. Он является модификацией метода Antylus'a, но при нем после перевязки приводящего и отводящего главного сосуда вместо тампонады перевязывают иглой и нитками все вливающиеся в аневризматический мешок кровеносные сосуды сквозь самый мешок.

ж. Метод изоляции мешка (метод множественных лигатур), при котором мешок вообще изолируют от притока крови в него путем перевязывания всех кровеносных сосудов, которые входят и выходят из пего.

Если имеют место артерио-венозные аневризмы, то сперва обрабатывают артериальную систему, а затем — венозную.

2. Радикальные методы лечения аневризм. Цель этих методов полностью или частично прервать ток крови в мешке или создать кровообращение, используя сам мешок,

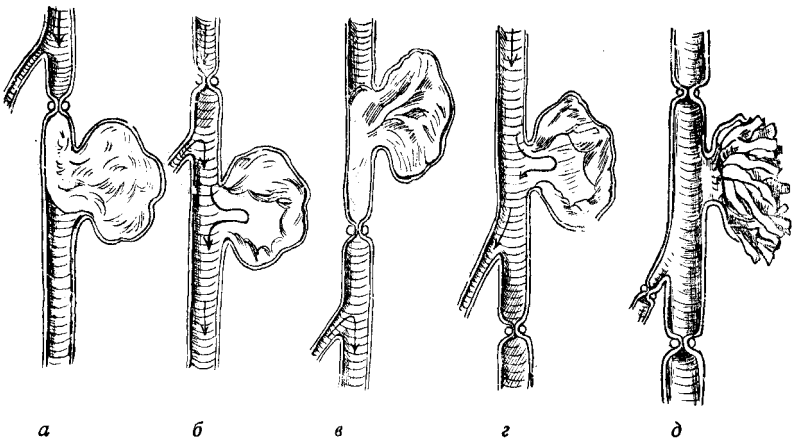


Рис. 49. Разные способы создания условий для тромбозировапия аневризматического мешка
а — АпеГя; *б* — Hunter'a; *в* — Brasdor'a; *г* — Wardrop'a; *д* — Antyllus'a

оформляя из него кровеносный сосуд калибром нормального сосуда. Различают следующие методы:

а. Удаление аневризмы и соединение кровеносного сосуда конец в конец. Эта операция была бы идеальной, но она почти неосуществима.

б. Способ Mata s'a, при котором путем наружной компрессии (Esmarch) прерывают кровообращение, рассекают мешок и через него зашивают все приводящие сосуды, после чего мешок уменьшают. Стенки его стягивают отдельными швами таким образом, чтобы не осталось никакой полости (рис. 50).

Некоторые авторы применяют временный гемостаз выводящего и приводящего сосуда.

Кроме этого метода, Matas применяет другой метод, при котором артерия создается из стенки самого мешка. Эту операцию он называет endoaneurysmorrhaphia reconstructiva. При ней из одного края стенки аневризмы создают канал, размеры которого одинаковы с размерами главного приводящего ствола на внутренней стенке мешка. Стенку зашивают в два яруса. Эта техника довольно трудная (рис. 50).

Как это ни парадоксально, получается, что при артерио-венозных аневризмах можно произвести больше радикальных оперативных интервенций, чем при чистых артериальных аневризмах. Приведем несколько способов, применяемых в этих случаях:

в. Метод С. П. Шиловцева, заключающийся в обнаружении соустия между артериальным и венозным мешком; если оно не особенно широкое, его можно лигировать.

Модификацией этого метода является способ Сапожкова, при котором соустие между аневризматическими мещками прошивают тонкой иглой и перевязывают

крепкой ниткой, наподобие грыжевого мешка, а при более широком соустий применяют матрацные швы.

г. Метод В. П. Радушкевича — Da Costa. При нем за-щивают соустие между артериальным и венозным мешком — через венозный мешок, который для этого вскрывают. Естественно, что предварительно делают временный

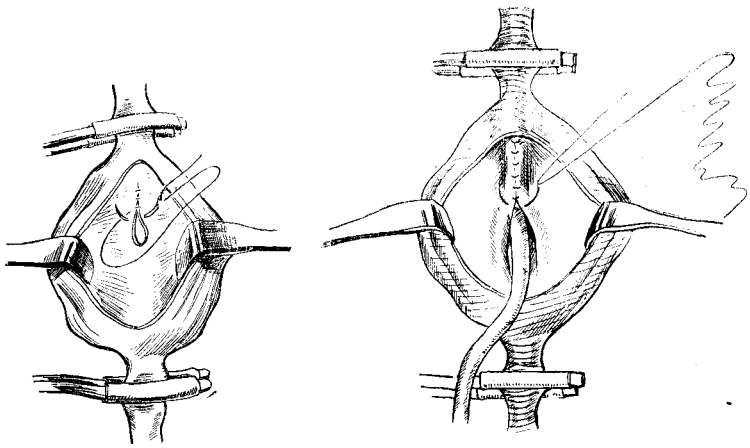


Рис. 50. Способ Matas'a (I и II) для закрытия аневризматического мешка

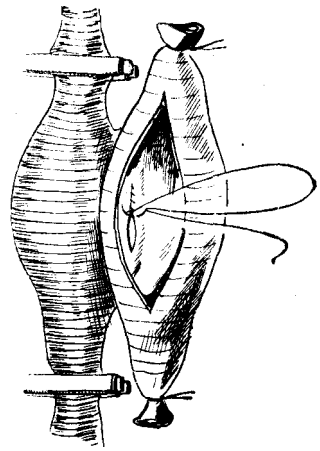


Рис. 51. Способ Радушкевича—Da Costa для отделения венозного аневризматического мешка от артериального

гемостаз приводящих и отводящих артерии и вены. После рассечения венозного мешка становится видно отверстие, ведущее к артериальному мешку. Его зашивают двухъярусным швом. Вены перевязывают и стенками венозного мешка усиливают шов артерии. Таким образом, жертвуя веной, спасают артерию (М. А. Пресели). Это один из лучших методов, дающий при правильном проведении отличные результаты.

Радикальными операциями можно считать как перевязку всех кровеносных сосудов, так и экстирпацию аневризматического мешка при артериальных и венозных, а также и при артерио-венозных аневризмах. Ее следует предпочитать при работе на сосудах, когда нет опасности гангрены.

После операций по поводу аневризмы надо принять меры против вторичного кровотечения; у основания конечности надо наложить готовый к затягиванию резиновый жгут. Конечность должна быть иммобилизована. В первые дни после операции необходим постоянный дежурный санитар у койки больного.

6. Периартериальная симпатэктомия

Эта операция на артериях состоит в удалении адвентиции сосуда с данного участка. При этом удаляют и находящиеся в ней симпатические нервы. Операцию производят при сосудистых нарушениях в конечностях (endarteriitis obliterans), при нарушении коллатерального кровообращения после перевязки какого-либо сосуда, при контрактуре Фолькмана, трофических язвах и нарушениях, замедленном сращении переломов и др.

Результаты этих операций непостоянные и нестойкие. Различают два вида периартериальной симпатэктомии: оперативную и химическую.

1. Оперативная периартериальная симпатэктомия. Операцию производят под местным обезболиванием. После обнажения артерии, ее изолируют со всех сторон на протяжении 6—8 см. После этого прорезают адвентицию артерии на протяжении 5—6 см и пинцетами захватывают ее края, которые удерживает один из ассистентов. Желоватым зондом тупым способом со всех сторон артерии внимательно отслаивают адвентицию от muscularis сосуда, стараясь при этом удалить адвентицию (рис. 52). Еще с самого начала работы на артерии и разреза адвентиции наступает спазм артерии, уменьшающий ее калибр почти вдвое. Этот спазм длится в течение всей операции и не-

сколько часов (1—2) после операции. За ним следует расширение артерии и коллатеральной сети около места симпатэктомии. К сожалению, и это расширение артерии непостоянно, что является причиной, компрометирующей исход операции. Весьма вероятно, что уничтоженные путем симпатэктомии симпатические волокна восстанавливаются.

Опасности при симпатэктомии бывают ранними и поздними. Первые из них наступают в результате грубой техники, при которой можно повредить часть стенки артерии. Вторые—плод появления вторичных аневризм на месте симпатэктомии, тромбоза этого места и даже руптур. Главным образом во избежание последних осложнений некоторые авторы предлагают применить не оперативную, а, так называемую, периартериальную химическую симпатэктомию.

2. Периартериальная химическая симпатэктомия. При ней артерию обнажают и смазывают химическими веществами, безвредными для самой стенки сосуда и уничтожающими только нежное симпатическое сплетение. В ка честве химических препаратов используют: абсолютный спирт, феноловую кислоту, слабый раствор азотнокислого серебра и 3%-ый раствор трикрезола.

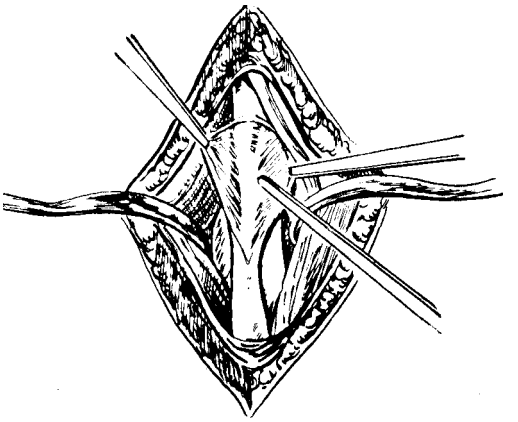


Рис. 52. Отслойка адвентиции при периартериальной симпатэктомии

VI. ОПЕРАЦИИ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВАХ

В периферическом нерве различают следующие элементы: общую оболочку нерва — epineurium externum, состоящую из соединительной ткани. Из этой оболочки в глубине нерва между отдельными нервными пучками расслаиваются ее разветвления, приобретающие свойства рыхлой соединительной ткани, богатой жировыми включениями и называемые epineurium internum. Кроме того, каждый нервный пучок покрыт отдельной пластинчатой оболочкой из соединительной ткани (perineurium), от которой между отдельными нервными волокнами отходят отростки, покрывающие сам нерв и его шваннову оболочку (endoneurium).

Большая часть маленьких кровеносных сосудов находится в эпиневрии, а меньшая — в пери- и эндоневрии.

Только n. ischiadicus имеет отдельный кровеносный сосуд, сопровождающий его почти на всем протяжении.

Периферические нервные стволы имеют, помимо анатомического, и собственное гистологическое строение, которое мы здесь не будем рассматривать. Однако, надо сказать, что каждый периферический нерв является смешанным: он содержит двигательные, чувствительные и вегетативные волокна (Григорович). С другой стороны, надо также подчеркнуть наличие большого анатомического вариабилитета нервов, который надо иметь в виду при операциях, и на который школа Шевкуненко обращает особое внимание.

Во время операции можно распознать нервы по следующим особенностям:

а) По их анатомическому местоположению.

б) По их бледно-розовой серебристой окраске.

в) По их цилиндрической форме и твердости при прощупывании.

г) По тому, что захватывание пинцетом одной из центральных ветвей вызывает боль, а возможно и сокращение соответствующей, иннервируемой его мышцы.

д) По тому, что после его перерезания видно характерное строение нерва в виде провода, составленного из пучков.

Различают следующие травматические повреждения нервов:

1. Нарушение целости нерва, которое может быть: а) полным и б) частичным (периферическим и центральным).

2. Внутриствольные повреждения, которые бывают: а) contusio, б) compressio, в) elongatio, distractio (растяжение), г) ранения (инородные тела, кровоизлияния).

После нарушения целости нерва (частичного или полного) на местах перерыва со стороны центральной части нерва образуется так называемая неврома — опухолевидное утолщение нерва, вследствие разрастания аксонов центрального конца. При полном нарушении целости образуется неврома всего нерва, а при частичном — образуется боковая неврома. При нарушении целости только центральных волокон нерва образуется внутриствольная неврома (внутренняя неврома).

Контузии нерва являются повреждениями, выбывающими временные нарушения.

Компрессии могут быть вызваны внезапной сильной травмой или частым повторением травм, как это можно наблюдать при наличии костной мозоли при переломах костей.

Перерастяжения дают внутренние кровоизлияния или разрывы нервов с соответствующими нарушениями

В результате повреждения нерва могут появиться поражения самых различных степеней — от незначительных нарушений движения или чувствительности до полного паралича или анестезии.

При исследовании нервов гальваническим током можно установить уменьшение или полное отсутствие реакции на раздражение этим видом электричества. По принципу, невозбудимость гальваническим током абсолютна в случаях полного перерыва нерва.

Однако, в парализованной мышце невозбудимость в отношении гальванического тока является очень редким феноменом, встречающимся только в случаях со старыми повреждениями нерва, когда дегенерировавшая мышца уже потеряла всякую мышечную (контрактильную) структуру и превратилась в обыкновенный соединительнотканный тяж.

Типичная реакция дегенерации при перерыве нерва имеет следующие характерные черты: невозбудимость нерва гальваническим и фарадическим током, невозбудимость мышцы фарадическим током, слабая возбудимость гальваническим током в двигательной точке — с полюсной инверсией и медленным сокращением.

Одновременно с указанными изменениями двигательной функции начинаются изменения чувствительности с участками анестезии, гипостезии и гиперестезии, которые имеют огромное диагностическое значение, в особенности при частичном нарушении целости нерва.

В виду того, что не всегда легко поставить диагноз нервных поражений, необходимо просить содействия невролога, чтобы правильно поставить диагноз, дать правильные указания для лечения и следить за его эффективностью, и чтобы таким образом хирург получил возможность применить наиболее правильную терапию.

Показания к оперативному вмешательству на нервах. Во-первых, сюда относятся все травматические повреждения с полным или частичным нарушением целости нерва, а во-вторых—компрессии нервов костной мозолью, экзостозами и другими. В-третьих, сюда относятся все спастические параличи, при которых необходимо прервать ненужный нервный импульс.

Оперативному лечению подлежат также болезненные невралгии, невромы и каузалгии.

Дезиннервация сустава является вмешательством, при котором нарушают целость нервов при болях в суставах.

Что касается того, когда предпринять вмешательство на пораженном нерве, то это зависит от вида поражения. Считают, что травматические случаи надо оперировать в кратчайшие сроки (Лебеденко — через два-три месяца, Григорович — одну неделю — один месяц спустя поражения, Чаклин — в некоторых случаях немедленно). Мнение Forster'a о том,что надо выжидать 4—6 месяцев, отвергается. При позднем оперировании имеется риск, что все ткани окажутся измененными и трудно поправимыми. Мы — сторонники ранней операции.

Инструментарий. Он должен быть тонким: иглы — нежные, маленькие и круглые; глазные пинцеты, ножницы и скальпели — очень острые и нежные (лезвия безопасной бритвы). В качестве специальных инструментов следует упомянуть применяемые в таких случаях специальные поднимающие крючки, электроды для проверки нерва фарадическим током? удобные для стерилизации и др.

Обезболивание при операции на нервах бывает различным. Например, при удалении обтураторного нерва в животе экстраперитонеально необходим общий наркоз. В других случаях следует предпочитать местную инфильтрационную анестезию по Вишневскому. Местную анестезию проводят 0,25—0,50% раствором новокаина. Нерв инфильтрируют под эпиневрием 2—3%-ым раствором, только когда работают непосредственно на нем или когда предстоит его разрезание.

Операция на нерве требует тонкой техники и хорошего знания анатомического хода и топографического соотношения нерва. На коже надо определить проекцию нерва, что представляет собой также и линию оперативного разреза. Если нерв поверхностный и существует опасность сращения с кожей (напр. п. ulnaris за локтем, п. fibularis под головкой малоберцовой кости), кожный разрез—в отличие от разреза для лигатуры артерий и вен — делают слегка дуговидно изогнутым в сторону от оперативной линии, чтобы над нервом образовался кожный лоскут, а рубец пришелся не непосредственно над нервом, а в стороне от него.

Поиски нерва, охваченного цикатрисной тканью или костной мозолью, начатые прямо в самой рубцовой ткани, сопряжены с опасностью поранения или даже рассечения его. Во избежание этого, рекомендуем обнажить оба конца нерва вне сращения и мозоли и постепенно освобождать его от рубцовой ткани.

Как мы уже сказали, операции на нервах требуют щадящей и тонкой техники. Нерв не следует травмировать. При необходимости в перевязке следует употреблять нитки или кетгут № 00. При сшивании нерва накладывают швы только на его наружную оболочку, и то только самыми тонкими нитками.

На нервах предпринимают следующие оперативные вмешательства:

1. Освобождение нерва от окружающих его тканей или сращений — neurolysis.
2. Рассечение нерва — neurotomia.
2. Шов нерва — neurorrhaphia.
4. Соединение двух разных нервов—neuroanastomosis.
5. Трансплантация нервов — neurotransplantatio.
6. Растяжение нервов — elongatio nervi, neuroelongatio.
7. Выдергивание нервов — neuroexeresis.

1. Освобождение нерва от окружающей его ткани и сращений (neurolysis)

Показания. Сращения вблизи нерва или в самом нерве. Сращения эти могут состоять из мягких тканей или кости. В обоих случаях при освобождении нерва требуется особенно щадящая техника.

Различают: наружный невролиз (neurolysis externa) и внутренний невролиз (neurolysis interna или endoneurolysis). При первом случае нерв освобождают от сращений, находящихся около него, а во втором — от сращений, находящихся между отдельными нервными пучками.

Наружный невролиз (neurolysis externa). При нем после обнажения нерва около сращений, атакуют его в самих рубцах. Внимательно, с большим умением и тонкими инструментами следует освободить нерв от них. Если мы убедимся, что это невозможно, можно принять следующее решение: рассечь нерв выше и ниже рубца, полностью удалить рубец и восстановить целость нерва, сшивая периферическую и центральную части. Если при этом окажется, что нерв стал короче и сближение концов его невозможно, это можно преодолеть, придавая конечности подходящее положение. В случае, когда и это не поможет, следует прибегнуть к укорочению кости путем вырезания сегмента из нее — главным образом при работе на верхних конечностях. После произведенного остеосинтеза укороченные края нерва уже можно сблизить, и тогда нерв зашивают конец в конец. Трансплантаций нервов не рекомендуют делать, так как результаты их гораздо хуже, чем при зашивании нервов. Их можно применять только, если нет другого разрешения.

Если при этих манипуляциях окажется, что нерв все еще окружен сращениями, которые, несмотря на их отделение, снова охватят нерв после операции, то рекомендуют защитить нерв мышцей, фасцийной оболочкой, веной, а в крайнем случае — и подкож-

ной жировой клетчаткой. Однако, последняя, если ее взять на ножке или свободно, быстро некротизирует и дает начало новому рубцу из соединительной ткани.

Внутренний невролиз (neurolysis interna, endcneurolysis). Эту операцию производят редко. Для этой цели рассекают периневрий нерва и внимательно отделяют нервные пучки один от другого. В данном случае неприятно то, что после операции в нерве снова образуются сращения.

2. Рассечение нерва (neurotomia)

Показания, а) Нетерпимые боли в результате невритов, сдавливания нерва или фантомные боли от невромы после ампутации, б) Спазмы и контрактуры невrогенного происхождения (напр, morbus Little). Когда хотят уничтожить чувствительную или двигательную функцию какого-нибудь нерва (напр, рассечение п. phrenicus).

Техника операции состоит в обнажении нерва, изолировании его и рассечении резким движением острого скальпеля. Нерв предварительно инфильтрируют 2—5% — ым раствором новокаина. Рассечение производят легче всего лезвием безопасной бритвы, фиксированным в кровоостанавливающем зажиме Кохера.

Так как нередко после обыкновенного рассечения нерв может восстановиться, причем аксоны центрального конца направятся и к периферическим, найдут их и прорастут в них, предлагают во избежание всего этого заменить простое рассечение нерва резекцией большей или меньшей его части.

Этот вариант невротомии — так называемый neuroexeresis — состоит в рассечении нерва и вырывании его периферической части. Чаще всего это производят с п. phrenicus и нервами, расположенными около суставов, при их дезиннервации (тазобедренный сустав, коленный, голеностопный и другие).

3. Шов нервов (neurorrhaphia)

Показания. Травматическое поражение нервов. Нарушение целости нерва в результате схватывания его рубцовой тканью, костной мозолью или опухолью и невозможность его изолирования в первых двух случаях. В таких случаях нерв рассекают, охваченную часть удаляют, после чего его сшивают конец в конец. Нейроррафию применяют и в случаях пересадки нерва от одного разветвления к другому.

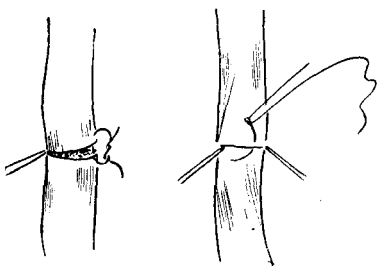


Рис. 53. Шов на периферическом нерве

Нейроррафия (шов нерва) — тонкая операция, которую надо делать маленькими, тонкими инструментами. Шов нервов надо производить шелковыми нитками № 00, а иногда и кетгутом (когда существует опасность инфекции). Мы не будем описывать здесь разные техники шва нерва. Скажем только, что мы сторонники одной из них, а именно шва периневрия и то шелком.

После перерезания нерва лезвием безопасной бритвы, отдельными швами в двух противоположных местах захватывают периневрий центрального участка. Те же самые нитки проводят и через периневрий периферического участка. Тогда оператор и ассистент одновременно, постепенно подтягивают нитки, пока оба конца не сблизятся, и тогда их завязывают. Затем с обеих сторон нерва между первыми нитками накладывают дополнительно еще 2—4 шва, и после их стягивания можно считать, что нерв зашит. В шве не должно оставаться никакой щели, так как через нее могут выйти невроны (рис. 53).

В том случае, если после перерезания нерв укоротился и оба его конца нельзя сблизить, поступают по одному из нижеописанных способов.

При частичном повреждении нерва следует удалить этот частично поврежденный участок. После этого восстанавливают нерв, так называемым, способом частичного шва нерва, состоящим в следующем:

Выше и ниже места повреждения нерва производят по одному поперечному надрезу, которым рассекают только поврежденные пучки. Затем продольным разрезом

иссекают поврежденный участок. Дефект нерва заполняют, соединяя перерезанные концы пучков, а неперерезанные загибают в сторону в виде петли.

При военновременных огнестрельных ранениях шов нерва должен быть элементом первичной обработки раны. В докладе на Первом научном съезде болгарских хирургов один из нас (Бойчев) защищал точку зрения, что „нерв в огнестрельной ране надо шить. Более того — его можно шить и в нагноившихся ранах. Только при сильно инфицированных ранах этого нельзя применять". Нерв сильно устойчив в отношении инфекции, что дает нам основание отстаивать эту точку зрения. С другой стороны, даже если после зашивания нерв не срастется, по крайней мере между его концами не получится такого большого расстояния, которое могло бы осложнить последующее вмешательство.

Чтобы увидеть результаты сшивания нерва, необходимо подождать несколько месяцев (6—8). Если по истечение этого срока не появятся признаки даже хотя бы и слабой функции, надо считать, что вмешательство неэффективно. Чаще всего это бывает в результате отсутствия непосредственного контакта между концами нерва или беспорядочного роста аксонов центрального конца около швов и вне нерва и оформления невромы. В таком случае, можно обдумать вопрос о реоперации.

4. Соединение двух нервов (neuroanastomosis)

К этому виду вмешательства прибегают редко. Экспериментально оно дает результаты (Тенев), но у человека это вмешательство не дает эффекта.

Принцип этого вмешательства состоит в использовании здорового нерва (целиком или частично), пересаживаемого на парализованный нерв.

В будущем оперативная техника может быть даст нам что-либо более поощряющее в этой области, однако, ее состояние в настоящее время не дает нам права рекомендовать этот вид оперативного вмешательства, вот почему мы здесь о нем только упомянем.

5. Пересадка нерва (neurotransplantatio)

П о к а з а н и я . Нарушение целости нерва с большой потерей нервной ткани, причем прерванные концы (центральный и периферический) находятся на большом расстоянии друг от друга, и во время вмешательства их нельзя сблизить.

В таких случаях прибегают к нервному трансплантату, используя для этого какой-либо нерв с мало существенной функцией и"всецело перенося его на дефект нерва. Такими нервами являются n. musculocutaneus brachii, n. cutaneus femoris, n. intercostalis и др.

Следует сейчас же добавить, что результаты при пластике нервов гораздо хуже, чем при нейроррафии. Вот почему в случаях с утратой части нерва следует обсудить все возможности наложения шва, прежде чем приступать к трансплантации.

В целях улучшения результатов были предложения использовать (но, к сожалению, безуспешно) в качестве трансплантатов нервы других, недавно умерших людей, консервированные нервы, взятые от людей и животных и даже спинной мозг кролика и кошки (Cosset и Bertrand).

Все эти опыты представляют больше теоретический, чем практический интерес и не введены в оперативную практику.

6. Растяжение нервов (neuroelongatio)

Само название манипуляции указывает на ее сущность. Она нашла место в руководстве оперативной ортопедии и травматологии только благодаря тому, что о ней упоминалось еще как о средстве лечения ишиаса. Вытяжение нерва может быть этапом для сближения концов его после резекции. В прошлом после оперативного обнажения нерв растягивали при помощи особого аппарата. При этом методе растягиваются отдельные нервные пучки, что, собственно, и является целью вмешательства.

Мы не можем рекомендовать этот способ лечения.

VII. ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

Главной областью хирургической активности ортопедов и травматологов являются кости. Знание техники оперативного вмешательства на костях является одним из основных обязательств каждого ортопеда. Тут необходимо отметить, что ряд гениальных хирурюв обогатил ценными вкладами оперативную технику на костях и, что вполне справедливо, имя Н. И. Пирогова занимает первое место среди них. Еще и 1835 году великий русский хирург первый дает указания о костнопластических операциях и предлагает свою гениально задуманную костнопластическую ампутацию голени с кожным лоскутом, в котором остается часть кости пяты. По'сле него Barton, Oilier, Langenbeck и другие авторы вносят новые вклады в костную оперативную хирургию. Главная заслуга в этой области принадлежит целой плеяде русских и советских хирургов. Имена Турнера, Вредена, Ситенко, Богораза, Португалова, Фридлянда, Приорова, Чаклина и других советских хирургов и ортопедов связаны с современным прогрессом ортопедии и травматологии благодаря их многочисленным и ценным практическим вкладам.

Ввиду особых заслуг следует перечислить имена: Codivilla, Putti, M. Murrey, Ombredanne, Zahradnic'ek, Lance, Lorenz, которые часто встречаются в нашей книге.

Несмотря на то, что наши отечественные ортопеды и травматологи активно включились в борьбу за оздоровление наших больных лишь в последние два десятилетия, им удалось добиться целого ряда и то немалых успехов в костной патологии, наиболее ценные из которых мы постарались отразить в настоящей книге.

Основные принципы при операциях на костях. Операции на костях требуют прежде всего соблюдения строжайшей асептики. Кроме того, каждая костная операция прежде всего нуждается в соблюдении точного оперативного плана, выработанного перед операцией. Операции на костях производят специальным инструментарием, без которого они технически неосуществимы. Широкое обнажение области является также условием для более слабого травмирования тканей. Недопустимо считать, что маленький разрез, маленькое обнажение области операции даст возможность репозировать фрактуру или произвести какую-либо иную ортопедическую операцию. Часто результаты такого подхода оказывались неудовлетворительными. Именно поэтому мы его не рекомендуем. В связи с этим, возникает вопрос о правильном оперативном доступе к костям. Чтобы 'не допустить ошибок в этом направлении, хирург-ортопед должен отлично знать хирургическую анатомию оперативной области, а также и пути доступа до костей.

Кости, хотя и твердые, требуют осторожного обращения, так как в твердой кости есть много мягких тканей, которые надо щадить (периост, кровеносные сосуды, костный мозг, нервные рецепторы).

В целях хорошей видимости области операции и во избежание кровотечения надо почти всегда оперировать при наложении жгута (для конечностей) или хорошем гемостазе (.на других частях тела). Во всех случаях периост надо щадить и не травмировать, особенно при его отслаивании. Поэтому, надо стремиться сохранить его целым, так чтобы после операции он мог покрыть кость. Различают подпериостное и надпериостное оперирование костей. Как одно, так и другое имеют свои показания, которые надо иметь в виду. Когда операцию делают подростку, надо всегда считаться с хрящем роста, который ни в коем случае нельзя повреждать, так как впоследствии это приводит к деформации и укорочению конечности. Когда кровотечение из перерезанных костей значительно, остановку его можно ускорить несколькоминутной тампонадой намоченной в горячем физиологическом растворе марлей, путем накладывания кусочка мышцы, или же покрывают кровоточащую поверхность кости твердым воском. Свободные от периоста фрагменты при закрытых переломах можно использовать как строительный материал—костный трансплантат без периоста. Однако, если эти свободные костные отломки находятся в огнестрельной ране, их надо удалить при ее первичной обработке. При операциях на костях плотно прилегающие костные фрагменты зарастают гораздо быстрее, что не следует забывать при оперировании.

Важным моментом при операциях на костях является и техника работы долотом. Когда требуется нанести сильные, смелые удары на кость, надо держать долото всей ладонью — метакарпальное держание долота (рис, 54, *а).*

Если необходимо тонкое оформление кости или надо получить костные стружки и пр., долото следует держать пальцами руки — дигитальное держание долота (рис. 54, *б*).

Инструментарий для костных операций. В его состав входят следующие инструменты: распаторы, долота—прямые, изогнутые, желобова-

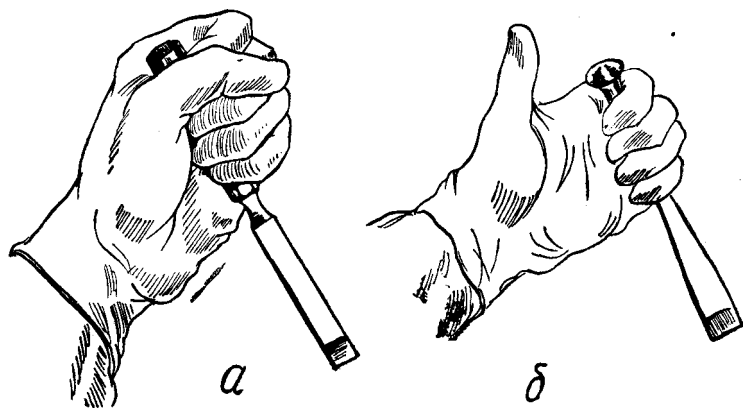


Рис. 54. Способ 'держания долота
а — при грубой работе на кости; *б* — при тонкой работе на кости

тые и др.), молоток, перфораторы (ручные или электрические), пила Gigli, кусачки Люэра, костодержатели, кюретки, экартеры (расширители) для костей (Hass'a и Hohmann'a) и др.

На костях производят трепанации, остеотомии, резекции, остеосинтез, трансплантации и пр.

А. ТРЕПАНАЦИЯ КОСТЕЙ (TREPANATIO OSSIS)

Трепанация — это хирургическая интервенция, при помощи которой вскрывают костную полость — костномозговой канал, кисту, остеит, череп, синус (фронтальный, этмоидальный).

Техника операции. После обнажения области достигают до кости. Расширителями отодвигают в стороны мышцы и получают хорошую видимость кости. Покрывающий ее периост разрезают по длине кости и обнажают. Затем долотом и молотком или же при помощи перфоратора иссекают из кортикалиса часть кости, размеры которой варьируют в зависимости от случая и, таким образом, обнажают костномозговой 'канал (рис. 55). Величина отверстия зависит от поражений. При этих операциях следует соблюдать принцип: вскрывать шире, без углов, плоскостным отверстием, которое при гнойных случаях не допустит задержки гнойных материй. Если трепанацию производят только с целью обнаружения ограниченного абсцесса, секвестра или инородного тела, то трепанационное отверстие в кости может быть меньших размеров, но достаточных для широкого дренажа.

Расширить отверстия можно не только долотом и молотком, но и кусачками Люэра. Мертвую грануляционную ткань выгребают кюреткой. При гемотогенных остеомиэлитах отверстие делают как можно более широким. Эти вмешательства называют sequestrectomia или necrectomia.

В случаях, когда очаг очень хорошо вычищен, по рекомендации советского хирурга Джанелидзе, его можно заполнить мышечным лоскутом, взятым поблизости (рис. 56).

Когда трепанация сделана по поводу гематогенного хронического или травматического огнестрельного остеомиэлита, край раны после операции можно зашить. Через один из полюсов вводят катетер, через который вливают 2—3 раза в день по 50 000—100 000 МЕ пенициллина.

Трепанацию костей по поводу острых гнойных воспалительных процессов лечат открытым способом или закрытым — при помощи глухой гипсовой повязки. В мир_

ной обстановке позволяется зашивание раны, но при условии орошения ее пенициллином через катетер.

Как мы уже сказали, кости трепанируют не только при гнойных процессах, но и по другим поводам. Так например, трепанируют костные кисты, вычищают их и заполняют дефект солидной или спонгиозной костью. Кожу закрывают наглухо.

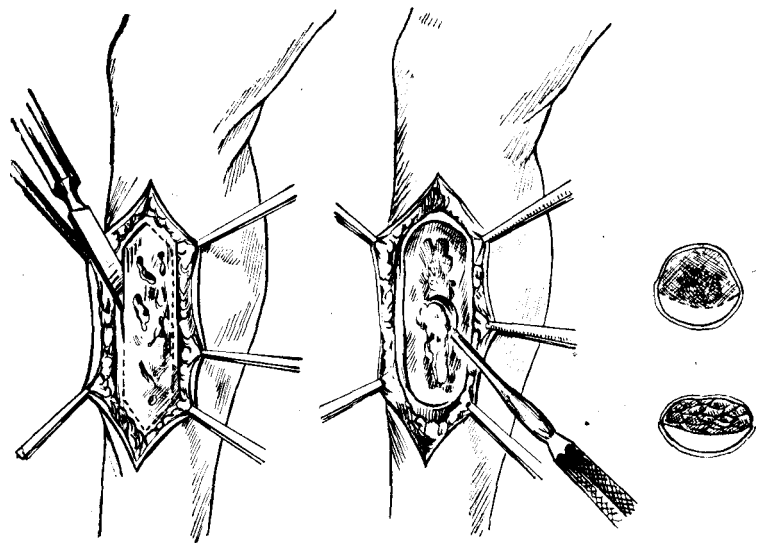


Рис. 55. Плоскостная некроктомия кости при остеомиэлите

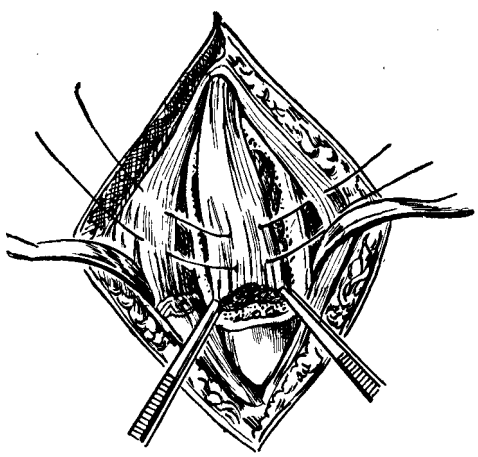


Рис. *56.* Заполнение костной полости после некрэктомии лоскутом из мышцы

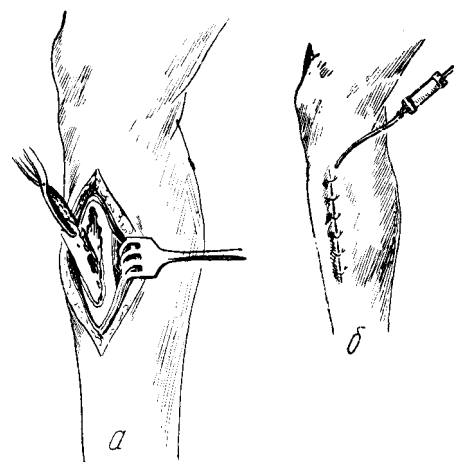


Рис. 57. Секвестрэктомия

а — удаление секвестра; *б* — орошение полости пенициллином через катетер после зашивания

Когда трепанируют кость в целях удаления из нее инородного тела, поступают следующим образом: сперва локализируют инородное тело. Затем его атакуют из самого близкого к нему пункта, чтобы не повредить важных в функциональном и жизненном отношении органов. Иногда вторая причина заставляет нас направиться к инородному телу не с самого близкого места, а с самого безвредного. При удалении инородных тел вводят профилактически противостолбнячную сыворотку.

Хронические остеомиэлиты с одним — двумя ясно ограниченными секвестрами не нуждаются в большой инцизии и раскрытии. Когда костный склеп секвестра уже

оформлен, Корнев рекомендует вскрыть только сам склеп, удалить секвестр, слегка очистить кюреткой его стенку, не нарушая демаркационной линии и оставить зарасти его per secundam (рис. 57).

Туберкулезные оститы широко удаляют, в очаг вводят Streptomycin и рану всегда закрывают наглухо.

Прежде заполняли дефект кости стерильным вазелином, рыбьим жиром и разными смесями. В настоящее время эти способы уже не применяются. Единственно удобной для этой цели оказалась смесь Вишневского. Она состоит из: Xeroformium 3,0; Fix liquida 3,0; Ol. Ricini 100,0.

Б. РАССЕЧЕНИЕ КОСТИ (OSTEOTOMIA)

Остеотомией называется оперативное нарушение целости кости. Ее цель — придать новую форму кости, а отсюда — и области, в которой ее производят. Однако, остеотомию иногда применяют не только в целях коррегирования какой-либо деформации. Наоборот, в некоторых случаях при помощи остеотомии создают искусственную деформацию, выгодную в функциональном отношении. Так называемая надмыщелковая остеотомия бедренной кости, при помощи которой стремятся создать рекурвацию в области колена, для перенесения центра тяжести тела перед ним — в случаях паралича m. quadriceps femoris, является созданием новой деформации, которая, однако, функционально весьма удобна при этом виде паралича. То же самое можно сказать и об остеотомиях при врожденном вывихе тазобедренного сустава.

Для получения хороших результатов, остеотомия должна быть предварительно уточнена в математическом и функциональном отношении. Следовательно, проведение остеотомии без соблюдения биомеханических принципов, без предварительного изучения возможных исходов, является ошибочным (А. П. Николаев).

Остеотомии производят долотами, циркулярными пилами, дуговыми пилами и проволочными пилками типа Gigli. Однако, чаще всего эти операции делают долотом (остеотомом).

Различают поднадкостничную и чрезнадкостничную (надпериостную) остеотомию. Первую производят под периостом, причем целость кости нарушается, но периост остается целым в виде муфты, за исключением того участка, под которым прошло долото. При надпериостных остеотомиях периост перерезают циркулярно вместе с костью. Кроме того, остеотомии бывают еще закрытыми (подкожными) и открытыми (рис. 58). При подкожных остеотомиях делают

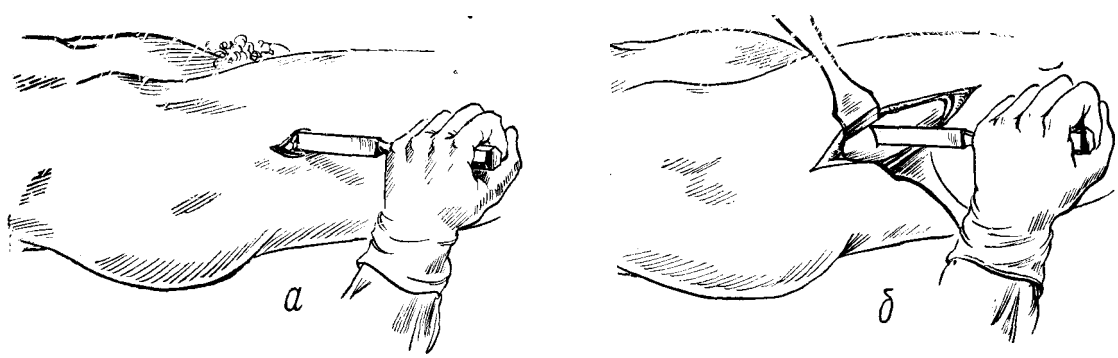


Рис. 58. Остеотомия
а — подкожная; *б* — открытая

небольшой разрез кожи, достаточный, чтобы через него прошло долото, которое направляют к кости и вслепую (не видя кости) рассекают ее. При открытой остеотомии делают широкий разрез кожи и мышц, обнажают кость и тогда производят подили надпериостную остеотомию. Для облегчения техники остеотомии, по ее линии можно проделать перфоратором или шилом отверстия, охватывающие два противоположных кортикалиса. Тогда долото легче перерезает кость и исключаются нежелательные направления остеотомии.

Само перерезание кости может быть осуществлено двумя способами: по прямой или закругленной плоскости. Отсюда и названия обоих видов остеотомии — линейная и дуговидная, и комбинации обоих видов.

Линейная остеотомия. Она может быть поперечной, косой и лестничной.

Перерезание кости при линейной остеотомии производят пилой, электрическим циркуляром, проволочной пилкой Gigli или безразлично какими остеотомами, не отдавая предпочтения никакому из них.

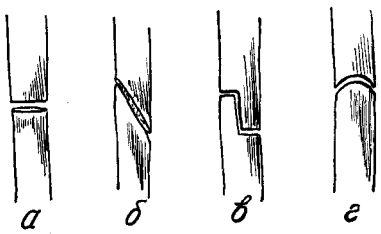


Рис. 59. Техника остеотомии
а — поперечная; 6 — косая; в — лестничная; *г* — сфероидная

Дуговидная остеотомия. При ней одна из двух остеотомированных плоскостей закруглена выпукло, а вторая закруглена вогнуто, как в суставах. Дуговидную остеотомию можно производить в одной плоскости (цилиндрическая -остеотомия, подобная плоскостям коленного сустава) или в двух и более плоскостях (сфероидная остеотомия) (рис. 59, а, *б,* в, г).

Эти разновидности остеотомии (в частности, последняя) дают большую возможность для коррекции деформаций путем скольжения остеотомированных поверхностей во всех плоскостях, причем они всегда остаются в контакте одна с другой.

Остеотомии эти производят соответствующими долотами — широкими и узкими, прямыми и желобоватыми, т.н. артропластическими долотами.

Особым видом остеотомии является остеотомия Brandes. Ее производят, заранее проделав в кости несколько отверстий по линии остеотомии, и затем выполняют ручным способом остеоклазию с коррекцией.

В соответствии с поставленными перед нами задачами мы делим остеотомии на: 1) остеотомии для коррекции деформаций, 2) остеотомии для деротации, 3) остеотомии удлинения или укорочения и 4) остеотомии для опоры.

1. Остеотомии для коррекции

Эти остеотомии применяют для коррекции искривлений после переломов костей или после анкилоза суставов в неудобном положении, а также и при искривлениях костей вследствие рахита.

Такая остеотомия сможет дать хороший результат, если предварительно учесть угол искривления и уточнить технику вмешательства. Учесть угол искривления нетрудно — это угол, заключенный между продолжением оси центрального фрагмента и продолжением оси периферического. Чтобы уточнить эти отклонения, надо сделать два снимка — прямой и боковой, и только тогда уточнить искривление, так как оно почти никогда не бывает в одной плоскости. При остеотомиях для коррекции используют все виды остеотомии — поперечные, косые, лестничные и закругленные. Кроме них существует много других видов, чаще всего производных, и то в самых разнообразных комбинациях. Их мы рассмотрим позже. Лучше всего использовать самые обыкновенные разновидности остеотомии. Коррегирующие остеотомии применяют в отношении анатомического деформитета и для улучшения функции.

Техника коррегирующих остеотомии. Сюда входят:

1. Линейная поперечная остеотомия. При ней кость рассекают поперек. Это вмешательство состоит из шести оперативных этапов:

а. Доступ к скелету. Это можно сделать маленьким кожным разрезом (подкожная или закрытая остеотомия) или кожным разрезом больших размеров (открытая широкая остеотомия). В первом случае кожу рассекают на протяжении около 2 см, долото направляют параллельно кости, пробивают им вслепую мышцу и, достигнув кости, поворачивают долото на 90°. Лишь тогда рассекают кость несколькими ударами молотка. При этой остеотомии работают без контроля зрения, а только наощупь. Закрытая остеотомия всегда чрезнадкостничная. В настоящее время ее не очень рекомендуют. Лучше и безопаснее открытая широкая остеотомия. При ней после кожного разреза мышцы перерезают продольно, после чего их подхватывают расширителем.

б. Обнажение кости. Различают наднадкостничную и поднадкостничную остеотомии. При первой — кость очищают только от мышц, после чего ее рассекают. При второй — периост кости рассекают продольно по кости. После этого распатором отслаивают периост от кости и вводят между ними специальный экартер-защитник Hass'a или Hohmann'a, а затем уже перерезают кости.

в. Рассечение кости. Производят его одним из вышеописанных инструментов. Обычно кость рассекают не совсем полностью, а оставляют небольшую часть кортикалиса, которую доламывают путем остеоклазии. Это делают из предосторожности, чтобы не поранить находящиеся в глубине мягкие ткани (кровеносные сосуды, нервы). Делают гемостаз. При внимательной работе кость можно перерезать и полностью.

г. Коррекция деформации. Ее делают вручную, учитывая искривление во всех его различных плоскостях, уточненных на рентгенограммах перед операцией. Фиксацию коррекции можно достигнуть и остеосинтезом.

д. Закрытие оперативной раны. Рану зашивают послойно — мышцы, апоневроз, подкожную ткань, кожу.

е. Иммобилизация. После остеотомии накладывают гипсовую повязку на три месяца. В первые 15 дней проводят рентгеновский контроль.

Осложнения. Смещение фрагментов. Во избежание смещения гипсовую повязку следует хорошо моделировать или, при возможности, остеосинтезировать остеотомию в нужном положении. В качестве осложнений могут появиться нагноения или псевдартроз.

2. *Косая линейная остеотомия.* Отмечают, что эта остеотомия, производимая в целях коррекции деформаций, имеет два преимущества перед поперечной линейной остеотомией: 1) при ней после перерезания кости создается широкая площадь соприкосновения и 2) она дает возможность удлинения кости. Известно несколько вариантов этого вида остеотомии, требующих более тонкой техники, и, следовательно, являющихся непосильными для хирурга не ортопеда (например—Z остеотомия и пр.). Описание многих из этих остеотомии мы приведем в тех разделах, где они лучше всего применимы.

3. Клиновидная остеотомия. Клиновидная остеотомия является комбинацией из двух косых остеотомии или из одной косой и одной поперечной. Техника этих остеотомии не сложна, но требует точного определения подлежащего удалению клина. Здесь скорее можно говорить о клиновидной резекции кости, чем о клиновидной остеотомии, так как, в сущности, при ней делают две линейные остеотомии с разным наклоном в отношении друг друга и затем удаляют полученный свободный костный клин. Иногда последний можно взять с одной (конвексной) стороны и вставить в другую (конкавную), в результате чего кость не теряет свою длину, в то время как при клиновидной остеотомии она укорачивается.

При больших искривлениях можно получить хороший результат, если сделать две клиновидные остеотомии выше и ниже искривления.

Клинья можно брать из самых разных мест, в соответствии с дефектом кости. При тяжелых случаях, однако, хорошо приготовить план операции на макете, вырезанном из бумаги.

4. Сфероидная, полукружная остеотомия. Р. Р. Вреден впервые предлагает эту остеотомию для коррекции анкилозов тазобедренного сустава. Эту коррекцию, как уже было сказано, делают желобоватым долотом, и она дает хороший результат, так как после остеотомии поверхности очень хорошо прилегают друг к другу. Выпуклая и вогнутая поверхность остеотомии хорошо совпадают. Эта остеотомия удобна при наличии губчатой кости, в особенности в толще большого вертела бедренной кости и в мыщелках около колена (фемур, тибия).

2. Ротаторная остеотомия (закручивающая, скручивающая остеотомия)

Ее делают редко. Целью этой остеотомии является получение правильного положения в отношении поворота конечности и освобождение ограниченных контрактурой движений. Примеры: остеотомия бедра при анкилозе тазобедренного сустава во внутренней или наружной ротации, последствия акушерского паралича с сильной вну-

тренней ротацией руки (делают деротативную остеотомию плечевой кости), наружная ротация ноги при сильном наклоне шейки бедренной кости кпереди.

Ротационную остеотомию делают поперечно. Она является поперечной линейной остеотомией. Для правильного проведения этой остеотомии необходимы два условия: она должна быть поперечной и степень ротации следует тщательно уточнить. .

Первое условие легко достигнуть, распиливая кость проволочной пилкой Gigli или электрической фрезой точно поперек.

Второе условие требует предварительного определения угла ротации и задержки деротации после остеотомии. Для этой цели Ombredanne предлагает перед операцией вбить перпендикулярно в кость два гвоздя под таким углом между ними, который необходим для коррекции ротации. Между этими гвоздями производят остеотомию, после чего делают деротацию до тех пор, пока гвозди не придут в одну плоскость. Их включают в гипсовую повязку или фиксируют особой пластинкой. В настоящее время остеосинтез по Спижарному — Kuntscher'y облегчает как удерживание фрагментов, так и деротацию.

Деротации иногда можно достичь косой или лестничной остеотомией.

3. Остеотомия для удлинения или укорочения

Удлинение. Существует несколько способов удлинения кости. Самый обыкновенный из них следующий: перерезают кость под большим наклоном, вместе с периостом, после чего подвергают скелетному вытяжению, периферический фрагмент—для вытягивания, с одной стороны, и с другой, центральный фрагмент — для контрэкстензии. Увеличением экстензии получают необходимое удлинение. До настоящего времени отмечено самое большое полученное удлинение до 7 см (техника по методу Putti). Больные трудно переносят эту операцию.

Богораз предлагает косую сегментную остеотомию для удлинения конечности. Она имеет перед единичной косой остеотомией то преимущество, что при ее помощи

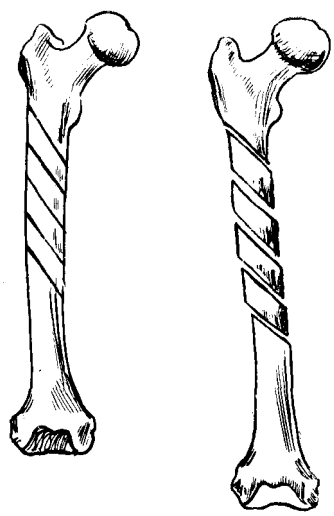


Рис. **60.** Сегментная косая остеотомия по Богоразу

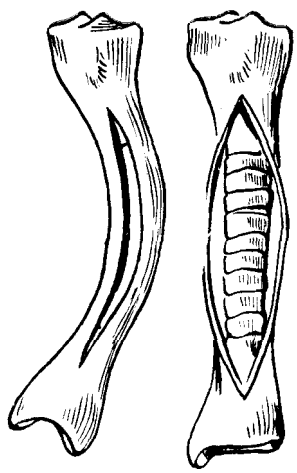


Рис. 61. Поперечная сегментная остеотомия по Springer'y

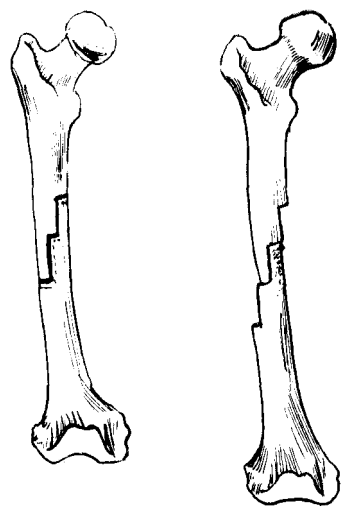


Рис. 62. Удлиняющая двойная лестничная по Хахутову

мож^то коррегировать одновременно и искривление конечности. Этот вид остеотомии удобен, так как его можно осуществить несколькими небольшими кожными разрезами (рис 60).

Springer вводит свою сегментную остеотомию, которая требует широкого открытия области, и поэтому является более рискованной. Она служит больше для коррекции деформаций, чем для удлинения (рис. 61).

Лестничная остеотомия Хахутова дает достаточное удлинение, но технически она более трудная (рис. 62). То же самое можно сказать и о лестничной остеотомии Бойчева в области вертела.

У к о р о ч е н и е . С целью выравнивания конечностей иногда прибегают к укорочению патологически измененных или даже здоровых конечностей. Этого достигают несколькими способами.

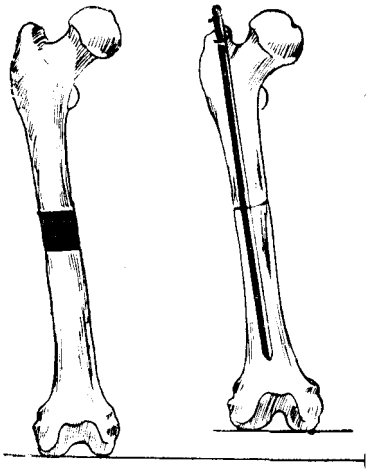


Рис. 63. Укорачивающая остеотомия с последующей фиксацией металлическим гвоздем Kuntscher'a

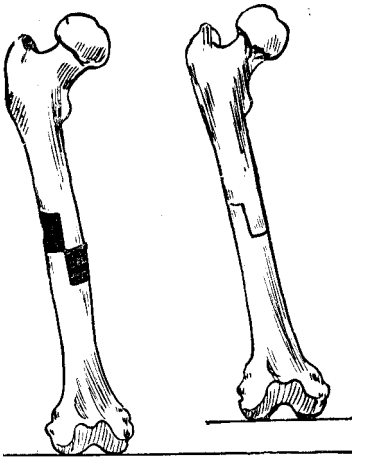


Рис. 64. Укорачивающая лестничная остеотомия

Укорочение пока еще получают легче всего иссечением фрагмента из диафиза кости и остеосинтезом ее гвоздем Kuntscher'a по методу Спижарного — Kuntscher'a (рис. 63). Другой техникой для укорочения является лестничная (рис. 64) и косая остеотомия.

4. Остеотомия для опоры

Эти остеотомии применяют только в области тазобедренного сустава. Целью их является нахождение места опоры для проксимального конца бедра в тазу. Показания к этой остеотомии: врожденный вывих тазобедренного сустава, coxa vara и ложный сустав шейки бедра. Остеотомии можно применять на бедре и на тазе (tuber ischii).

В этих случаях используют разнообразные техники (линейную, дугообразную, косую, лестничную и др.) с очень различными предложениями для положения фрагментов. Опишем чаще всего применяемые техники.

1. Остеотомия верхней трети бедренной кости для опоры. Эти остеотомии бывают самыми различными в зависимости от поставленной цели. Так, при врожденном вывихе тазобедренного сустава они имеют задачей создать опору вывихнутой ноге в тазе, независимо от задачи коррекции направления конечности. При ложном суставе шейки бедра целью является после остеотомии подпереть псевдартроз в его центре (Me Murray — Putti — Ettore) или изменить направление линии ложного сустава из вертикального в горизонтальное (Pauwe Is).

Ввиду этих двух задач, остеотомии для опоры имеют самые разнообразные техники и модификации. При врожденных вывихах тазобедренного сустава опору можно получить тремя способами:

1. Остеотомия создает опору путем соприкасания проксимального фрагмента с os ilium (остеотомия Frohlich'a, Lance).

2. Опору создают главным образом в углу остеотомии (остеотомия Schanz'a).

3. Операция создает опору в двух точках путем раздвоения фрагментов, из которых дистальный вбивают в ацетабулум (остеотомия-бифуркация Lorenz — Bayer'a).

При псевдартрозе шейки бедра и соха vara опору можно получить двумя способами:

а) Если остеотомия создаст опору псевдартрозу в его центре (остеотомия Me Murray — Putti — Ettore).

б) Если при ее помощи изменится линия псевдартроза из вертикальной в горизонтальную (абдукционная субтрохантерная остеотомия и клиновидная остеотомия Pauwels).

2. Остеотомия таза для опоры бедра. Идея этого вида остеотомии принадлежит Ил. Икономову, который считает, что разрешение вопроса об опоре надо искать не только в остеотомии бедра, но и в остеотомии таза. Исходя из принципа Schanz'a о приближении бедренной кости к tuber ischii, Икономов, путем остеотомии и поднятия последнего, также приближает таз к бедру и создает хорошую опору конечности. Преимущества остеотомии Икономова перед низкой остеотомией Schanz'a состоят в том, что избегаются послеоперативные genua valga, и что остеотомия tuber ischii не исключает последующую операцию на самом суставе. Об этих остеотомиях — см. главу о тазе.

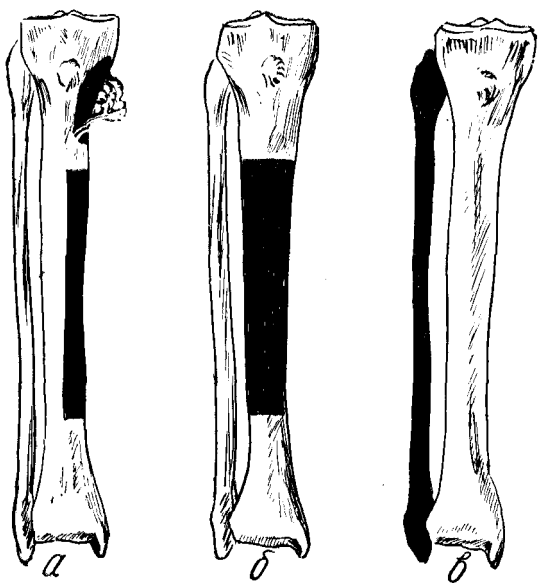


Рис. 65. Резекция кости
а — частичная; *б* — расширенная; в — полная

В. РЕЗЕКЦИЯ КОСТИ

Резекции костей бывают: частичные (при которых не нарушают длину кости), расширенные (при которых нарушают целость кости, но сохраняют часть ее) и полные (когда удаляют всю кость). Их делят еще на чрезнадкостничные и наднадкостничные.

Частичная резекция. При ней удаляют один участок кости, не нарушая и не раздробляя кость в целом. Так, например, частично резецируют crista ossis ilei, экзостозы пяточной кости, ограниченные патологические проявления (остит трохантера). Техника операции проста. Достигнув места резекции, иссекают его долотом (рис. 65, а).

Расширенная резекция. Здесь нарушают целость кости и удаляют больший или меньший сегмент ее. Можно удалить всю кость без эпифизов и без близких к суставу участков (рис. 65, б).

Полная резекция. Ее делают, удаляя всю кость, что равнозначно extirpatio ossis (рис. 57, б).

Г. ОСТЕОСИНТЕЗЫ

Оперативное соединение костей называют остеосинтезом. Оно почти совпадает со старым термином „шов кости".

В настоящее время делят остеосинтезы на три большие группы:

1. Остеосинтезы органически резорбируемым материалом (кетгут, нитки из сухожилия кенгуру, свежая и консервированная кость).

2. Остеосинтез металлическими средствами (проволока, винты, скобки, гвозди, пластинки).

3. Смешанные остеосинтезы, при которых используют комбинацию из средств первых двух групп.

Показания. Остеосинтез костей предпринимают преимущественно по поводу переломов (свежих или застаревших). Речь идет о случаях с неправильно сросшимися или вообще несросшимися переломами (замедленное сращение или псевдартроз). В первых случаях перелом сначала рефрактурируют, а затем остеосинтезируют.

Для большего уточнения показаний рассмотрим и так называемые абсолютные и относительные показания.

Абсолютными показаниями считают те, которые всегда требуют остеосинтеза. Так например, перелом надколенника с расхождением отломков, перелом локтевого отростка требуют только оперативного вправления. Сюда можно включить также и все переломы, при которых опыт вправления бескровным способом, по одной или другой причине, оказывался неудачным (чаще всего в результате интерпозиции мягких тканей).К абсолютным показаниям к кровавой репозиции перелома надо причислить и те случаи, когда, вместе с фрактурой, поражения нанесены и нервам (придавливание, ущемление, разрыв) или существуют поражения существенного кровеносного сосуда. Плохо сросшиеся переломы, с большими деформациями и укорочениями, также нуждаются в оперативном лечении (остеотомия с остеосинтезом). Каждый ложный сустав считают абсолютным показанием к оперативному остеосинтезу.

Относительными являются те показания, которые не требуют от ортопеда обязательного остеосинтеза.

Так например, возраст может быть относительным показанием к лечению некоторых переломов у ребенка — fractura colli femoris можно не оперировать и лечить только ортопедическими средствами, в то время как тот же перелом у взрослых требует, в очень большом проценте случаев, оперативного лечения.

К относительным показаниям следует отнести также и те переломы, при которых к оперативному остеосинтезу приступают с эстетической целью, как, например, перелом ключицы или тибии, когда они срослись с известной деформацией, которая, однако,не дает функциональных изменений.

Открытые переломы также надо считать случаями с относительным показанием для остеосинтеза. В известных случаях ортопед может прибегнуть к остеосинтезу, а в других — нет. Как ему поступить — по первому способу или по.второму — вопрос, ко торый он сам должен решить. В настоящее время, под защитой мощных антибиотиков и при возможности применить идеальную первичную обработку раны, остеосинтез в некоторых случаях открытых переломов не противопоказан в мирновременной обстановке. Однако, он абсолютно противопоказан при открытых огнестрельных ранениях, в военно-полевых условиях, когда обстановка не дает возможности применить другого лечения, кроме первичной обработки без остеосинтеза, без зашивания раны, при строгой иммобилизации.

Противопоказания к остеосинтезу бывают двоякого рода: общие и местные. К общим относятся: тяжелое состояние больного, шок, диабет, новообразования. Воспаление кожи около места перелома и глубоких тканей является местным противопоказанием. При последнем, чтобы быть уверенным в асептике операции, надо выждать, в зависимости от случая, несколько дней и даже около месяца после выздоровления и лишь тогда оперировать.

Условия, необходимые для остеосинтеза. Прежде чем предпринять остеосинтез, следует сделать несколько рентгеновских снимков в различных направлениях для ориентировки в расположении костных фрагментов. После этого надо проверить состояние кожи и, только если она здорова, можно приступить к операции.

Перед остеосинтезом надо точно определить путь доступа к кости и выбрать тот, который в данном случае будет меньше всего травмирующим.

Следует также предварительно выбрать средства для остеосинтеза. Учитывая факт, что часто во время самой операции, в соответствии с открытыми новыми положениями, приходится изменять план остеосинтеза, — надо иметь наготове, под рукой у оператора, несколько видов средств для остеосинтеза.

Инструментарий. Остеосинтез является сложной хирургической операцией, которая обязательно требует наличия богатого инструментария. Оператор может попасть в неудобное положение, если он не учел этого обстоятельства.

Во-первых, налицо должны быть хорошие и удобные расширители. Они должны быть крепкими и разной конструкции: многозубые, однозубые и плоские. Кроме того, необходимы, так называемые, протекторы-экартеры (как например, расширители Hass'a и Hohmann'a (рис. 66) и все инструменты для операций на костях), люэры, долота, молотки, перфораторы, шила с отверстием, рычаги, крючки, распаторы и пр.

Особенно необходимыми инструментами при этой операции являются костодержатели Lambotte, костные щипцы Farabeuf'a и др.

Помимо обыкновенного костного инструментария, существует и более специальный, в соответствии с требованиями одного или другого вида остеосинтеза. Например,

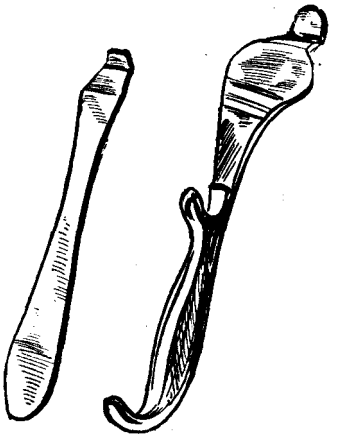


Рис. 66. Экартеры Hass'a и Hohmann'a

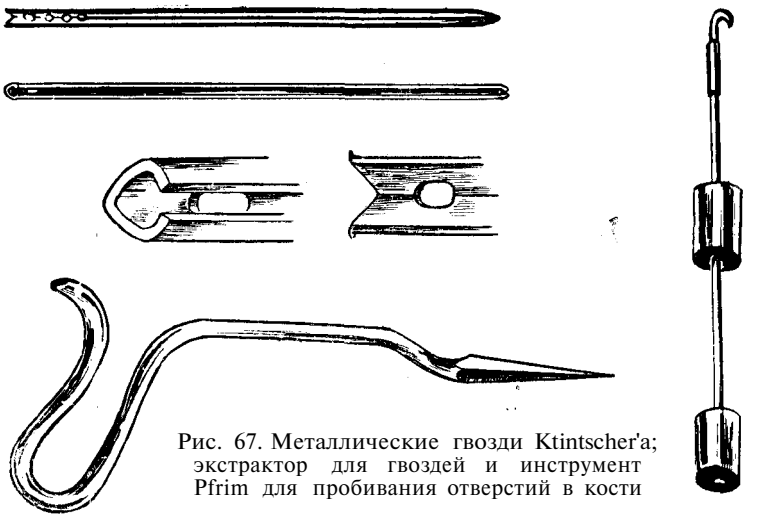


Рис. 67. Металлические гвозди Ktintscher'a; экстрактор для гвоздей и инструмент Pfrim для пробивания отверстий в кости

для остеосинтеза по методу Спижарного-Kimtscher'a существует специальный инструментарий (рис. 67), а также для остеосинтеза шейки бедра по методу Smith—Petersen'a (рис. 66) и по методу Moore—Blount'a и др. (рис. 68).

Разнообразие новых инструментов и средств для остеосинтеза так велико, что их невозможно перечислить в одной книге. Несмотря на это, мы постараемся, в каждом конкретном случае, описывая разные техники по областям, их упомянуть и показать.

Материалы для остеосинтеза и внутреннего протеза. Здесь надо отметить, что для остеосинтезов и внутренних протезов используют только такие материалы, которые абсолютно безвредны и индифферентны для организма человека. По качеству самыми лучшими оказались испытанные до сих пор: нержавеющая сталь, Vital-Hum — сплав, состоящий из 65% кобальта, 30% хрома и 5% молибдена, акрилитные смолы и некоторые резорбирующиеся соединения магния. Последние, введенные впервые советскими авторами Троицким и Дихно в виде остеосинтезирующих гвоздей, несомненно, имеют огромное будущее, так как они, сыграв свою роль в организме в целях прочного остеосинтеза, рассасываются и исчезают, не оказывая на организм никакого вредного влияния.



Рис. 68. Металлическая пластинка Moore-Blount'a для остеосинтеза трансторхантерных переломов

Среди металлов, кажется, Vitallium является наиболее устойчивым и безвредным. Смолы являются также удобным материалом для внутритканевых протезов.

Все пластинки, гвозди, металлические колпаки (Smith—Petersen'a, Kuntscher'a, Спижарного, Фридлянда, Рукосуева и др.) делают из нержавеющей стали или виталлиума, а искусственные головки бедра — из виталлиума или акрилитной смолы. Искусственные суставы делают также из смолы.

Техника остеосинтеза: Различаем следующие виды остеосинтеза.

1. Перевязка или лигатура кости (cerclage)

При этом способе кость завязывают кетгутом, нитками, проволокой или особыми металлическими лентами. Кость охватывают со всех сторон этими материалами и стягивают ими. Этот способ можно применить только при очень косых переломах, при

псевдартрозах, края которых обработаны по способу называемому „русский замок", т.е. с пазом и клином (рис. 69). Такую лигатуру делают ив тех случаях, когда кость остеосинтезируют трансплантатом, который таким образом можно задержать.

Техника завязывания костей несложная. После достижения кости и вправления перелома под костью проводят нитку или проволоку и завязывают ее. Существуют самые разнообразные способы перевязки проволокой или металлической лентой, а также и множество инструментов для проведения их под костью и для их затягивания. На рис. 70 и 71 приведены наиболее употребимые из них. На тех же рисунках видны и некоторые лигатуры костей. Неудобство этих лигатур состоит в том, что они нередко вызывают остеолитические процессы, заканчивающиеся тяжелым осложнением —псевдартрозом. Это — в особенности касается остеосинтеза при помощи металлических лент. Причиной этого является нарушение кровоснабжения кости.

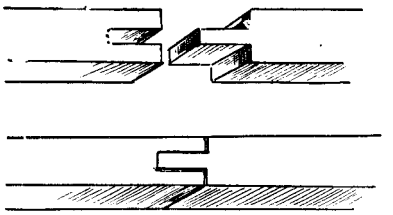


Рис. 69. Техника остеосинтеза при помощи т. н. „русского замка"

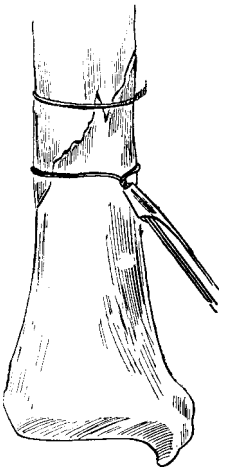


Рис. 70. Лигатура кости проволокой (cerclage)

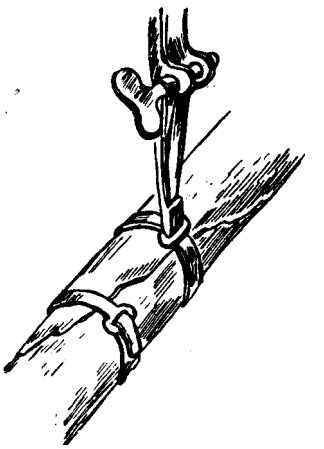


Рис. 71. Лигатура кости лентой Putti — Parham'a

Подвидом этого остеосинтеза является так называемый серкляж надколенника — схватывание сломанного надколенника. Серкляж надколенника можно сделать проволокой, ниткой, лентой из фасции или сухожилием кенгуру.

2. Шов кости

При этом остеосинтезе костный шов не охватывает со всех сторон кость, а проходит через нее, соединяя оба фрагмента. Для этой цели делают в каждом из костных фрагментов по два отверстия и, проведя через них проволоку, связывают эти фрагменты .

Этот вид остеосинтеза применяют как при поперечных, так и при косых переломах. При последних его можно применять, но при поперечных он нестабилен, соскальзывает, и его следует избегать.

3. Остеосинтез с помощью скобы

Этот способ редко применяют — для него необходимы специальные скобы. При этом остеосинтезе, после вправления перелома (чаще всего поперечного или немного косого, с отломом кости или без него), его фиксируют одной скобой. Размеры скоб самые различные.

Скобу можно использовать, кроме этого способа, и для целей остеосинтеза в комбинации с костной лигатурой. Для этой цели перелом прежде всего соединяют скобами, а над ними, охватывая кость, затягивают проволочные лигатуры (рис. 72). Таким образом получается двойная фиксация, имеющая те преимущества, что при ней избегается циркулярное стягивание кости с проистекающими из него неприятными осложнениями как: плохая циркуляция, некроз и несращение костей. Французы называют этот Остеосинтез „аграфаж".

4. Остеосинтез с помощью гвоздей и винтов

Этот способ остеосинтеза является одним из наиболее часто применяемых и считается довольно удобным. Он применим главным образом при частичных переломах мета- и эпифизарных частей костей, при переломах шейки бедра и пр. Кроме того, винты можно применять и для фиксации костных трансплантатов при остеосинтезе трансплантатом (рис. 73).

Для остеосинтеза употребляют самые различные гвозди и винты. Толщина некоторых из них 1—2 мм, длина — несколько сантиметров. Некоторые гвозди круглые, другие треугольные, третьи — как гвозди для остеосинтеза шейки бедра — могут быть двухлопастными по Рукосуеву или трехлопастными по Smith — Petersen'y (рис. 74).

Винты также бывают самыми разнообразными, но основных типов два — в зависимости от способа направления винта: слесарные винты — одинаковой толщины, с мелкими нарезами, не выступающими над их общей поверхностью (рис. 75, б), и б) столярные винты — слегка заостренные.

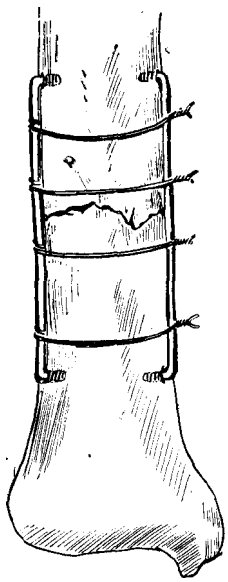


Рис. 72. Остеосинтез кости скобами и проволочнымилигатурами

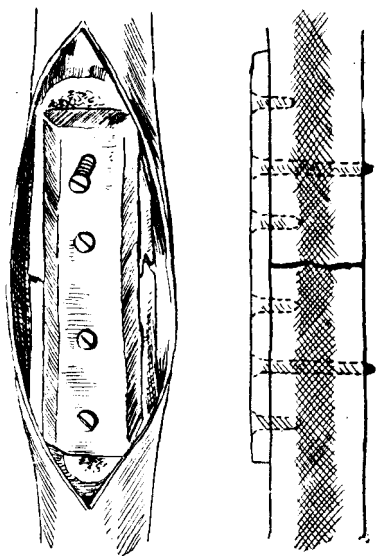


Рис. 73. Фиксация костного трансплантата винтами при остеосинтезе

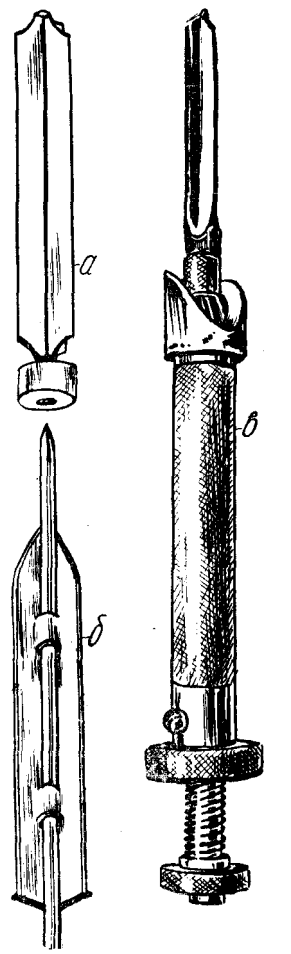


Рис. 74. Материалы для остеосинтеза шейки бедра
а — трехлопастный гвоздь Smith — Petersen'a; б—двухлопастный гвоздь Рукосуева; в — экстрактор гвоздей Smith — Petersen'a

Нарезы могут выступать и над его поверхностью; эхе нарезы с большим закругленным наклоном (рис. 75, б).

Имеется множество моделей винтов, которые мы не можем здесь полностью описать. На рис. 73, 75, 76, 77 показаны чаще всего употребляемые винты и способы их применения.

Здесь надо подчеркнуть, что при помощи винтов можно получить идеальное сближение плоскостей фрактуры, и иногда само завинчивание может сыграть роль вправления фрагмента путем притягивания его к массиву кости (рис. 76).

Следует также упомянуть особые винты с двумя концами (болтами), из которых один неподвижный (головка), а другой подвижный и состоит из винта с шайбой. Эти винты слесарного типа очень удобны для остеосинтезов, в случаях, когда необходи-

мо применение довольно большой силы для стягивания фрагментов (напр., мыщелков бедренной кости и большеберцовой, вилки стопы) или двух пластинок одним и тем же винтом (рис. 77).

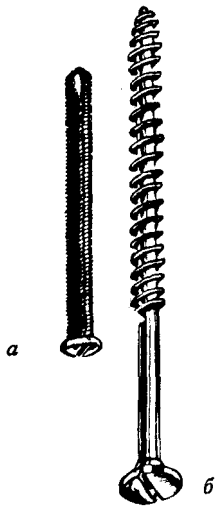


Рис. 75. Слесарный (а) и столярный *(б)* вид винтов для остеосинтеза

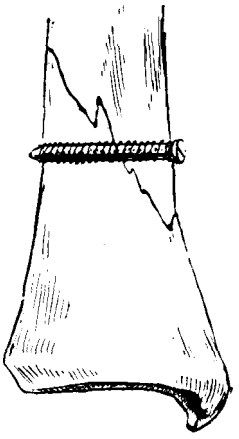


Рис. 76. Остеосинтез при помощи винта

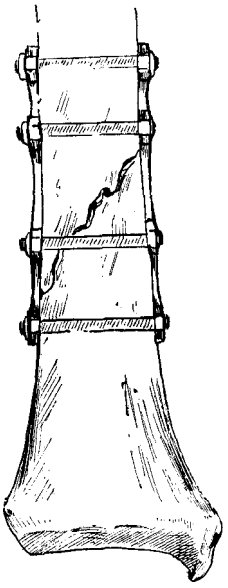


Рис. 77. Остеосинтез пластинками и болтовыми винтами с шайбами

5. Остеосинтез наружными фиксаторами костей через кожу

Этот способ фиксации предложен Lambotte, Putti, Ombredanne, Jouvara и др. Он не находит достаточного количества сторонников и постепенно перестает применяться.

Остеосинтез путем наружной фиксации костей осуществляют следующим способом: после открытия перелома фрагменты вправляют. Через кожу вводят перпендикулярно в кость 2—4—6 гвоздей, которые должны находиться приблизительно на одной оси и на одинаковом расстоянии друг от друга. Введенные через кожу винты должны до половины торчать над нею. Их присоединяют специальным приспособлением (винтами) к металлической скобе (рис. 78, *а, б).* Эту сложную аппаратуру поддерживают, пока кость не зарастет.

Так как при этом способе в отверстие около гвоздя может проникнуть инфекция и дать начало тяжелому травматическому остеомиэлиту, а также может получиться отдаление фрагментов остеолиза, этот способ не нашел достаточного числа сторонников. Однако, иногда наружную фиксацию фрагментов достигают спицей Киршнера. Этот способ не так опасен ввиду применения тонкой спицы, причем вводят не больше двух таких спиц и покрывают их гипсовой повязкой.

Остеосинтез при помощи наружных фиксаторов можно сделать, не вскрывая место перелома. Для этой цели вбивают в, проксимальный и дистальный фрагменты сломанной кости 1—2 гвоздя и, при помощи их и особых приспособлений к гвоздям, вправляют и задерживают перелом. В качестве примеров таких аппаратов приведены аппараты Stader'a и Lambotte.

6. Внутрикостномозговой Остеосинтез

Этот Остеосинтез бывает двух видов — при помощи биологического материала и при помощи металла.

К первой группе принадлежит остеосинтез слоновой костью, куском кости, свежей замороженной или умерщвленной костью, а ко второй группе — остеосинтезы по

Спижарному — Kuntscher'y, гвоздем Kimtscher'a, спицами Киршнера, зондом Фридлянда, гвоздем Бойчева, скрученными проволоками Недкова, длинными винтами для фиксации локтевого отростка, входящими глубоко в костномозговой канал локтевой кости и др.

Принимая во внимание биомеханику внутрикостномозгового остеосинтеза, мы делим его на стабильный и нестабильный. Единственно остеосинтез гвоздем Kimtscher'a

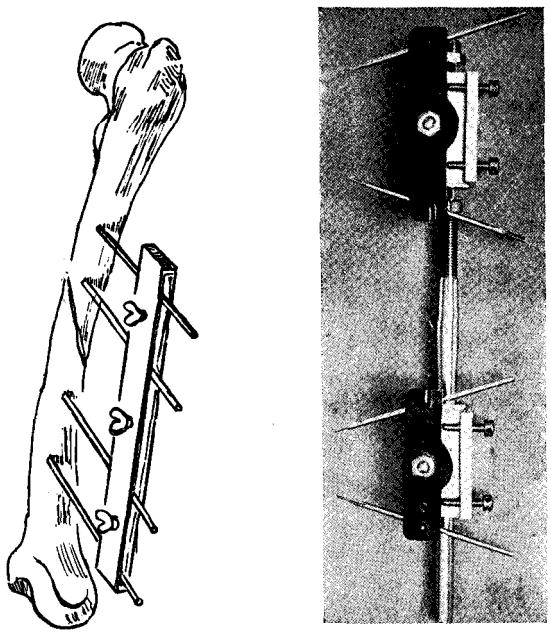


Рис. 78. Остеосинтез путем наружной фиксации костей
а — схема фиксации по Lambotte; *б* — аппарат Steider'a

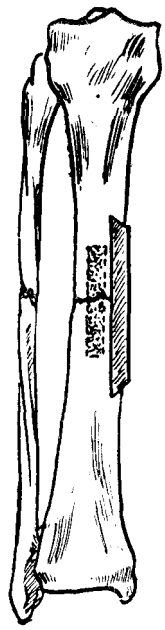


Рис. 79. Интра- и экстрамедуллярный остеосинтез костными трансплантатами по Чаклину

является стабильным в полном смысле этого слова, так как он, после его правильного применения, не допускает никакого движения отломков. Благодаря этой характерной черте, после операции остеосинтезированная конечность не нуждается в иммобилизационной гипсовой повязке.

Способы остальных, цитированных выше, авторов как и интрамедуллярный диафизарный остеосинтез биологическим материалом не создают стабильный остеосинтез и нуждаются после операции в строгой иммобилизационной гипсовой повязке.

Техника остеосинтеза биологическим материалом. Здесь вопрос касается остеосинтеза диафиза костей, так как только там имеется костномозговой канал. Установив место перелома, который должен быть поперечным или с очень малым наклоном, края кости освежают и в костномозговой канал вводят костный фрагмент (или кусок слоновой кости) шириной в диаметр костномозгового канала и длиной 5—8 см. Чтобы он не провалился в костномозговой канал только одного из фрагментов кости, применяют разные способы придергивания нововведенного фрагмента для удержания его посередине перелома. Самый простой из них состоит в завязывании фрагмента посередине кетгутом или проволокой, концы которых выводят за костные отломки. При подтягивании нитки или проволоки до линии перелома костный внутримозговой трансплантат помещается в центре перелома.

Кроме этого способа рекомендуют также вырезать паз в кортикалисе кости у костномозгового канала, по которому вводят отломок по оси какала. После соединения краев кости небольшой внутрикостномозговой фрагмент должен занять-такое положе-

ние, чтобы связывать оба отломка. Затем зашивают мышцы и кожу и накладывают гипсовую повязку.

Чаклин, предлагает комбинировать внутрикостномозговую фиксацию с экстрамедуллярной надкостной, субпериостной фиксацией трансплантатом. Технику эту мы опишем в главе о костных трансплантатах (рис. 79).

7. Остеосинтез металлической пластинкой

Этот вид остеосинтеза применяют часто. Для этой цели предлагали самые разнообразные виды металлических пластинок (пластинки Lambotte, Lane, Климова, Marino-Zuco и др.). Пластинки эти фиксируют винтами, проволокой или автоматически шплинтом (Климов) (рис. 80, 81, 82). Кроме того, в целях остеосинтеза перелома мо-

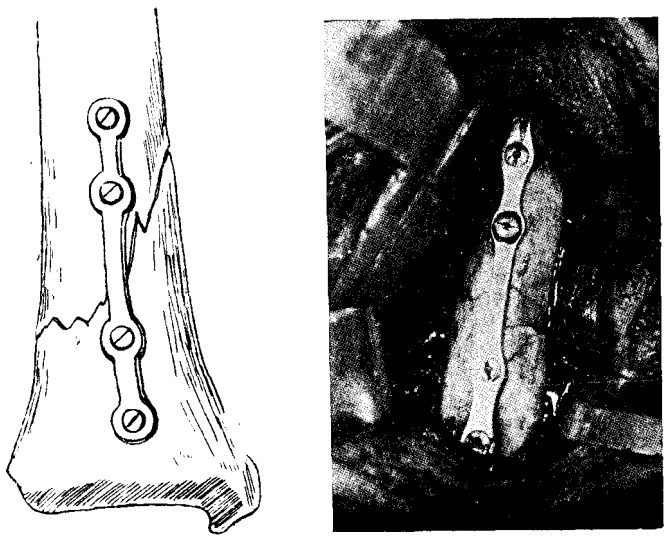


Рис. 80. Остеосинтез металлической пластинкой и винтами



Рис. 81. Остеосинтезная пластинка Marino-Zuco

жно использовать одну пластинку, накладываемую с одной стороны, или две пластинки — с двух противоположных сторон. Когда фиксируют две пластинки, их соединяют проволокой или особыми винтами, имеющими с одной стороны винт с гайкой (рис. 77).

Остеосинтез металлическими пластинками можно комбинировать с костным трансплантатом. В таком случае, с одной стороны кости перелом фиксируют пластинкой, а с противоположной — костным трансплантатом. Эту же комбинацию можно использовать для о'стеосинтеза шейки бедренной кости (рис. 83), но в таком случае гвоздь и трансплантат располагают рядом.

К сказанному о технике остеосинтеза пластинками надо прибавить, что она требует богатого инструментария. Некоторые авторы рекомендуют при остеосинтезе пластинками, а также и при других видах остеосинтеза, работать преимущественно только инструментами и в оперативной ране ничего не трогать непосредственно руками. Такое предложение вполне разумно и выполнимо. Его следует предпочитать, так как при нем травматизация тканей минимальна, а опасность инфекции — незначительна.

При остеосинтезе пластинками, а также и винтами, пластинку следует прикреплять инструментом Lambotte'a или другим подобным инструментом. Все отверстия для винтов надо делать перфоратором, более тонким, чем толщина винтов. Ни в коем случае не следует стараться ввинчивать винт, для которого не сделано отверстие перфора-

тором. Винты должны быть достаточно длинными и захватывать оба противоположных кортикалиса кости. Когда остеосинтез производят в губчатой части кости, винты

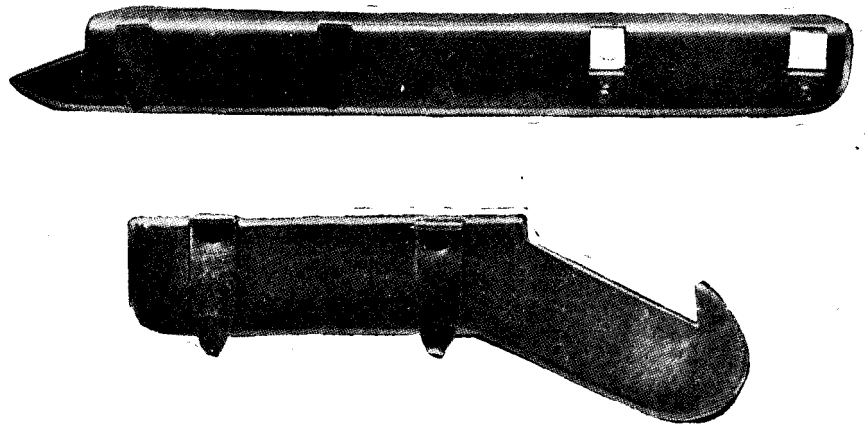


Рис. 82. Пластинка Климова

должны быть достаточно длинными. Хорошо, если винты завинчиваются в разном направлении, тогда они не смогут выскочить. Когда остеосинтезируют косой перелом вин-

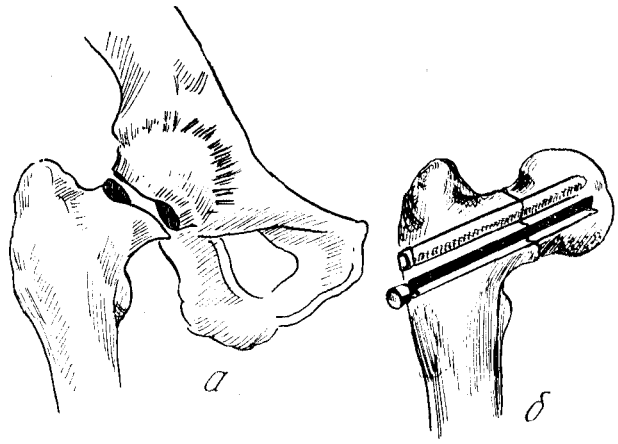


Рис. 83. Комбинированный остеосинтез шейки бедренной кости металлическим трехлопастным гвоздем и костным трансплантатом

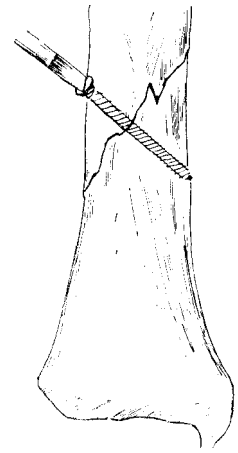


Рис. 84. Неправильное соединение гвоздем

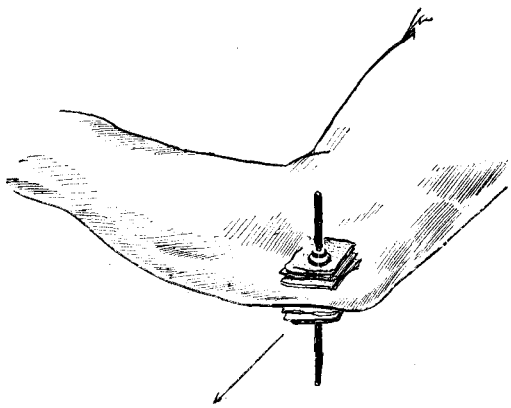
тами, их надо ввинчивать не поперек фрактурной линии, а перпендикулярно оси кости. Это не допустит смещения (рис. 84).

Винт при завинчивании, пока он еще не вошел достаточно глубоко в кость, следует придерживать пинцетом. Это позволяет оператору завинтить винт отверткой. Употребляемые при остеосинтезе пластинки следует хорошо адаптировать к кости, а винты затягивать в достаточной мере.

Д. СКЕЛЕТНОЕ ВЫТЯЖЕНИЕ КОСТЕЙ

Скелетное вытяжение костей осуществляется при помощи тонкой стальной спицы, которую проводят подкожно через всю кость, к которой прикрепляют металлическую дугу, натягивающую спицу. Скелетное вытяжение применяют на разных

уровнях сегмента конечности. Чаще всего его делают через мыщелки бедренной кости, через tuberositas tibiae, через пяту или локтевой (экстензионное лечение переломов) и отросток (рис. 85). Скелетное вытяжение можно применять для длительного натягивания для кратковременной экстензии при ручном вправлении переломов с целью получить большую силу при вытяжении — например, при вправлении голени.



Ряс. 85. Скелетное вытяжение чере:)
олекранон

Как в одном, так и в другом случае, дли экстензии необходимы: спица, дуга для скелетного вытяжения, сверло (перфоратор) (рис. 86), веревка, груз или экстензионный аппарат, а иногда и шина, на которой будет уложена конечность.

При скелетном вытяжении надо обращать внимание на то, чтобы спица проходила через толщу костей, чтобы места выхода спицы или гвоздя на коже были строго защищены стерильной повязкой. Спица должна быть натянута в дуге, как струна, чтобы она не могла сгибаться и вызывать, таким образом, пролежней на мягких тканях. Кроме того, после вытяжения необходимо создать абсолютный покой экстензированному месту и возможность для мобилизации остальных частей тела больного.

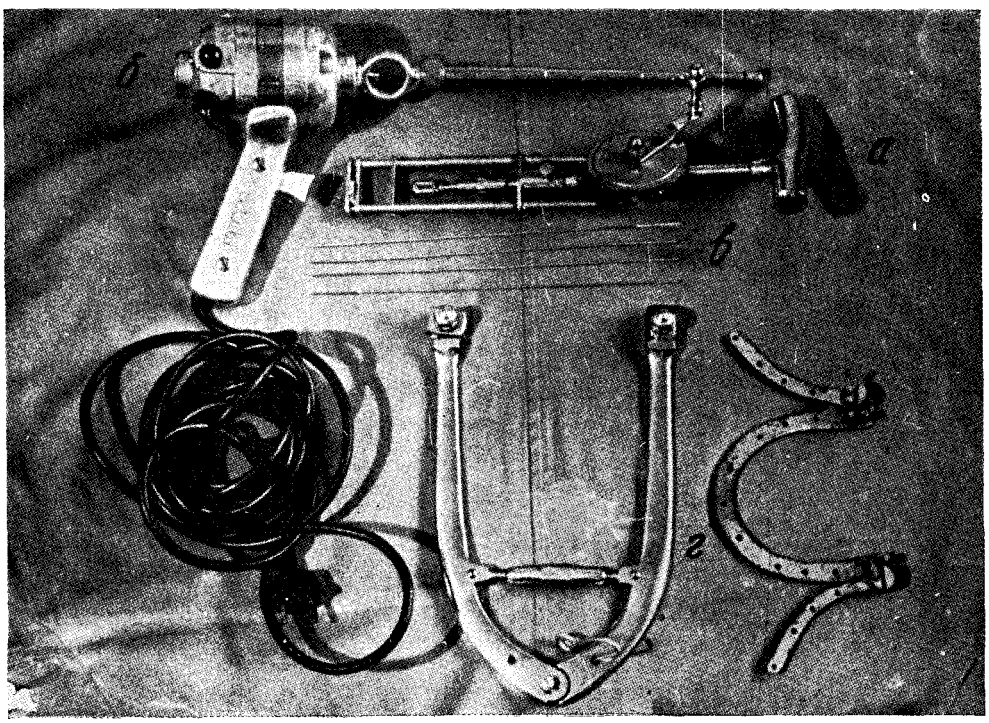


Рис. 86. Инструментарий для скелетного вытяжения
а — ручной перфоратор; *б* — электрический перфоратор; *в* — иглы; *г* — скобы

Самым частым показанием для скелетного вытяжения служат: переломы костей, вывихи, состояния после операции для артропластики.

Для скелетного вытяжения нет противопоказаний, кроме как у совсем старых людей и психических больных. Оно введено Codivilla, усовершенствовано рядом других

авторов и является ценным методом в ортопедии и травматологии. С введением этого метода был сделан наиболее крупный шаг в современном развитии этих двух специальностей. Оно является Мощным терапевтическим средством для лечения ряда ортопедо-травматологических заболеваний, как переломы, укорочение костей и др.

Последовательно, к каждой главе по областям, будут описаны соответствующие техники скелетного вытяжения.

Е. ПЕРЕСАДКА КОСТЕЙ

Кость обладает такими свойствами, что, если ее вырезать полностью с ее места, перенести на близкое или далекое расстояние и поставить в соприкосновение с другой костью, она срастается с последней.

Применяемые для этой цели кости называем костными трансплантатами, а само действие — пересаживание кости (transplantatio ossium).

Пересаженные кости служат для многих целей — для замещения дефекта при ложных суставах, широких резекциях, внесуставных артродезах, для заполнения костных полостей, больших дефектов костей и пр.

Различают три вида костных трансплантаций:

1. Autotransplantatio (с одного места на другое, у одного и того же больного).
2. Homotransplantatio (от одного человека—другому).
3. Heterotransplantatio (от животного — человеку).

Наиболее ценны в биологическом отношении костные трансплантаты первой группы. Вторая группа менее ценна, а трансплантаты третьей группы почти не применяют. С внедрением так называемого „костного банка" с костями, консервированными путем замораживания, эффект трансплантаций второй группы (homotransplantatio) постоянно улучшается, однако, они все еще не могут достигнуть неоспоримых преимуществ аутотрансплантации.

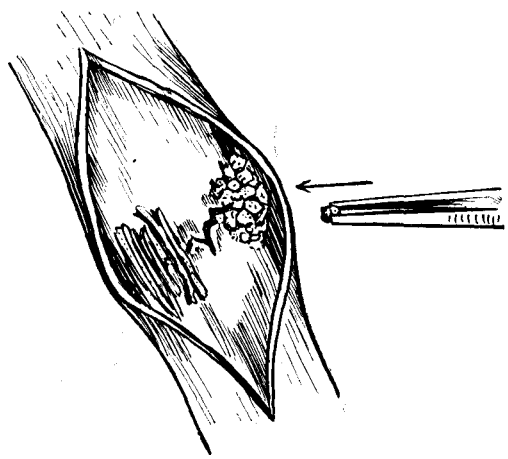


Рис. 87. Укладка небольших кусочков кости для образования костного трансплантата около места перелома

Костный аутотрансплантат бывает свободный и на ножке.

1. Свободный костный трансплантат может быть массивным, в виде стружек или маленьких кусочков.

а) Массивный костный трансплантат вместе с периостом берут с разных мест (большеберцовая кость, гребень подвздошной кости, большой вертел) Массивным костным трансплантатом может быть и полностью удаленная кость, например, малоберцовая кость, ребро.

б) Трансплантат в виде стружек состоит из нескольких небольших костных стружек, соединенных друг с другом надкостницей. Чтобы получить этот вид трансплантата, поступают следующим образом: не удаляя надкостницы, долотом отщепляют маленькие костные кусочки только от кортикалиса, которые остаются прикрепленными верхней поверхностью к надкостнице. После отщепления десятка таких кусочков получают отломок из стружек, прикрепленных к периосту. Полученный таким образом костный трансплантат используют (вследствие его гибкости) для обертывания ложного сустава (рис. 87).

в) Костный трансплантат из маленьких кусочков можно взять или от компакты кости, высекая долотом маленькие кусочки, или выгребая ложкой отдельные кусочки губчатого вещества, или, наконец, путем раздробления какого-либо более крупного костного отломка. Не следует забывать, что губчатая кость очень остеогенетична, и поэтому ее предпочитают для целей костной трансплантации.

2. Педикулированный костный трансплантат, называемый еще и трансплантат на ножке; особенность его получения состоит в том, что отрезок кости сохраняют с покрывающей его надкостницей и прикрепленными к нему мышцами. Весь трансплантат, вместе с надкостницей и мышцами, перемещают поблизости, чтобы заполнить им костный дефект или чтобы он послужил для внесуставного артродеза (рис. 88). Са-

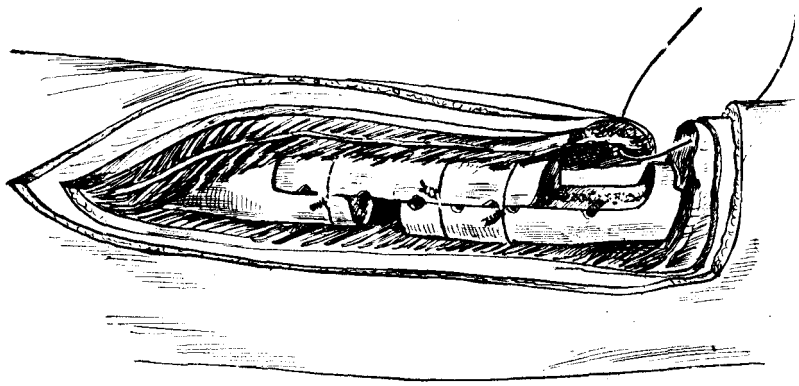


Рис. 88. Смещение педикулированного массивного костного трансплантата путем скольжения

мым хорошим примером применения этой техники является использование trochanter major с прикрепленными к нему ягодичными мышцами для целей внесуставного артродеза тазобедренного сустава (рис. 89). Использование такого трансплантата для покрытия ложного сустава трубчатых костей трудно применимо и не имеет никаких преимуществ перед другими способами.

Вариантом этой техники является трансплантация целой кости вместе с ее мышечным аппаратом. Это возможно только в двух местах человеческого тела — на малоберцовой кости и голени. При атом, малоберцовую кость используют вместе со всей ее мускулатурой вместо отсутствующей большей ее диафизной части большгберцовой кости (операция Hass'a), а голень используют со всей ее мускулатурой после экзартикуляции стопы. Голень поворачивают кверху и укрепляют на месте целиком удаленной бедренной кости (операция Sauerbruch — van Ness'a).

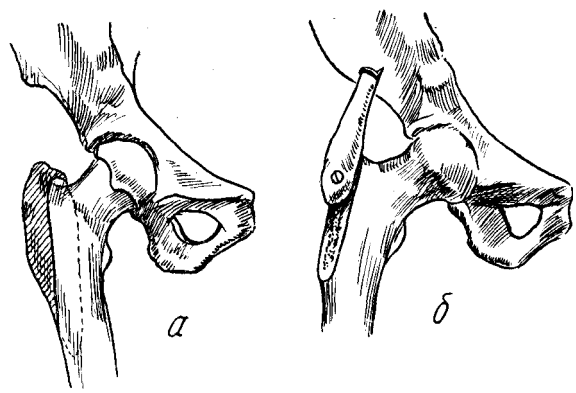


Рис. 89. Поворот большого трохзнтера с прикрепленными к нему мышцами при внесуставном артродезе тазобедренного сустава

Костный гомотрансцлантат бывает только свободным. Его можно взять свежим и сразу же пересадить (например, от матери или отца — ребенку) или использовать его как обработанный трансплантат. В последнем случае его можно взять и от только что умершего больного и консервировать путем замораживания. Кость можно также обработать спиртом или путем вываривания. В последней случае пересаживают умерщвленную кость, скелет кости, а не живую полноценную кость, и поэтому результаты бывают хуже.

Костный гетеротрансплантат еще более низкого качества, чем гомотрансплантат. Его получают из костей животных, но сейчас этот метод уже почти не применяют.

Термин os purum сохранен для кости, которая обработана путем сложного физико-химического процесса, после чего она представляет собой только минеральную кость, без всякого биологического элемента. Это кость белого цвета и встречается в продаже в самых различных формах. Она не имеет никаких преимуществ перед ауто- и гомотрансплантатами.

Чтобы получить, так называемую, „os novum", обладающую чрезвычайно большой остеогенетической силой, поступают двумя способами: 1) Кусочек os purum кладут под отслоенный периост — чаще всего на большеберцовой кости; 2) Приподнимают надкостницу большеберцовой кости и от подлежащего кортикалиса отщепляют несколько (15—20) костных стружек, которые оставляют на том же месте под надкостницей. Через 15—20 дней периост образует новую кость (os novum), которую выгребают кюреткой и при необходимости используют, чаще всего, для лечения ложных суставов.

Блохин создал метод, так называемого, задержанного трансплантата, состоящий в следующем: берут трансплантат от большеберцовой кости и оставляют его в ложе, откуда он взят. Через 3—4 недели, если кожа хорошо заросла и нет воспалительных явлений, делают новую операцию. Трансплантат вынимают и используют для пластических целей. Он является солидным костным трансплантатом, комбинированным с os novum. Этот способ дает еще лучшие результаты.

Куслик использует массивный костный трансплантат ил большеберцовой кости, переносит его в область сколиозного искривления, где вставляет его подкожно через небольшой разрез кожи. Когда же через 15—20 дней вскрывает область, чтобы сделать спинодез сколиоза, он использует трансплантат, который за это время весь покрывается, как сталактит, новой костью (os novum). Мы применили эту технику и считаем ее хорошей.

Техника взятия костного трансплантата

Она бывает самой разнообразной, в зависимости от вида костного трансплантата. Здесь мы опишем технику применяемую чаще всего.

/. *Взятие массивного костного трансплантата.* Такой трансплантат можно взять из нескольких мест: из большеберцовой кости, crista ossis ilei и большого вертела. Чаще всего его берут с передней стороны большеберцовой кости. При взятии массивного костного трансплантата из разных частей тела применяют следующие техники:

Взятие трансплантата из большеберцовой кости. Для этой цели по передней плоскости большеберцовой кости делают слегка дуговидный, параллельный продольной оси голени кожный разрез, захватывающий среднюю треть большеберцовой кости и часть верхней трети. Разрезав кожу, отслаивают ее внимательно от надкостницы вместе с подкожной жировой тканью. После этого на внутренней стороне тибии определяют величину необходимого трансплантата, разрезают ножом надкостницу и при помощи двойного электрического циркуляра делают в кости два параллельных разреза, достигающих до костномозгового канала, так, чтобы вскрыть его (рис. 90). Долотом или фрезой перерезают верхний и нижний участок трансплантата и вынимают его. Следует шов надкостницы или фасции над местом дефекта в кости. Некоторые авторы предпочитают брать трансплантат только с края большеберцовой кости, не вскрывая костномозгового канала. Эти безмозговые трансплантаты удобны для артрориз стопы или для вковывания других трансплантатов. При отсутствии электрической пилы трансплантат можно брать при помощи долота и молотка.

Взятие трансплантата от гребня подвздошной кости — crista ossis ilei. Для- этой цели по краю кости до spina ilica ventralis делают разрез длиной 12—14 см. Достигнув до кости, очищают ее от мускулатуры снаружи и изнутри, не нарушая целости надкостницы. Мышцы, прикрепленные к spina ilica ventralis superior, деперностируют и отводят книзу или их вообще не трогают. Края кожной раны в направлении к животу и кнаружи — к ягодичной мускулатуре — захватывают экартерами. Долотом и молотком или электрическим циркуляром от гребня кости отрезают необходимую часть (рис. 91). Иногда эту кость разрезают ломтиками, последовательно сверху книзу. Из нее можно получить довольно много костного материала, после чего края ее сглаживают и над нею зашивают мягкие ткани.

Взятие массивного костного трансплантата от trochanter major.

Разрез длиной 10—15 см начинают над большим вертелом, ведут его вдоль по бедру, разрезают фасцию и достигают до самого трохантера. Под ним, с его наружной стороны, делают продольный разрез, а впоследствии сильно отводят в стороны аб-

дукторную группу мышц. Таким образом обнажают большой вертел, от которого можно отсечь довольно большой костный фрагмент, состоящий в верхней части из губчатого вещества, а в периферии большей частью из кортикалиса.

После всего анатомически восстанавливают оперативную рану в обратном порядке.

Массивный костный трансплантат на ножке пока берут только от трохантера. Для этой цели достигают до большого вертела и отделяют его при помощи долота и молотка, сохраняя его верхнюю инсерцию с глутеальной мускулатурой. Созданный таким образом костный лоскут используют, приподнимая его кверху и образуя из него мост над суставом, при внесуставном артродезе тазобедренного сустава (рис. 92).

2. Взятие костно-периостного трансплантата с небольшим количеством кортикалиса (небольшие кортикальные стружки).

Техника этого способа следующая: достигают до большеберцовой кости с целью использования ее в качестве массивного костного трансплантата. Определив величину необходимого трансплантата, перерезают около него надкостницу. Вслед за этим

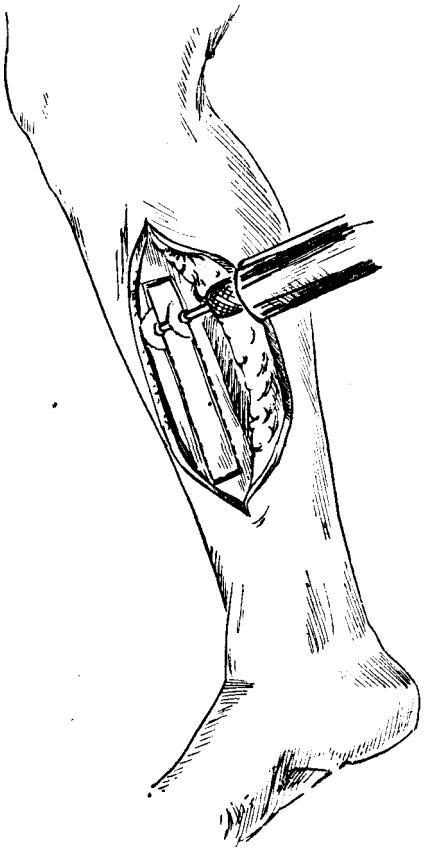


Рис. 90. Взятие костного трансплантата при помощи эдекгрического циркуляра

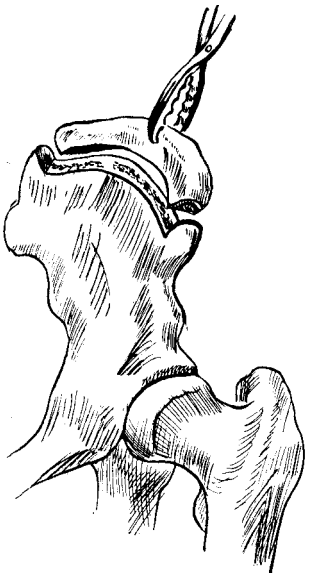


Рис. 91. Взятие костного трансплантата от крыла подвздошной кости

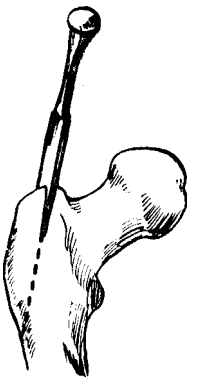


Рис. 92. Взятие от большого трохантера массивного костного трансплантата с ножкой

очень острым и тонким долотом отщепляют маленькие тонкие стружки от кортикалиса, стремясь не отделять их от надкостницы; кроме того, стружки должны приставать плотно друг к другу. Для этого долото следует держать почти параллельно плоскости лицевой стороны тибии.

После приготовления костно-периостного гибкого трансплантата его переносят в то место, где он необходим. На месте, откуда он взят, образуется небольшое углубление, и кость становится похожей на выдолбленную кору дерева. Из Гаверсовых каналов выдолбленной кости кое-где выступают капельки крови.

Как мы уже сказали, этот способ имеет целью сохранить остеогенетический слой надкостницы, местами покрытой костной тканью. Этот способ мало применяется в практике и все больше и больше вытесняется способами, при которых используют массивные трансплантаты или спонгиозные стружки.

3. Взятие свободного трансплантата из спонгиозных или кортикальных стружек Это делают, достигая до болынеберцовой кости, области трохантера и crista ossis ilei. После депериостирования кости (значит без надкостницы) отщепляют небольшие костные стружки или в кости обнажают спонгиозный участок и кюреткой выгребают губчатую ткань.

Ж. ЗАМЕДЛЕННОЕ СРАНЩНИЕ И ЛОЖНЫЕ СУСТАВЫ КОСТЕЙ

Оба эти состояния представляют осложнения при лечении переломов. Для успешной борьбы с ними существует множество самых разнообразных методов. Трудности приходят, главным образом, со стороны общего состояния больного, трофических изменений конечностей в связи с поражениями нервной системы и биомеханических условий в области ложного сустава.

Сращение перелома считается замедленным, если данный перелом не зарастает за удвоенный срок, необходимый для сращения, при хорошем контакте отломков и правильном лечении. Из оперативных методов, применяемых для лечения замедленного сращения можно упомянуть введение крови в место перелома, введение 30% спирта по методу Языкова в область перелома и просверливание концов перелома через кожу широким перфоратором по методу Бека. Для этой цели электрическим или ручным перфоратором диаметром 1—2—3 мм через кожу проделывают множество отверстий в мягкой мозоли и близких костных концах перелома, после чего область фиксируют гипсовой повязкой.

Если отломки смещены, показан открытый остеосинтез, а перфорации по Беку являются лишними.

Не следует ждать, пока'псевдартрозы сами по себе зарастут. Их надо оперировать сразу при их установлении, так как в противном случае получаются все большие и большие дефекты в области ложного сустава, а также все большие и большие ригидности и анкилозы в соседних суставах — неприятные сопутствующие элементы при псевдартрозах, плохо отражающиеся на лечении.

По мнению Чаклина, для того чтобы получить хороший эффект лечения псевдартрозов, необходимы следующие условия:

1. Как можно лучшая фиксация отломков.
2. Создание наилучших условий для регенерации.
3. Заполнение дефекта костной тканью.

К этим условиям мы прибавляем еще два:

1. Санирование кожи над ложным суставом и удаление рубцов между кожей и костью.
2. Радикальное лечение поражений периферических нервов.

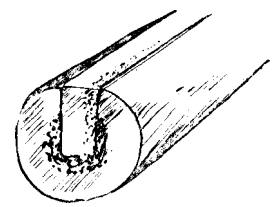
При появившихся в результате нагноений псевдартрозах необходимо выждать от шести месяцев до года после зарастания кожных ран и лишь тогда оперировать. Этот срок при возможностях антибиотичной защиты может быть сокращен на 1—3 месяца. Следует обращать особое внимание на состояние кожи около ложного сустава, и в случае, если она тонкая, рубцовая или срослась с костью, надо сначала сделать кожную пластику по какому-либо из способов (пластику по Лимбергу или стебельчатую по Филатову) и лишь после закрытия области полноценной кожей приступить к операции. Во время самой операции, если костные дефекты крупных размеров, следует удалить фиброзную ткань и вскрыть костномозговой канал. Необходимо расположить отломки по одной оси. Если фрагменты не смешаны и пространство между ними небольшое и местами они соприкасаются, полное удаление рубцовой ткани между ними необязательно. Ё таком случае достаточно сделать широкий канал через кортикалис и костномозговой канал, проходящий из одной кости в другую через место псевдартроза, и в него укладывают костный трансплантат.

Ложные суставы лучше всего лечить костными трансплантатами. Остеосинтеза металлическими пластинками, даже сделанными из самого лучшего индифферентного металла (каким является виталлиум), не следует предпочитать. То же самое касается и гвоздя Kuntscher'a. При комбинации металлического гвоздя с трансплантатом в некоторых случаях можно ожидать благоприятных результатов лечения.

Лучшие результаты получаются при интра- или экстрамедуллярном применении массивных костных трансплантатов. Чаклин предлагает комбинированный интра- и экстрамедуллярный метод. Его техника состоит в следующем:

а) Предварительные условия. Следует обязательно и педантично соблюдать строгую асептику. Оперировать в перчатках. К костям прикасаться только инструментами. Кроме того, необходим тщательный гемостаз. Манипуляции при укладке и фиксации костных трансплантатов должны быть умелыми, а с тканями надо обращаться особенно деликатно.

б). Подготовка ложа. В подготовке ложа для костного трансплантата практическое значение имеют следующие особенности: концы отломков должны быть обнажены поднадкостнично и вправлены, а механическая ось конечности должна быть восстановлена; костномозговые каналы должны быть вскрыты-.и расширены, склерозированные концы — освежены в необходимой мере. Нельзя жертвовать длиной отломка для удобства вправления.



Рио, 93. Укладка внутрикостного трансплантата

При методе Чаклина кортикальный слой на обоих отломках должен быть обнажен на протяжении 5—6 см для укладки наружного трансплантата. Затем точно измеряют диаметр костномозгового канала, чтобы взять костный трансплантат соответствующих размеров. Следуют тщательный гемостаз, покрытие операционного поля компрессами, смоченными в горячем физиологическом растворе, смена перчаток и смена белья.

в) Взятие трансплантата. Трансплантаты из ребра или малоберцовой кости менее пригодны, чем взятые из большеберцовой кости.

В технике взятия трансплантата из большеберцовой кости имеются некоторые особенности. Так, трансплантат должен быть взят точно такого же размера как дефект, с рассчетом, чтобы он мог войти вглубь костномозгового канала обоих фрагментов на несколько сантиметров. Кроме того, трансплантат следует брать возможно ближе к проксимальному концу большеберцовой кости (около tuberositas tibiae), где больше спонгиозной ткани. При укладке трансплантата надо следить, чтобы его спонгиозная ткань совпадала с соответствующей по строению тканью материнского ложа. Трансплантат следует всегда брать с периостом, даже в том случае, если его приходится частично отслаивать с трансплантата при его укладке. Надо брать массивный трансплантат с эндостом. Периост соскабливают с концов отломков, которые внедряют в костномозговые каналы. Это имеет важное значение для плотного соприкасания трансплантата с костью. Одновременно с первым трансплантатом берут и второй, более тонкий, который помещают на кости снаружи.

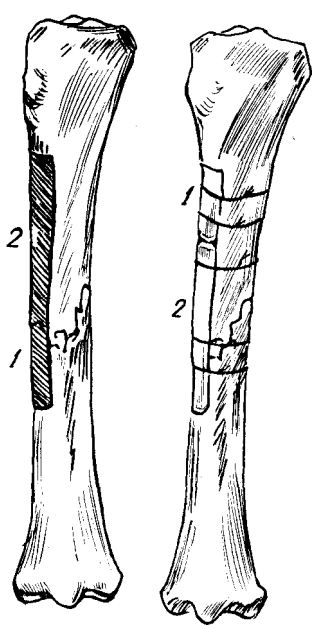


Рис. 94. Смещение костного трансплантата при лечении переломов и ложных суставов

г) Укладка и фиксация трансплантата. При костной пластике, как и при других методах, необходимо точное вправление костных отломков и образование правильной оси конечности. Необходима также надежная фиксация отломков и создание наиболее благоприятных условий для регенерации.

Интрамедуллярный трансплантат вбивают в один из отломков, а затем на его свободный торчащий конец надевают второй отломок так, чтобы оба конца кости пришли в соприкосновение. При этом важно сохранить правильную ось конечности. Плоским острым долотом на достаточном протяжении (не менее 5—6 см от каждого отломка) отслаивают тонкий слой кортикалиса и в это ложе укладывают тонкий костно-периостный трансплантат, которому Чаклин придает исключительное значение, как стимулу образования новой костной мозоли. Важно, чтобы эндост интрамедуллярного трансплантата соприкасался с внутренней поверхностью наружного трансплантата у места осве-

женного псевдартроза. Трансплантат укрепляют не штифтами (из кости или металлическими), как при других методах, а фиксируют только периостом и плотно обшивают глубокими мышцами. Иногда приходится его фиксировать кетгутом. В послеоперативный период необходима длительная (3—4 месячная) фиксация.

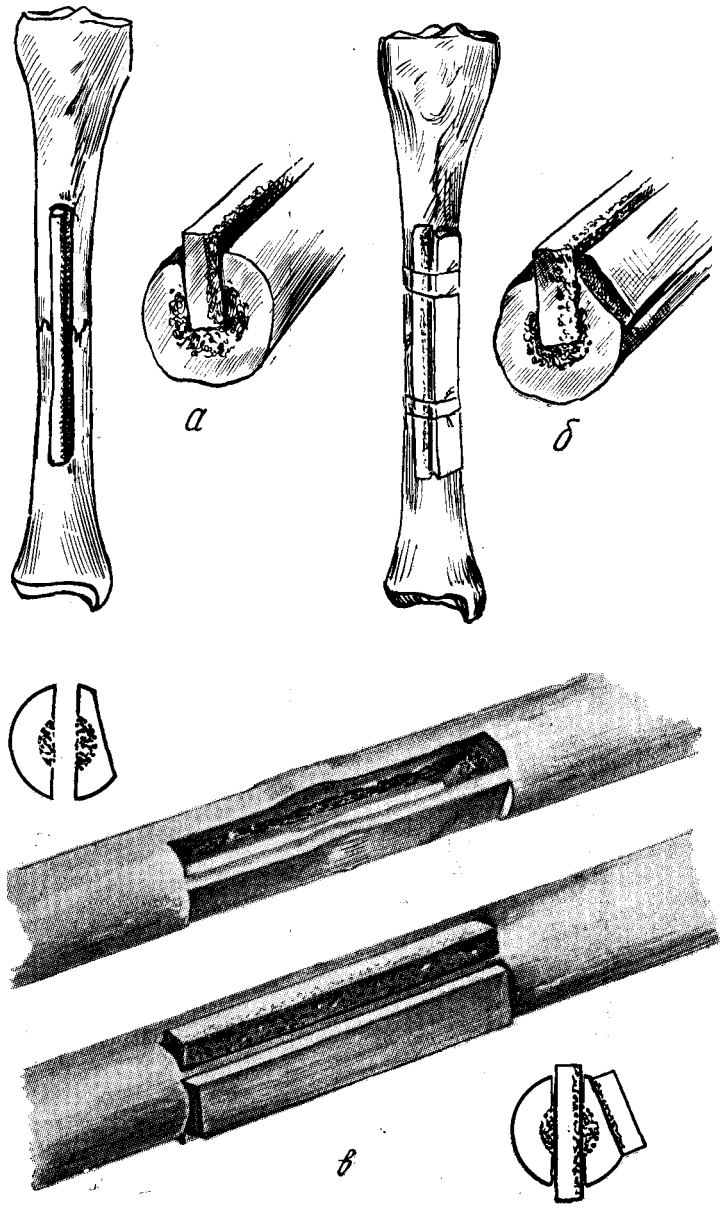


Рис. 95. Остеосинтез костными трансплантатами

а — введение трансплантата внутрь в костномозговой канал; *б*— вставка трансплантата и надставка другого, фиксированного проволокой; *в*—трансплантат проходит насквозь через оба кортикалиса и костномозговой канал

Кроме этого метода применяют также метод скользящего костного трансплантата вместе с мышцами, состоящий во взятии трансплантата от самой псевдартрозной кости и пополнении дефекта путем перенесения его на ложный сустав (рис. 94).

Тот же метод (желоб с костным трансплантатом, взятым с далекого расстояния) представляет модификацию предыдущего (рис. 93 и 95).

Трансплантат-тину используют при лечении псевдартрозов. Он состоит из толстого костного трансплантата с кортикалисом и эндостом, взятого из большеберцовой

кости. После этого выпуклую, покрытую надкостницей, часть этого трансплантата удаляют электрической фрезой или тонкой пилочкой, так что он становится плоским без части периоста. Из полученной чисто кортикальной части изготовляют 5—6 костных пластинок. На обоих концах ложного сустава создают плоскую поверхность, величиной с трансплантат, не вскрывая при этом костномозгового канала. Трансплантат кладут на плоскую освеженную поверхность и задерживают его костными щипцами Lambotte. В нем просверливают отверстия, проникающие и в кость. Трансплантат фиксируют заранее приготовленными костными штифтами, после чего периост зашивают. Трансплантат- шину также можно фиксировать и отдельными металлическими гвоздями (рис. 73).

Метод Phemister'a, который в настоящее время считают хорошим, состоит в том, что массивный трансплантат укладывают в небольшое освеженное ложе над ложным суставом, не затрагивая сам псевдартроз.

При лечении псевДартрозов мы применяем следующий метод: делаем широкий желоб в кости и в него укладываем массивный костный трансплантат с периостом, выступающим на 1—2 см над костью. Снаружи на кости кладем второй костный трансплантат под таким наклоном, что образуется что-то вроде свода с острой верхушкой.

Наилучшие результаты мы получили в тех случаях, когда наружный трансплантат соприкасается с внутренним своей эндостальной частью.

Сделанный желоб можно заполнить не только массивным костным трансплантатом, но и спонгиозными или кортикальными костными кусочками, которые можно использовать как дополнительный материал для укладки около места псевдартроза также и при массивных трансплантатах.

Трансплантат можно взять и вблизи и путем скольжения покрыть область псевдартроза (рис. 94).

VIII. ОПЕРАЦИИ НА СУСТАВАХ

Операции на конечностях, в том числе и на суставах, считают одними из самых старых в истории хирургии. Оперативные вмешательства в доасептической эре чаще всего состояли в удалении поврежденных частей — ампутации и экзартикуляции.

Развитие хирургии конечностей в этот период обязано в значительной степени Н. И. Пирогову и русской школе, главным образом, широким применением хирургической обработки ран и внедрением в практику гипсовой повязки.

С открытием антисептики и асептики хирургия суставов вошла в новую фазу развития. Хирурги приобрели смелость при операциях на суставах, и костно-суставная хирургия получила быстрое развитие. Имена: Пирогов, Oilier, Kocher, Farabeuf, Godivilla, Вреден, Турнер, Алферев, Сабанеев, Владимиров, Murphy, Putti, Smith, Petersen, братья Yudet и др. неразрывно связаны с ее развитием.

В хирургии суставов следует иметь в виду несколько особенностей:

1. Суставная капсула подобно перитонеуму весьма чувствительна к инфекции. Но в то время как перитонеум имеет много защитных сил и быстрее ограничивает инфекцию, суставная капсула в этом отношении находится в более неблагоприятном положении, и суставы быстро инфекцируются. Поэтому при оперативных вмешательствах на суставах требуется соблюдение строжайшей асептики.

2. Каждый оперированный сустав нуждается в послеоперативной иммобилизации, которая варьирует в соответствии с тяжестью случая и характером операции. Иммобилизация является подсобным средством в борьбе против инфекции и дает очень хорошие результаты в борьбе с развитием послеоперативных оссификаций.

На суставах проводятся следующие оперативные вмешательства:

1. Пункция сустава (диагностическая и лечебная).
2. Артротомия сустава (для дренирования и как первый этап при других вмешательствах на суставе).
3. Резекция сустава (для сохранения его подвижности или с целью анкилоза).
4. Артроризы.
5. Артродезы (внутрисуставные, внесуставные и смешанного типа).
6. Butee.

7. Артропластики (однополюсная, двухполюсная, биологическая или с металлической интерпозицией и с искусственными поверхностями).

К этим вмешательствам надо прибавить и важное для практики хирургическое лечение ранений суставов.

1. Пункция сустава

Различают два вида пункций сустава: диагностические и лечебные.

При первых сустав прокалывают, чтобы извлечь из него его содержимое, установить его характер '(эксудат, транссудат, гной, кровь и пр.) и поставить правильный диагноз. При вторых посредством прокола, в сустав можно вводить разные лекарственные вещества, промывать сустав или периодически опорожнять его от патологического содержимого.

Техника прокола сустава нетрудная. После дезинфекции области сустава проникают шприцем с небольшой иглой в сустав и эвакуируют его содержимое. Толщина иглы зависит от назначения пункции и вида эксудата. Диагностические пункции делают маленькими иглами, а лечебные — иглами больших размеров. Кроме того, место, через которое проникнет игла, можно (не обязательно) анестезировать.

Места пунктирования разных суставов строго определены и описаны ниже.

Здесь следует отметить одно важное условие при пункции суставов: нельзя прокалывать сустав, если кожа на нем воспалена. Только если мы уверены, что это воспаление является результатом воспаления самого сустава, его можно пунктировать через воспаленную кожу (например, если существует гнойный артрит сустава, который вызывает воспаление и на покрывающей сустав коже, можно прокалывать через воспаленную кожу).

Гемофилические суставы не прокалывают. Мы описываем пункции всех суставов, так как они являются легкими манипуляциями, а не операциями в настоящем смысле слова.

Пункция плечевого сустава

Прокол плечевого сустава можно сделать спереди, сбоку шщ -сзади. Перед пункцией место, через которое будут проникать, надо инфильтрировать 0,25% или 0,50% раствором новокаина.

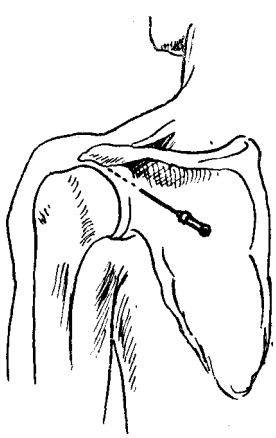


Рис. 96. Задняя пункция .плечевого сустава

Положение больного. Больной лежит на спине или на здоровом боку. Пункцию можно сделать и в сидячем положении больного.

1. Пункция плечевого сустава спереди. Ощупывают processus coracoides и прокол делают непосредственно под ним при направлении иглы спереди кзади так, чтобы при проникании *в* сустав она прошла между processus coracoides и головкой плечевой кости.

2. Пункция плечевого сустава сбоку. Ориентиром здесь служит акромион. Находят его наиболее выпуклую часть и, так как непосредственно под нею находится головка плечевой кости, пункционную иглу направляют под акромион, проводя ее между ним и головкой плечевой кости к суставу. В начале пункции руку больного прижимают к телу. После того как игла проникнет и пройдет через дельтовидную мышцу, руку слегка поднимают кверху и после этого возвращают немного обратно книзу. Продолжают нажимать на иглу, и хирург чувствует, как игла проходит через препятствие, состоящее из плотной суставной капсулы, и проникает в полость сустава.

3. Пункция плечевого сустава сзади. При этой пункции ориентиром является основание акромиона. Находят его и определяют участок, расположенный немного ниже его, где находится небольшая ямочка, образуемая задним краем m. deltoides и сухожилием т. infraspinatus. Точно на этом месте проникают иглой, которую направ-

ляют перпендикулярно к суставу. Суставную сумку прокалывают, после того как игла проникнет на 4—5 см глубины. Проникание иглы в полость сустава хирург чувствует очень ясно (рис. 96).

Пункция локтевого сустава

Пункцию этого сустава можно сделать спереди или сзади.

1. Пункция локтевого сустава спереди. Чтобы' сделать прокол локтевого сустава спереди, надо выбрать участок, в котором нет опасности поранить кровеносные сосуды и нервы. Таким участком является наружная половина передней стороны сустава между головкой лучевой кости и condylus radialis humeri. Чтобы проникнуть иглой в эту часть сустава, руку разгибают или слегка сгибают в положении почти полной супинации. Пальцем определяют уровень сгиба локтевого сустава спереди и делают прокол в ее наружном участке спереди назад и перпендикулярно суставу. Если при этой манипуляции острие иглы на своем пути встретит твердую часть, то это может быть или хрящ или кость. Иглу слегка выдергивают, немного изменяют направление и вводят ее в сустав.

2. Пункция локтевого сустава сзади. Сзади локтевой сустав пунктируют над локтевым отростком. Техника задней пункции сустава следующая: локтевой сустав должен быть согнут под углом в 90—130°. Пальцем ощупывают верхушку локтевого отростка и пункционную иглу направляют непосредственно над ним в направлении сверху книзу и слегка сзади наперед. Обычно игла попадает в широкую часть капсулы, расположенную над локтевым отростком и через нее входит в сустав. Иногда игла может встретить твердое препятствие, когда она натыкается на кость или на хрящ. В таком случае надо слегка вытянуть иглу и, после коррекции ее направления, ввести в сустав. Если сустав сильно вздут вследствие скопившейся в нем жидкости, пункцию можно сделать и с обеих сторон верхушки локтевого отростка. Однако более правильно делать прокол над верхушкой olecranon*a, как это описано выше. Принципиально избегают прокола по внутреннему краю локтевого отростка ввиду опасности ранения п. ulnaris

Пункция лучезапястного сустава

Когда лучезапястный сустав наполнен большим количеством жидкости (кровь, транссудат или эксудат), прокол можно сделать в любом или самом распухшем месте. Когда количество жидкости меньше, предпочитают делать пункцию в классическом месте тыльнолучевой поверхности кости, между сухожилиями m. extensor pollicis longus и т. extensor indicis proprius на линии, соединяющей оба process! styloidei ulnae et radii. В сустав проникают между лучевой костью, с одной стороны, и os na viculare и os lunafum, с другой. Кисть должна быть в положении пронации и волярной флексии, чтобы раскрылась верхняя сторона сустава. Ульнарно сустав можно пунктировать непосредственно перед processus styloides ulnae.

Пункция тазобедренного сустава

Тазобедренный сустав можно пунктировать спереди, сбоку и сзади.

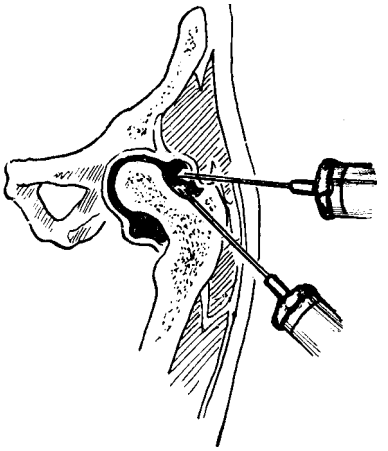
Пункция тазобедренного сустава спереди. Прокол делают под пупартовой связкой. Больной лежит на спине. Ощупывают пульсации a. femoralis перед головкой бедренной кости и непосредственно в стороне от них проникают иглой в направлении спереди кзади и под углом около 10° снаружи внутрь. Для большей уверенности иглу можно сначала направить только в заднем направлении и, почувствовав шейку бедра, вытянуть ее слегка и направить внутрь. Таким образом можно избежать опасности поранить большие сосуды.

Пункция тазобедренного сустава сбоку. Больной лежит на спине, на здоровом боку или даже на животе.

Иглу вводят непосредственно над большим вертелом в направлении снаружи внутрь, по возможности перпендикулярно оси конечности. Хирург чувствует

очень ясно, когда он проникает через капсулу сустава и игла входит в полость сустава (рис. 97).

Пункция тазобедренного сустава сзади. Больной должен лежать на животе с подложенной под таз подушкой. Пункцию делают в точке, которая находится точно на середине линии, соединяющей spina ilica dorsalis cranialis и большим вертелом. Иглу направляют перпендикулярно фронтальной плоскости в направлении сзади наперед.



Ркс. 97. Пункция тазобедренного сустава сзади и спереди

Пункция коленного сустава.

Показания. Этот прокол делают как' с диагностическими, так и с терапевтическими целями. Диагностическую пункцию делают с целью установить характер содержимого сустава (эксудат, транссудат, кровь), или чтобы ввести в сустав воздух или контрастные вещества с целью уточнения некоторых повреждений в самом суставе (разрыв менисков, скрещеннных связок и пр.).

Лечебную пункцию делают с целью освободить сустав от медленно рассасывающейся гематомы или от гноя. Вместе с пункцией в сустав могут быть введены и медикаменты, как новокаин, пенициллин, стрептомицин, а также и некоторые антисептические растворы для промывания самого сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине с подложенным под коленный сгиб мешочком с песком.

Техника. Прокол можно сделать как спереди, так и сбоку от надколенника— в его четырех полюсах. Следует предпочитать верхние и, в особенности, верхние наружные пункции.

Сперва ощупывают верхний наружный край надколенника. Туда вводят иглу в направлении слегка книзу и назад. Таким образом игла проникает в bursa suprapatellaiis (рис. 98). Этот прокол удобен, когда хотят опорожнить сустав от его содержимого,

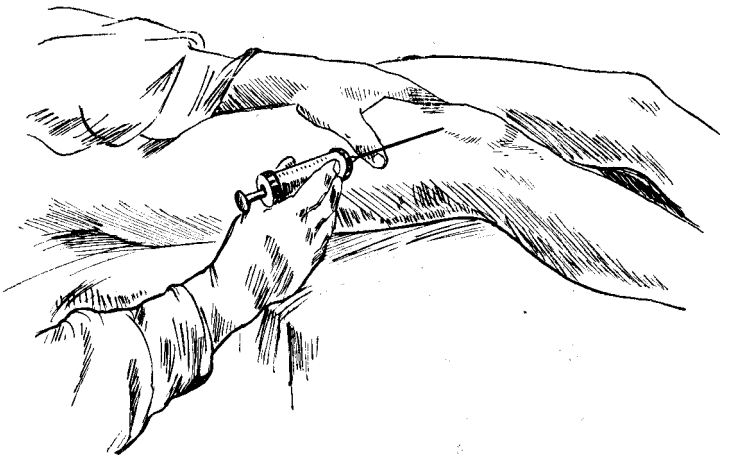


Рис. 98. Пункция коленного сустава

так как в этих случаях сумка сустава переполнена и вздута —она флюктуирует. Если делают пункцию с внутренней стороны, манипуляция совершенно идентична, только место проникания находится у верхне-наружного угла надколенника.

Пункцию можно делать и в нижнем полюсе сустава, но она более болезненна. В таком случае определяют нижне-наружный край надколенника и проникают туда иглой, направляя ее снаружи внутрь, слегка снизу вверх и спереди кзади. Острие иглы должно быть направлено к fossa intercondylica. К этой пункции следует прибегать только в том случае, если другие проколы оказались неудачными.

Пункия голеностопного сустава

Голеностопный сустав прокалывают только спереди. Прокол можно сделать перед наружной или перед внутренней лодыжкой. Когда прокол предстоит делать перед наружной лодыжкой, иглу вкалывают в точке, отстоящей приблизительно на 2 см выше и кнутри от верхушки лодыжки, на передней поверхности сустава. Иглу направляют перпендикулярно кзади, так чтобы она прошла между лодыжкой и таранной костью.)

Пункцию перед внутренней лодыжкой делают таким же способом как и прокол перед наружной, только в таком случае иглу вводят в точке, находящейся на 1 см проксимальнее верхушки лодыжки спереди и на 2 см кнаружи от внутреннего края самой лодыжки. В этом месте иглу вводят только на 1 см выше верхушки лодыжки, так как, как это известно, наружная лодыжка на 1 см длиннее внутренней и расположена ниже.

Голеностопный сустав можно прокалывать и сзади, но эта пункция не является ни обычной, ни типичной. Она возможна только, когда сустав сильно наполнен жидкостью и область за ним, около ахиллового сухожилия, даже вздута. Тогда иглу вводят с одной или другой стороны ахиллового сухожилия прямо к задней части сустава.

Пункяция ретрофарингеалъного холодного абсцесса

Показания. Заглоточный (ретрофарингеальный) холодный абсцесс, который мешает дыханию при еде.

Техника. Сначала больной сидит на кушетке, на специально приспособленном для этой цели операционном столе или в зубоврачебном кресле. Открывают рот больного, и один из ассистентов прижимает его язык книзу. Пункцию делают широким, но плотно прилегающим шприцем, соединенным с широкой пункционной иглой длиной 10—12 см. По возможности следует пунктировать в верхнем полюсе абсцесса. Удалив известную часть содержимого абсцесса (его нельзя эвакуировать полностью, так как часть содержимого задерживается в нижнем полюсе), не вынимая иглы, укладывают больного, поворачивая его слегка на один бок. Если эту манипуляцию делают на операционном столе или в зубоврачебном кресле, это изменение положения больного контролируется хирургом, а если больной сидит на кушетке, он дол-'жен быть переведен в лежачее положение на боку с помощью ассистента. Чтобы вывести почти все содержимое абсцесса, голова должна быть расположена ниже тела. Поэтому, если больной лежит на кушетке, ее надо наклонить таким образом, чтобы больной находился слегка в положении Тренделенбург. При этом положении содержимое абсцесса приходит в контакт с отверстием иглы и может быть почти полностью эвакуировано.

Пункция спинномозгового канала

В настоящее время пункция спинномозгового канала является обыкновенной интервенцией. Речь идет о проникании особой иглой в субдуралыюе пространство для удаления оттуда известного количества спинномозговой жидкости с диагностической или лечебной целью, или введения анестезирующего раствора, контрастного вещества или лекарства.

Пункции можно делать на любой высоте позвоночника, но имеется три места для выбора: в люмбальной, субокципитальной и сакральной областях.

Люмбальная пункция

Ее делают обычно между III и IV или IV и V поясничными позвонками. Поясничный прокол делается легко, так как в этой области существует несколько анатомических условий, которые помогают легкому и безопасному проведению пункции, а именно: здесь procc. spinosi расположены горизонтально, а не под наклоном, как в других участках. Пространства между дужками позвонков сзади широкие и легко расширяются при наклоне тела больного вперед и выгибании поясничной области назад. Самым важным условием для безопасности пункции здесь является то, что в этой области нет спинного мозга, а находится cauda equina, из чего следует, что при этой пункции нельзя поранить спинной мозг.

Техника. Больного усаживают согнутым вперед, со свисающими со стола ногами, а один из помощников нагибает голову и плечи больного книзу. Определяют пространство между III и IV поясничными позвонками, находящееся на высоте соединительной линии обоих cristae ossiutn ileum. Определив путем пальпации место procc. spinosus, при соблюдении строжайшей асептики вводят пункционную иглу между двумя procc. spinosi, перпендикулярно позвоночнику. При прокалывании твердой оболочки получается чувство прохождения через препятствие, точно игла проникла через фиброзную часть (lig. flavum) и вошла в пустое пространство. Убедившись таким образом, что игла прошла через dura mater, мандрен вынимают из иглы и проверяют, вытекает ли жидкость. Люмбальную пункцию можно сделать и в другом положении больного, когда он лежит на боку с сильно пригнутыми к животу коленями и головой, нагнутой к груди. Иногда прокол удается сделать не сразу. Приходится прокалывать несколько раз и даже сменить место введения иглы. При этом, попытки надо продолжать спокойно, пока не будет сделана пункция. Если при пункции больной получит сильную, стреляющую боль в конечности, это указывает, что задет какой-либо корешок нерва, и иглу надо вынуть. Если появится кровь, иглу также надо вынуть.

При пункции обычно откачивают небольшое количество жидкости, и только в том случае, когда это требуется с лечебной целью, откачивают большое количество.

В случаях, когда надо сделать спинномозговую анестезию, обычно оставляют чтобы вытекло 3—4 мл спинномозговой жидкости, после чего соединяют шприц с иглой, вытягивают еще немного жидкости, которая перемешивается с анестезирующим веществом.

Надо следить, чтобы не допустить вытекания большого количества спинномозговой жидкости, так как это связано с опасностью опускания спинного мозга и вклинением продолговатого мозга в foramen occiphale magnum, что ведет к внезапной смерти от прижатия. Это может случиться при опухолях мозга.

Субокципитальная пункция

Субокципитальную пункцию cysterna magna также легко делать, однако она требует хорошего знания области и известного опыта. При помощи этой пункции путем введения необходимых медикаментов можно очень успешно оказывать влияние на центры, ввиду их близости к месту пункции.

Техника. Следует предпочитать сидячее положение больного с наклоненной вперед головой. Пальцем определяют пространство между procc. spinosus атланта и затылочной костью. В эту ямку вводят иглу в горизонтальном положении или со слегка приподнятым острием.

Некоторые авторы рекомендуют сперва достичь затылочной кости и по ней ввести иглу до foramen occipitale magnum, где пробивают membrana atlantoocipitalis. Неудобством этого способа является обстоятельство, что при нем можно поранить венозные сплетения около foramen occipitale magnum и в результате этого потерять больного из-за смертельного кровотечения. Мы рекомендуем первый способ прокалывания.

После прокола не следует допускать, чтобы спинномозговая жидкость вытекала быстро.

Сакральная эпидуральная пункция

Эту пункцию делают через крестец. Ею можно попасть только в эпидуральное пространство, куда можно ввести физиологический раствор для лечения enuresis nocturna, новокаин для анестезии и как анальгетик при болях неврологического характера.

При этой пункции игла должна войти в сакральный канал через оболочку, закрывающую конечное отверстие этого канала.

Техника. Больной лежит в боковом или генито-пекторальном положении. Сначала ощупывают область крестца и находят конец крестцового procc. spinosus. Там образуется треугольное пространство, которое является концом канала. Иглу вводят через него и, проколов оболочку, наклоняют таким образом, чтобы она приняла параллельное с крестцом направление. Ее вводят кверху на протяжении 5—6 см. Надо следить, чтобы не проколоть дурального мешка. Если из иглы появится спинномозговая жидкость, иглу следует слегка вытянуть обратно.

2. Артротомия

Вскрытие сустава называют артротомией. Его делают под общим наркозом и редко под местным обезболиванием при наложении жгута Эсмарха. Известны два вида артротомии: дренирующая и настоящая как первый момент при операции сустава (удаление инородного тела из него, удаление менисков и др.).

Дренирующие артротомии делают с целью правильного дренирования данного сустава и обеспечения хорошего оттока гноя из него. Часто при этих артротомиях сустав вскрывают в двух, трех (или даже больше) местах. Эти так называемые контравскрытия осуществляют при помощи корнцанга, который вводят через первый разрез, проводят через сустав и там, где он выступает под кожей с другой стороны сустава, делают скальпелем второе отверстие в суставе. С другой стороны дренажные артротомии можно комбинировать с частичной или полной резекцией сустава для лучшего оттока гноя. Дренирование сустава обеспечивается резиновыми трубками с толстыми стенками или резиновой лентой из перчатки.

Настоящую артротомию, как первый этап вмешательства на суставе, производят по строго определенному плану, который в основных линиях является следующим: сначала больной находится под полной, спинномозговой или местной анестезией. Кроме плечевого и тазобедренного сустава все артротомии проводят под обескровливающей повязкой Эсмарха. Для каждого сустава делают соответствующий кожный разрез. К суставу подходят чаще всего через мягкие ткани, но есть артротомии, при которых это делают, проникая и через кость. Так, например, чтобы достигнуть до коленного сустава, можно пройти через надколенник; чтобы подойти к задней части локтевого сустава, можно пройти и через олекранон.

При артротомиях мягкие ткани разрезают по плану. После разреза кожи разрезают подкожную клетчатку, после этого фасцию, затем мышцы, которые лучше всего разрезать по ходу волокон, и, наконец, вскрывают саму синовиальную капсулу.

На тканях и особенно на синовии надо работать очень внимательно. Сустав закрывают в обратном порядке, причем каждый слой шьют отдельно. Необходимо соблюдать строжайшую асептику и гемостаз. Синовию и мышцы следует шить самым тонким кетгутом. Все остальные слои можно шить льняными нитками или шелком.

После каждой артротомии конечность иммобилизуют на разные сроки времени в гипсовой повязке. Иммобилизация при дренажных артротомиях строгая и длительная, а при других артротомиях кратковременная и не такая строгая.

3. Резекция сустава

Целостное удаление сустава обозначают как полную резекцию. Удаление одного полюса сустава называют частичной или однополюсной резекцией или гемирезекцией. Эти однополюсные резекции делают обычно с целью дренажа или сохранения известной подвижности сустава.

Когда после типичной резекции сустава не образуется анкилоза, тогда говорят о так называемом, внутрисуставном псевдартрозе.

При резекции значительных участков от одного сустава и оформлении концов резецированных таким образом поверхностей сустава как новых суставных поверхностей говорят об артропластической резекции. Пб^"" верхности новосозданного сустава при этом виде резекции можно покрыть или не покрывать fascia lata.

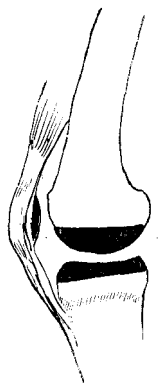


Рис. 99. Экономная резекция коленного сустава

Резекция сустава может быть сделана совсем экономно и у молодых людей не затрагивать эпифизарных ростковых хрящей кости— это экономная резекция Корнева. Эту резекцию мы применяем только у детей (рис. 99).

Как уже было сказано в начале этой главы, резекции применяют, или чтобы сохранить подвижность сустава, или чтобы его анкилозировать. В соответствии с этим применяют технику широкого или экономного резецирования.

Существуют две техники резекции суставов: внутрикапсульная и внекапсульная. Последняя наиболее подходяща для резекций, при которых стремятся сохранить подвижность сустава. При ней сустав резецируют как целый блок. Более того, его резецируют не только внепериостально, но и внекапсульно.

Внутрикапсульную резекцию производят по следующей технике: скальпелем вскрывают область сустава и достигают до периоста на обоих его концах — дистальном и проксимальном. После этого разрезают периост по длине кости и распатором очищают оба конца кости настолько, насколько это необходимо для резекции. Удаление периоста заканчивают у хряща сустава. После этого резецируют оба костных конца сустава. Приводят в соприкосновение концы костей и зашивают рану. Чтобы кости быстро срослись, им необходимо плотно соприкасаться. В конце операции накладывают гипсовую повязку на три — пять месяцев.

Внекапсульную резекцию сустава осуществляют без деперностирования кости, а костные концы сустава освобождают от мягких тканей (мышц, фасций, кровеносных сосудов и нервов) и обработанные таким образом концы резецируют на нужной высоте.

После резекции края суставов приводят в соприкосновение или оставляют отделенными друг от друга сообразно тому, желательно или нет получить сращение. Чтобы получить сращение необходимо наложить на 3—4 месяца гипсовую повязку. Если после резекции хотят получить подвижность резецированного сустава, накладывают гипсовую повязку на 10—15 дней, после чего осторожно применяют массажи, физиотерапию и механотерапию. Чаще всего такую резекцию производят на локтевом суставе, но в таком случае не рекомендуется применять массажи.

Показания для резекции: туберкулез сустава в стадии затихания, острые обширные нагноения суставов, тяжелые свежие и запущенные травматические поражения суставов и внутрисуставные переломы или вывихи, большие или сомнительно доброкачественные опухоли костей.

Сюда относятся и, так называемые, широкие резекции с костным трансплантатом. Juvara, Бойчев, Португалов, Вреден, Чаклин и другие авторы занимались разработкой этих вопросов. Эти резекции применяют чаще всего при доброкачественных опухолях одного полюса сустава. Более ограниченным показанием являются злокачественные костные опухоли с более медленной эволюцией, фибросаркомы, миэлоплаксные опухоли с явлениями злокачественности и др.

Техника. Делают однополюсную широкую резекцию кости (10—15см) вместе с периостом. Из другого полюса сустава вырезают костный трансплантат и переворачивают его, чтобы пополнить дефект резецированного участка.

Наша техника (Бойчев) позволяет фиксацию такого костного трансплантата крепким внутренним протезом, между которым его и вставляют.

4. Артродезы

Артродез — это хирургическая операция, при помощи которой стремятся прекратить движения в данном суставе, т. е. создать полный анкилоз сустава. Чешский хирург Albert первый сделал артродез в Вене в 1878 году. Операция была сделана над коленом ребенка, который переболел детским параличом. Долгие годы эта операция не находила сторонников среди ортопедов. Оперативная ортопедия тогда лишь начинала свое развитие, и ортопеды того времени руководствовались другими принципами: „мобилизация, а не анкилозирование суставов". Это и было причиной, из-за которой эта ценная идея долгие годы оставалась забытой. Однако позже в ортопедии победил новый принцип: „Функция прежде всего", „сохранение или создание функции, любой ценой и любыми средствами". Это воскресило в течение последних 40 лет артродез и в настоящее время он является одной из наиболее часто применяемых ортопедических операций.

Артродезы находят применение как лечебный метод при заболеваниях, как:

1. Костно-суставный туберкулез.
2. Болтающиеся суставы после детского паралича или других периферических параличей.
3. Болезненные артрозные суставы в результате деформирующего артроза, сублюксаций, травматических последствий и пр.

Противопоказания для выполнения артродеза бывают общими и местными.

Как на общее противопоказание можно указать на ранний (младше 10—12 лет) или очень старый (после 60 лет) возраст. Исключение составляет артродез плечевого сустава, который дает самые хорошие результаты у детей между 9—12-летним возрастом. Общим противопоказанием служит плохое общее состояние больного, а также и острый процесс с бурной эволюцией при костно-суставных формах туберкулеза. В последнее время считают, что ранний детский возраст (до 15 лет) является относительным противопоказанием к артродезам, так как с внедрением так называемых междуэпифизарных артродезов, при которых не затрагивают эпифизарные ростковые хрящи кости, опасности задержки роста конечности в длину не существует. Внесуставные артродезы не рекомендуют делать у детей именно ввиду того, что при этом поражаются эти хрящи и рост кости приостанавливается.

В качестве местных противопоказаний можно указать на: гнойные фистулы около суставов (нетуберкулезного происхождения), табетический сустав, который трудно срастается и пр.

Различают 4 вида артродезов: интраартикулярные, при которых сращение осуществляют посредством удаления хряща с сустава; экстраартикулярные, при которых прекращают движения в суставе путем перебрасывания костного трансплантата с одной кости сустава на другую; смешанные артродезы, представляющие собой комбинацию из двух описанных выше видов. В последнее время предложен новый тип артродеза — удлиняющий артродез (Конфорти, Бойчев).

В последние годы практика показывает, что для исхода данного артродеза чрезвычайно важным моментом является хороший контакт между поверхностями сустава при внутрисуставных артродезах и солидный трансплантат—при внесуставных. Используя эти наблюдения, Key в 1932 году положил начало так называемому компрессионному артродезу, при котором освеженные поверхности прижимают сильно одну к другой посредством особых компримирующих аппаратов, вводимых выше и ниже сустава во время самой операции, и включают в гипсовую повязку. Charnley детально разработал этот метод и популяризовал практически для всех суставов.

1. Интраартикулярный артродез можно получить двумя способами. При первом способе вскрывают сустав и удаляют хрящ с сочленяющихся поверхностей обеих костей. После операции конечность иммобилизуют в гипсовой повязке на 3—4 месяца — пока обе кости не срастутся. Этот вид артродеза применяют чаще всего при хирургическом лечении последствий детского паралича.

При втором способе используют костный трансплантат, который проходит через сустав как костный гвоздь (рис. 100). Таким образом трансплантат одновременно фиксирует обе кости, образующие сустав, и служит как биологическое подкрепление самого артродеза. Этот метод чаще всего используют при хирургическом лечении послед-

ствий детского паралича. Опыт использования этого артродеза при туберкулезных артритах не нашел сторонников. Если этот тип артродеза применить у подростков, то можно повредить эпифизарный ростковый хрящ и нарушить рост кости. Поэтому в таких случаях трансплантат центрируют не в косом направлении в отношении щели сустава, а почти параллельно ей. Интраартикулярные артродезы предпринимают чаще всего на голеностопном и коленном суставе.

2. Экстраартикулярные артродезы предпринимают чаще всего при туберкулезе суставов. Их производят, перебрасывая над суставом костный трансплантат, который соединяет обе "кости, образующие сочленение. Этот трансплантат может быть взят с соседнего участка сустава или из более отдаленного места (напр, от

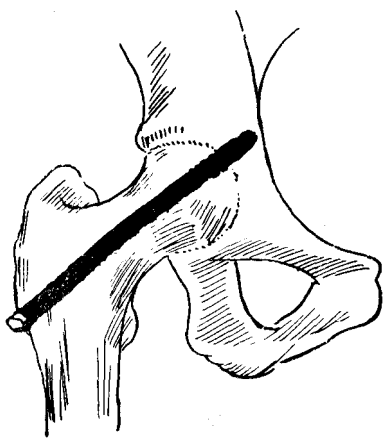


Рис. 100. Артродез тазобедренного сустава костным трансплантатом, проходящим через сустав

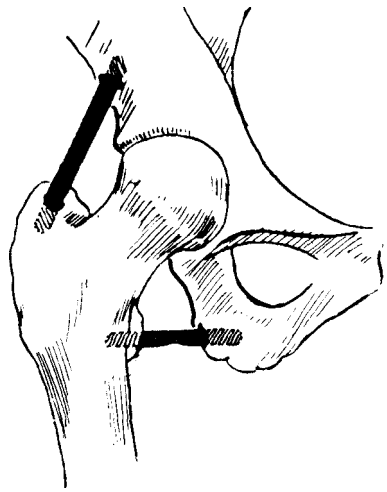


Рис. 101. Двойной внесуставной артродез тазобедренного сустава костными трансплантатами

большеберцовой кости, гребня подвздошной кости, ребра и пр.). Трансплантат можно взять и от другого больного, в особенности для маленьких детей (можно взять материал от одного из родителей), или использовать костный материал, сохраняемый в „костном банке". В последнем случае материал консервируют замораживанием или другими консервирующими химическими средствами.

Чтобы артродез был крепким и устойчивым, следует брать мощный трансплантат и с периостом. Для укрепления самой фиксации в настоящее время применяют комбинацию экстраартикулярной фиксации с металлическим гвоздем, около которого кладут трансплантат, костные стружки или то и другое.

При экстраартикулярных артродезах костный трансплантат можно уложить' в тот полюс сустава, который подвергнут раскрытию. При таких артродезах трансплантат подвергается растяжению обеими составными частями сустава. Это — дистракционные артродезы. Таким является артродез тазобедренного сустава посредством трансплантата, соединяющего большой вертел с подвздошной костью. При других методах трансплантат укладывают в том полюсе сустава, в котором обе составные части сочленения приближаются при обременении. Эти артродезы называют прижимающими, инфракционными или компрессионными. Таков артродез тазобедренного сустава, осуществленный посредством трансплантата, соединяющего участок бедра у малого вертела и tuber ischii (рис. 101). С биохимической точки зрения компрессионные артродезы слгдует предпочитать перед дистракционными. При компрессионных артродезах трансплантат подвергнут непрерывному прижатию по его продольной оси, в результате чего он гипертрофируется, делается более мощным, легче срастается и крепче держит, в то время как при дистракционном типе артродеза, на трансплантат действуют

силы растяжения, которые его растягивают, делают более тонким, в результате чего он часто ломается.

3. При смешанных артродезах в первый момент вскрывают сустав, с его поверхности отделяют хрящ и после этого укладывают трансплантаты около сустава. При таких комбинациях соединение получается довольно солидным. Эти артродезы особенно рекомендуются при последствиях детского паралича.

При смешанных и чисто интраартикулярных артродезах можно прибегнуть и к фиксации сустава при помощи проволоки, металлических гвоздей, винтов или костного штифта.

4. Удлиняющие артродезы являются новым типом артродезов, предложенных в последнее время Конфорти в нашей клинике. Они особенно удобны для коленного сустава, и их можно применять во всех случаях, при которых существуют показания к артродезу, и когда конечность укорочена. Цель его одновременно со стабилизацией сустава достичь выравнивания обеих конечностей. Конфорти осуществляет это путем удлинения в форме буквы Z, которое охватывает обе кости, составляющие сочленение, и проходит через сустав. Удлинение получают путем скелетного вытяжения, примененного после операции на дистальном фрагменте. Бойчев добивается удлинения путем дистракции обеих костей после удаления хрящей сустава и заполнения созданного междукостного пространства костными стружками и трансплантатами, охваченными футляром, сделанным из пластмассы. Футляр ввиду своей твердости, мешает обеим костям приблизиться друг к другу.

5. Артроризы

Термином „артрориз" определяют операцию, при помощи которой ограничивают подвижность сустава посредством тормоза из кости. Термин оформлен из двух греческих слов: <хрбрov, что означает сустав, и ар£t.§m, что означает подпирать, поднимать, ограничивать. Термины тендо-и филодезы сохранены для операций, которыми ограничивают подвижность сустава посредством паралича сухожилия, толстым шелком или проволокой. Они рассмотрены в главе об операциях на сухожилиях.

Артроризы показаны при разболтанных суставах после перенесенного детского паралича. Чаще всего их делают при параличе стопы, а иногда при параличе коленного сустава. Некоторые авторы считают, что, кроме этих случаев, артроризы можно применять еще и при посттравматических параличах, синдроме Little, после некоторых ампутаций сустава — напр. Chopart'oea сустава, когда лишенная мышечного баланса стопа проявляет тенденцию к эквинизации. Ее можно остановить задним артроризом. Эта операция дает хороший функциональный эффект, и поэтому ее рекомендуют.

Типичным артроризом стопы является артрориз Toupet — задний артрориз голеностопного сустава и Putti — передний артрориз того же сустава.

Необходимые условия для артроризa: а) чтобы деформация была поправи.ма вручную; б) чтобы вызвавший деформацию патологический процесс заглох.

Если деформацию не легко исправить, ее надо сначала корригировать, после чего уже можно приступить к самому артроризу.

Техника артроризов. После вскрытия сустава в один из его полюсов вставляют ограничитель из кости с целью соответствующим образом ограничить подвижность сустава. Костный ограничитель можно создать или из трансплантата, взятого по соседству, или путем приподнимания одного из краев сустава.

Нередко, чтобы получить более хорошую стабилизацию, артрориз сочетают с артродезом соседних суставов. Иногда костный ограничитель используют одновременно и для артродеза, тогда его берут более длинным и вбивают в соседний сустав.

Сустав иммобилизуют на 2—3 месяца.

Ошибки и осложнения. Неправильная центровка трансплантата может поставить артроризованный сустав в неблагоприятное функциональное положение — недостаточный эквинизм или высокостепенный талитет.

Среди осложнений можем указать главным образом на перелом трансплантата, что, однако, не фатально, так как он быстро срастается .

Результаты артрориза. Как мы уже сказали, они в основном хорошие. Трансплантат гипертрофируется, сустав приобретает новую форму и приспособляется к новым функциональным требованиям. Тонус мышц около сустава улучшается.

6. Butee

Эту операцию применяют только на тазобедренном суставе. При ней создают свод в верхнем полюсе вертлужной впадины, который препятствует вывихиванию головки бедренной кости кверху. Само собой разумеется, что костный свод делают, когда вертлужная впадина патологически широка, без свода, мелка и когда головка сублюксирована или имеет тенденцию к сублюксации.

В качестве материала для свода можно использовать кость из os ilium (на ножке или без ножки) (рис. 102) или часть болыпеберцовой кости (рис. 103). Для той же це-



Рис. 102. Butee (свод) тазобедренного сустава при помощи костного трансплантата на ножке, взятого от os ilium и костных стружек

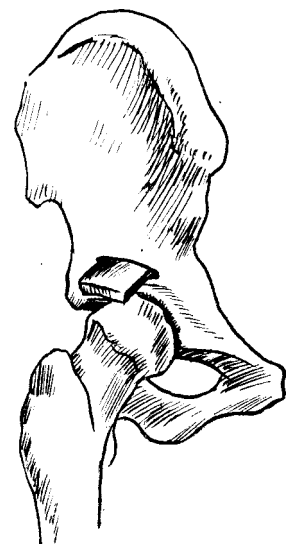


Рис. 103. Butee (свод) тазобедренного сустава с трансплантатом от большеберцовой ксти

ли могут послужить и замороженная кость, гомо- или гетерокость, фрагмент из слоновой кости, а также и металлический свод (из Vitallium'a или нержавеющей стали).

Мы сторонники использования аутотрансплантатов в качестве материала для свода, и то, главным образом, взятого с соседних участков (os ilium).

Последнее предложение Delitalla о применении металлического свода является крайним увлечением, которое при наличии такого прекрасного биологического материала, каким является кость по соседству, есть не что иное, как механистическое разрешение вопроса.

Операцию — Butee — применяют при врожденной сублюксации тазобедренного сустава, при патологической сублюксации того же сустава и как этап кровавого вправления врожденных вывихов тазобедренного сустава (но реже). Иногда при полиомиелитическом суставе можно попробовать создание свода.

7. Артропластика

Цель артропластики восстановить подвижность сустава, который в результате патологического процесса стал неподвижным. Наиболее частым объектом артропластики являются травматические анкилозы и анкилозы в результате гоноррейных артритов, деформирующих артритов и других (реже гнойных артритов). Костно-суставной

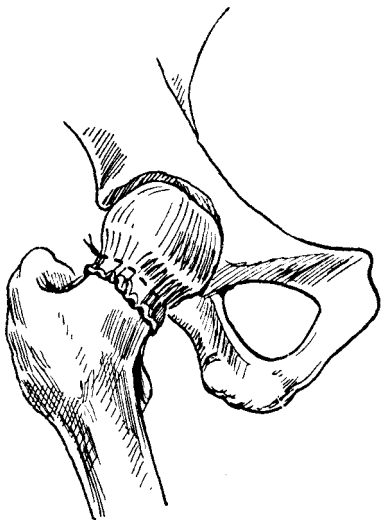


Рис. 104. Артропластика тазобедренного сустава с биологической прокладкой

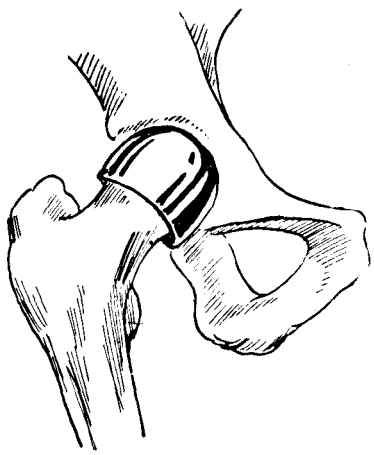


Рис. 105. Артропластика тазобедренного сустава колпаком из виталлиума

туберкулез считается противопоказанием к артропластике. За рубежом и у нас (Хаджистамов, Балчев и др.) проводят опыты в этом направлении. Мы все еще воздерживаемся рекомендовать этот вид операций при туберкулезе.

Артропластику можно предпринять только в случае, если прошло достаточно времени после острого воспалительного момента, вызвавшего анкилоз. Надо быть также уверенным, что нет латентной инфекции в области, где будет проводиться работа. Мышцы около сустава должны быть сохранены.

Различают два вида анкилозов суставов: фиброзные и костные. При первых — иногда легко сделать артропластику и она может выражаться только в удалении сращений в суставе, тогда мы говорим скорее об arthrolysis или mobilisatio sanguinea или деблокировании сустава, чем о чистой артропластике.

При вторых, — когда анкилоз костный, или когда хрящевые поверхности сустава настолько разрушены, что, хотя на рентгенограмме и не виден полный костный анкилоз, но суставная щель почти не существует и клинически налицо полное блокирование сустава, — применяют типичную артропластику, называемую некоторыми авторами neoarthrosis.

Известны два вида типичных артроиластик:

а) Артропластика с прокладкой между поверхностями сустава биологической интерпозиции (fascia lata, жировая ткань, хрящ, мышца, кожа) (рис. 104).

б) Артропластика с небиологической прокладкой (нержавеющая ст"аль Vital-Hum, акрилатовые смолы (рис. 105).

Современная ортопедия развивается так быстро, что облик артропластик ежегодно изменяется.

В своем труде о металлических артрошшстиках Бойчев и Конфорти отмечали, что, может быть, идеальную артропластику можно будет получить с резорбируемой прокладкой, которая после использования для пластического оформления сустава рассосется и оставит сустав в наиболее хорошем биологическом положении. Такие опыты уже проводятся советскими авторами, применяющими резорбируемые материалы из группы сплавов магния (Троицкий) и сгущенную плазму (Zinner).

Что касается места артропластики, то большинство авторов придерживаются мнения, что ее надо делать на нормальном месте. Очень немногочисленны авторы, считающие, что можно создать новый сустав поблизости со старым. Артропластику на эктопическом месте, некоторые авторы предлагают назвать экстраартикулярной артропластикой, например, в области вертела, в шейке бедренной кости или в крыльях os ilium при поражении тазобедренного сустава.

Термин артропластический псевдартроз применяют в случаях, когда создают типичный псевдартроз с костноанкилозированным суставом с целью получения подвижности в данной области (Рауг).

Неудобство такой артропластики на ненормальном месте состоит в нефизиологическом центрировании нового сустава и невозможности создания равновесия между мышцами около нового сустава, анатомически предназначенных для другого вида центрирования.

Техника артропластик для каждого сустава весьма различна. Ее основными моментами являются: доступ к суставу, отпрепарирование поверхностей сустава, оформление из них новых суставных поверхностей, включение соответствующей прокладки, закрытие сустава, послеоперативный уход и иммобилизация сустава.

Здесь следует обратить внимание на несколько положений:

1. Сустава достигают по кратчайшему пути., выбирая его с целью минимального разрушения мышц.

2. Доступ должен быть достаточно широким, чтобы не травмировать напрасно окружающие мягкие ткани.

3. Вскрытие анкилозированного сустава является деликатным моментом операции. Когда анкилоз фиброзный, то после перерезания мягких частей достаточно форсировать флексию или ротацию в суставе, чтобы разорвать фиброзные сращения и обнажить сустав. Если же анкилоз костный, то прежде всего следует определить место бывшего сустава и там, при помощи особого желобоватого долота, в соответствии с формой сустава, остеотомировать его.

4. Оформление суставных поверхностей достигают артропластическими долотами, ручными или электрическими фрезами и пилками. Рекомендуют создавать конвексные поверхности маленькими, а конкавные — широкими. Hass даже предлагает конусные поверхности вместо сферических (тазобедренный сустав) и клиновидные вместо цилиндрических (колено).

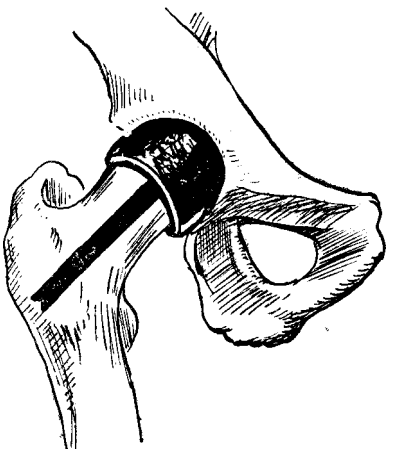


Рис. 106. Протезная артропластика тазобедренного сустава

5. Интерпозицию из fascia lata, подкожной жировой клетчатки или кожи (без эпидермального слоя) применяют таким образом, чтобы сустав бы покрыт двойным или ординарным слоем. Колпаки из виталлиума надевают на резецированную поверхность сустава с целью помешать сращению сустава. Таким же образом поступают и с головкой из акрилатов при артропластике тазобедренного сустава по Judet. Это в сущности не типичная, а протезная артропластика, так как один полюс сустава заменяют полностью внутренним протезом, который в некоторых случаях может быть и из металла (Delitalla, рис. 106).

В последнее время в литературе сообщают о случаях замещения целых суставов акрилатовыми. Этот вид артропластики — новейшее достижение в области ортопедической хирургии суставов.

При артропластиках чрезвычайно важно послеоперативное лечение. Кроме строжайшей асептики, которая должна исключать какое бы то ни было послеоперативное осложнение, здесь требуется длительное и упорное восстановительное физио- и механотерапевтическое лечение. Мобилизацию сустава следует предпринимать не раньше 10-го дня после операции — времени, необходимого для полного зарастания оперативной раны. Пассивные и активные движения, в особенности последние, являются залогом хорошего успеха. Теплый воздух, ванны, диатермия и правильная лечебная физкультура — мероприятия, обеспечивающие хороший результат при артропластиках. Вот

почему при клиниках и больницах, где применяют костную хирургию, необходимо иметь специальный центр для такого лечения и соответствующе подготовленный персонал для его проведения.

8. Пересадка суставов

Пересадку целых суставов впервые предложили Lexer и Kuttner в 1911 году. Было предложено заменить резецированный пораженный сустав и оба его-полюса новым, нормальным суставом, взятым от свежего трупа. До сих пор эта операция осуществлялась только замещением одного полюса сустава, т.е. делали однополюсную трансплантацию. Kuttner применил новый метод на одной больной с опухолью в нижней трети бедренной кости. Опухоль вместе с суставным концом кости были резецированы и после этого заменены здоровым суставом, взятым от только что умершего больного. Трансплантируемую кость сохраняли в течение суток в растворе Рингера. Больная хорошо перенесла операцию, но умерла через год от метастазов. Подобную операцию сделал Mayer, но с таким же результатом.

Р. Р. Вреден предложил резецировать сустав однополюсно, вываривать его и вновь укреплять на своем месте, причем вываренный трансплантат фиксировать интрамедуллярно трансплантатом из фибулы или ребром. Он предлагает производить эту операцию при злокачественных опухолях костей, находящихся мета- и эпифизарно. Икономов, сотрудник нашей клиники, возобновляет эту методику, усиливая интрамедуллярную фиксацию еще и параосально с обеих сторон кости — на уровне остеотомии. Метод приме, няют при больших доброкачественных или относительно злокачественных опухолях-главным образом при фибросаркомах.

IX. АМПУТАЦИИ И ЭКЗАРТИКУЛЯЦИИ

В недалеком прошлом ампутация и экзартикуляция были самыми частыми оперативными вмешательствами, в особенности во время войны. Постепенно, с развитием медицины и хирургии, число ампутаций уменьшается, и, хотя эти операции указывают на наше терапевтическое бессилие сохранить любой ценой данную конечность, уменьшение их процента до минимума указывает одновременно с этим и на наш несомненный прогресс.

Смертность при ампутациях в настоящее время ничтожна. Ее надо разграничить в зависимости от причин, заставивших прибегнуть к ампутации. По Malgaigne в 1836—1841 годах непосредственная смертность после ампутации была 50%. В санитарном отчете Крымской войны этот процент возрос до 85%. С введением антисептики и Обезболивания он спал наполовину, а в настоящее время средняя смертность при разных случаях варьирует от 2—5%.

При ампутациях удаляют периферическую часть конечности на протяжении кости. При экзартикуляции конечность отсекают в суставе.

Показания к ампутации и экзартикуляции:

1. Травматические повреждения, сделавшие конечность нежизнеспособной (размозжение тканей, разрыв магистрального кровеносного сосуда).
2. Термические повреждения (отмораживания, ожоги).
3. Тяжелые воспалительные процессы в конечности или в суставах с явлениями сепсиса.
4. Гангрены.
5. Опухоли.
6. Нарушения в развитии или тяжелые деформации конечностей.

Противопоказания к ампутации и экзартикуляции. Они бывают временными и абсолютными. К первым принадлежат шок, острые анемии и одновременное ранение какого-нибудь иного органа, требующее неотложного вмешательства по жизненным показаниям для оздоровления этого органа (например, ранение кишок, селезенки, почки и др.). В таком случае ампутацию откладывают до окончания бо-

лее важной операции, от которой зависит жизнь больного. При шоке, если, нет наличия тяжелой кровопотери, надо выждать, чтобы больной вышел из этого состояния.

Надо приложить все усилия, чтобы больной в течение 2—4 часов вышел из шокового состояния и после этого его оперировать. В случаях, когда существует абсолютное показание к ампутации, не следует ждать дольше 2—4 часов.

К абсолютным противопоказаниям надо причислить сильно прогрессирующие случаи туберкулеза легких или почек, септические процессы, состояния перед exitus и опухолевые метастазы.

Виды ампутаций. Различают ранние, поздние и повторные ампутации.

Ранние ампутации, со своей стороны, могут быть первичными и вторичными. Первичную ампутацию делают еще во время оказания первой хирургической помощи. Она заключается в удалении явно нежизнеспособной конечности, размозженной или держащейся только на незначительных мягких тканях или только на коже.

Вторичной ранней называют такую ампутацию, которую производят при осложнениях раневой инфекции с явлениями общего сепсиса, угрожающего жизни больного.

Поздние ампутации это те, которые осуществляют по поводу длительно незаживающих ран и фистул с опасностью амилоидоза.

Повторные ампутации (reamputatio) делают при дефектах культи, при фантомных болях, при остеофитах в конце кости и пр.

Кроме того, различают ампутации in loco laesionis (в месте повреждения) и in loco electionis (в избранном месте).

Общие нормы при ампутациях

Во-первых, надо иметь в виду, что ампутированная конечность должна быть замещена протезом, а, следовательно, культя после ампутапии и экзартикуляции должна быть оформлена таким образом, чтобы ношение протеза было безболезненно. Для этого надо знать следующее:

1. Длина культи должна соответствовать требованиям протеза.
2. Ампутации более выгодны для протезирования, чем экзартикуляции.
3. Культи не должны быть коническими.
4. Рубец на нижней конечности не должен быть посередине культи, а находиться в стороне (снаружи или сзади). Это следует соблюдать, главным образом, в отношении бедра и голени.
5. Для верхней конечности не имеет значения, с какой стороны будет рубец после ампутации.
6. Надо экономить каждый сантиметр конечности, имея в виду будущую кинематизацию оставшейся части.
7. Необходима тщательная обработка нервов. Их перерезают как можно выше, чтобы избежать образование невромов. Перерезанные нервы имплантируют в мышцы целыми (Тенев) и расщепленными (Томов), в костномозговой канал (Dogliotti), или же концы их зашивают разными способами, или, наконец, их просто перевязывают (Бурденко). Можно их и алкоголизировать.

Очень важный вопрос о высоте ампутации в последнее время не ставится так остро. Этому очень помогла хорошая протезная техника. Все же надо подчеркнуть, что на верхней конечности надо беречь каждый сантиметр. В нижней конечности, в области коленного сустава — на 5 см выше и на 5 см ниже линии щели коленного сустава — не рекомендуется делать ампутации. То же самое касается и близкой к лодыжкам части голени и пальцев стопы.

Когда же приходится делать ампутацию в неудобном месте и культя остается очень короткой, Putti предлагает удлинять ее костным трансплантатом и покрывать его кожей или филатовским стеблем, что особенно ценно для пальцев.

ОбКцая техника ампутации и экзартикуляции

Как мы уже сказали, различают два вида операций при ампутациях и экзартикуляциях — спешные и неспешные (ранние и поздние). При первых — часто незачем терять много времени и, если больной в состоянии перенести операцию, ее следует сделать немед-

ленно, на что не всегда необходимо спрашивать согласия у больного, раз это является единственным способом спасения его жизни.

При неспешных ампутациях и экзартикуляциях необходимо получить согласие больного. Необходима также психическая и физическая подготовка больного.

Положение больного. Больной лежит на спине так, чтобы можно было отводить конечность вне операционного стола. Оператор стоит со стороны конечности, которую будет ампутировать или экзартикулировать.

Обезболивание. Общее, спинномозговое или местное — циркулярное или футлярное по Вишневскому.

Инструментарий. Используют обыкновенный инструментарий и некоторые дополнительные специальные инструменты: ампутационные ножи (подходящие по размерам к конечности, которую следует удалить), пилы, проволочную пилу Gigli, распаторы, костные ножницы, Luer, фиксационные щипцы, кюретку, долота, металлический диск-протектор и др.

Профилактический гемостаз. Его можно осуществить двумя способами—жгутом Эсмарха и путем непосредственного прижатия главного кровеносного сосуда конечности над местом ампутации. Первый способ не применяют только при ампутации по поводу газовой гангрены конечности, тогда как во всех остальных случаях работа ведется под временным гемостазом при помощи жгута Эсмарха.

Сресели рекомендует в случаях, когда кровоостанавливающий жгут был наложен по поводу кровотечения при ранении, а впоследствии приходится произвести ампутацию, не снимать жгут до ее окончания. Это делают, чтобы предотвратить поступление в ток крови продуктов аутоли.ча. Если жгут наложен неправильно или очень близко к ране, выше него, у основания конечности накладывают другой жгут и лишь тогда снимают первый, находящийся ближе к периферии.

Техника наложения жгута Эсмарха следующая: конечность поднимают на 3—4 минуты кверху, чтобы слегка оттекла кровь, после чего помощник берет в обе руки эластическую резиновую трубку, накладывает ее с внутренней стороны конечности и сильно натягивает ее по оси так, чтобы просвет трубки уменьшился. Таким образом натянутую трубку прижимают к конечности, обводят два раза вокруг нее и завязывают. Существуют специальные приспособления для задерживания резиновой трубки в этом положении.

Хорошо наложенная повязка жгутом Эсмарха должна. прекратить всякое кровообращение— как венозное, так и артериальное. Конечность делается бледно-желтой, и в ней нельзя установить никаких пульсаций артерий на классических местах.

Техника ампутаций. Сама техника ампутаций и экзартикуляции состоит из трех этапов:

1. Рассечения мягких тканей.
2. Распила кости или вычленения суставов.
3. Обработки раны.

1. Мягкие ткани можно рассечь по двум классическим способам: циркулярно (круговой способ) и с лоскутом.

При круговом способе эти ткани рассекают ножом, держа его перпендикулярно к продольной оси конечности. Ампутации с лоскутом требуют наклонного расположения ножа и создания кожно-мышечного лоскута.

При экзартикуляции нож следует держать в разных положениях во время отдельных моментов операции.

Круговой способ, с своей стороны, делят на три вида:

Метод, при котором кожу и мышцы рассекают в одной плоскости, а только кость перепиливают немного выше, называют гильотинным или одномоментным способом ампутации (рис. 107, а).

Если же сначала рассекают кожу с подкожной клетчаткой и фасцией, затем все мышцы и в конце немного выше — кость, то этот метод называют двухмоментным способом ампутации. Вариацией последнего является так называемый манжетный способ ампутации, при котором, учитывая слабую сократимость мышц на некоторых частях конечностей, прибегают к подготовке кожи с фасцией, выворачивая их в обратном направлении в видг манжетки. Сделав такую манжетку, рассекают мышцы. Этот способ известен под названием манжетного (рис. 107, *б).*

Другим способом является трехмоментный способ Пирогова, называемый еще к о н у с о к р у г о в ы м (рис. 107, в). Он состоит в следующем:

а) Циркулярный разрез кожи, подкожной клетчатки и фасции.

б) Рассечение всех мышц от края сократившейся кожи до кости.

в) Вторичное перпендикулярное рассечение мышц, после того как ассистент оттянет кожу и мышцы в проксимальном направлении.

Следует распил кости на том же уровне.

Второй вид ампутаций делают с лоскутами, которыми стремятся изменить местоположение рубца в сторону от верхушки ампутационной культи. Это оправдано только при ампутации нижней конечности. При создании одного или двух лоскутов следует

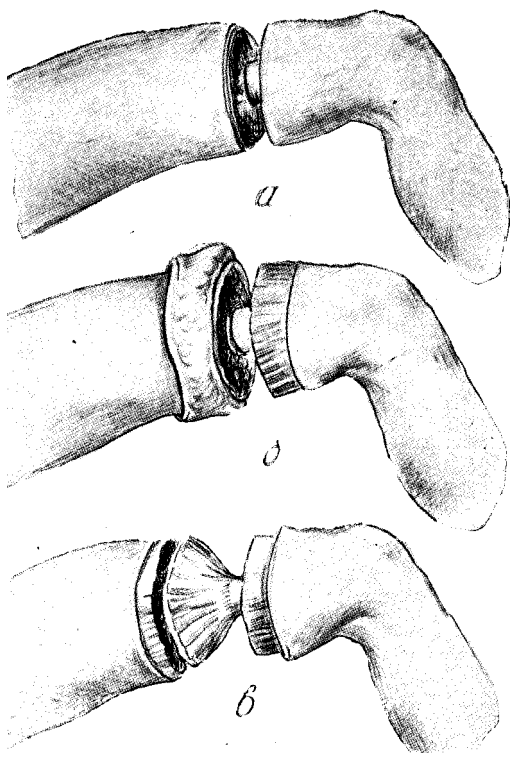


Рис. 107. Круговые ампутации
а — гильотьнный способ; *б* — манжетный; *в* — трехмоментная конусокруговая ампутация по Пирогояу

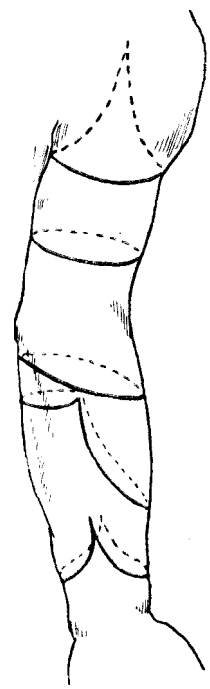


Рис. 108. Линии разрезов кожи с лоскутами при ампутации

иметь в виду, их длину, которая должна быть строго определенной. Так, например, длина единичных лоскутов должна равняться $^{x}/_{3}$ диаметра окружности конечности, а каждого из двойных лоскутов — $^{1}/_{6}$ диаметра ампутированной конечности в месте операции (рис. 108).

2. При круговом способе конец перепиленной кости в культе должен отстоять от ее верхушки на $^{1}/_{6}$ диаметра конечности.

Кость перепиливают пилой. При экзартикуляции сустав разделяют, перерезая скальпелем капсулу и суставные связки.

3. После удаления конечности приступают к третьему этапу ампутации — обработке раны.

Он состоит в перевязке сосудов. Если сосуд большой, его перевязывают двукратно. Сосуды перевязывают каждый отдельно, а не en masse. После этого отыскивают нервы в ране и отседают их на несколько сантиметров выше линии костного распила. Это

отсечение нерва следует производить одним взмахом острого ножа и при предварительной анестезии нерва Sol. novocaini 0,50%. Не подлежат анестезии только небольшие нервы.

В конце обрабатывают перепиленную кость. От ее края вырезают кольцо из периоста шириной 2—3 мм, чтобы избежать образование остеофитов. Костный мозг не выскабливают, а только прижимают марлевыми тампонами. Края кости сглаживают костными щипцами Люэра.

Во избежание остеофитов, а также и для лучшей опоры, предложено несколько пластических операций — так называемые, остеопластические ампутации. Родоначальником этих операций является Пирогов со своей костнопластической ампутацией стопы. Отдельные авторы предлагают различные остеопластические операции, которые мы опишем в соответствующих местах. Здесь мы только укажем, .что все они имеют целью расположить перед перерезанным краем кости плоский кусок кости для опоры. Для той же цели используют и губку из акрилата, вставляя ее в костномозговой канал, который она заполняет, как пробка.

Под конец освобождают жгут Эсмарха, накладывают лигатуры на кровеносные сосуды, перевязывая также и кровеносные сосуды нервов.

Хорошо делать эти мелкие перевязки кетгутом. Гемостаз должен быть тщательным, чтобы предотвратить появление гематом, фиброзирования их и образования рубцовой ткани, которая неминуемо охватывает нервы и сосуды и становится источником неприятных, а иногда, и невыносимых фантомных и каузальгических болей.

После этого следует самостоятельный шов фасции, а затем и кожи. Мышцы не зашивают (Спесели). Некоторые хирурги только подтягивают мышцы нитками в 2—3 местах. Вставление резинового дренажа на 48 часов обязательно.

При неаккуратном исполнении ампутация создает некоторые неприятности; наиболее частыми из них являются:

1. Недостаток мягких тканей (мышц и кожи) и, в результате, создание наиболее неблагоприятной для использования конической ампутационной культи; Впоследствии появляется некроз кожи, кость выступает из раны и появляется вторичный остеомиэлит.

2. Недренирование ампутационной раны приводит к образованию гематом, а иногда и к нагноению и образованию плохих рубцов.

3. Удаление надкостницы на чрезмерно большом пространстве создает условия для образования остеофитов, некроза кости и так называемых кольцевых секвестров.

4. Сшивание антагонистов над костной культей и покрытие ее мышцами следует считать актом нецелесообразным, а часто и вредным (М. С.Юсевич). В результате постоянного травмирования мышц краями костного спила в них может возникнуть асептическое воспаление, которое повлечет за собой образование спаек и сращений между концом кости и кожей.

Кинематические ампутации

Каждая ампутационная культя должна быть жизнеспособной и с сохраненными движениями. Мышцы могут быть использованы не только для приведения в движение культи, но и для того, чтобы сделать подвижными или вернее для „оживления" протеза, присоединенного к ампутационной культе. Использование мышечной силы для мобилизации данного протеза достигают кинематизацией культи.

Идея кинематизации ампутационных культей принадлежит гениальному Vagnetti (1898). Впоследствии ее восприняли Ceci, Sauerbruch, Вреден, Альбрехт и другие.

Использование мышц и сухожилий достигают самыми разными способами. Основных же способов кинематизации два: с петлей и с шаром (кулаком, булавой, гирей). В первом случае делают петлю (одну или две — флексорную и экстензорную) из мышц и сухожилий и покрывают ее со всех сторож кожей. При втором способе на конце ампутационной культи создают шар из мышц, покрытый кожей. В основании этого шара может находиться костное ядро.

Мышцы при своем сокращении передвигают петлю или шар в центральном направлении, а при расслаблении—в периферическом. Если к ним присоединены шнурки, то

они, посредством специального механизма, смогут приводить в движение протез. Этот вид протезов называют кинематическим. Результат можно получить, если контрактильная способность мышечной группы будет по крайней мере равна 2,5 см. Для хорошего исхода этой операции необходимо помнить, что контрактильная сила мышц не пропорциональна длине культи. Наоборот, при очень длинных культях атрофия мышц наступает быстрее, чем у культей, достигающих до середины или даже до верхней трети предплечья. Сила мышц зависит также и от того, насколько они плотно прикреплены к костям. Более свободные мышцы сохраняют лучше св'ою силу. Даже и при наступившей атрофии мышцы могут быстро восстановить свою функцию. При этом флексоры восстанавливают ее быстрее, чем экстензоры. При ампутации гноящей или сомнительной на нагноение области кинематизацию не следует предпринимать раньше чем через 3—4 месяца после полного заростания раны, так как в противном случае существует риск возобновления инфекции. Благодаря возможности создавать новые условные рефлексы, мышцы, которые выполняли одну функцию, могут быть приспособлены для выполнения другой, даже антагонической функции. Как и при каждой ампутации, чтобы не раздражать нервы, их надо иссекать, как можно выше. Поведение в отношении кожи при этих операциях также чрезвычайно важно. Прежде всего надо считаться с питанием кожных лоскутов, а так как в этой области сосуды, питающие кожу, имеют почти перпендикулярное направление, кожа должна по возможности сохранить контакт с подлежатцими тканями. Иногда, чтобы покрыть мышцы, приходится прибегать к пластическим процедурам, даже свободной трансплантации кожи. Надо подчеркнуть, что толстые мышечные кольца трудно покрывать и что не всегда необходимо использовать все мышцы — достаточно взять две самые сильные из них одной группы и две — другой, а остальные перерезать высоко. Это облегчит покрытие всех частей кожей самой культи.

Кинематизации могут быть ранними, первичными — произведенными вместе с ампутацией. При них легче всего работать на мышцах, но область операции должна быть чистой. Существуют и ранние вторичные кинематизации, которые осуществляют спустя несколько месяцев после ампутации. При них мышцы гипотрофичны, но не атрофичны. При поздних кинематизациях атрофичность мышц бывает значительной.

Ампутация в военно-полевых условиях

Военно-полевая обстановка требует иных способов действия в отношении раненых. Ампутации, производимые в этой обстановке, имеют задачу спасти жизнь больного. Вот почему, стремление создания удобной ампутационной культи здесь не является самым важным. Ампутацию надо рассматривать как рану, которую следует обработать первично в пределах неизмененной ткани (П. А. Куприянов). Когда эту обработку нельзя произвести с сохранением конечности, ею надо жертвовать, если от этого зависит жизнь больного.

Так как большинство ампутаций в военное время будут выполняться хирургами разной квалификации и при спешной, напряженной обстановке, то техника военно-полевой ампутации должна быть как можно проще и отнимать как можно меньше времени. Лучшим методом является конусокруговая ампутация Пирогова.

Так как при ампутациях существует опасность нагноения, асептика должна быть строгой и ампутирование должно быть сделано как можно ниже, чтобы осталось место для реампутации при более спокойной обстановке в тылу (Пирогов).

Обезболивание. Эфирное или футлярное по Вишневскому. Спинномозговая анестезия — противопоказана'.

Желательно избегать наложения жгута Эсмарха, исключая те случаи, при которых он был наложен предварительно из-за кровотечения.

Ампутационную рану никогда не следует зашивать. Вторичный шов накладывают лишь после образования грануляций.

X. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАН

Разные виды ранений требуют различного хирургического лечения. Раны делят на колотые, резанные, рвано-ушибленные и огнестрельные. Последние имеют особое практическое значение во время войны, когда обстановка коренным образом отличается от мирновременной. При всех ранениях стремятся производить вмешательство как можно раньше—(6—10—12 часов после ранения) — пока не развилась инфекция.

Хирургическое лечение при многих из этих ранений имеет целью при помощи хирургического ножа произвести почти настоящую стерилизацию раны. Разработка этого вопроса ведет начало от трудов русского ученого Якима Чаруковского, который в 1836 году в своей книге „Военно-походная медицина" (Петербург) первый поднял вопрос и подробно рассмотрел его, давая точные указания о первичной обработке ран. Таким образом, он задолго до Lister'a и Friedrich'a, не подозревая еще о существовании микроорганизмов, антисептиков, антисептики и антибиотиков, пропагандировал хирургическую обработку ран для удаления нежизнеспособных частей, сближения обработанных раневых поверхностей и наложение хирургического шва. Позднее к этому вопросу направляются усилия многих ученых, среди которых имена Пирогова, Friedrich'a занимают первое место.

В настоящее время уже не спорят о том, что первичная хирургическая обработка ран является тем средством, которое активнее и радикальнее всего может помочь заживлению раны без осложнений и в кратчайший срок, а отыскивают способы самого правильного его применения и расширения показателей.

Лечение колотых ран

Эти раны наносятся иглами, шилами, колючками, отвертками, гвоздями, щепками, финками и др. Они могут быть как поверхностными, так и довольно глубокими. При колотых ранах могут быть повреждены существенно важные для жизни органы, или они могут проникнуть в суставы и вызвать там нагноение. Когда раны небольшие, поверхностные и не задевают никакого важного кровеносного сосуда (опасность кровоизлияния) или нерва, их следует лечить смазыванием пораненной области настойкой йода и наложением асептической повязки. Когда в ране осталось инородное тело, его надо удалить при помощи небольшого разреза, а рану оставить открытой под защитой стерильной повязки. Когда при поисках инородного тела приходится делать инцизию больших размеров, рану инфильтрируют раствором пенициллина и зашивают, вставляя нитевидный дренаж. Люди с такого рода ранением должны находиться под наблюдением врача из-за опасности инфекции.

Когда колотые раны больших размеров и захватывают какой-либо кровеносный сосуд или нерв, их надо обрабатывать в обстановке чистой операционной, где они будут расширены, кровеносный сосуд — перевязан или будет наложен шов на перерезанный, нерв. Рану инфильтрируют 100 000—200 000 Е пенициллина и конечность иммобилизуют в шине. Такую операцию на конечности делают при наложении жгута.

Интересны колотые раны суставов. В этих случаях техника операции (которая всегда обязательна) состоит в том, что ткань около колотого отверстия эксцизируют, достигают до капсулы, которую тоже иссекают. Если в суставе есть кровь или инородные тела — их удаляют, а синовиальную оболочку зашивают кетгутом, который не должен проникать в сустав. Мягкие ткани над зашитой синовиальной раной не закрывают, а дренируют лентой из резиновой перчатки. Затем накладывают сухую стерильную повязку на рану. В сустав вливают 100 000—200 000 Е пенициллина. Это можно повторять в течение нескольких последующих дней.

Лечение резанных ран

Обычно это раны с гладкими краями и небольшой контуженной областью около них. При этих ранах могут быть повреждены кровеносные сосуды и нервы. Их легко обрабатывать, и они быстро заживают. Необходимо иссечь небольшой слой по краям ра-

ны и послойно зашить ткани (рис. 109). В глубине накладывают швы из тонкого кетгута, а кожу шьют нитками. При необходимости (если ткани сильно загрязнены) можно вставить нитевидный дренаж.

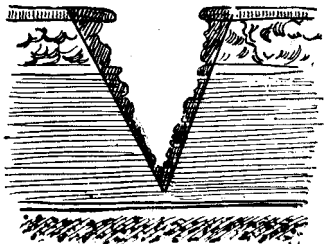


Рис. 109. Экономное иссечение краев чистой и свежей раны

Лечение рвано-ушибленных ран

При таких ранениях ткани находятся в гораздо более плохом состоянии, чем при первых двух видах. Это создает условия для развития инфекции. Поэтому здесь необходима более тщательная и более расширенная первичная хирургическая обработка ран, т.е. более широкое иссечение тканей с целью удаления всех нежизнеспособных частей. В соответствии со степенью повреждения тканей и возможностью хорошей первичной обработки, хирург решает, можно ли будет закрыть рану или следует ее оставить открытой и несколько дней спустя приступить к вторичному отсроченному зашиванию.

Когда при этих ранах повре>.сдены и кости, то, несмотря на тщательную обработку области ранения, всегда существует опасность инфекции. Вот почему мы придерживаемся мнения, что в этих случаях, после старательной хирургической обработки раны, ее не следует зашивать. В ткани около раны вводят 200 000—500 000 Е пенициллина. Если рана очень загрязнена и первичная хирургическая обработка не полная, рекомендуется дренировать рану резиновой дренажной трубкой, через которую ежедневно можно вводить раствор пенициллина.

Лечение огнестрельных ран

В 1847 году Н. И. Пирогов обратил внимание на факт, что если обработать огнестрельные раны хирургически, расширяя их путем рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасций, они зарастают легче и с меньшим количеством осложнений, чем необработанные таким способом раны. Благодаря этим взглядам, Пирогов стал родоначальником первичной хирургической обработки ран, полученных на войне. Конечно, между первичной обработкой раны по Пирогову и ее первичной обработкой в настоящее время есть разница, но она не существенна. Основной принцип остается один — раны обрабатывают первично, не зашивая их, оставляя их широко открытыми.

Этот принцип военно-полевой хирургии действителен ив настоящее время. Военновременные раны обрабатывают хирургическим путем и их не зашивают. Исключение составляют только некоторые раны на лице и черепе, которые можно зашить после хирургической обработки.

Здесь мы опишем технику первичной хирургической обработки ран. Перед тем, однако, мы остановимся на вопросе о так называемой хирургической анатомии раненой конечности, так как 70% ранений во время войны получены в области конечностей.

Ввиду различных физических свойств отдельных тканей человеческого тела при ранении огнестрельным оружием (особенно осколками) получаются самые разнообразные поражения, многие из которых являются результатом непосредственного удара ранящего снаряда, а другие — сотрясения окружающей ткани. Таким образом, наиболее характерной чертой этих контузных поражений являются паренхиматозные кровотечения с гематомами.

Рана на коже бывает весьма разнообразной. Естественно, выходное отверстие всегда больше. При огнестрельных ранениях, в зависимости от снаряда, причинившего ранение, различают точковидные и рваные кожные раны. Если при этом произошло и раздробление кости, выходное отверстие может быть очень большим, с разорванными краями, вследствие того, что костные осколки, которые увлечены ранящим снарядом, выходят из раненой конечности.

Проходя через фасцию конечности, ранящий снаряд пробивает в ней небольшую щель.

При огнестрельных ранениях также значительно повреждаются мыщцы. В соответствии с их различной сократимостью при ранении в мышцах образуются значительные карманы, которые увеличивают возможность развития инфекции.

При огнестрельных ранениях могут пострадать и сосуды (это касается более крупных сосудов, так как при каждом ранении мягких частей мелкие кровеносные сосуды всегда разорваны и иногда причиняют сильные кровоизлияния). Крупные сосуды могут быть контужены, размозжены и частично или полностью разорваны. Во время операции их надо перевязывать. В более редких случаях приходится зашивать кровеносный сосуд.

И при этом виде ранений также наблюдаются повреждения костей. Эффект получается различным в соответствии с тем, куда попадет ранящий снаряд — в метаэпифиз, где кость богата спонгиозой, или в эпифиз, где кость состоит из мощного кортикалиса. Эпифизы и метафизы легко пропускают ранящий снаряд, и в них могут получиться настоящие дырки. Диафизы, однако, тверды и, раздробляясь, дают множество мелких фрагментов — щепок, которые со своей стороны превращаются в так называемые вторичные ранящие снаряды. Они. вместе с ранящими снарядами внедряются в окружающие мышцы, а небольшая часть их выходит наружу через выходное отверстие вместе с другими тканями и инородными телами. Костный мозг в месте перелома разрушается и заполняется кровью.

Нервы являются самыми устойчивыми в отношении ранения. Будучи эластическими, они ускользают от непосредственного давления. Они могут быть контужены и частично и полностью разорваны. Во всех случаях нервы надо зашивать.

Огнестрельные ранения конечностей бывают двух видов: с повреждением костей или без такового. Кроме того, они бывают еще слепыми, проникающими и касательными.

При этих ранениях суставы, ввиду своего сложного устройства, дают самую разнообразную патологоанатомическую картину. Иногда через сустав проходят ранящие снаряды, поражающие только мягкие ткани. В других случаях снаряд пронизывает и костные элементы сустава. В-третьих — ранящий снаряд разрушает и суставной и костный элементы, а есть случаи, когда бывает вскрыт и разрушен весь сустав.

Как при ранениях мягких частей, так и при ранении костей и суставов необходима первичная обработка пораженной области. В этом направлении различают: первичную хирургическую обработку ранений мягких тканей и кости и первичную хирургическую обработку ранений суставов.

Первичная хирургическая обработка мягких тканей и кости

Первичную обработку ран следует проводить под общим, спинномозговым или местным обезболиванием. Чаще всего применяют футлярную анестезию. Больной должен быть выведен из состояния шока. При наличии кровопотери необходимо предварительно перелить кровь. Предпочтительнее производить операцию на ортопедическом столе, позволяющем манипулировать на конечности со всех сторон. Обработку" области раны надо делать на операционном столе в предоперационной комнате.

Область, которую предстоит оперировать, моют теплой мыльной водой и щеткой, после чего смазывают йод-бензином, спиртом и йодом. При этом надо следить, чтобы в рану не затекла вода, для чего ее зашивают нитками или скобками МлсЬеРя только на время мытья. Мыть надо не только область около раны, а циркулярно всю конечность, так как неизвестно, где придется делать противоразрез и в какое направление заведет нас раневой канал. Мыть водой с мылом следует в течение 5—10 минут. Во время операции в операционной должно быть обеспечено достаточное количество света, чтобы можно было хорошо различить малейшее повреждение тканей, учитывая, что придется работать и в глубине. Ширина разреза зависит от мышечной массы и ранения — там, где мышечная мчсса большая, например, в верхней части бедра, оперативная рана должна быть больше.

Моменты операции следуют, короче говоря, по следующей схеме:

1. Внимательное иссечение кожи до 0,5 см около раны, с целью получить длинную эллипсовидную рану по продольной оси конечности (рис. НО, а). Круглые эксцизии следует избегать. Смена инструментов и перчаток.

2. Иссечение апоневроза и мышечной массы. Удаление всех загрязненных и контуженных тканей. Широкое расщепление апоневроза. Вскрытие раневых карманов и иссечение их краев (рис. НО, б), смена инструментов и перчаток.

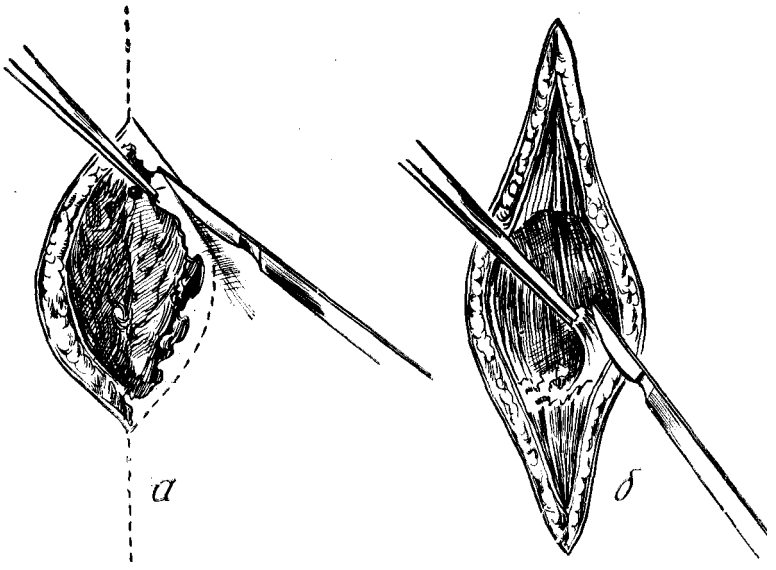


Рис. 110. Первичная хирургическая обработка раны
а — иссечение кожи; *б* — иссечение мышцы

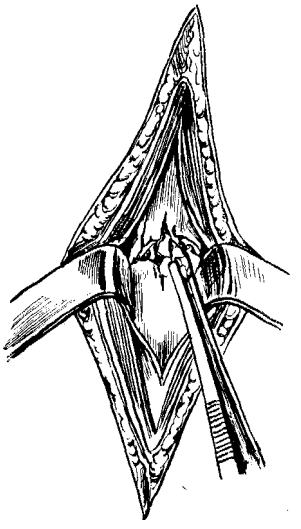


Рис. 111. Удаление свободных костных фрагментов при первичной обработке ран

3. Обработка кости. Кость очищают и края ее резецируют. Если костномозговой канал загрязнен, его кюретируют. Свободные костные фрагменты удаляют (рис. I11), а прикрепленные к периосту и мышцам костные осколки оставляют как „строительный материал".

4. Перевязка сосудов кетгутом или самыми тонкими нитками.

5. Стремление покрыть нервы и кровеносные сосуды мышцей. При их поражении обязательна перевязка сосудов и шов нервов.

6. Шов краев раны за мышечный слой, чтобы образовалась „рана-воронка".

7. Если ранящий снаряд создал входное и выходное отверстия — отдельная обработка ран и соединение их для образования широкого раневого канала от одного до другого отверстия.

8. Глухая гипсовая повязка без подкладки.

9. Вставление в обработанную таким образом рану самого тонкого катетера Нелатона для орошения пенициллином. Зашивание раны.

При современном массовом производстве пенициллина и при наличии достаточного опыта в области лечения гнойных инфекций и ранений в мирное время, внедрение пенициллинотерапии в максимальном размере при лечении огнестрельных ранений в военное время будет выражением правильного понимания этой проблемы.

Первичная хирургическая обработка суставов

Техника здесь следующая: чаще всего под общим, реже под спинномозговым или местным обезболиванием и обязательно под гемостазом при помощи жгута иссекают кожные края раны и удаляют все контуженные ткани около нее на расстоянии 0,5 см. Достигнув капсулы, ее также вскрывают, если нужно, расширяют, проникают в сустав и удаляют инородные тела и костные осколки. После этого, если анатомические возможности капсулы сустава позволяют это, ее зашивают. Кожу над нею не зашивают. Если повреждения кости очень велики, еще при этом этапе переходят к первичной резекции сустава, который оставляют открытым, хотя и с суженными, но все же открытыми кожными разрезами. Следует дренирование около костей катетером Нелатона для орошения пенициллином и наложение глухой гипсовой повязки.

Хирургическое лечение ранений суставов

Ранения суставов могут быть вызваны колющими предметами—иглами, колючками, щепками, финками или огнестрельными снарядами. В первом случае ранения — точковидные. В редких случаях сустав бывает широко вскрыт. Во втором случае, хотя и реже, встречаются ранения пулей, отверстия которых невелики. В большинстве же случаев огнестрельные ранения сопровождаются широко разорванными мягкими тканями и повреждениями костей. Поражения при них более тяжелые.

В эту группу следует отнести также большие рвано-ушибленные поражения суставов, внутрисуставные раздробленные переломы и открытые переломы суставов.

Поведение хирурга при этих двух видах ранений не одинаково. С другой стороны, важным моментом в лечебном плане является и время, истекшее от момента ранения до обращения больного к врачу. Эти моменты должны руководить лечащим хирургом в таких случаях. Он должен:

1. Предотвратить появление инфекции.
2. Преодолеть инфекцию, если таковая уже существует.
3. Сохранить подвижность сустава.
4. Спасти конечность и прежде всего — спасти жизнь больного.

При ранениях суставов, вследствие которых больной обратился за врачебной помощью непосредственно или через несколько часов после травмы, предпринимается следующее :

а) Пункция сустава и эвакуация его содержимого, если оно имеется. Введение в сустав антибиотиков — пенициллина или сульфамидов — и строгая иммобилизация конечности в гипсовой шине на несколько дней.

б) Если, несмотря на принятые меры, появятся симптомы воспаления, делают эвакуирующие пункции каждые 2—3 дня с введением антибиотиков в сустав, а так'же их вводят и парентерально.

в) Если, несмотря на принятые меры, воспаление не стихнет за 7—8 дней, надо приступить к артротомии, а позже и к резекции сустава.

Если больной обратился за врачебной помощью позже, при соответствующих проявлениях воспаления или настоящей флегмоне сустава, поступают так, как указано в предыдущих двух случаях.

При больших поражениях суставов, которые, как мы сказали, могут быть результатом огнестрельных или травматических повреждений, поведение хирурга должно быть следующим:

В первые часы после ранения производят тщательную хирургическую обработку сустава. Удаляют все контуженные нежизнеспособные ткани и инородные тела. Промывают сустав физиологическим, новокаиновым и затем сульфамидным растворами. Капсулу зашивают, оставляя остальные ткани над нею незашйтыми.

При многих огнестрельных ранениях достаточно только удалить инородное тело и иссечь пораженную ткань около него, чтобы получить хороший эффект.

Если суставные элементы так серьезно повреждены, что невозможно создать более или менее годную поверхность сустава intraoperationem, советуют предпринять экономную субпериостальную резекцию сустава.

В случаях, когда инфекция сустава налицо, можно сделать следующее: широко вскрыть сустав, удалить все некротические элементы, т.е. предпринять атипичную резекцию, резекцию с выскабливанием.

Мы рекомендуем в таких случаях провести сразу типичную резекцию сустава.

В обоих случаях сустав оставляют широко открытым и дренированным, строго иммобилизованным в гипсовой повязке, охватывающей и оба соседних сустава.

У больных с обширными разрушениями сустава, с выраженной уже фистульной инфекцией, поддерживаемой инородными телами или секвестрами, иногда бывает достаточно экономно удалить поддерживающие фистулы мертвые ткани и инородные тела, чтобы ликвидировать инфекцию.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ШЕЯ

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Шея занимает пространство, расположенное между основанием нижней челюсти — basis mandibulae, соединенным с linea nuchalis terminalis сверху и сзади, а снизу граница проходит по линии, которая соединяет обе ключицы, акромион и spina scapulae, сзади к processus spinalis 7-го шейного позвонка. Поперечный разрез этой нижней области шеи имеет эллиптическую форму, в то время как наверху он почти круглый.

Внешний вид шеи зависит от того, короткая ли она или длинная —^ с одной стороны, и наличия подкожной жировой клетчатки — с другой. У мускулистых людей форма шеи пластическая, и на ней видно несколько характерных возвышений и углублений. Прежде всего с обеих сторон шеи за ухом, под кожей, видны две мощные струны, конвергирующие по направлению к грудной кости и представляющие собой проекции обоих мускулов sternocleidomastoidei. Спереди, по середине шеи выступает гортань. Сзади, от затылка к акромиону и extremita acromialis claviculae, отходят в стороны два веерообразныГх возвышения, которые очерчивают ясно видимый треугольник, образуемый т. trapezius. От os hyoides (hyoideum), направляясь к середине ключицы, проходя под т. sternocleidomastoideus, находится проекция m. omohyoideus. На шее имеются несколько характерных областей и треугольников, которые важны для оперативной медицины и служат руководящими оперативными ориентирами. Эти ориентиры следующие:

Фронтальная плоскость, проходящая через оба procc. mastoidei, передние края mm. trapezii и оба акромиона, делит шею на две области — переднюю и заднюю. Заднюю область, или так называемую regio nuchae, занимают дужки — procc. spinosi — и вся затылочная мускулатура. Передний отдел шеи занят телами позвонков, большим числом различно расположенных небольших мышц, между которыми находятся важные для жизни органы — кровеносные сосуды, нервы, trachea, oesophagus и др.

Передний отдел делится на следующие области:

1. Regio colli mediana (medialis). Эта область находится около срединной линии и делится в свою очередь на несколько более малых областей, расположенных от краниального к каудальному направлению следующим образом: regio submentalis, regio hyoidea, regio subhyoidea, regio laryngica, regio thyreoidea и regio trachealis.

2. Trigonum submandibulare, который ограничивается основанием нижней челюсти и обоими брюшками m. biventer mandibulae (digastricus). Поверхностно в этом треугольнике располагается подчелюстная слюнная железа (gl. submandibularis) и лицевая артерия (a. facialis).

3. Trigonum caroticum, который ограничивается venter mastoideus m. biventris mandibulae — с краниальной, m. omohyoides — с каудальной стороны и передним краем т. sternocleidomastoideus — с дорзальной. Через этот треугольник проходит a. carotis communis и частично v. jugularis interna, а между ними — n. vagus.

4. Trigonum colli laterale — наружный треугольник шеи. Он заключен между задним краем m. sternocleidomastoideus, передним краем т. trapezius и краниальным краем ключицы. Этот большой треугольник разделен на два небольших ходом m. omohyoideus: на краниальный — trigonum omotrapezoideum и каудальный — trigonum omoclaviculare. Область последнего треугольника вогнута внутрь и называется еще fossa supraclavicularis major. В ней находятся a. и v. subclavia и pi. brachialis.

5. Regio sternocleidomastoidea находится между передним и задним краем m. sternocleidomastoideus. Она охватывает всю ширину мышцы от рroc. mastoides до грудной кости и медиальной части ключицы.

В области шеи, за исключением fascia colli subcutanea, которая является частью общей подкожной фасции и окружает m. platysma, находятся три хорошо обособленные фасции. Они окружают мышцы и образуют отдельные фасциальные мешки, сросшиеся друг с другом. Они имеют большое значение при распространении нагноений (рис. 112).

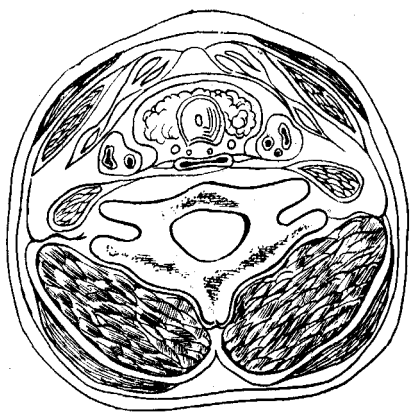


Рис. 112. Фасции шеи в горизонтальной распиле

1. Fascia colli superficialis (fascia colli propria) начинается от основания нижней челюсти — basis mandibulae — проходит над os hyoides, с корпусом которой она срослась, и достигает до краниального края sternum'a и обеих ключиц, где она соединяется с fascia pectoralis superficialis. По переднему краю т. sternocleidomastoideus она расщепляется, окружает мышцу самостоятельным, хорошо закрытым влагалищем, и по ходу его заднего края оба листка вновь соединяются. Дорзально, по переднему краю m. trapezius, она продолжается в fascia nuchae.

2. Fascia colli media начинается 0T0S hyoides. Она плотно срослась с поверхностной фасцией шеи каудально рядом с isthmus gl. thyreoideae. Оттуда по направлению книзу фасции разделяются, причем средняя фасция шеи отправляется к задней поверхности грудины и обеим ключицам, где и заканчивается. Пространство, заключенное между обеими фасциями, простирается с обеих сторон за mm. sternocleidomastoidei, оно заполнено рыхлой соединительной тканью, венозными и лимфатическими сосудами, и называется spatium suprasternale. Средняя фасция шеи образует самостоятельные влагалища каудальных подъязычных мышц: sternohyoideus, sternothyreoideus, thyreohyoideus и omohyoideus.

3. Fascia colli profunda (praevertebralis) начинается от основания черепа позади глотки — pharynx — перебрасывается каудально перед глубокими мышцами шеи — mm. longus colli, longus capitis, scaleni, — прикрепляется к procc. costotransversarii шейных позвонков и соединяется дорзально с fkscia nuchae. Каудально глубокая фасция шеи продолжается как fascia endothoracica. Между ней и средней фасцией шеи находится рыхлая соединительная ткань, через которую проходят пищевод, трахея, сонные артерии (aa. carotides communes, внутренние вены горла, vv. jugulares internae, nn. vagi и т.д.). Около этих органов из соединительной ткани дифференцируются сравнительно плотные хорошо обособленные оболочки. Между глоткой и пищеводом, с одной стороны, и телами шейных позвонков, с другой, находится spatium praevertebrale, которое каудально прямо переходит в заднее средостение • — mediastinum dorsale.

Кожа на regio sternocleidomastoidea эластичная, мягкая и подвижная. V. jugularis superficialis dorsalis (v. jugularis externa) пересекает косо m. sternocleidomastoidea, начинаясь в области ушной мочки и идя к середине краниального края ключицы. Там она пробивает поверхностную фасцию шеи и вливается в v. subclavia, чаще всего вместе с v. jugularis superficialis ventralis. Последняя также проходит по поверхностной фасции шеи в regio colli mediana и отправляется от подбородка в направлении к ключице. Они часто видны под кожей как синие тяжи. Их надо иметь в виду при операциях на мышце, и их можно перевязывать. Вся мышца покрыта фасцией, которая является вместе с-тем ее влагалищем. В нижнем ее конце, непосредственно за задним листком влагалища, залегают большие кровеносные сосуды — a. carotis communis и v. jugularis interna. Это опасная зона! Она находится близко от места, где перерезают мышцу при кривошее. Вот почему мы рекомендуем перерезать мышцу ad oculos,а не делать подкожной тенотомии. Мышца в ее нижней части разделяется на две ножки — pars sternalis и pars clavicularis. Большие кровеносные сосуды проходят сзади, за ключичной частью, в нижнем участке мышцы, за мышцей по ходу ее средней части, а в ее верхней части — глубоко под передним краем.

Plexus brachialis находится между m. scalenus ventralis и medius, в виде 3—4 стволового нервного пучка с направлением к середине ключицы, где он приближается к a. subclavia,Н вместе с ней проходит под ключицей к подмышечной впадине. Эта область интересна ввиду существования двух небольших артерий — a. transversa colli и a. suprascapularis (transversa scapulae), пересекающих поперек сплетение, и которые надо щадить при невролизах сплетения, но, в крайнем случае, их можно перевязать.

Эта область представляет собой довольно большую опасность для оператора при удалении дополнительного шейного ребра, так как все вмешательство сосредотачивается в нижнем полюсе шеи, где находятся a. и v. subclavia, aa. transversa colli et suprascapularis и pi. brachialis. A. subclavia находится непосредственно за m. scalenus ventralis на первом ребре, а перед мышцей лежит v. subclavia. Посередине шеи, за мышцами sternohyoideus, sternothyreoideus и omohyoideus, находится щитовидная железа. За нею расположены паратиреоидные железы. Атипичная локализация паратиреоидных желез нередкое явление, и оператор должен это всегда иметь в виду. Паратиреоидных желез четыре, величиной они с горошину и толщиной около 2 мм. Расположены они попарно за обеими долями щитовидной железы, очень близко к п. recurrens и ветви a. thyreoidea caudalis. Чтобы их найти, надо взять щитовидную железу за ее наружный край и отвернуть ее к срединной линии.

A. carotis communis проходит совсем близко от наружного края щитовидной железы и слегка покрывается, ею. Наличие ее заставляет нас быть всегда особенно внимательными.

ЛИГАТУРЫ АРТЕРИЙ ШЕИ

Лигатура a. carotis communis

A. carotis communis берет начало справа от truncus anonymus, который выходит из arcus aortae и дает два разветвления a. subclavia dex. и a. carotis communis dex. Слева a. carotis communis и a. subclavia начинаются по отдельности от arcus aortae; поэтому левого truncus anonymus нет. Идя кверху по обеим сторонам шеи, правая и левая a. carotis communis разветвляются на уровне os hyoideum на a. carotis externa и interna. По мнению Г. А. Орлова и Л. М. Плюсиной это разветвление в 50% случаев находится на разном уровне. Различить a. carotis interna от externa легко, зная, что a. carotis interna не дает разветвлений в области шеи и вне черепа, а только внутри его, и, что все кровообращение на шее осуществляется a. carotis externa и ветками a. subclavia.

A. carotis communis почти целиком закрыта: на ней лежат боковая доля щитовидной железы и мышцы sternothyreoideus и sternocleidomastoideus. Только в самой верхней ее части она расположена более поверхностно, но там уже она разветвляется. Соотношения между a. carotis communis и m. sternocleidomastoideus такое, что внизу она находится под этой мышцей, а верхняя ее часть —у внутреннего края мышцы. A. carotis communis имеет общее влагалище с v. jugularis interna, которая проходит рядом с нею. За артерией находится п. vagus (рис. 113).

Перевязка a. carotis communis дает приблизительно в 20—30% случаев изменения в мозгу и 10—20% смертности (проф. П. Стоянов). Чтобы избежать этих осложнений, рекомендуется предварительная компрессия артерии в течение нескольких — до 48 часов (Джанелидзе) или этапная лигатура при уменьшенной циркуляции крови (Б. Хаджистамов).

Показания: ранения, аневризмы, нагноения, разъедающие стенки сосудов, или новообразования.

Линия оперативного разреза: от processus mastoideus до внутреннего инсерционного края m. sternocleidomastoideus на sternum'e.

Положение больного. Больной лежит на спине, с подложенной под плечи подушкой и запрокинутой назад и набок головой.

Обезболивание. Общее (по возможности интратрахеальное катетером, причем в то же время дают и кислород) или местное.

Техника. Делают кожный разрез по переднему краю m. sternocleidomastoideus длиной 6—7 см на уровне os hyoides, не достигая на 3—4 см грудины.

После рассечения кожи перерезают платизму. После этого перерезают влагалище m. sternocleidomastoideus и при помощи расширителя отводят его в сторону. За задним листком влагалища просвечивается артерия и видны ее пульсации, которые можно прощупать, нажимая пальцем. В косом направлении видны просвечивающие волокна т. omohyoideus. Под защитой желобоватого зонда влагалище рассекают по длине и сразу становятся обозримыми a. carotis communis, v. jugularis interna и п. vagus. Внимательно, тупым способом отделяют артерию, подхватывают ее иглой Dechamps'a и перевязывают по общим правилам — в направлении грудной кости двумя лигатурами, а в направлении головы — одной. Между лигатурами артерию перерезают. Накладывают швы на кожу.

Лигатуры aa. carotis interna et externa

Показания: ранения и аневризм a. carotis communis и aa. carotis interna et externa, злокачественные опухоли и гемангиомы паратонзиллярных пространств.

Положение больного. Больной лежит на спине с подушкой под плечами и повернутой в здоровую сторону головой.

Обезболивание. Общее или местное с обильной инфильтрацией по Вишневскому.

Техника: Делают кожный разрез длиной 8 см по переднему краю m. sternocleidomastoideus в верхней части шеи, непосредственно (на 2 см ниже) под proc. mastoideus (рис. 113). Рассекают кожу, подкожную клетчатку, platysma myoides и вскрывают влагалище m. sternocleidomastoideus и капсулу околоушной железы. Перевязывают v. facialis communis. Тупым способом вскрывают m. digastricus и т. stylohyoideus. Покрывающие их фасции рассекают, и в глубине обнажается бифуркация a. carotis communis. Чтобы определить, которая из, двух ветвей a. carotis interna и которая externa, руководствуются следующим признаком:

1. A. carotis interna не дает разветвлений вне черепа, в то время как от a. carotis externa отходят ветви к черепу.

2. Если прижать одну из ветвей бифуркации a. carotis communis к позвоночнику, и при этом исчезнут пульсации a. maxillaris externa, которые прощупываются по переднему краю m. masseter, значит прижата a. carotis externa и следовательно другая ветвь — a. carotis interna.

После идентифицирования артерии, которую хотят перевязать, подхватывают ее иглой Дешана и перевязывают, Если размеры операционного поля не достаточны, его можно расширить кверху, приподнимая околоушную железу, п. hypoglossus и заднее брюшко m. digastricus, который можно рассечь.

Перевязка a. carotis interna дает 25% смертности и в 40% приводит к расстройствам функции головного мозга (Созон-Ярошевич).

Перевязка a. carotis externa не вызывает никаких нарушений. Ее следует перевязывать над местом отхождения a. thyreoidea superior.

ОПЕРАЦИИ НА M. STERNOCLEIDOMASTOIDEUS И M. SCALENUS

Рассечение m. sternocleidomastoideus в его нижней части

Показания: Кривошея мышечного или нервного происхождения. При спастическом параличе оперируют спастическую мышцу, а при вялом — здоровую.

Положение больного. Больной лежит на спине с подушкой, подложенной под плечи. Голова висит и повернута в ту сторону, мышцу которой не предстоит оперировать. Шея вытянута. При этом положении m. sternocleidomastoideus натягивается и под кожей хорошо очерчиваются обе его ножки.

Обезболивание. Местное (для детей старшего возраста) и общее (для младшего возраста).

Техника. На 2 см выше ключицы, непосредственно над обеими ножками мышцы, делают трехсантиметровый, параллельный ключице, кожный разрез. После рассечения кожи вскрывают влагалище грудинной части мышцы и под нее вводят желобо-

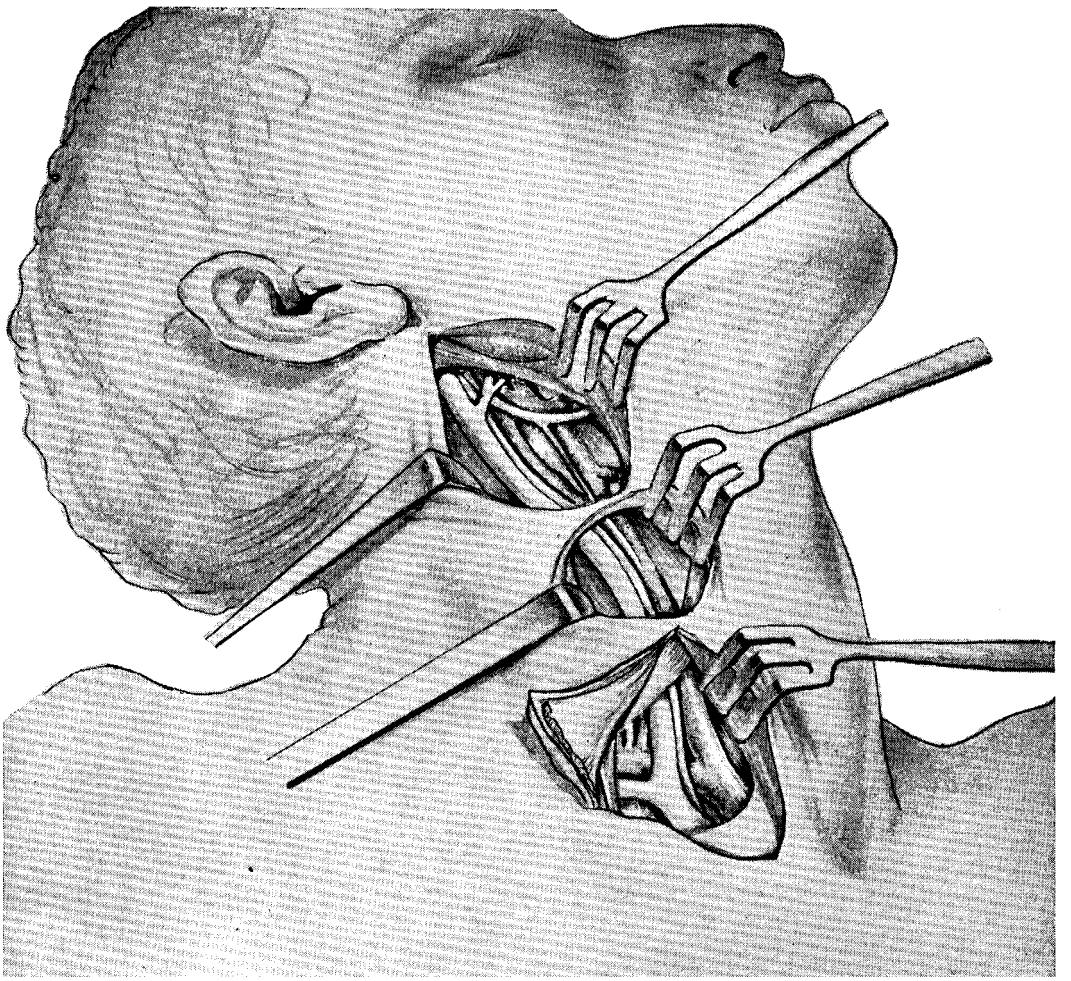


Рис. 113.

Топография и перевязка a. carotis

ватый зонд, по которому и перерезают грудинную ножку мышцы (рис. 114). После этого аналогичным образом рассекают ключичную ножку мышцы. Если в глубине остается несколько мышечных волокон, их легко разорвать, наклоняя голову еще больше

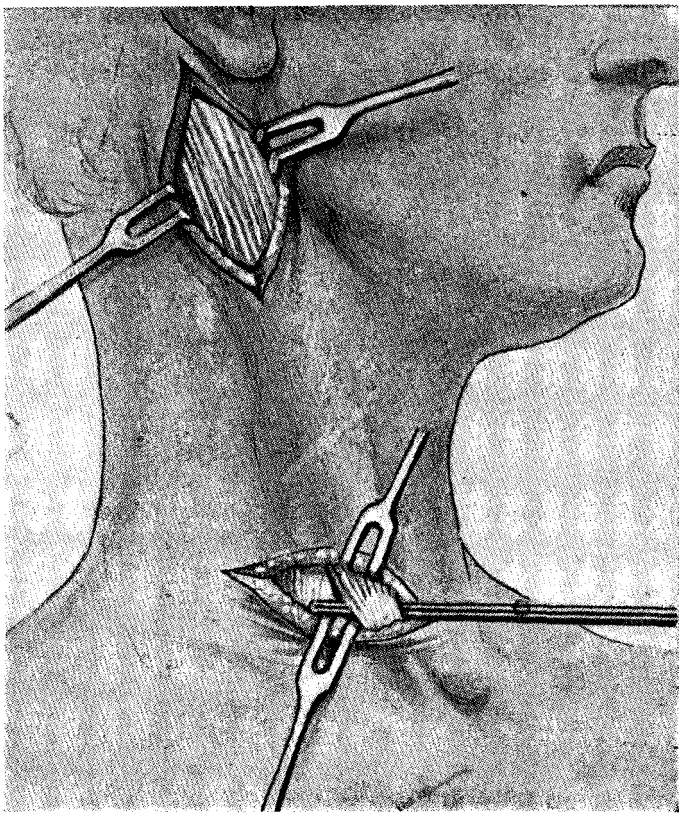


Рис. 114. Перерезывание m. sternocleidomastoideus **в нижней и** верхней его **частях**

набок и назад. Рану зашивают и голову фиксируют в положении, обратном тому, которое она имела до операции. Для этого используют большую гипсовую повязку, типа „Минерва", на 15 дней.

Послеоперативное лечение. После снятия гипсовой повязки начинают двигать голову в разные направления, делают легкие массажи и 10—15 ванн. Результаты бывают отличные.

Рассечение мышцы в ее верхней части

Lange предлагает с эстетической точки зрения делать тенотомию мышцы у ее верхнего конца, за ухом — на 3 см ниже proc. mastoideus.

Показания. Такие же, как и при нижней тенотомии.

Положение больного. Больного укладывают в то же положение, как и при нижней тенотомии.

Обезболивание. Местное или общее.

Техника. Делают 3—4-сантиметровый кожный разрез непосредственно на верхней части мышцы, на уровне угла нижней челюсти. После рассечения влагалища мышцы ее приподнимают желобоватым зондом Кохера и рассекают на нем (рис. 114). Накладывают швы на кожу.

Послеоперативное лечение. Такое же, как и при нижней тенотомии.

Другие методы рассечения m. sternocleidomastoideus

/. *Биполярная тенотомия Putti.* В известных случаях рецидивов V. Putti предлагает кроме реинтервенцйи в нижней части мышцы, при которой удаляют все сращения в результате старой операции, освежать края мышцы на месте тенотомии и удалять верхнюю часть мышцы, размером приблизительно в 2 см, под proc. mastoideus. В результате этой операции мышца остается висеть без инсерционных точек и, следовательно, не способна сокращаться. Остальную среднюю часть мышцы сохраняют для поддерживания формы шеи (рис. 114).

2. Полное удаление мышцы. При тяжелых Рубцовых формах кривошеи можно получить успех при полном удалении мышцы. Кожным разрезом по ходу мышцы обнажают ее и полностью удаляют. Scaglietti удаляет мышцу двумя разрезами — верхним и нижним, — причем мышцу он отделяет тупым способом в подкожной части между обоими разрезами и выдергивает через один из них.

Рассечение m. scalenus anterior

Показания. Шейное ребро, синдром скаленусов.

Положение больного. Больной лежит на спине с приподнятыми плечами, вытянутой шеей, с наклоненной в противоположную сторону головой.

Обезболивание. Местное — 0,50 % раствором новокаина или общее.

Техника. По середине ключицы делают пятисантиметровый кожный разрез, начинающийся на 2 см над ней и слегка направленный кнаружи. После разреза кожи

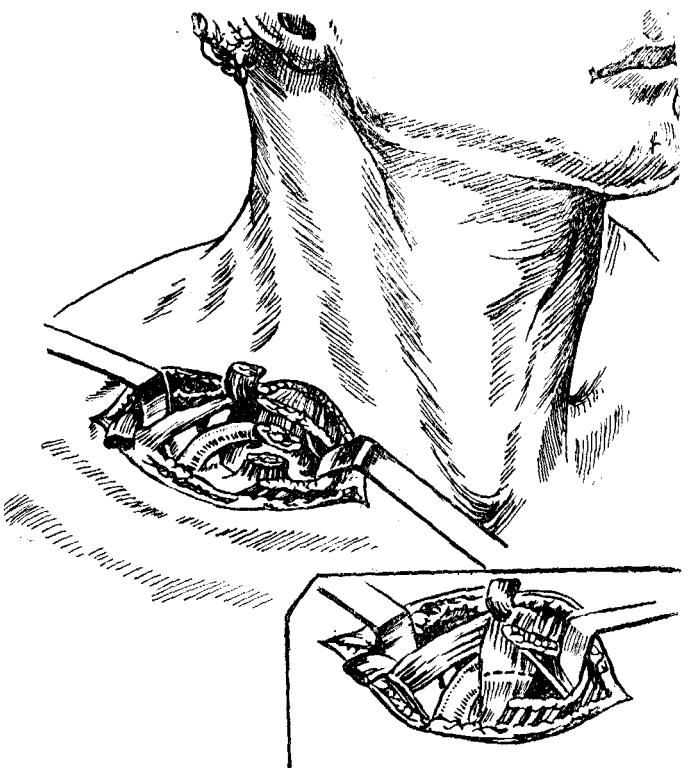


Рис. 115. Перерезывание m. scalenus anterior

обнажается наружный край m. sternocleidomastoideus, который отводят внутрь. В глубине разреза обнажается пространство, заполненное жировой тканью, которую удаляют тупым способом. После ее удаления обнажается передняя сторона m. scalenus anteiior вме-

сте с расположенным над ним п. phrenicus, который проходит с верхне-наружной стороны к нижне-внутренней. Нерв оттягивают в медиальном направлении. Непосредственно под мышцей в ее нижней части находится a. subclavia, пульсации которой прощупываются, и виден выходящий из под мышцы ее край, направляющийся вбок и книзу.

Чтобы не поранить артерию, желобоватый зонд проводят внимательно под мышцей и на нем рассекают мышцу. После рассечения видно, как прижатая между инсерционными ножками mm. scalenus anterior и posterior артерия освобождается. Этим заканчивается операция (рис. 115).

Если одновременно с этим надо удалить и шейное ребро, операция продолжается. Техника этой части операции описана в следующей операции для удаления шейного ребра. Накладывают швы на кожу.

Операция не всегда дает хороший результат.

УДАЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ШЕЙНОГО РЕБРА *

Передний доступ

П о к а з а н и я. Дополнительное шейное ребро только при наличии циркуляторных и нервных нарушений.

При этих операциях следует предпочитать передний доступ.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на спине с подушкой под плечами. Голова слегка повернута в противоположную сторону.

О б е з б о л и в а н и е. Общее.

Т е х и и к а. Проводят десятисантиметровый кожный разрез на 2 см выше ключицы и параллельно ей (как при перевязке a. subclavia). Внутренний угол разреза кончается у наружного края m. sternocleidomastoideus, проходя над всей грудинной частью .мышцы.

После рассечения кожи и достижения m. sternocleidomastoideus перерезают его ключичную часть. Находящийся здесь, проходящий изнутри кнаружи m. omohyoideus рассекают целиком. В глубине показывается жировая ткань, находящаяся над m. scalenus anterior. Удалив ее тупым способом при помощи анатомического пинцета, обнажают m. scalenus anterior и проходящий над ним п. phrenicus. Под мышцей и первым ребром находится a. subclavia. N. phrenicus отводят внимательно экартером Farabeuf'a вместе с рассеченным m. sternocleidomastoideus кнутри, по направлению к срединной линии.

В наружном углу раны виден plexus brachialis, который отводят кнаружи расширителем. Находящиеся здесь две a. transversa colli и a. transversa scapulae перевязывают. -M. scalenus anterior подхватывают зондом и рассекают, в результате чего обнажают a. subclavia. Ее подхватывают крючком или марлевой лентой и отводят кпереди и книзу. Таким образом обнажают первое ребро И прикрепленное к нему или только соприкасающееся с ним дополнительное шейное ребро. Его внимательно перерезают маленькими костными ножницами или „скусывают" кусочек по кусочку вместе с надкостницей щипцами Люэра (рис. 116). Это делают, чтобы резецированное ребро не восстановилось. Вся операция ч р е з в ы ч а й н о д е л и к а т н а я и требует точного знания анатомии этой области.

Анатомическую рану восстанавливают в обратном порядке. Частично рассеченный m. sternocleidomastoideus зашивают и затем накладывают глухие швы на кожу. Результаты этой операции — хорошие.

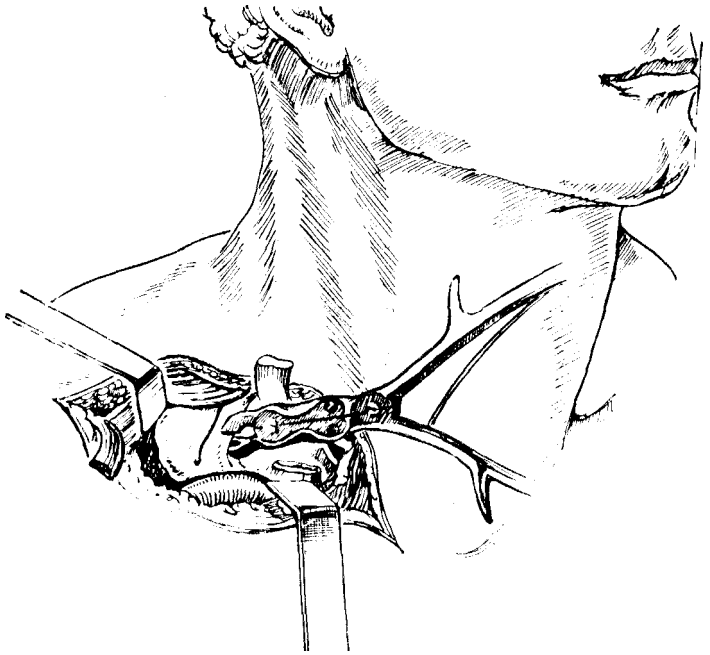
Задний доступ

Этот доступ для удаления дополнительного шейного ребра используют редко. Он не дает достаточно возможности манипулировать около верхушки ребра, а в случаях дополнительного шейного ребра, сросшегося с первым ребром или грудиной, вовсе неприменим. Только совсем короткие дополнительные шейные ребра доступны удалению таким способом.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Паравертебральным разрезом длиной 8—10 см, на 2—3 см отступя от proc. spinosus, на уровне VII шейного позвонка, проникают через мышечную



Рис, I 16. Удаление дополнительного шейного ребра

массу и обнажают procc. transveisi VI и VII шейных позвонков. Резецируют их щипцами Лгоэра. После этого костодержателем захватывают дополнительное ребро и внимательно удаляют его, пользуясь преимущественно тупым способом отпрепарирования.

УДАЛЕНИЕ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НА ШЕЕ

Операция но методу Дьяконова

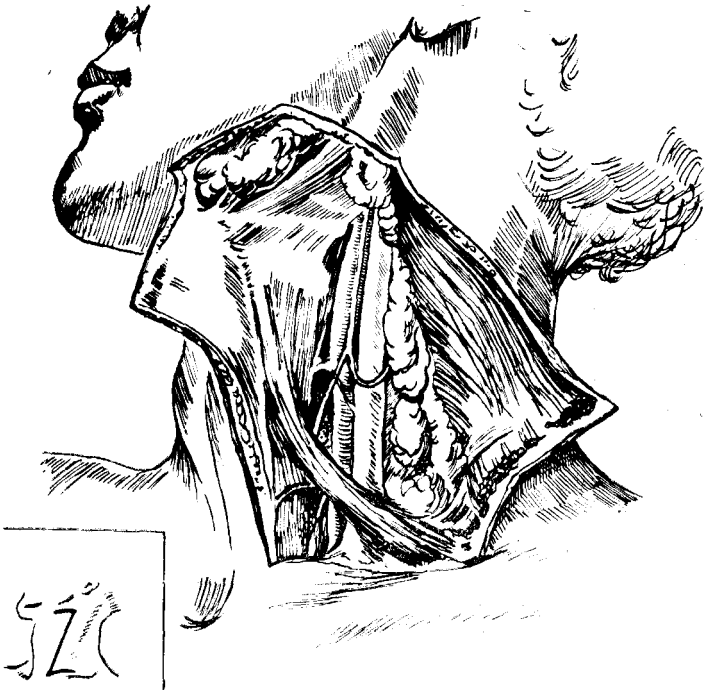
Показания. Метастазы при опухолях руки (в таком случае операция является первым или последним этапом общей операции — ампутации или вычленения конечности), запущенный склероз, туберкулез лимфатических узлов. В последнем случае, хотя туберкулез лимфатических узлов является не изолированной формой, а частью общего туберкулезного заболевания, вместе с общим лечением прибегают и к оперативному вмешательству. В настоящее время ото становится все более ВОЗМОЖНЕЛ.М под защитой стрептомицина.

Обезболивание. Общее.

Положение больного. Больной лежит на спине с подушкой под плечами и повисшей назад головой, повернутой в сторону, противоположную здоровой.

Техника. Кожный разрез имеет форму буквы Z (рис. 117). Его ведут от середины половины нижней челюсти на 1 см под ее нижним краем и параллельно ему, до переднего края m. sternocleidomastoideus. После этого резко поворачивают вниз и следуют по переднему краю этой мышцы и, не доходя на 2 см до ключицы, снова

резко поворачивают назад параллельно ключице до переднего края m, trapezius. Таким образом, после рассечения кожи образуются два лоскута — верхний и нижний. Если отвести верхний лоскут кнутри, а нижний — кзади, обнажается вся передне-боковая часть шеи, что позволяет широкий оперативный доступ. При нижнем разрезе



Рис, 117. Удаление лимфатических узлов шеи по Дьяконову.
В углу — линия разреза кожи

рассекают обе части m. sternocleidomastoideus у мест прикрепления их к грудине и ключице, так что в состав нижнего лоскута входит и дезинсерированная выше мышца.

Мы используем рекомендуемый В. Ю. Созон-Ярошевичем способ проведения этой операции по частям: выкроить верхний лоскут, обнажить и удалить лимфатические узлы из подчелюстной области и лишь после этого использовать нижний угол разреза. В нижнем углу разреза рассекают и m. sternocleidomastoideus. Но так как эта мышца получает свою иннервацию от п. accessorius (который проникает в верхнюю часть мышцы), функция мышцы после временного его рассечения в нижнем углу разреза не страдает.

После рассечения кожи вместе с m. myoides в верхней половине разреза, обнажают и рассекают вторую фасцию шеи, образующую капсулу подчелюстной железы. Капсулу вскрывают, а железу удаляют. Если нужно, после перевязки, пересечения и,удаления огибающей ее v. i'acialis ant., обнажают клетчатку и лимфатические узлы, которые также удаляют. При их отделении надо следить, чтобы не поранить a. taxillaris ext., огибающую подчелюстную железу сверху и переходящую на край нижней челюсти непосредственно перед m. masseter. В задней части разреза проходят, закрывая операционное поле, v. facialis communis и впадающие в нее венки, которые могут быть перерезаны. N. hypoglossus, спускающийся дугой вдоль заднего брюшка m. digastricus и т. stylohyoideus, необходимо всячески оберегать. Для этого его надо обнажить и оттеснить тупыми крючками. После удаления подчелюстной железы и лимфатических узлов, операционное поле представляет собой нечто в роде анатомического препарата с мышцами и нервами подчелюстной области.

Продолжая разрез по переднему краю m. sternocleidomastoideus, послойно обнажают покрывающую его фасцию и рассекают ее. Это дает возможность освободить передне-внутренний край мышцы и оттянуть его, как можно больше кнаружи. После

рассечения глубокого листка второй и третьей фасции обнажают сосудисто-нервный пучок шеи. Главное внимание здесь должно быть направлено на v. jugularis int., вдоль которой лежат окружающие ее со всех сторон лимфатические узлы. Так как при увеличении лимфатических узлов около них обычно развиваются спайки и сращения, очень часто при удалении узлов наносят повреждения и стенке вены, которые могут вызвать кровотечение и воздушную эмболию. Поэтому узлы удаляют лишь после их отделения со всех сторон и после перевязки всех мелких сосудов, связанных с ними.

Когда хирург достиг в нижнем углу разреза края m. sternocleidomastoideus, он продолжает разрез книзу и заканчивает его нижней горизонтальной частью. Рассекают кожу, m. myoides, второй листок шейной фасции. После этого обнажают и перерезают послойно под защитой лопаточки И. В. Буяльского m. sternocleidomastoideus и образовавшийся кожно-мышечный лоскут отводят кнаружи и назад.

В надключичной области вскрывают первое и второе клеточное пространство, после чего кожно-мышечный лоскут оттягивают еще больше. Таким образом широко открывают нижнюю треть v. jugularis interna и подключичную ямку, где лимфатические узлы концентрируются вдоль v. subclavia. Выше и кнаружи от последней проходит a. subclavia, показывающаяся из-за наружного края m, scalenus ant., а над ним — pi. brachialis.

Операцию заканчивают тщательным гемостазом и наложением послойных швов. Особенно тщательно сшивают края разреза m. sternocleidomastoideus и вторую и третью фасции. В углы разрезов вводят марлевый дренаж на 24 часа.

КЛЮЧИЦА

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ключица расположена по всей своей длине непосредственно под кожей и platisma. Поэтому ее легко прощупывать, и исследование ее не вызывает затруднений. Расположена она горизонтально у основания шеи и соединяет грудину с плечом (соответственно с лопаткой). Ключица имеет S-образную форму, выпуклая часть которой находится спереди, а вогнутая — снаружи, у плеча.

Обе ключицы вместе с лопатками образуют, так называемый, плечевой пояс, который является основой верхней конечности. Спереди это кольцо крепко прикреплено к грудине, и подвижность его незначительна, в то время как сзади такого прикрепления нет, и движения там имеют довольно большую амплитуду.

Ключица покрыта мощным слоем надкостницы, которую легко отслаивать. К верхней поверхности ключицы прикреплены две мышцы: с внутренней стороны — m. sternocleidomastoideus (pars clavicularis), а с наружной — часть m. trapezius. К нижней поверхности ключицы также прикреплены две мышцы: с внутренней — m. pectoralis major и с наружной — т. deltoides.

M. subclavius прикреплен к задне-нижней поверхности ключицы и является протектором находящихся под ключицей кровеносных сосудов и нервов — a. et v. subclavia и plexus brachialis. Кроме этих кровеносных сосудов за грудинно-ключичным сочленением находятся другие важные для жизни кровеносные сосуды — a. et v. anonyma справа, a. carotis communis и a. subclavia слева и с обеих сторон п. vagus. При работе на ключице эти важные для жизни кровеносные сосуды и нервы надо щадить, их не следует ранить. Поэтому при оперативных вмешательствах на ключице следует во всех случаях предпочитать проводить их поднадкостнично. Делают исключение только при удалении ключицы по поводу злокачественного новообразования, где удаление опухоли вместе с периостом и даже с частью тканей обязательно.

Внутренняя часть ключицы сочленяется с акромионом и образует сустав. Он усилен одной верхней и одной нижней связкой. Кроме того, существует и крепкая связка, соединяющая ключицу с клювовидным отростком лопатки, от которой, главным образом, зависит крепость этого вообще не особенно крепкого сустава. При вывихах в этом суставе lig. coracoclaviculare всегда разрывается. Чтобы сделать вправление стойким, во время операции следует восстановить целость и этой связки.

Ключицы совершают движения: вверх, вниз, вперед, назад и циркумдукционно. Движения вверх происходят благодаря m. trapezius и т. sternocleidomastoideus (pars clavicularis). Движения назад — благодаря т. trapezius, вперед и вниз — благодаря т. pectoralis major, m. deltoides и т. subclavius. Циркумдукционные движения являются результатом координированного действия всех мышц.

Доступ к ключице передний, причем кожный разрез идет по нижнему краю ключицы, слегка дугообразно изогнутый книзу.

Доступ к акромиоклавикулярному сочленению достигают разрезом кожи, который начинается от акромиона и доходит до конца наружной четверти ключицы. После разреза кожи и подкожной клетчатки открывается начало m. deltoides. Волокна его отделяют от ключицы и акромиона, и после их отведения книзу обнажается капсула акромиоклавикулярного сустава. При оттягивании дельтовидной мышцы книзу обнажается и proc. coracoides.

ПЕРЕВЯЗКА ПОДКЛЮЧИЧНОЙ АРТЕРИИ

Анатомические данные. A. subclavia является ветвью arcus aortae с левой стороны и truncus anonimus справа. Она является артерией верхней конечности' и дает несколько веток для шеи и лопатки. Подключично артерия имеет дуговидную форму, вершина ее свода лежит на первом ребре, в так называемом sulcus a. subclaviae. Точно в этом месте находится сухожильное прикрепление m. scalenus anterior к tuberculum Lisfranci. Таким образом артерия над ключицей делится на три части: одна, которая находится кнутри от m. scalenus anterior, вторая — за ним, и третья — снаружи от него. Начиная с этой наружной части артерия идет непосредственно под ключицей. Артерию можно перевязать в трех местах: над, под и за ключицей. Над ключицей ее можно лигировать в любом из ее трех отделов, но удобнее всего это сделать в ее наружном отделе, т.е. снаружи от m. scalenus anterior.

Показания. Кровотечения, аневризмы и как первый этап вычленения конечности при amputatio interscapulothoracalis.

Перевязка подключичной артерии над кпючицей

Обезболивание. Общее или местное.

Положение больного. Больной лежит на спине с подушкой под плечами, с головой, откинутой назад и повернутой в противоположное перевязке направление. При этом шея вытягивается.

Техника. Делают 8—10-сантиметровый кожный разрез на 1 см выше ключицы. Разрез достигает наружного края m. sternocleidomastoideus. После рассечения кожи, рассекают platisma colli и поверхностный апоневроз. V. jugularis externa перевязывают. Дальше работу ведут тупым способом, применяя два анатомических пинцета. Ориентиром служит наружный край m. sternocleidomastoideus. За ним находится жировая ткань, под которой расположен m. scalenus anterior. Его надо обнажить вместе с пересекающим его и проходящим над ним n. phrenicus. Затем рану расширяют тупым расширителем. Ощупывают пальцем пульсирующую артерию. Снаружи от m. scalenus приступают внимательно к обнажению артерии, которая лежит на первом ребре. Необходимо стремиться работать в области над ребром. В противном случае существует опасность поранения купола плевры и ductus thoracicus. После достаточного обнажения артерии, ее поддевают иглой Дешана и рассекают между двумя лигатурами. Для большей уверенности центральный отрезок перевязывают двумя лигатурами (рис. 118).

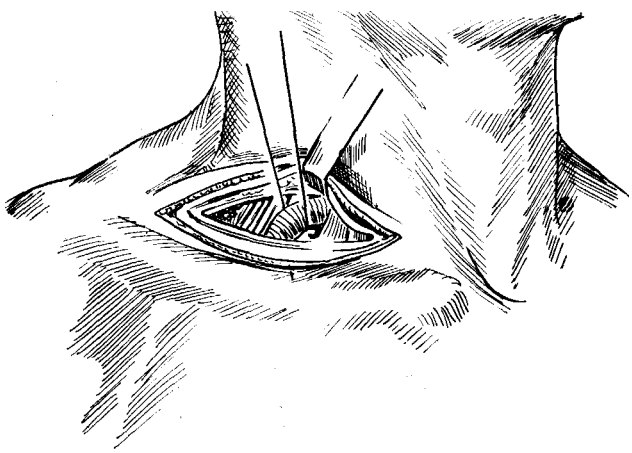


Рис. 118. Перевязка a. subclavia над ключицей

Оперативную рану зашивают.

Перевязка подключичной артерии под ключицей — в trigonum Mohr enheimi

Анатомические данные. Треугольник Mohrenheimi образуется из небольшого участка, ограниченного между нижним краем ключицы и обоими краями близко расположенных мышц: m. deltoides и т. pectoralis major.

Обезболивание и положение больного. Такие же, как при перевязке подключичной артерии над ключицей. Рука слегка отведена в сторону.

Техника. Делают разрез длиной около 8 см, параллельный нижнему краю ключицы и на 1 см ниже ее (рис. 119). Разрез занимает среднюю треть ключицы и снаружи доходит до sulcus deltoidopectoralis. После рассечения кожи и поверхностной фасции m. pectoralis major, рассекают и саму мышцу, и в глубине обнажается глубокая подмышечная фасция, под которой находится подушечка из жировой ткани. Рассекают и эту фасцию и тупым способом, двумя пинцетами проникают в жировую ткань до тех пор, пока не найдут внутреннего края m. pectoralis minor, являющегося важным ориентиром, так как артерия проходит под этой мышцей, направляясь к руке. Точно в этом месте — под ключицей и у места проникания артерии под мышцу — ее обнажают и перевязывают. Это обнажение надо производить очень внимательно, как так в этом месте артерия очень тесно связана с v. subclavia и plexus brachialis. Артерию перевязывают при помощи иглы Дешана.

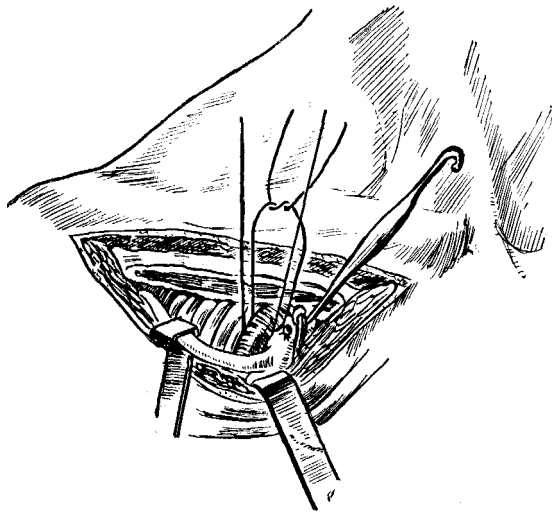


Рис. 119. Перевязка a. subclavia иод ключицей

Перевязка подключичной артерии сзади ключицы при ее временной остеотомии

Обезболивание и положение больного — те же.

Техника. Делают кожный разрез, длиной 8—10 см, перпендикулярный середине ключицы. Направление разреза: слегка сверху и изнутри книзу и кнаружи, причем одна половина кожного разреза находится ниже, а другая — выше ключицы.

После рассечения покровов достигают до ключицы, которую перерезают проволочной пилой Gigli. В костномозговой канал перерезанной ключицы вбивают два костных крючка и сильно их разводят (особенно наружный), чтобы раскрыть рану.

Затем тупым способом разрывают волокна m. subclavius и пальцем определяют место артерии, которую также тупым способом обнажают и перевязывают. Этот способ перевязывания артерии быстрый и дает хорошую видимость. Другое его преимущество, что при случайном инциденте во время операции (ранение вены, соскальзывание узлов) оператору дается возможность быстро справиться с положением: прижать пальцем артерию к первому ребру, захватить „en masse" и остановить кровотечение. После перевязки артерии, делают остеосинтез ключицы и накладывают швы на рану.

Перевязка подключичной артерии по методу Б. В. Петровского

Делают кожный разрез в форме буквы Т. Горизонтальное плечо разреза, длиной 10—12 см, проходит над серединой ключицы (слегка медиально), а вертикальное плечо, длиной 5—6 см, спускается книзу (рис. 120, *1*).

Рассекают кожу и подкожную клетчатку. Вертикальным разрезом рассекают и часть волокон m. pectoralis major. Деперностируют небольшой участок по середине ключицы около вертикального разреза, куда вводят зонд и проволочную пилу Gigli, и перерезают ключицу. *Ее* можно перерезать и электрической фрезой или пилой, однако в этом случае протектор под ключицей должен быть довольно широким и хорошо предохранять подлежащие сосуды; в иных случаях — это опасно.

После перепиливания ключицы в оба конца ее вводят костные крючки, которые разводят в стороны. Затем перерезают периост за ключицей и тупым способом расщепляют волокна m. subclavius. Концы ключицы разводят еще больше в стороны, причем рана широко раскрывается, и это обеспечивает хорошую видимость и свободу для работы. Артерию прижимают пальцем к первому ребру, чтобы ориентироваться но пульсации о ее местонахождении, вслед за тем ее обнажают и перевязывают.

Перевязка подключичной артерии по Ю. Ю. Джанелидзе

При этой технике кожный разрез имеет полулунную форму с двумя плечами. Начинают его на 1 см кнаружи от грудинно-ключичного сочленения и проводят по верхнему краю ключицы до proc. coracoides. Здесь разрез загибают книзу по sulcus deltoidopectoralis на протяжении 5—8 см (рис. 120, 2). Рассекают кожу и подкожную клетчатку с поверхностной фасцией. Отсекают наружную ключичную ножку m. sternocleidomastoideus от верхней и волокна т. pectoralis major от нижней стороны ключицы.

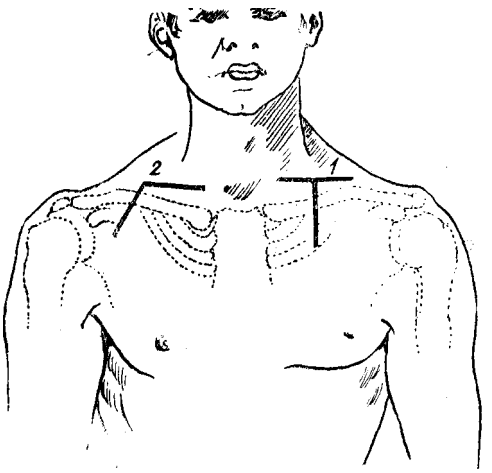


Рис. 120. Разрезы Петровского (7) и Джанелидзе (2) при перевязке a. subclavia

Затем отделяют от ключицы надкостницу по всему протяжению ключичной части разреза, т.е. медиально. Перепиливают ее у proc. coracoideus и у грудинно-ключичного сочленения и удаляют иссеченный кусок. Теперь уже перерезают заднюю часть надкостницы ключицы медиально и расщепляют волокна m. subclavius. Под ним находится артерия, которую обнажают и перевязывают.

Этот разрез дает возможность расширить операционное поле к подмышечной впадине, и поэтому он удобен и для лечения аневризм a. subclavia. После загнивания раны ключица восстанавливается сохраненным периостом.

Перевязка a. subclavia при временной резекции части ключицы с кожно-мышечным периостным лоскутом

Делают кожный разрез в виде широкой буквы П. Горизонтальная часть разреза проходит над ключицей (12 см) и через ее середину. Оба вертикальных разреза спускаются вниз на 6—8 см. После рассечения кожи горизонтальным разрезом рассекают и ключичную часть m. sternocleidomastoideus. В обоих концах горизонтальной части разреза перепиливают надпериостно ключицу пилой Gigli или скусывают щипцами Люэра. Затем в оба конца отрезанной ключицы вводят два костных крючка, которыми отводят ключицу кпереди и книзу. При этом отведении одновременно работают и скальпелем, отделяя ключицу от подлежащей ткани, непрерывно работая близко к ключице в ее верхней части (рис. 121). Чем больше освобождают ключицу от m. subclavicularis, тем более легко подвижной становится она, и тем легче ее оттягивать вниз. Работать надо очень внимательно и только по близости к ключице, чтобы не поранить подлежащие кровеносные сосуды. При внимательной технике операция не опасна и дает отличную видимость области.

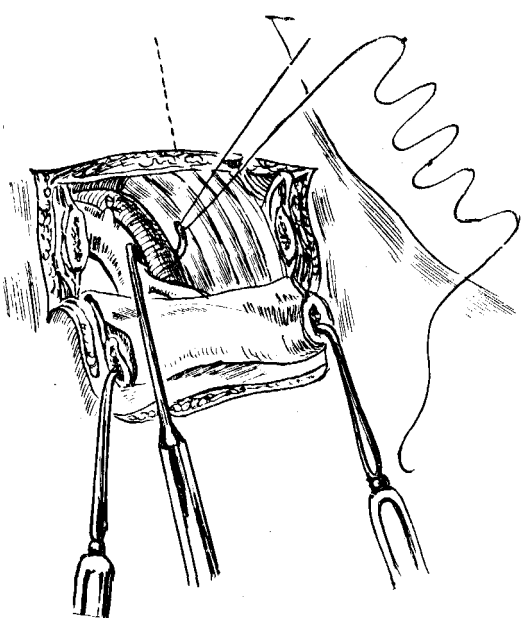


Рис. 121. Перевязка a. subclavia за ключицей с временной двуполюсной резекцией последней

Отделив ключицу в достаточной мере, ее оттягивают книзу.

Перевязка a. subclavia или работа над аневризмой при этой видимости нетрудна.

Перевязка a. subclavia, путем применения доступа М. Петрова

В одном случае аневризмы a. subclavia М. Петров использовал следующий доступ.

Техника. Делают кожный разрез в виде повернутой на бок буквы Т (рис. 122). При этом вертикальный разрез идет по нижней трети внутреннего края т. sternocleidomastoideus, пересекает ключицу в месте ее сочленения с грудиной и продолжает идти вниз еще на 5—6 см. Горизонтальный разрез проходит по проекции ключицы.

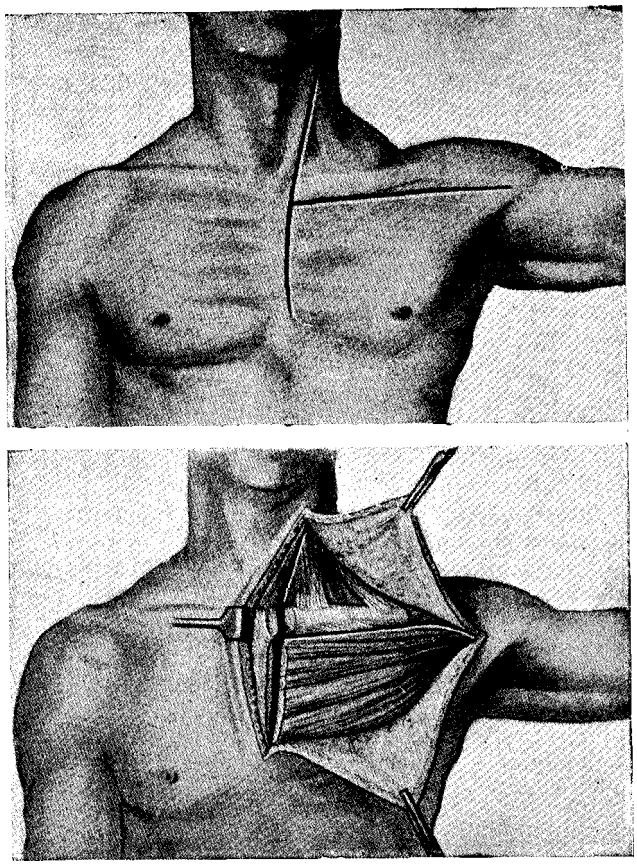


Рис. 122. Доступ М. Петрова к a. subclavia

После рассечения мягких тканей ключицу экзартикулируют от грудины, обнажают в нижней ее ч,асти от большой грудной мышцы и m. subclavius и затем остеотомируют ее в самом наружном конце. Получаются два треугольных лоскута: верхний — с ключицей, держащийся на m. sternocleidomastoideus и нижний — с мышечной массой т. pectoralis major. Оба лоскута оттягивают в стороны, и a. subclavia полностью обнажается. Если необходимо работать в глубине, можно резецировать и первое ребро.

ОПЕРАЦИИ ПРИ ВЫВИХЕ КЛЮЧИЦЫ

Вывих ключицы может случиться в одном из двух сочленений или одновременно в обоих. Так как чрезвычайно трудно задерживать вывихи при бескровном вправлении, очень часто приходится прибегать к оперативному вмешательству.

Вывих между ключицей и грудиной (luxatio sternoclavicularis)

Этот вывих может быть кпереди и кверху. Оба последних вида являются исключительной редкостью.

Показания. Неподдающийся бескровному вправлению вывих или незадерживающийся вправленный вывих. Привычный вывих.

Обезболивание. Общее у детей и местное у взрослых.

Положение больного. Больной лежит на спине. Оператор находится со стороны вывиха.

Техника. Делают 3—4-саитиметровый горизонтальный разрез по внутреннему краю ключицы над торчащим вывихом. После рассечения покровов достигают до ключицы и разорванных связок. Внимательно освобождают ключицу от фасции m. pectoralis major, рассекая ее параллельно ключице. Отодвигают ее крючком кверху, и под нею обнажается пустое место вывихнутой ключицы и смещенных поверхностей сустава. Сустав очищают от гематомы и разорванных связок. Отведением руки в сторону вывихнутая ключица вправляется в ее нормальное место. На разорванные связки накладывают несколько единичных швов нитками. В конце операции накладывают швы и на кожу. Грудную клетку и кожу фиксируют гипсовой повязкой. Если заметят, что наложенные швы недостаточно крепкие и существует опасность релгоксации, вправленный вывих фиксируют проволочным швом, оставляя его на 15 дней. Этот срок достаточен, чтобы получились крепкие сращения, но не и анкилоз. Следует избегать образования анкилоза, так как он нарушает функцию руки.

Накладывают круговую гипсовую повязку при легкой абдукции и отведении плеча и руки кзади, сроком на один месяц.

Результаты этой техники не всегда хороши. Часто появляются артрозные изменения и повторные вывихи. Они компрометируют операцию. Вот почему для лечения этих вывихов предложено много способов. Самые важные из них — следующие:

Способ Магхег'а

Делают горизонтальный кожный разрез над вывихнутым грудинноключичным суставом. Вслед за обнажением области повреждения обе суставные поверхности — ключичную и грудинную — освобождают от разорванных мягких тканей. Затем в ключице просверливают два канала, которые начинаются отступя на 2 см от ее конца и направлены к центру поверхности сустава. Такие же два канала просверливают и в грудине и дают им такое же направление. Через каналы проводят ленту из fascia lata,концы которой сшивают. Таким образом образуется двойная внутренняя связка.

Результаты этой операции лучше обыкновенного вправления и шва только разорванных мягких тканей и капсулы.

Способ Bankart'a

Он подобен способу Магхег'а, но отличается от него следующим: каналы просверливают перпендикулярно через толщу ключицы и грудины спереди назад и после перевязки фасции на грудине остальную ее часть перебрасывают вперед — на сочленение, и конец ее пришивают к первой петле этой же фасции на ключице. Таким образом получают три внесуставные связки — две сзади и одна спереди, чем увеличивается устойчивость сустава, не нарушая поверхности сустава операцией.

Эта техника требует хорошего отделения ключицы и грудины сзади, что ее делает технически более трудно выполнимой, но вместе с тем она дает более хорошие результаты.

Способ Lawmann'a

Проводят десятисантиметровый кожный разрез по нижнему краю внутреннего конца ключицы, захватывающий частично и грудину. Подкожные фасции и надкостницу рассекают разрезом, который напоминает по форме повернутую набок букву Н (Я), причем средняя линия разреза должна прийтись точно над суставом (рис. 123). Распатором отделяют периост от грудины и полученный лоскут отгибают медиально. То же самое делают и на ключице и второй лоскут отгибают наружу. Суставные поверхности грудины и ключицы очищают, после этого пытаются вправить сустав. Если это удается, немедленно вновь релкжсируют сочленение и в релюксированном положении просверливают в косом направлении два канала в грудине и в ключице с центром в середине сочленения.

Следующим этапом операции является создание лоскута из fascia lata, длиной 12—13 см и шириной 2—3 см. Его берут обычным способом (смотри в общей части). Лоскут в центре зашивают трубчато, а оба его конца остаются раскрытыми. Этот лоскут проводят через канал и впоследствии концы его используют следующим образом: из ключичного конца его делают кольцевидную связку, охватывающую ключицу, а из грудинного — широкую связку, распространяющуюся по передней поверхности сустава.

Созданная связка равноценна lig. teres femoris. Она не допускает релюксацию и анкилозирование сустава.

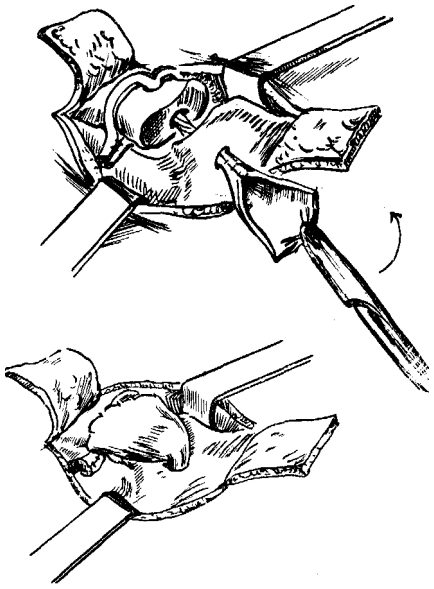


Рис. 123. Оперативное лечение стерноклавикулярного вывиха по Lawmatm'y

Способ J. S. Speed'a

Разрез параллелен нижнему краю внутренней части ключицы. Начинают его приблизительно на 1—1,5 см кнаружи от срединной линии грудины, а длина его равна 6—6,5 см. Ключицу очищают полностью от всех мягких тканей на протяжении около 5 см. Затем рассекают часть m. pectoralis major и отводят его наружу и книзу так, чтобы хорошо обнажить первое и второе ребро. С этих двух ребер отслаивают периост и перихондриум на таком же протяжении, на каком очищена и ключица. Приблизительно на уровне, где должен находиться lig.costoclaviculare, проводят большую иглу так, чтобы она прошла за первым ребром и ключицей. В иглу вдета нитка, к которой привязана лента из fascia lata размерами 20 см на 1—1,5 см. Фасцию проводят еще раз вокруг ключицы и первого ребра, и таким оЙразом образуется двойное кольцо из фасции. Концы ленты затягивают и фиксируют несколькими швами шелковой нитки (рис. 124). Для большей крепости можно приготовить и второе кольцо. Его делают более тонким и укрепляют медиальнее первого. Проводят, как описано выше, при помощи иглы ленту из fascia lata вокруг первого ребра и ключицы на расстоянии 1—1,5 см кнаружи от внутреннего конца ключицы. Через ключицу просверливают канал в направлении снизу вверх, но так, чтобы оба его отверстия были видны. Один конец фасцийной ленты проводят через этот канал, ленту затягивают и концы ее пришивают друг к другу шелком. Накладывают швы на кожу.

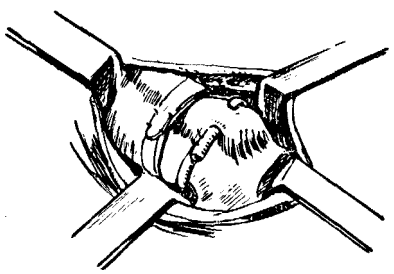


Рис. 124. Оперативное лечение стерноклавикулярного вывиха по Speed'y

Руку иммобилизуют в повязке Velpeau на три недели, после чего начинают физиотерапевтические процедуры и упражнения.

Грудиннoключичные вывихи, если их не лечить, дают только эстетический дефект и очень слабый — в функциональном отношении.

Артродез грудиннoключичного сочленения

Эти артродезы не следует рекомендовать по следующим соображениям:

1. Они ограничивают подвижность сустава путем блокирования лопатки.
2. Этот вид операций вообще очень трудно выполним, да и сам артродез не легко осуществить.

Вывих в ключичноакромиальном сочленении (luxatio acromioclavicularis)

В этой области различают также несколько видов вывихов: верхние, нижние и подкоракоидные. Самые частые из них — верхние. Они бывают полными — когда разорваны как связки самого сустава, так и связки с proc. coracoides, и неполными — когда разорваны только связки самого сустава.

Вправлять их легко, но задержать — трудно. Последнее даже невозможно при полных вывихах, так как нет внутреннего средства для задержания, а наружные — ненадежны. Поэтому при этих вывихах требуется оперативное лечение.

Кровавый способ вправления (repositio sanguinea luxationis acromioclavicularis)

Показания. Старые вывихи, неподдающиеся вправлению или которые нельзя задержать после вправления.

Обезболивание. Местное — 0,25—0,50% раствором новокаина или общее— кислородо-эфирное, закисью азота или эвипан-натрием.

Положение больного. Больной лежит на спине с валиком, подложенным под плечо так, чтобы акромиоклавикулярная область выступала вперед.

Техника. Делают кожный разрез, длиной около 5—6 см, который начинают от наружного конца ключицы и ведут его книзу и кнаружи — к акромиону и за ним. Разрезав и слегка приподняв кожу, отделяют волокна m. deltoides. Таким образом обнажают сочленение между акромионом и ключицей. Последнюю очищают от разорванных тканей и сращений. Затем вправляют вывих и обе кости фиксируют одну к другой посредством толстого шелка, который проводят через два просверленных в акромионе и ключице отверстия. Швы не следует накладывать стянутыми, чтобы обеспечить некоторую подвижность. Она необходима во избежание:

1. Прижатия в этой области и последующего анкилоза между костями.
2. Разрыва ниток и релюксации.

Некоторые авторы усиливают фиксацию нитками при помощи проволоки, которую оставляют на месте в течение одного месяца. Эта операция может дать начало оссификациям, артрозам, сублюксациям, которые болезненны при движении в плечевом суставе. Это может скомпрометировать операцию в большинстве случаев.

В последнее время рекомендуют применять при неполных вывихах временную наружную фиксацию, которая может перейти и во внутреннюю при минимальном оперативном риске, так как она является едва ли не подкожной фиксацией.

Фиксация вывиха акромиопа и ключицы проволокой через кожу

Обезболивание. Местное — в области акромиона и наружного конца ключицы.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе. Рентгеновский аппарат находится под плечом.

Техника. Нащупывают место акромиона, репонируют вывих, и помощник нажимает пальцем вывихнутую ключицу, чтобы она не сместилась. Под контролем рентгена через наружную часть акромиона по направлению к ключице электрическим или ручным сверлом вводят проволоку через акромион в ключицу. После введения

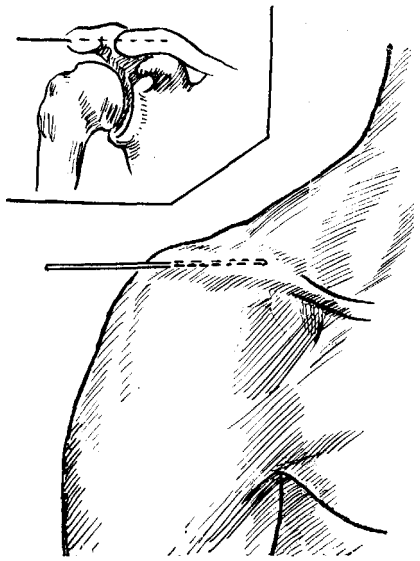


Рис. 125. Фиксация свежего акромиоклавикулярного вывиха гвоздем, введенным через акромион и ключицу, по Спижарному-Kuntscher'y



Рис. 126. Линия кожного разреза при восстановлении вывиха акромиоклавикулярного сустава

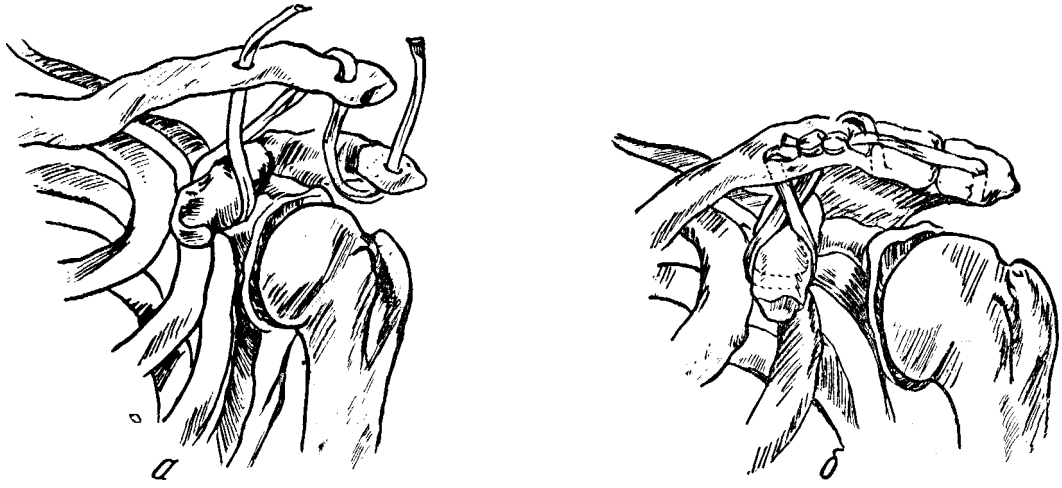


Рис. 127. Техника ВиппеП'я для вправления вывиха акромиоклавикулярного сочленения при помощи ленты из fascia lata

а — показан ход ленты; *б*— тоже самое после затягивания и фиксации ленты

проволоки, помощник уменьшает давление на ключицу. Если не появится вновь вывиха, явно, что вывихнутое сочленение хорошо вправлено и фиксировано. Проволока должна быть введена на глубину по крайней мере 4—5 см. Проводят контроль рентгеном (рис. 125).

Проволоку отрезают у кожи и оттягивают ее таким образом, чтобы кожа покрыла проволоку. Накладывают гипсовую повязку на 3—4 недели. Затем проволоку удаляют и приступают к механотерапии.

Способ Sterling-ВиппеИ'я

Этот способ является акромиоклавикулярной сутурой и syndesmopexia, но только при помощи свободного трансплантата из fascia lata. Кожным разрезом слегка изогнутым над акромионом, горизонтальным на наружном конце ключицы и слегка выпуклым книзу, обнажают область акромиоклавикулярного сочленения, рroc. coracoides и находящейся над ним ключицы (рис. 126).

Proc. coracoideus хорошо обнажается через sulcus deltoidopectoralis. M. pectoralis и m. deltoides можно рассечь непосредственно под ключицей, немного в сторону (немного!).

Затем на верхней поверхности ключицы над рroc. coracoides просверливают два направленных вниз отверстия — одно точно над рroc. coracoides, а второе — немного снаружи. Третье отверстие просверливают через acromion.

Приготовляют 20-сантиметровую ленту из fascia lata, которую берут обычным способом, и проводят ее таким образом, чтобы она обогнула рroc. coracoides и фиксировала вывих, как это пред ставлено на рис. 127, *а и б.* Накладывают швы на кожную рану.

СКЕЛЕТНОЕ ВЫТЯЖЕНИЕ КЛЮЧИЦЫ

Способ Filipi

Показания. Перелом ключицы со смещением.

Обезболивание. Местное — новокаином.

Техника. Через наружную часть ключицы, близко к акромиоклавикулярному сочленению, вводят спицу Киршнера при помощи электрического перфоратора и под руководством особого направляющего инструмента (рис. 128).

После введения спицы в ключицу накладывают гипсовую повязку на грудную клетку, оставляя свободным больное плечо. При помощи специальной проволочной системы осуществляют наружное вытяжение по оси ключицы.

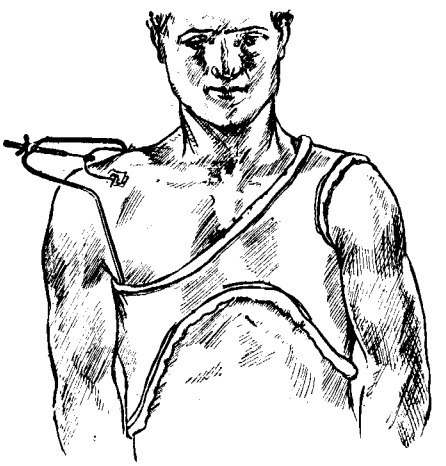


Рис. 128. Скелгтно: вытяжение ключицы по Filipi

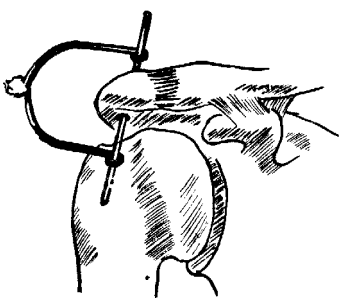


Рис. 129. Скелетное вытяжение ключицы по Бойчеву

Аппарат держат 1—1 */« месяца и контролируют рентгеном.

Вправление происходит медленно, и система вытяжения легко переносится больным.

Скелетное вытяжение ключицы через акромион

Способ Бойчева

Показания. Перелом ключицы со смещением.

Обезболивание. Местное.

Техника. Определяют место акромиона и через него вводят спицу во фронтальной, слегка наклонной плоскости. Вытяжение производят в направлении кна-

ружи по оси ключицы (рис. 129). Остальная часть вытяжения такая же, как при способе Filipi.

Преимущества 'этого способа состоят в том, что спицу легче вводить через акромион, а кроме того, он обладает теми же преимуществами, как и вытяжение при переломе бедра через tuberositas tibiae. Нет опасности перерастяжения акромиоключичного сочленения, так как растяжение в суставе нейтрализуется крепкими связками лопатки с ключицей и proc. coracoides.

РАССЕЧЕНИЕ КЛЮЧИЦЫ (OSTEOTOMIA CLAVICULAE)

Показания. Как первый этап перевязки a. subclavia и ее аневризм, экстирпации ключицы, операции на pi. brachialis, вычленения плеча и для репозиции плохо сросшегося перелома ключицы. Иногда при scapula alta congenita.

Обезболивание. Общее или местное 50% новокаином — периклавикулярно.

Положение больного. Больной лежит на спине с валиками под плечами. Голова повернута в противоположную операции сторону.

Техника. Делают кожный разрез над ключицей на избранном для остеотомии месте. Направление разреза зависит от характера операции, которую предстоит сделать. Так, при перевязке a. subclavia и обнажении pi. brachialis он перпендикулярен и слегка наклонен сверху и изнутри — книзу и кнаружи (10—15—20 см), с центром над ключицей. При вычленении плеча кожный разрез включают в общий разрез экзартикуляции и только при репозиции плохо сросшихся переломов он линейный, по ходу ключицы, длиной 5—10 см. После рассечения покровов над ключицей ее подхватывают зондом вненадкостнично или поднадкостнично и перепиливают пилой Gigli или электрической пилой. Ее можно перерезать и при помощи долота, кожных ножниц или щипцами Люэра. Можно применить и сстеопластическую технику рассечения, например, лестнично или косо. После рассечения оба конца рассеченной ключицы захватывают двумя острыми крючками и оттягивают в стороны. В соответствии с целью операции после остеотомии следуют другие этапы вмешательства: перевязка a. subclavia или вены, операция по поводу аневризмы ее, вмешательство на pi. brachialis, вправление неправильного перелома и т.д. Остеосинтез ключицы, если таковой необходим, производят при помощи проволоки, металлической пластинки или по Кйптscher — Фридлянду.

Оперативную рану закрывают. Накладывают повязку при стянутых одно к другому плечах.

СОЕДИНЕНИЕ КЛЮЧИЦЫ (OSTEOSYNTHESIS CLAVICULAE)

Показания. Перелом ключицы, псевдартроз.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Делают десятисантиметровый кожный разрез по нижнему краю ключицы с центром в месте перелома. Рассекают надкостницу и поднадкостнично обнажают сломанные концы ключицы, которые вправляют и завязывают. Соединение ключицы производят несколькими способами.

Соединение проволокой. Остеосинтез проволокой допустим в тех случаях, при которых имеется косой перелом, когда остеосинтез производится при помощи костного трансплантата, который фиксируют проволокой, или когда применяют специальный П-образный шов проволокой.

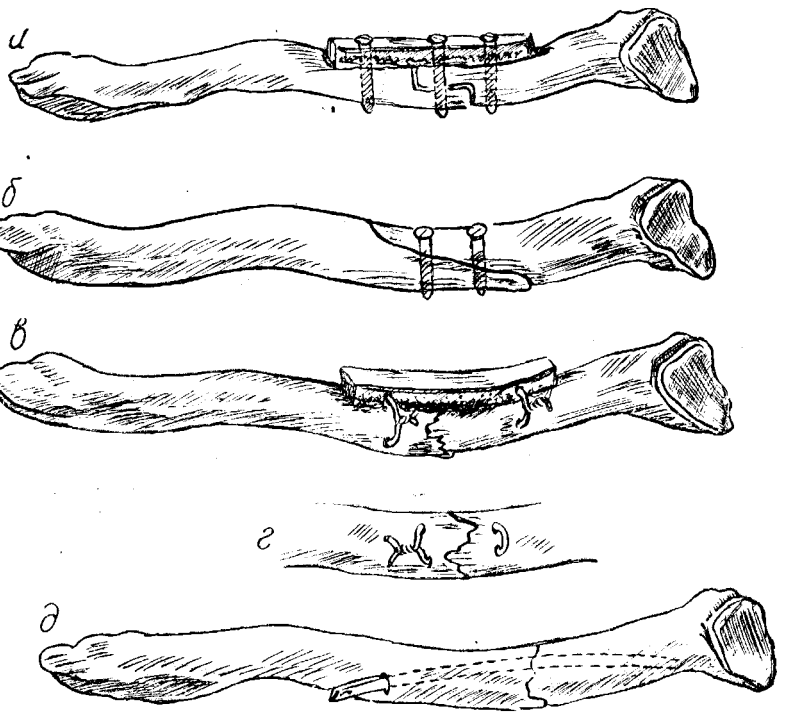
Во всех трех случаях проволока не должна огибать полностью кость, так как в таких случаях нарушается кровообращение в кости и остеогенетическая способность костей. Это можно допустить только при очень косых переломах (рис. 130, г).

Соединение металлической пластинкой. Металлические пластинки для целей остеосинтеза ключицы применяют очень редко. Используют пластинки Lambotte, Lane, Schermann'a и другие. Пластинку фиксируют к верхнему краю, но не спереди.

Соединение металлическим винтом. Только при помощи металлического винта можно соединить два сломанных костных фрагмента ключицы при очень косых

переломах. Это соединение не нарушает кровообращения в кости, но редко можно найти подходящий случай для его применения (рис. 130, *б).*

Внутрикостное соединение по методу Спижарного-КйшзсТгег'а-Фридлянда. Этот сстеосинтез удобен и легко выполним. Принцип его дан Спижарным, но наиболее удо-



Ркс. 130. Остсосинтез ключицы

а — лестничный, с костным трансплантатом на винтах; *б* — только винтами; *к* — костным трансплантатом nj проволокой; г — проволокой через кость; с) — металлическим гвоздем по Спижарному — Kuntscher'y

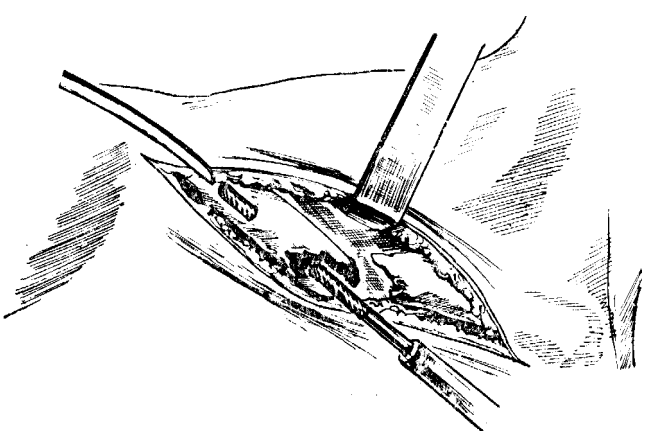


Рис. 131. Открытый остеосинтез ключицы по Спижарному — Kuntscher'y

бна техника его исполнения, предложенная советским автором Фридляндом. Он делает внутрикостный остеосинтез через тот же разрез, через который вправляет перелом (рис. 130, Э).

Т е х н и к а . Одним разрезом обнажают субпериостально ключицу и место перелома. На 4—5 см кнаружи от места перелома в кости просверливают в очень косом направлении

отверстие, ведущее к костномозговому каналу. Через это отверстие вводят тонкую проволоку или две скрученные проволоки (техника Недкова), которые входят в канал и выходят в месте перелома. Перелом вправляют и проволоку вводят еще глубже, чтобы она прошла через место перелома и вошла во второй фрагмент.

Другой вид техники. Через место перелома в наружном направлении очень тонким сверлом просверливают отверстие, которое благодаря естественному искривлению ключицы выходит через кортикалис на расстоянии нескольких сантиметров от места перелома. Сверло вынимают и через сделанный путь вводят проволоку

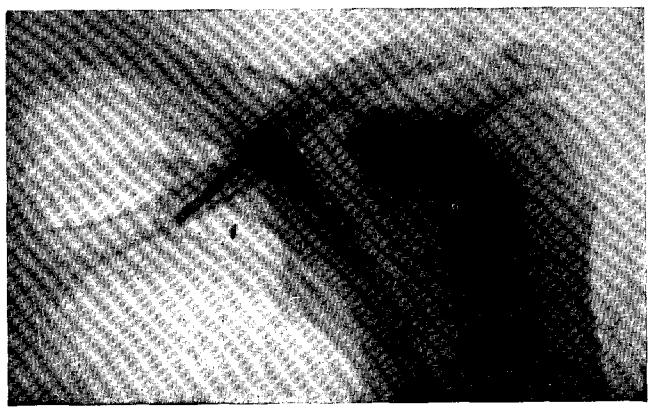


Рис. 132. Рентгенография перелома ключицы, соединенной металлическим гвоздем, по Спижарному — Kuntscher'y

до ее искривления в костномозговом канале. Затем вправляют перелом и проволоку (или гвоздь Kimtscher'a) вводят в обратном направлении в другой фрагмент (рис. 131 и 132). Накладывают швы на кожу.

Лестничный остеосинтез. Его применяют при переломах и ложных суставах ключицы.

Техника. Края кости освежают лестнично, после чего зубцы приводят в соприкосновение их широкими освеженными плоскостями. Само соединение кости происходит проволокой или винтами. Это соединение можно усилить костным трансплантатом (ребром или куском тибии).

Остеосинтез костным трансплантатом (рис. 130, *а* и в). При ложных суставах ключицы чаще всего применяют остеосинтез с одним или двумя костными трансплантатами. Для этой .цели делают широкое субпериостальное плоскостное освежение ключицы до костномозгового канала, куда можно внедрить трансплантат.

Трансплантат прикрепляют гвоздями или проволокой.

Другой вид техники. Освежают края обоих фрагментов и вскрывают костномозговой канал. Кладут один или два костных трансплантата, которые укрепляют винтами или проволокой, а пространство между ними, если таковое осталось, заполняют костными стружками.

УДАЛЕНИЕ КЛЮЧИЦЫ (CLEIDECTOMIA, S. RESECTIO CLAVICULAE)

Удаление ключицы бывает полным и частичным.

Показания. Злокачественные опухоли ключицы, туберкулез, остеомиэлит, большая костная мозоль, которая прижимает сосуды и нервы.

Обезболивание. Общее.

Необходимое условие. При злокачественных новообразованиях ключицу удаляют вместе с периостом (возможно и вместе с окружающей тканью и железами, если имеются таковые). В остальных случаях ее удаляют субпериостально. Для

облегчения техники иногда, при остальных показаниях, ключицу сперва рассекают по середине и затем удаляют отдельно наружную и внутреннюю ее части.

Техника. По длине всей ключицы делают линейный кожный разрез. В целях облегчения оперативной техники после рассечения покровов ключицу обнажают почти по всему ее протяжению, при этом нигде не рассекая надкостницу. В целях остеотомии ключицы рассекают ее в одной точке, находящейся далеко от опухоли или по всей ее длине, если предпринимают субпериостальное удаление ключицы.

Если опухоль находится в акромиоключичной области, остеотомию делают посередине или ближе к грудинноключичному сочленению (рис. 133) и наоборот. После рассечения надкостницы и отделения ее маленьким распатором, под ключицу вводят

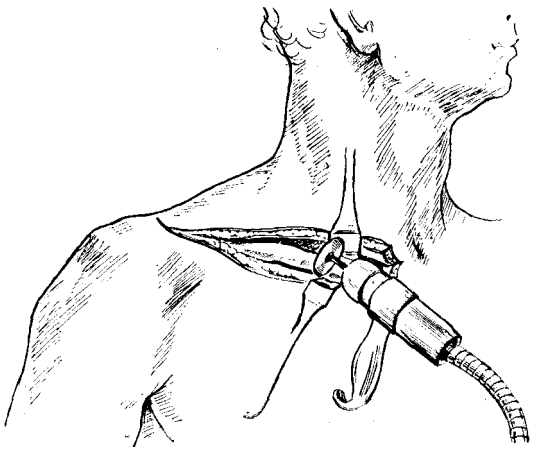


Рис. 133. Субтотальная cleidectomia по поводу опухоли на наружном кснце ключицы

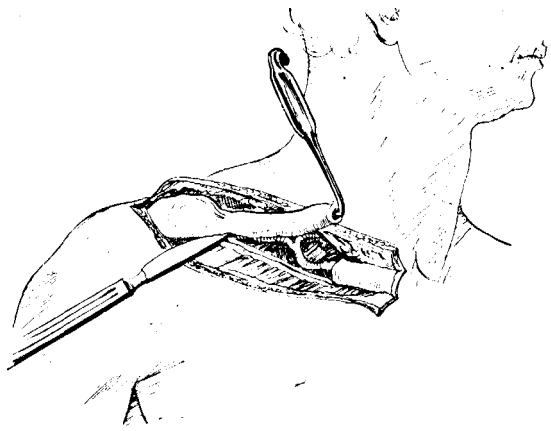


Рис. 134. Удаление ключицы при субтотальной клейдектомии

зонд и по нему — пилу Gigli. Ключицу можно рассечь и электрической пилой — циркуляром или щипцами Люэра. Два костных крючка вводят в костномозговой канал обоих отрезков перерезанной ключицы и, разводя их в стороны, разъединяют ее края. Тогда уже внимательно скальпелем, имея в виду подлежащие ткани и крупные кровеносные сосуды, начиная от здоровых частей по направлению к опухоли, милиметр за милиметром отделяют всю ключицу вместе с периостом (при опухолях) от прикрепленных к ней мышц и тканей — platysma, mm. sternocleidomastoideus, trapezius, pectoralis major и subclavius, а также и от соединяющих ее связок с proc. coracoides и связок сочленения. Концы ключицы экзартикулируют. Если оставляют концы ключицы, тогда говорят о резекции ключицы. Это чаще всего делают при остеомиэлите и туберкулезе ключицы. Резекция ключицы может быть также субпериостальной или вместе с надкостницей. Резекция может охватывать середину ключицы, а также и отдельно каждый из ее полюсов (рис. 134).

Если во время операции будут обнаружены тканевые массы или лимфатические узлы, разрез расширяют по направлению к шее, с целью произвести операцию Дьяконова, а под ключицу — с целью вскрыть подмышечную впадину.

ЛОПАТКА

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Лопатка представляет собой плоскую треугольную кость, расположенную в каждой половине дорзальной поверхности грудной клетки, причем ее каудальный конец обычно достигает до VII ребра, а краниальный — до II. Третий угол лопатки — angulus articularis — направлен латерально, и на нем находится суставная поверхность — fossa articularis (cavitas glenoidalis) — для сочленения с плечевой костью. Суставная поверхность fossa articularis очень мала по сравнению с суставной поверхностью caput humeri. Это несоответствие в известной степени уменьшается хрящевым кольцом — labium articulare (labrum glenoidale). Медиальный край лопатки — margo vertebralis — расположен почти перпендикулярно между angulus cranialis и angulus caudalis. Между последним углом и суставным углом находится косо расположенный margo axillaris. Третий край — margo axillaris — почти горизонтальный — расположен между краниал^ным и суставным углом. От начала краниального конца margo vertebralis scapulae начинается массивный, крепкий костный гребень — spina scapulae, — горизонтально направленный к суставному углу лопатки и заканчивающийся крепким конечным отростком — acromion. Он торчит и слегка выступает краниодорзально над суставным углом. Spina scapulae разделяет всю дорзальную поверхность лопатки на 2 ямки: краниальную, меньшую, но более глубокую — надгребневую ямку, fossa supraspinam (supraspinata) — и каудальную, большую, но более мелкую — fossa infraspinam (infraspinata). Передняя слегка углубленная поверхность лопатки называется fossa subscapularis. Краниально эта ямка ограничивается margo cranialis scapulae, в латеральном участке которой находится глубокая вырезка — incisura scapulae. Латеральнее ее в переднем направлении выступает клювовидный отросток — proc. coracoides (proc. caracoides). Латеральнее основания клювовидного отростка находится шейка лопатки — collum scapulae, — заканчивающаяся самим суставным углом. Лопатка имеет 2 связки, которые не имеют прямого отношения к ее суставам. Меньшая и слабая связка натянута над incisura scapulae и называется lig. transversum scapulae, а вторая, очень крепкая и особенно важная — lig. coracoacromiale.

Лопатка соединяется с ключицей (art. acromioclavicularis — см. главу о ключице) и с плечевой костью, с которой образует articulus humeri.

От лопатки начинаются несколько мышц, которые прикреплены к плечевой кости: спереди расположен m. subscapularis, который занимает всю fossa subscapularis и прикрепляется к tuberculum minus humeri. Сзади расположены mm. supraspinam (supraspinatus), infraspinam (infraspinatus), teres minor и teres major. Последняя мышца чаще всего срастается с m. latissimus dorsi и прикрепляется к crista tuberculi minoris, тогда как остальные три мышцы задней группы прикрепляются к tuberculum majus humeri.

От клювовидного отростка к плечевой кости идут еще m. coracobrachialis и capiif breve m. bicipitis brachii, а от spina scapulae и acromion начинаются мышечные пучки m. deltoides. От tuberositas supraarticularis scapulae начинается длинная головка двуглавой мышцы, а от tuberositas infraarticularis scapulae — длинная головка трехглавой мышцы плеча.

Каждая лопатка соединяется с туловищем не только посредством art. acromioclavicularis, но и посредством мышц. Mm. rhomboides прикрепляют margo vertebralis

к верхним грудным позвонкам. От ребер к margo vertebralis идет m. serratus lateralis, а к proc. coracoides — m. pectoralis minors

От шейных позвонков До-angulus cranialis проходит m. kvator scapulae. M. omohyoideus соединяет ее с os hyoides, в то время как m. trapezius прикрепляет ее ко всем грудным и шейным позвонкам, а также и к голове.

Главные артериальные сосуды лопатки и ее мышц — a. suprascapularis (a. transversa scapulae) и a. circumflexa scapulae. Первая из них является ветвью truncus thyreocervicalis (от a. subclavia) и проникает в m. supraspinam и т. infraspinam краниальнее lig. transv. scapulae, а вторая является ветвью a. subscapularis (от a. axillaris) и проходит под m. teres minor, через fora'men trilaterum.

С краниальной стороны к лопатке спускается г. descendes a. transveisae colli, который иногда бывает довольно толстой ветвью, и так как его дистальный конец проходит параллельно и близко к margo cranialis и margo vertebralis, вентрально от mm. rhomboides major et minor и trapezius, ее надо также иметь в виду при работе, в особенности, в области margines cranialis и vertebralis. При работе около margo axillaris scapulae надо иметь в виду a. thoracica lateralis, которая является веткой a. axillaris и обычно имеет большой калибр.

Близко к proc. coracoides, по ходу m. coracobrachialis, проходят a. et v. axillaris вместе с большей частью нервов pi. brachialis.

Рассматривая последовательно слои в области лопатки, каудальнее spina- scapulae, можно установить, что поверхностнее всего расположена кожа, затем подкожная клетчатка, затем pars ascendens m. trapezius с медиальной стороны и плотная fascia infraspinam с латеральной стороны. Она покрывает одноименную мышцу — m. teres minor. Каудальнее ее выступает мощное тело m. teres major. Вентральнее m. infraspinam находится сама лопатка, а перед нею — m. subscapularis. Рыхлая соединительная ткань отделяет последнюю мышцу от m. serratus lateralis (serratus anterioi). Эта мышца в свою очередь прикрепляется к позвоночному краю лопатки и расположена над ребрами и межреберными мышцами.

Лопатка может двигаться в трех направлениях: краниалыо, вокруг своего центра и маятникообразно по грудной клетке. Своими движениями она помогает значительному увеличению количества движений в плечевом суставе, которые выше горизонтального положения осуществляются за ее счет.

Внимание хирурга во время операции в лопаточной области должно быть направлено на следующие опасные точки:

1. Аксиллярные сосуды и нервное сплетение.
2. A. suprascapularis (transversa scapulae).
3. Заднюю стенку грудной клетки.
4. R. descendens a. transversae colli.
5. A. thoracica lateralis.

ДОСТУП К ЛОПАТКЕ

Для операций в этой области используют два вида доступов.

1. Доступы, которые обнажают одну часть лопатки — так • называемые, частичные доступы.

2. Доступы, которые обнажают всю лопатку (напр, для ее удаления) — так называемые полные доступы.

При частичных доступах производят самые разнообразные разрезы в соответствии с областью лопатки, которую необходимо обнажить. Например, линейный — над spina scapulae, когда собираются атаковать гребень лопатки, линейный по внутреннему краю лопатки, когда нас интересует только этот край, или закругленный, с конкавитетом кверху, разрез около нижнего полюса лопатки, когда нас интересует нижний отдел лопатки.

Частичным передним является такой доступ, который проходит через sulcus deltoidopectoralis и доходит до переднего края cavitas glenoidalis. Нижним является тот доступ, который проходит через подмышечную впадину и посредством которого достигают переднего и нижнего края cavitas glenoidalis, а при помощи заднего доступа достигают

до заднего края cavitas glenoidalis и наружного края лопатки. Последний применяют при остеосинтезах шейки лопатки. Кроме этого, существует и доступ ко всей передней поверхности лопатки — к впередилопаточному пространству. Эти доступы будут описаны последовательно.

1. Передний делтоидео-пекторальный доступ

Этот доступ труден, но анатомически правилен. Чтобы достигнуть переднего края cavitas glenoidalis, надо отслоить четыре мышцы — m. coracobrachialis, caput breve т. bjcipitis, т. pectoralis minor и т. subscapularis и вновь их зашить.

Показания. Вправление запущенных вывихов плеча, операции при привычном вывихе плеча, операции на переднем крае cavitas glenoidalis.При артротомии плечевого сустава рассекают только m. subscapularis.

(Подробное его описание дано в главе о доступах к нижней поверхности плечевого сустава).

2. Нижний аксиллярный доступ

Он также оче: ь трудно выполним. Проходит этот доступ между сосудисто-нервным пучком. Описан при доступах к нижней поверхности плечевого сустава.

3. Задний парааксиллярный доступ

Его применяют, когда надо достичь заднего края cavitas glenoidalis и шейки лопатки с ее наружным краем. Его применяют также для дренирования плечевого сустава сзади.

Описание этого доступа дано в главе о доступах к плечевому суставу.

4. Доступ к впередилопаточному пространству

Двумя способами можно добраться до передней поверхности лопатки, т. е. до пространства^ которое ограничивает ее переднюю поверхность от задней стенки грудной клетки:

Трансскапулярным, который осуществляют путем трепанации лопатки.

Путем приподнимания одного из краев лопатки — чаще всего нижнего или внутреннего — или обоих — нижнего и внутреннего одновременно.

Показания. Гнойники в впередилопаточном пространстве, наличие инородных тел, опухоли, экзостозы, болезненные кисты и бурситы.

А. ТРАНССКАПУЛЯРНЫЙ ДОСТУП

Цель его — вскрыть широкое отверстие в субскапулярной области лопатки, при сохранении ее краев. Некоторые авторы предпочитают вместо трепанации лопатки проводить резекцию большего отдела ее нижней части. Трепанацию лопатки производят по следующей технике:

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее или местное, широко инфильтративное, новокаином.

Техника. Кожный разрез по Теневу или полулунный, закругленный, конкавитетом кверху. Производят его около нижнего угла лопатки (рис. 135).

После обнажения области достигают до m. mfrsspinatus, который отслаивают от краев, лопатки, оставляя его прикрепленным только к spina scapulae или по соседству с нею.

Затем деперностируют m. infraspinatus от задней поверхности лопатки и откидывают кверху. Обнажается вся fossa mfraspmata с ее тонкой листообразной поверх-

ностью. Долотом и молотком пробивают отверстие, которое впоследствии расширяют щипцами Люэра до желанных размеров. После трепанирования кости этим способом через трепанационное отверстие можно видеть m. subscapularis. Ощупывают пальцем область и отыскивают объект— инородное тело, гнойник или слизистую сумку. Эту операцию можно комбинировать со вторым доступом — приподниманием одного края лопатки, который используют для доступа к передней поверхности лопатки.

Б. ПРИПОДНИМАНИЕ ОДНОГО_ИЗ КРАЕВ ЛОПАТКИ

Техника А. Ю. Созон-Ярошевича

Положение больного. Больного кладут на здоровый бок. Чтобы лопатка могла отойти от грудной клетки, руку сгибают в локтевом суставе и ротируют внутрь настолько, чтобы предплечье легло на поясницу.

Техника. Делают 15-сантиметровый горизонтальный, слегка выпуклый книзу кожный разрез, который проходит на 2 см выше нижнего края лопатки, не доходя на 5—8 см до processus spinosus. Разрез проходит точно над m. latissimus dorsi, который отделяют тупым способом и отводят крепким крючком книзу. Таким образом

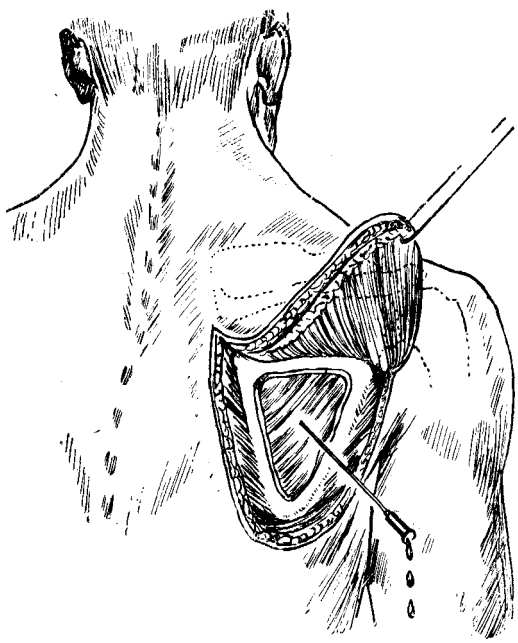


Рис.] 35. Дренирование впередилопаточного пространства

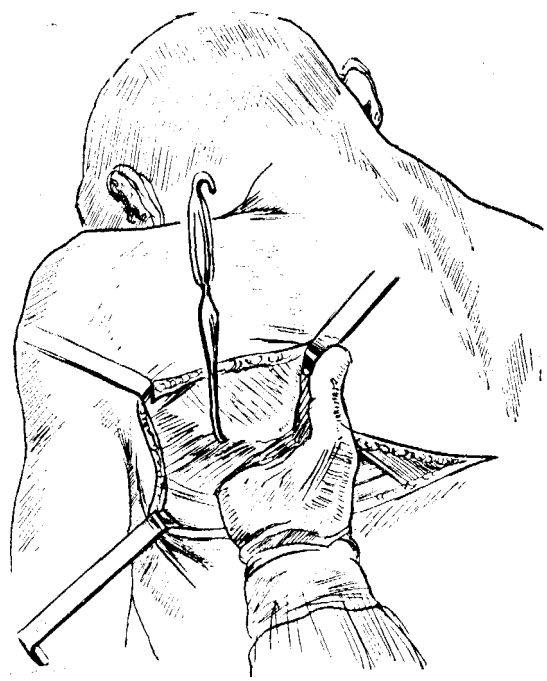


Рис. 136. Техника Созон-Ярошевича для достижения впередилопаточного пространства

широко обнажают нижний угол лопатки и прикрепленный к нему m. serratus anterior. Перед ним расположен вход к переднему впередилопаточному пространству, находящемуся между m. serratus anterior и ребрами. Мощные слои фасций перерезают ножницами. Затем оператор одной рукой (рис. 136) расслаивает заполняющую их рыхлую соединительную ткань, а другую вводит в одно из пространств, тогда он может прощупать m. serratus anterior между пальцами обеих рук, найти гнойники или удалить инородные тела.

Если это пространство, окажется недостаточным для обнажения области, одним разрезом по направлению кверху, по внутреннему краю лопатки, отсекают прикрепленный к ней m. infraspinatus, обнажают кость и делают в ней широкую трепанацию.

Обнажив область, одну руку можно ввести в переднее лопаточное пространство, а другую — в трепанационное отверстие и прощупать толщу m. subscapularis, а также и находящиеся в нем инородные тела и патологические элементы.

Иногда и этого бывает недостаточно для широкого обнажения передней поверхности лопатки, в особенности, когда вопрос касается удаления ограниченных опухолей, экзостозов и кист. Поэтому, часто приступают к рассечению всех мышц, прикрепленных к внутреннему краю лопатки и отведению последней в сторону и назад (Бойчев).

Лишь после этого открывается широкое поле для работы на передней поверхности лопатки, удобное для любых манипуляций на нем.

ФИКСАЦИЯ ЛОПАТКИ

Эти операции производят не часто, так как случаи паралича лопаточной мускулатуры, при котором лопатка не может задержаться на одном месте, очень редки. Показаниями к операции считают паралич лопаточной мускулатуры и врожденное высокое стояние лопатки.

Различают два вида фиксаций лопатки: активную и пассивную. С другой стороны, фиксации могут быть частичными или полными и костными или фасцийными.

1. Активные фиксации

Трансплантация m. pectoralis major на лопатку

Показания. Паралич m. serratus anterior.

Положение больного. Больной лежит на спине с отведенной рукой.

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают 15-сантиметровый разрез по нижнему краю m. pectoralis major — от плеча до грудной клетки (рис. 137). Рассекают кожу, подкожную клетчатку и достигают до мышцы. Отслаивают мышцу от места ее прикрепления к плечевой кости (нижние $^2/_3$) и разделяют таким образом, чтобы ключичная часть

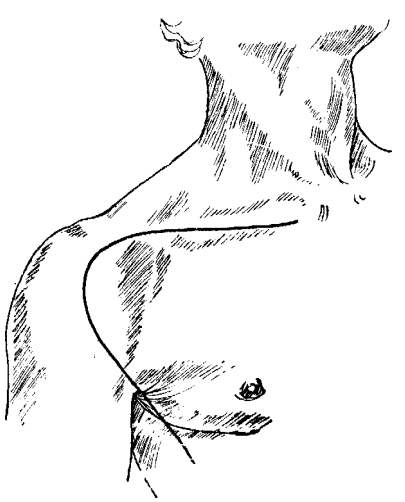


Рис. 137. Линия разреза кожи при пересадке m. pectoralis major на лопатку при параличе m. serratus

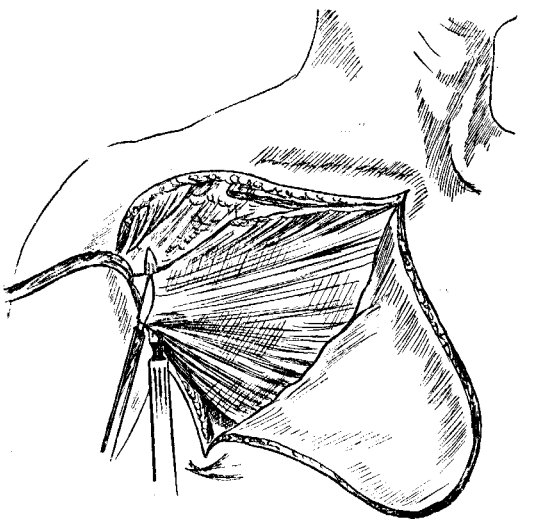


Рис. 138. Отслаивание m. pectoralis major от humerus для пересадки его на лопатку

мышцы осталась со своей инсерцией на плечевой кости (рис. 138). Затем руку отводят еще больше и в глубине раны подхватывают нижний и внутренний край лопатки, к которым фиксируют отделенную инсерцию m. pectoralis major к humerus'y (рис. 139). Накладывают швы на кожу. Руку фиксируют в положении аддукции.

Вариант. Некоторые авторы отслаивают всю мышцу и зашивают ее за внутренний край лопатки, производя второй задний разрез на спине по внутреннему краю лопатки и просовывая мышцу через созданный под плечом туннель, фиксируют ее к лопатке сзади (рис. 140).

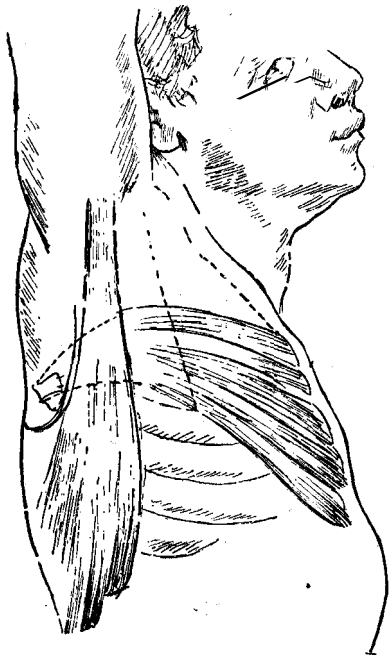


Рис. 139. Пересадка т. pectoralis major на лопатку

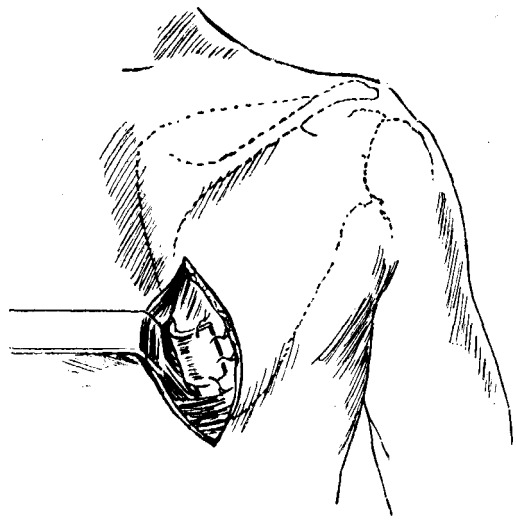


Рис. 140. Вытянутый из-под лопатки т. pectoralis major пришивается к ней при параличе m. serratus

2. Пассивные фиксации

А. ЧАСТИЧНАЯ ФИКСАЦИЯ ЛОПАТКИ

Техника Nove — Josserand'a

Показания. Паралич т. serratus anterior.

Положение больного. Бзльной лежит на животе с отведенной рукой.

Обезболивание. Общее или местное — новокаином.

Техника. Производят кожный разрез длиной 15—20см по внутреннему краю лопатки, — обычно на 5—8 см отступя от procc. spinosi, параллельно позвоночнику. После рассечения кожи, рассекают апоневроз и мышцы, которые прикреплены к лопатке и находятся на внутреннем крае лопатки, главным образом, m. trapezius и затем mm. rhomboidei.

Таким образом достигают до ребер.

На расстоянии 8—10 см от позвоночника депериостируют четвертое ребро и рассекают его. Внутренний его конец приподнимают. Затем делают в лопатке отверстие, которое находится на 2 см кнутри от внутреннего ее края и на 2 см ниже края spina scapulae (рис. 141). Через это отверстие вводят рассеченное ребро. Это происходит следующим образом: лопатку оттягивают медиально и нанизывают на ребро. Затем зашивают как можно более крепко m. rhomboides, а после него т. trapezius. Накладывают швы на кожу.

Характерно для этой операции то, что она уничтожает не все движения лопатки, сохраняя движения, которые происходят вокруг одной оси, т.е. движения поворота около ребра. Значит, поднятие руки вверх сохраняется. Это имеет особое значение, если мышцы deltoides и trapezius сохранены.

Б. ПОЛНАЯ ФИКСАЦИЯ

Эту фиксацию предпринимают, когда из всех мышц лопатки осталась здоровой только m. deltoides.

Техника. Делают тот же кожный разрез, как при частичной фиксации, однако здесь лопатку фиксируют не только одним ребром, а двумя — лучше всего III

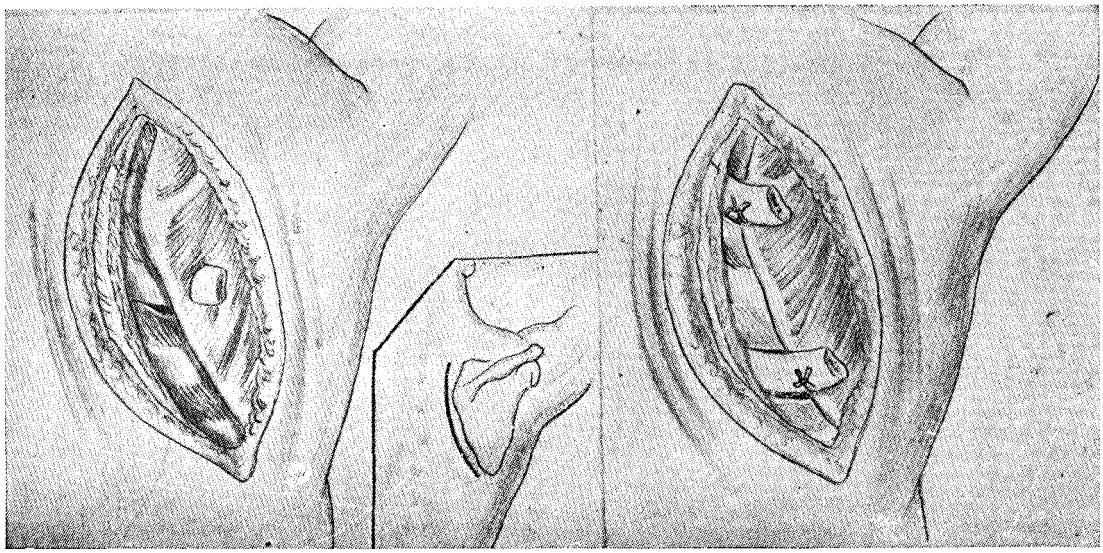


Рис. 141. Частичная фиксация лопатки по Nove—Josserand'y

Рис. 142. Полная фиксация лопатки

и V. Фиксацию можно достичь, или продевая оба ребра через лопатку, или фиксируя оба ребра к краю лопатки (P. Mathieu) (рис. 142). Можно сделать и комбинацию: одно ребро продеть через лопатку, а второе фиксировать к краю лопатки (Бойчев).

В. ОПУСКАНИЕ ЛОПАТКИ НА НОРМАЛЬНОЕ МЕСТО

Много и самых разнообразных методов описано для опускания лопатки на ее нормальное место. Здесь мы опишем только два из них — как наиболее рациональные: метод V. Putti — Scaglietti и метод Konig'a.

К операции следует прибегать только, когда деформация является односторонней и лопатка расположена не очень высоко, а также и когда при рентгенографии установят костный мост между лопаткой и каким-либо ребром или позвонками. Операция противопоказана при двусторонних высоких врожденных нарушениях развития, при которых мышцы до такой степени ретрагированы, что опускание лопатки невозможно.

Операция Putti — Scaglietti

Показания. Врожденное высокое стояние лопатки.

Положение больного. Больной лежит на животе. Ассистент держит руку отведенной.

Обезболивание. Общее.

Техника. Определяют положение лопатки. Надо знать, что она всегда меньше нормальной и что, если размеры здоровой покрывают пространство между I и VIII ребром, порочно развитая лопатка покрывает не больше пяти межреберных пространств, а иногда и меньше. Поэтому надо предварительно определить при помощи точной рентгенографии положение лопатки.

Кожный разрез проходит по внутреннему краю лопатки, слегка закругленный, вогнутой стороной кнаружи. Нижний конец разреза достигает до VII-го ребра.

После рассечения кожи достигают до внутреннего края лопатки и покрывающих ее здесь мышц — trapezius и latissimus dorsi. В образованном ими углу, обнажаются некоторые волокна mm. infraspinatus и rhomboides. Делают тщательный гемостаз.

Скальпелем и распатором освобождают субпериостально лопатку от мышечных инсерций. При этом больше всего внимания обращают на отслоение m. trapezius, который отделяют от spina scapulae и внутреннего края лопатки и отводят целиком кнутри'и

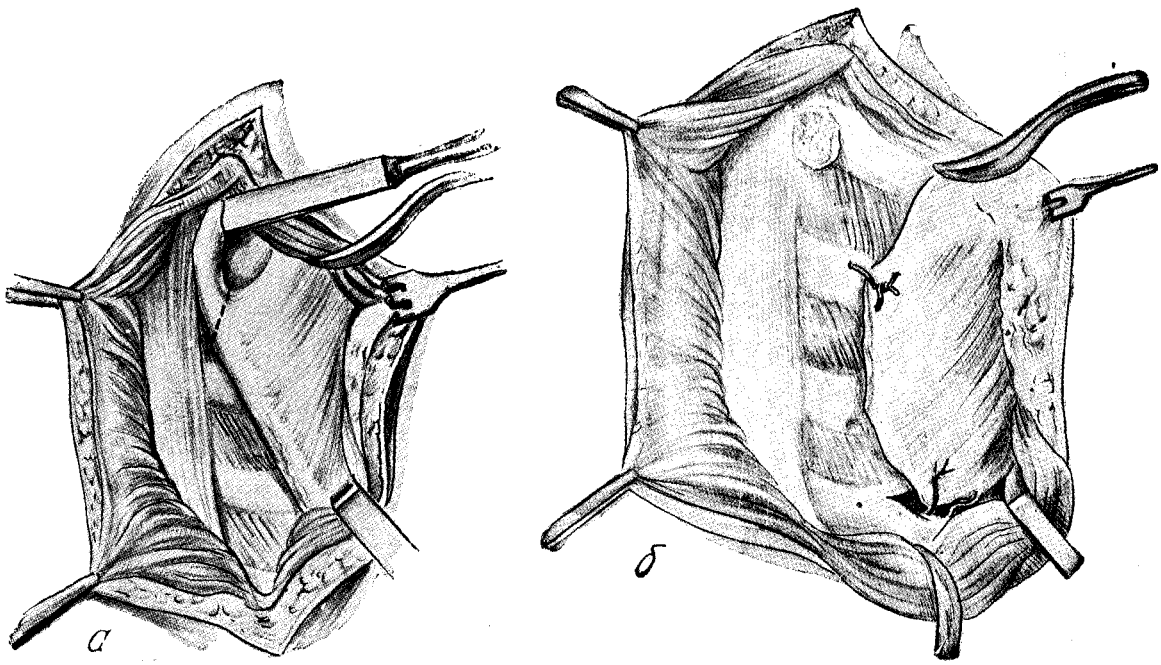


Рис. 143. Спускание лопатки на ее нормальное место по Putti — Scaglietti
а — отделение лопатки от грудной клетки; б — фиксирование лопатки к ребрам

кверху при помощи двух мощных крючков. Точно под ним обнаруживают костный мостик, выходящий от внутреннего края spina scapulae и фиксирующий лопатку к позвоночнику или ребрам. После отведения m. trapezius кверху, это сращение широко обнажается и создается возможность удалить его при помощи долота и молотка (рис. 143, *а).*

M. latissimus dorsi отводят сильно книзу, а некоторые из удерживающих лопатку в фиксированном положении мышц, как mm. rhomboides и levator scapulae рассекают.

После этого лопатка становиться более подвижной. Если есть еще какие-либо волокна, которые ее удерживают, их также рассекают, после чего уже лопатку легче опустить книзу.

Сейчас следует наложить лигатуру на ramus descendens — ветвь a. transversa colli, проходящую по внутреннему краю лопатки. Также делают тщательный гемостаз многочисленных небольших кровеносных сосудов, чтобы предотвратить гематомы и осложнения.

Здесь следует отметить, что нельзя применять большое насилие для опускания лопатки, так как это может вызвать прижатие plexus brachialis короткой ключицей. Во избежание этого Ombredanne рекомендует перерезать ключицу и удлинить ее. Однако это удлинение следует рекомендовать не во всех случаях. Его можно избегнуть уменьшением тяги при опускании лопатки.

Опустив в достаточной степени лопатку, ее фиксируют на новом месте следующим образом: нижний полюс лопатки фиксируют при помощи проволоки через VII ребро (эту проволоку удаляют спустя 1—2 месяца, т.е. после того, как образоралось дос-

таточное количество сращений, которые не позволят лопатке вернуться наверх). Внутренний край лопатки фиксируют к ребрам поднадкостнично крепкими нитками или проволокой (рис. 143, 5).

После этой манипуляции мышцы сшивают и оперативную рану закрывают.

Чтобы предотвратить появление torticollis, которая является в результате стремления больного уменьшить боль, вызываемую растяжением m. trapezius, накладывают гипсовый ошейник на *15*—20 дней, чтобы он удерживал голову прямо.

Спустя 1—2 месяца начинают применение механотерапии. Через два месяца с нижнего полюса лопатки удаляют проволочную фиксацию.

Операция Konig'a

Принцип операции Konig'a полностью отличается от принципа других авторов. Он не опускает всю лопатку книзу, а использует внутренний фиксированный край лопатки для опоры. Он разделяет лопатку в вертикальном направлении на две половины по линии, проходящей на 2 см в сторону от медиального края, и опускает таким образом отделенную наружную часть лопатки вниз. После опускания он фиксирует ее проволокой к остальному внутреннему краю той же лопатки. Иными словами, происходит скольжение резецированных лопаточных поверхностей книзу.

Техника. Бэльной под общим наркозом лежит на животе. По внутреннему краю лопатки делают *15*—20-сантиметровый кожный разрез. Обнажают m. trapezius

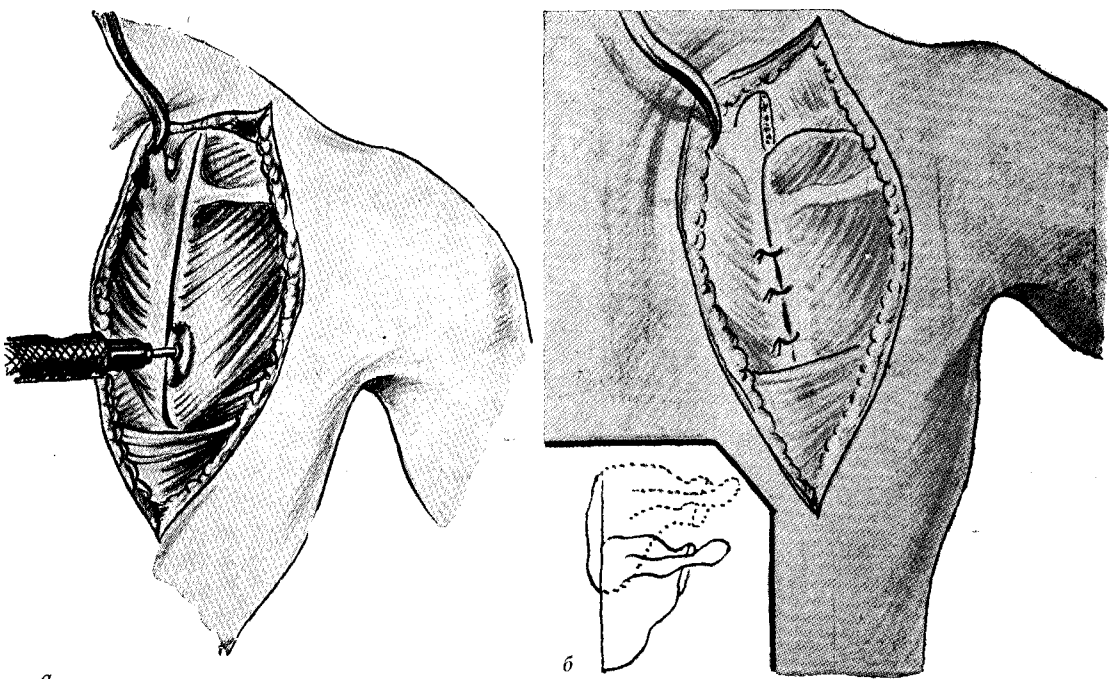


Рис. 144. Спуск лопатки по методу Konig'a
а — лопатку перерезают в продольном направлении до ее позвоночного края; *б* — фиксирование спущенной вниз лопатки

и внутренний участок spina scapulae, причем мышцу поднимают кверху и кнутри. Рассекают участки m. supraspinatus и infraspinatus, прикрепленные к внутреннему краю лопатки, и распатором обнажают известное пространство лопатки, отстоящее на 1 см от ее медиального конца. Синостоз между внутренним краем лопатки и ребрами сохраняют. Электрической фрезе и или костными щипцами рассекают лопатку в вертикальном направлении на расстоянии около 1 см от ее медиального края (рис. 144, а). Если в верхнем участке раны имеются мягкие ткани, которые притягивают лопатку кверху, их рассекают скальпелем.

Затем лопатку опускают на 3—4 см вниз и вновь фиксируют 2—3 проволочными швами только что смещенные резецированные поверхности. Медиальный край остается высоко на прежнем месте, а всю лопатку опускают вниз (рис. 144, #).

При этом способе мышцы не очень повреждаются. Накладывают швы на кожу.

Операция эта довольно эффективная.

Г. ФИКСАЦИЯ ЛОПАТКИ ФАСЦИЕЙ ПРИ ПАРАЛИЧЕ M. SERRATUS ANTERIOR

При параличе этой мышцы лопатка оттягивается назад и не может передвигаться вперед. Цель операции — воспрепятствовать оттягиванию лопатки к позвоночнику.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее.

Техника. Сначала от fascia lata бедра той же стороны берут ленту, длиной *25*—30 см и шириной 3 см. Эту ленту перегибают пополам по ее длине и края ее сши-

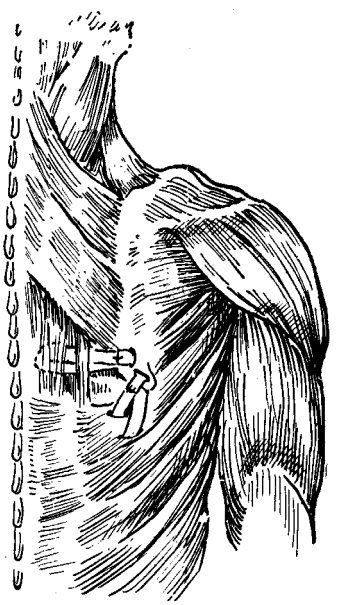


Рис. 145. Фиксация лопатки фасцией при параличе m. serratus lateralis

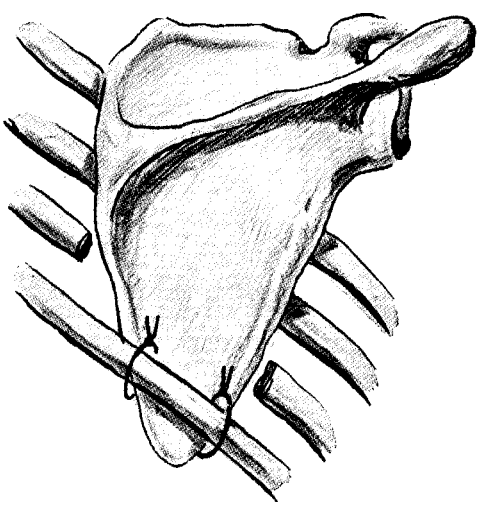


Рис. 146. Фиксация лопатки по Spira

вают таким образом, чтобы образовалась трубка, обращенная гладкой стороной фасции наружу. Эту трубку кладут в тепловатый физиологический раствор.

Производят приблизительно 8-сантиметровый продольный разрез в области нижнего угла лопатки. Достигают до кости и в области нижнего угла лопатки просверливают дрелью и костными кусачками Люэра отверстие — канал. Делают второй разрез, также длиной 8 см, по наружной стороне грудной клетки, точно под нижним реберным крабм m. pectoralis major. Оба разреза соединяют подкожным каналом. Фасцийную трубку проводят как петлю через нижние пучки волокон m. pectoralis major, после чего ее пришивают к ней самой (рис. 145).

Другой конец трубки проводят через подкожный канал и просверленное в лопатке отверстие, вытягивают лопатку кпереди, причем второй конец фасцийного трансплантата пришивают также к самому трансплантату при достаточном натяжении.

Д. ФИКСАЦИЯ ЛОПАТКИ ПРИ ОПУСКАНИИ НАДПЛЕЧЬЯ

Техника по Spira

Показания. Опускание надплечья при параличе всех околоплечевых мышц. Это состояние является серьезным препятствием для функции плечевого пояса вообще. Цель лечения двоякая — фиксировать лопатку к грудной клетке и коррегировать неправильное положение головы.

Положение больного. Больной лежит на животе на операционном столе.
Обезболивание. Общее.
Техника. Делают дугообразный кожный разрез, который спускается по внутреннему, позвоночному краю лопатки, обходит ее нижний угол и поднимается по ее наружному краю. Обнажают нижнюю часть лопатки и части V и VII ребер, которые депериостируют. Пятое ребро резецируют на протяжении около 6 см. Дистальный участок лопатки поднимают кверху через созданный в результате резекции У ребра дефект и затем дают возможность ей лечь перед VI ребром, к которому ее фиксируют двумя проволоками (рис. 146). Рану зашивают послойно и конечность иммабялйзуйиг..повязкой по Velpeau.

... -Так-как?.сам автор остался недовольным этой техникой, он предложил следующие два варианта, которые оказались более надежными:

1. При таком же доступе после резекции V ребра нижнюю часть лопатки скусывают щипцами Люэра таким образом, что получается нечто вроде вилки. Затем приподнимают лопатку кверху и опускают ее так, чтобы она „села верхом" на VI ребро, причем одно плечо вилки должно пройти спереди, а другое остаться за ребром.

2. При том же доступе просверливают отверстие в нижнем углу лопатки, через которое продевают рассеченное VI ребро, после чего его остеосинтезируют проволокой.

ШОВ ЛОПАТКИ (OSTEOSYNTHESIS SCAPULAE)

Показания. Перелом шейки лопатки со смещением cavitas glenoidalis.

Эту операцию применяют редко. Область перелома обнажают сзади по наружному краю лопатки.

Положение больного. Больной лежит на животе с отведенной в сторону рукой.

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают кожный разрез, параллельный наружному краю лопатки. Разрез начинают от заднего края m. deltoides и ведут его до середины внутреннего края лопатки. Рассекают фасцию, покрывающую m. infraspinatus, поблизости к краю лопатки, и тупым способом отделяют m. infraspinatus от m. teres minor до кости. Чтобы спокойнее работать в глубине, рассекают фасцию и m. inftaspinatus еще в одном месте, более поперечно и недалеко от m. deltoides. Это дает возможность поднять кверху на крючках m. deltoides и т. infraspinatus.

Другим крючком оттягивают m. teres minor кнаружи. Таким образом создают довольно удобный доступ к шейке лопатки и возможному перелому. Кость очищают распатором. Костные фрагменты вправляют рычагами и костными щипцами и фиксируют металлическими пластинками и винтами или остеосинтезируют проволочным швом (рис. 147).

Внимание! Надо следить за a. circumflexa scapulae. При ее поражении необходимо перевязать. Следует работать больше на задней поверхности лопатки и не обходить лопатку с передней стороны, так как при проникании вглубь существует опасность повреждения и a. axillaris.

При переломе spina scapulae ее остеосинтезируют проволокой, стягивая оба фрагмента. До остистого отростка достигают при помощи параллельного ему разреза.

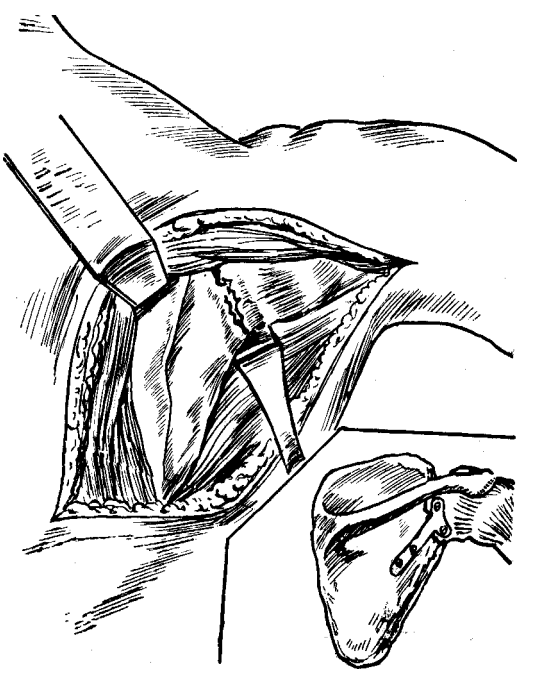


Рис. 147. Остеосинтез лопатки, сломанной в области шейки, металлической пластинкой в форме буквы Т и винтами

РЕЗЕКЦИИ ЛОПАТКИ (RESECTIO SCAPULAE)

Различают два вида резекций лопатки: частичные и полные. Последние называют еще extirpatio scapulae или scapulectomia. При частичных резекциях можно удалить любую часть лопатки: какой-нибудь ее участок — например, нижний конец, spina scapulae, acromion, proc. coracoides и др.

Частичные резекции мог-ут быть поднадкостничными или параосальными, причем при вторых большое значение имеет сохранение инсерций мышц, прикрепленных к подлежащему резецированию участку.

Очень удобным для функции руки было бы сохранение cavitas glenoidalis с шейкой лопатки, proc. coracoides и acromion (так называемое amputatio или resectio corporis scapulae). Это приведет к значительному сохранению функции плеча после операции.

Частичная резекция лопатки

Показания. Доброкачественные опухоли, остеомиэлит, туберкулез.

Обезболивание. Местное.

Положение больного. Больной лежит на животе со свисающей со стола рукой, поддерживаемой санитаром, или на спине, если работа ведется на proc. coracoides, или на боку, если работают на акромионе.

Техника. Подлежащий резекции участок достигают разрезом, который варьирует сообразно расположению участка. Если хотят резецировать spina scapulae, ее обнажают 10-сантиметровым разрезом, который проходит по ее длине. Если необходимо удалить нижнюю часть лопатки, ее обнажают полулунным разрезом, который ведут по нижнему краю лопатки и ее ходу. При резекции акромиона разрез следует его форме, а при резекции proc. coracoides он проходит по передней поверхности плечевого сустава — по ходу sulcus deltoideopectoralis.

После достижения лопатки, участок который предстоит удалить, хорошо отпрепаровывают и окружающую ткань отодвигают крепкими расширителями. Если предпринимают поднадкостничную резекцию, надкостницу лопатки рассекают и кость обнажают распатором. Очищенный участок резецируют при помощи костных ножниц или Gigli, или долота и молотка. Делают тщательный гемостаз, края периоста закрывают, а затем зашивают и разрез кожи. Вставляют дренаж на 24 часа.

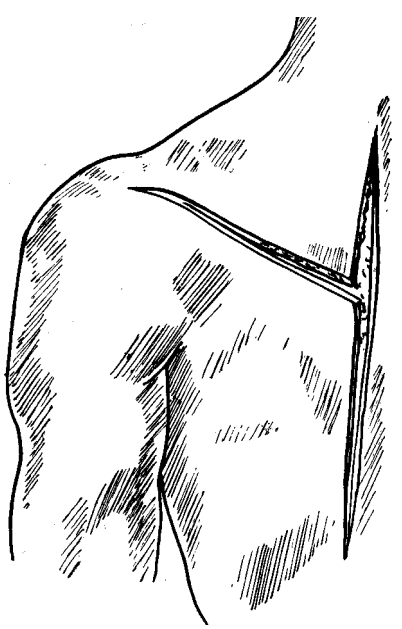


Рис. 148. *а.* Тотальная скапулэктомия — линии кожных разрезов

Если хотят резецировать лопатку вместе с периостом, т.е. сделать так называемую параосальную резекцию, тогда лопатку обнажают вместе с надкостницей, причем рассекают окружающие мышцы, прикрепляющиеся к лопатке, и резецируют участок.

Остальные моменты операции те же самые. Все же, если это возможно, рекомендуют рассеченные мышцы сшить одну с другой или с остальной частью лопатки. Если это сделать, функциональные нарушения будут более незначительными.

Полное удаление лопатки

Показания. Злокачественные новообразования.

Обезболивание. Общее.

Положение больного. Больной лежит на животе, с подложенным валиком со стороны, предстоящей операции. Рука отведена под углом в 90°.

Техника. Для удаления всей лопатки предложено много доступов. Мы считаем, что лучший из них имеет форму положенного горизонтально Т (Н) — с верти-

кальным разрезом по медиальному краю лопатки и горизонтальным — по spina scapulae (рис. 148, а).

Сделав Т-образный кожный разрез, оба прямых его угла отгибают кверху и книзу, благодаря чему открывают обширное треугольное пространство, в котором находится лопатка вместе с покрывающими и прикрепляющимися к ней мышцами (рис. 148, *б*). В дальнейшем во время операции следует иметь в виду кровеносные сосуды лопатки. Если их рассечь по невниманию, без предварительной перевязки, можно получить нежелательные тяжелые кровопотери. Во время операции следует иметь в виду следующие

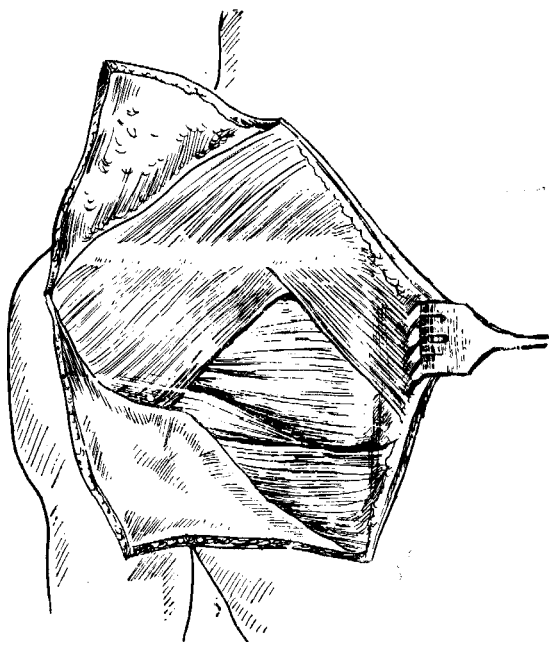


Рис. *148, б.* Тотальная скапулэктомия — открыт мышечный слой

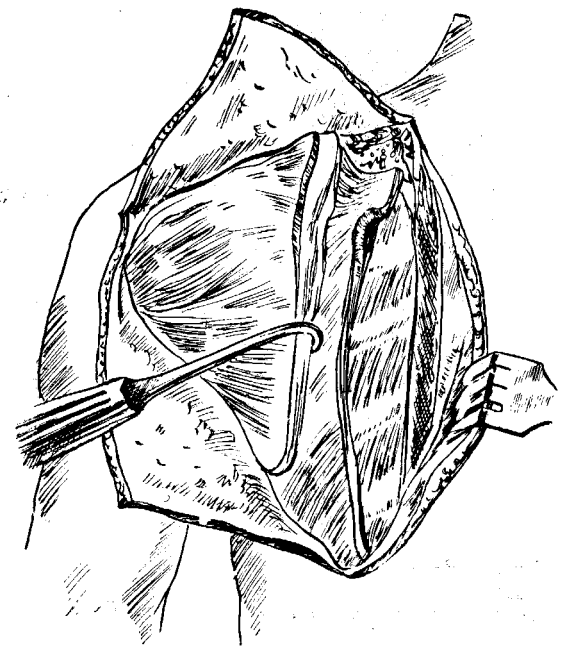


Рис. 148, в. Тотальная скапулэктомия — отделение позвоночного края лопатки

артерии a. transvesra colli — главным образом с ее разветвлением ramus descendens, a. transversa scapulae и a. subscapularis с ее ветками-a. circumflexa scapulae и a. thoracodorsalis.

Учитывая все это, приступают к резекции лопатки следующим образом:

Прежде всего отсекают прикрепляющиеся к внутреннему краю лопатки мышцы: mm. trapezius, rhomboidei и levatqr scapulae. После рассечения их идут далее и рассекают часть m. trapezius, который прикреплен к внутренней части spina scapulae (рис. 148, в).

Затем рассекают прикрепляющийся к внутреннему краю лопатки m. serratus. У верхнего края лопатки перевязывают a. transversa colli или ее ветвь — ramus descendes (рис. 148, г). M. serratus оставляют висеть на той его части, которая прикреплена к ребрам. Проводят руку между ним и m. subscapularis, отделяя таким образом лопатку от грудной клетки. Затем широким расширителем подхватывают наружный край лопатки и отводят его кзади и в сторону, с целью обнажить как можно больше переднюю поверхность лопатки и, лишь после этого, рассекают внимательно остальную нерассеченную часть m. trapezius, которая прикрепляется к наружному участку spina scapulae, а также и m. omohyoideus, прикрепляющийся к верхнему краю лопатки (рис. 148, *д*). Таким образом достигают до incisura scapulae superior, где проходит a. transversa scapulae, которую перевязывают. Двигаясь вперед, достигают до proc. coracoides и рассекают lig. coracoclaviculare, а также вскрывают и ключично-акромиальное сочленение.

При этом положении лопатка освобождена со стороны внутреннего и верхнего участка и держится только на плечевом суставе и на mm. teres minor и major.

Чтобы открыть доступ к задней поверхности плечевого сустава, откуда можно проникнуть с целью освободить и удалить полностью лопатку, отсекают полностью остистый

и акромиальный участки m. deltoides в месте прикрепления их к акромиону и к spina scapulae и таким образом обнажают заднюю поверхность сустава.

Вскрывают сустав и, держа скальпель близко к суставу и краю кости, внимательно удаляют его (рис. 148, *е*). Проходя по внутреннему краю лопатки, перевязывают а.

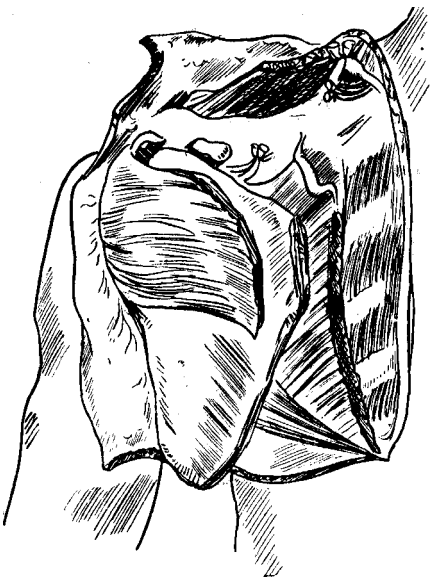


Рис. 148, *г*. Тотальная скапулэктомия — верхний конец лопатки освоˆбожден; a. transversa coli перевязана

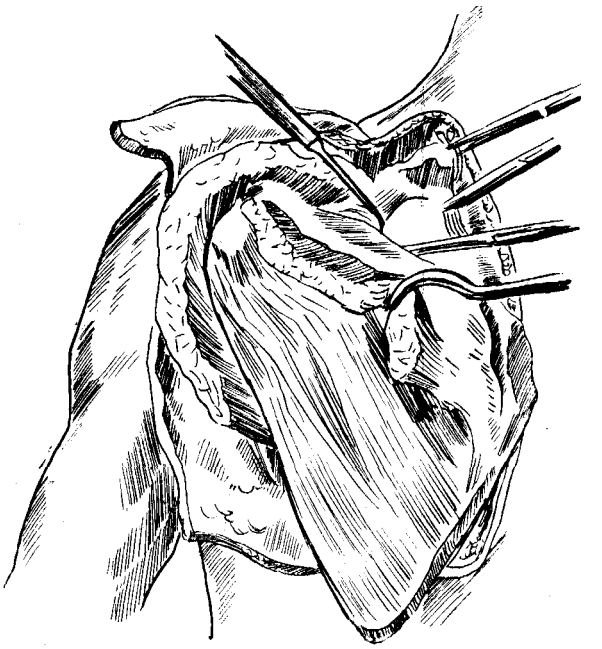


Рис. 148, *д*. Тотальная скапулэктомия — m deltoides перерезан у spina scapulae; коракоключичные связки также перерезаны

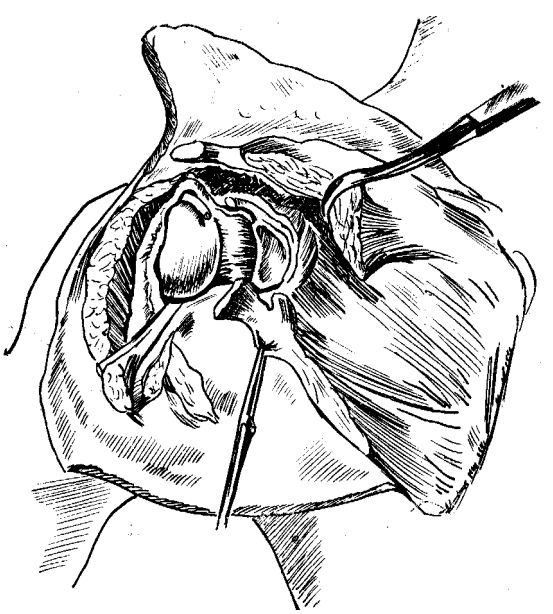


Рис. 148, *е*. Тотальная скапулэктомия — ротаторы перерезаны; сустав обнажен; a. subscapularis — перевязана; в конце перерезают сухожилие m. subscapularis

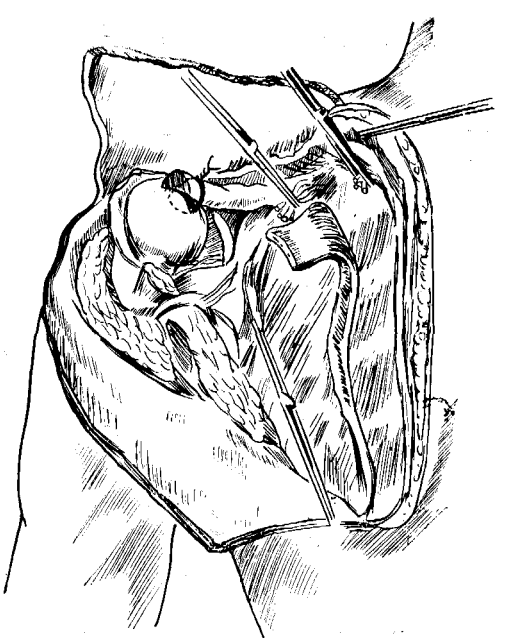


Рис. 148, *УК*. Тотальная скапулэктомия — после удаления лопатки наружный конец ключицы фиксируют к головке плечевой кости

subscapularis или ее разветвления circumflexa и thoracodorsalis, рассекают mm. teres major, minor и caput longum m. tiicipitis brachii и удаляют лопатку.

Чтобы рука не опустилась чересчур низко, конец ключицы пришивают при помощи проволоки к головке плечевой кости (рис. 148, *ж).* Накладывают швы на кожную рану и вставляют дренаж.

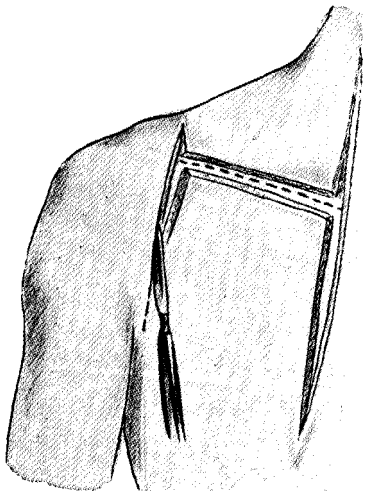


Рис. 149, *а.* Удаление лопатки по Созон-Ярошевичу —. кожный разрез

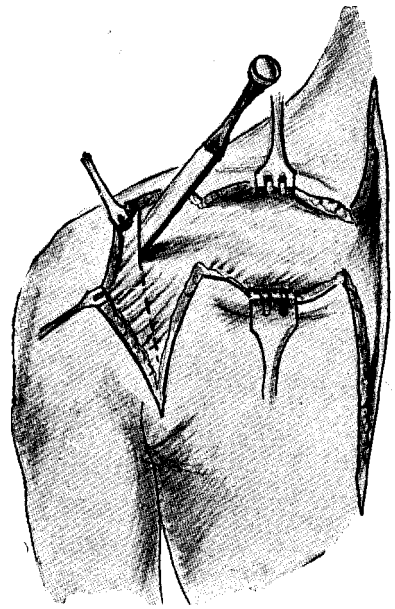


Рис. 149, *б.* Удаление лопатки по Созон-Ярошевичу — *II* момент (иссечение долотом наружного края лопатки)

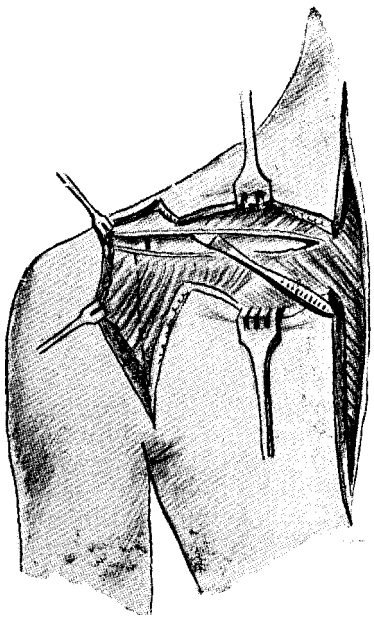


Рис. 149, *в.* Удаление лопатки по Созон-Ярошевичу — III момент (обнажение spina scapulae).

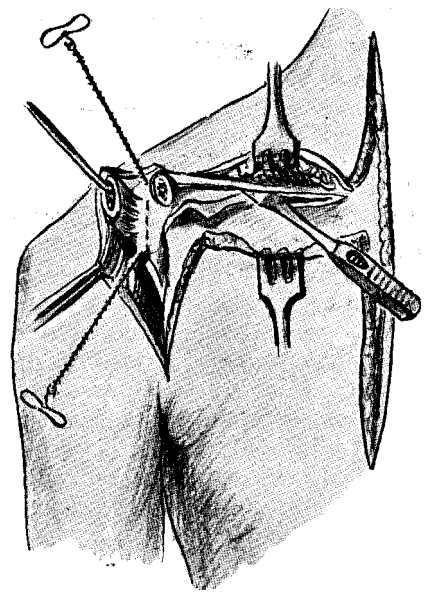


Рис. 149, *г.* Удаление лопатки по-Созон-Ярошевичу — IV момент (перепиливание шейки лопатки).

Поднадкостничное удаление лопатки (scapulectomia) по Созон-Ярошевичу

Кожный разрез имеет форму буквы „Н" и состоит из горизонтальной части, расположенной на spina scapulae, внутренней вертикальной, проходящей по медиальному краю лопатки, и наружной, которая начинается у основания акромиона, спускается параллельно медиальному паравертебральному разрезу и заканчивается на уровне середины наружного края лопатки (рис. 149, *а).*

После рассечения кожи, рассекают над- и подостистую фасцию около spina scapulae (рис. 149, *б).* Последнюю обнажают распатором у основания акромиона. Очищенный со всех сторон акромион резецируют у его основания (рис. 149, *в* и г). Акромион

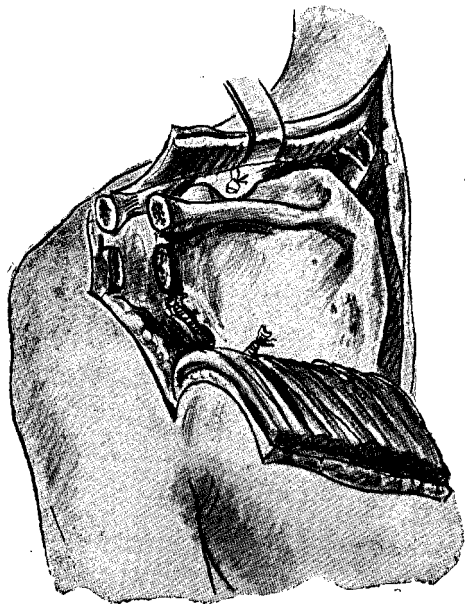


Рис. 149, *д.* Удаление лопатки по Созон-Ярошевичу — V момент (лигатура сосудов и удаление мышц с лопатки)

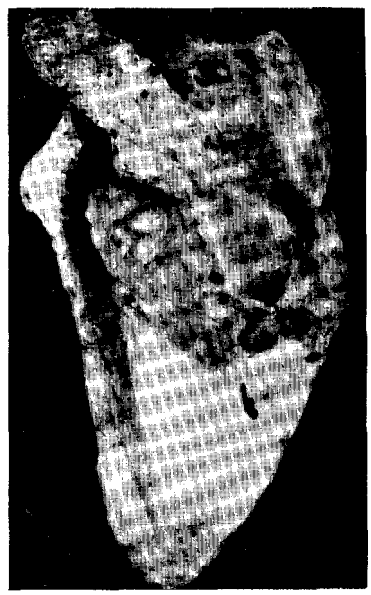


Рис. 150. Снимок удаленной лопатки

отводят кнаружи. Таким образом открывают достаточный доступ к шейке лопатки, где оператор находит идущие сверху книзу кровеносные сосуды — aa. et vv. transversa et circumflexa scapulae.

После обнажения следует их перевязка. Затем отделяют вместе с периостом находящиеся в fossa supra- и infraspinata мышцы, которые откидывают вместе с кожным лоскутом книзу и кверху. После этого освобождают шейку лопатки и пилой Gigli или долотом резецируют ее. Это дает возможность захватить лопатку за резецированную шейку, оттянуть ее кзади и медиально,и получить доступ к передней поверхности лопатки, где ее отслаивают от m. subscapularis. Наконец, сильно выворачивая лопатку кзади, отсекают прикрепленные к внутреннему краю лопатки мышцы и удаляют ее.

Этот способ поднадкостничного удаления лопатки удобен только при фистулезных остеомиэлитах и туберкулезе лопатки. При опухолях эту технику видоизменяют и лопатку удаляют не субпериостально, а вместе со всей окружающей ее мускулатурой.

На рис. 150 видна скелетированная удаленная лопатка больной с sarcoma scapulae. В этом случае лопатка удалена полностью вместе с надкостницей. Видна опухоль, которая выходит из spina scapulae. Больная находится в хорошем состоянии уже $2^{1}/_{a}$ года.

ОБЛАСТЬ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область плечевого сустава делят на дельтовидную область — regio deltoidea, которая занимает передний, наружный и задний участок области, и на подмышечную область — regio axillaris, которая занимает медиальный участок области. Первую из них атакуют гораздо чаще хирургическим путем. Через вторую проходят все важные сосуды и нервы верхней конечности.

Дельтовидная область имеет следующие границы, образуемые спереди — sulcus deltoideopectoralis, сзади — задним краем m. deltoides, сверху — acroniion'oM, наружной частью ключицы и spina scapulae. Область эта слегка выпуклая и имеет форму треугольника, вершина которого обращена книзу и кнаружи, а основание — кверху, в соответствии с веерообразной формой m. deltoides, который и определяет эту область. В верхней части области видна ясная сферическая выпуклость, которая обусловлена формой гч§ловки плечевой кости и tuberculum majus humeri. При вывихе плеча выпуклость исчезает, а даже может стать вогнутостью.

Под кожей находится подкожная клетчатка, через которую проходят nn. supraclaviculares и п. cutaneus brachii radialis (ветвь п. axillaris). Сам m. deltoides покрыт fascia deltoidea, которая дистально продолжается как fascia brachii, а между пучками мышцы проникают соединительные отростки. М. deltoides имеет веерообразную форму. Сверху он начинается широкой инсерцией от акромиального конца ключицы, акромиона и spina scapulae. Дистально волокна его сходятся и прикрепляются к tuberositas deltoidea'humeri. Иннервируют его ветви п. axillaris, входящего в мышцу в ее дистальном участке. Вместе с ним проходит и a. circumflexa humeri dorsalis. Это необходимо знать, чтобы оберегать эту часть m. deltoides при различных доступах к суставу.

Цод m. deltoides находится рыхлая клетчатка, в которой расположены три слизистые сумки: bursa subdeltoidea—наиболее постоянная из них,—находящаяся между m. deltoides и tuberculum majus humeri, bursa subacromialis и bursa subscapularis, которая обычно сообщается с суставной полостью.

Сосуды в этой области: a. circumflexa humeri dorsalis (posterior) и a. circumflexa humeri volaris (anterior), анастомозирующие между собой. Первая из них является ветвью a. axillaris. Она выходит через foramen quadrilaterum, входит в описанный выше слой рыхлой клетчатки и вместе с п. axillaris огибает сзади хирургическую шейку плечевой кости. А. circumflexa humeri volaris является также обычно ветвью a. axillaris, но огибает спереди хирургическую шейку плечевой кости, лежа непосредственно на кости по'д m. coracobrachialis. Проксимальнее a. circumflexa humeri dorsalis расположен п. axillaris, который иннервирует m. deltoides и т. teres minor.

Подмышечная область имеет следующие границы: спереди — свободный нижне-боковой край m. pectoralis major; сзади — каудальный край т. latissimus dorsi и т. teres major.

Кожа — тонкая, покрытая длинными волосами. Передняя граница их роста соответствует обычно внутреннему краю m. coracobrahialis. По нему оператор может ориентироваться при перевязке a. axillaris.

Под подкожной клетчаткой расположена поверхностная фасция, под нею — fascia axillaris, которая у краев более плотная, а в центре — тонкая и во многих местах имеет отверстия. Под этой фасцией находится собственно подмышечная впадина — fossa axillaris. Она представляет собой как бы четырехгранную пирамиду, обращенную вер-

шиной кнутри и кверху, а основанием — кнаружи и книзу. Вершина этой пирамиды ограничена ключицей, первым ребром и m. subclavius. Через этот промежуток проходят a. axillaris, plexus brachialis и v. axillaris.

Переднюю стенку ямки образуют mm. pectorales major et minor. Заднюю — m. subscapularis, m. teres major и m. latissimus dorsi. Внутренняя стенка оформляется грудной клеткой до IV ребра включительно, вместе с прилегающим к ней m. serratus lateralis (anterior), а наружная — внутренней поверхностью плечевой кости, m. coracobrachialis и короткой головкой m. biceps brachii.

В этой ямке находятся a. et v. axillaris, plexus brachialis, с отходящими от него нервами, и n. intercostobrachialis, соединяющийся с n. cutaneus brachii ulnaris. Здесь находятся также и лимфатические узлы. Весь сосудисто-нервный пучок расположен за т. coracobrachialis. В trigonum clavipectorale вена расположена наиболее медиально, латеральнее и дорзальнее ее — артерия, а еще более латерально и сзади от нее — plexus brachialis. В этом участке от a. axillaris отходит a. thoracica suprema (thoracalis suprema) и 'a. thoracoacromialis. Это расположение сохраняется и в нижнем участке. Соотношения между артерией и веной остаются такими же, в то время как pi. brachialis разветвляется на нервы, которые окружают артерию в следующем порядке: перед артерией находится n. medianus, радиальнее ее — n. musculocutaneus, ульнарнее ее — n. ulnaris, n. cutaneus brachii ulnaris (medialis) и a. cutaneus antebrachii ulnaris (medialis), а дорзальНО находятся — n. radialis и n. axillaris. В этом участке от артерии отходят следующие три ветви: a. subscapulai-s, a. circumflexa dorsalis и a. circumflexa humeri volaris. Первая ветвь вместе с одноименной веной и n. subscapulaiis III спускается по дистальной части m. subscapularis и делится на a. thoracodorsalis и a. circumflexa scapulae и проходит через m. infraspinam к foramen trilaterum. A. circumflexa humeri dorsalis, о которой шла речь выше, проходит вместе с n. axillaris через foramen quadrilaterum. Foramen trilaterum расположен более медиально и ограничен: сверху — m. subscapularis и т. teres minor, снизу — т. teres major, а латерально —длинной головкой m. tiiceps brachii. Foramen quadrilaterum ограничивают: медиально — длинная головка m. triceps brachii, сверху — т. subscapularis и т. teres minor, снизу — т. teres major и латерально — плечевая кость.

Сам сустав образован головкой плечевой кости (caput humeri) и fossa articularis scapulae (cavitas glenoidalis scapulae). Последняя охвачена хрящевым кольцом — labium articulare (labrum glenoidale). Суставная капсула прикреплена к labium aiticulare и анатомической шейке плечевой кости.

Суставная капсула укрепляется несколькими связками, коллагенные волокна которых вплетены в stratum fibrosum. По велярной стенке проходят последовательно три полоски, образующие: lig. labriohumerale proximate (lig. glenoideobrachiale super), lig. labiohumerale medium (lig, glenoideobrachiale med.), lig labiohumerale distale (lig. glenoideobrachiale distale). Краниально фиброзный слой суставной капсулы укреплен чрезвычайно крепкой связкой — lig. coracohumerale. Кроме этого суставную капсулу укрепляют волярно, проксимально и дорзально сухожилия mm. subscapularis, supraspinam, infraspinam и teres minor, так как они крепко срослись с ее фиброзным слоем.

Непосредственно волярнее m. subscapularis проходят еще m. coracobrachialis и cap. breve т. bicipitis brachii, а медиальнее и т. pectoralis minor. Bursa subcoracoidea соединена с суставной полостью и соединяющее их отверстие находится волярно между lig. labiohumerale prox. и lig. labiohumerale medium. Stratum synoviale образует синовиальное влагалище около сухожилия caput longum m. bicipitis brachii, которое выпячивается из фиброзного слоя в sulcus intertubercularis, где оканчивается слепо, образуя — vagina synovialis intertubercularis.

На плечевом суставе образуется массивный костно-фиброзный свод, который является серьезным препятствием для верхних вывихов в суставе. Этот свод образуется из acromion'a,proc. coracoides и натянутого между ними lig. coracoacromiale.

Суставные плоскости caput humeri и fossa articularis представляют собой правильные сегменты сферических тел. В самом суставе возможны три вида движений вокруг трех главных, перпендикулярных друг к другу осей. Около главной горизонтальной оси, параллельной плоскости лопатки, происходит сгибание (anteversio) и разгибание (retroversio) плеча. Около второй главной оси, которая сагиттальна и перпендикулярна к первой, происходит приведение (adductio) и отведение (abductio) плеча. Вокруг вертикальной оси происходит ротация (внутренняя и наружная).

ДОСТУПЫ К ПЛЕЧЕВОМУ СУСТАВУ

1. Передние доступы

Передний дельтоидео—пекторальный доступ к плечевому суставу

Положение больного. Больной лежит на спине с подушкой под плечом.

Техника. Разрез кожи начинают на 1 см ниже ключицы, точно у наружного края processus coracoides, и ведут на протяжении 10—12 см по sulcus deltoideopectoralis (рис. 151, *а).* После рассечения кожи и подкожной клетчатки появляется v. cephalica,

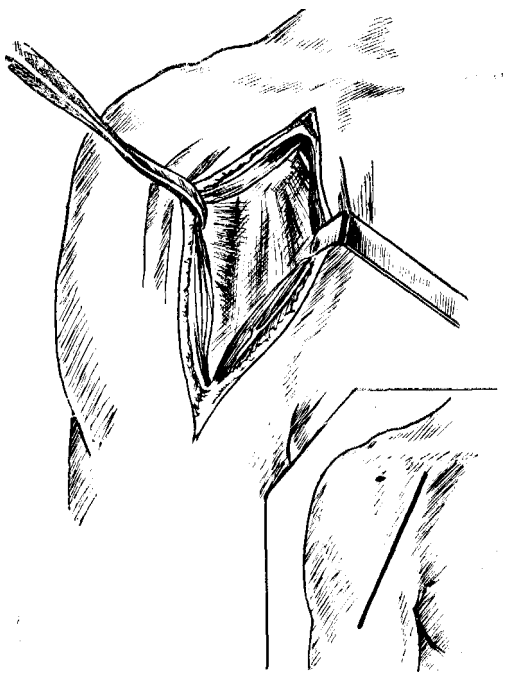


Рис. 151, *а,* Передний дельтоидео-пекторальный доступ к плечевому суставу — линия разреза кожи

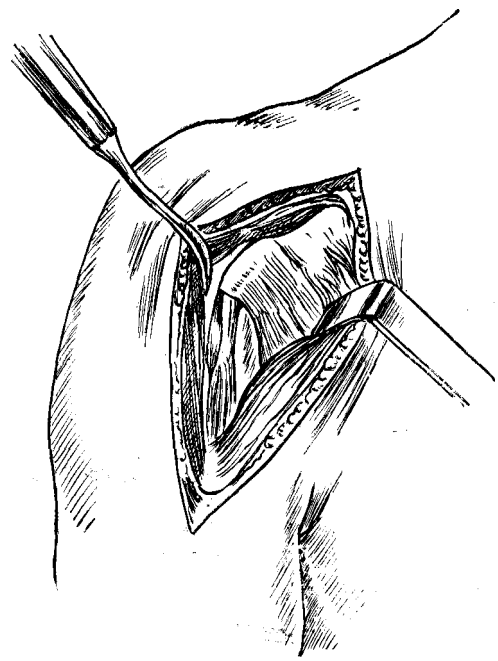


Рис. 151, *б.* — Передний делыоидео-пекторальный доступ к плечевому суставу — достигнуты через пространство между т. deltoides и т. pectoralis три мышцы, которые прикреплены к processus coracoides

которую можно отвести кнутри или, если она мешает, ее можно рассечь между двумя лигатурами. Проникают между внутренними волокнами m. deltoides и наружными т. pectoralis major, причем первые отводят кнаружи, а вторые кнутри (рис. 151, *б).* Перед оператором обнажается апоневроз, покрывающий мышцы, которые прикрепляются к processus coracoides: m. coracot/rachialis, caput breve m. bicipitis и m. pectoralis minoi. Апоневроз рассекают по ходу разреза, и затем уже можно продолжать вмешательство по одной из следующих техник, в зависимости от преследуемой цели:

1. Делают продольный вертикальный разрез по ходу наружной границы трех мышц. Проникают в глубину и достигают сухожилия длинной головки m. biceps и волокон т. subscapularis, которые покрывают суставную капсулу спереди. Ее вскрывают поперечным разрезом волокон m. subscapularis на расстоянии около 1—1,5 см от места их прикрепления к tuberculum minus.

2. Продольный разрез проходит по внутреннему краю m. coracobrachialis et caput breve m. bicipitis. Попадают опять-таки на конечные волокна m. subscapularis. Вскрытие капсулы происходит таким же способом, как описано выше. Проникание очень опасное,

3. Используют остеопластический доступ (Bouis — Bazy) (рис. 151, в), которым широко вскрывают сустав. Сперва делают небольшой разрез по наружному краю мышечного пакета у processus coracoides и такой же по верхнему краю m. pectoralis minor у места его прикрепления к processus coracoides. Необходимо очень внимательно следить, чтобы не повредить сосудов, которые в этом месте проходят непосредственно за m. pectoralis minor. Таким образом обнажают контуры processus coracoides и при помощи долота и молотка или щипцами Liston'a конец его отсекают и отгибают вниз и кнутри вместе

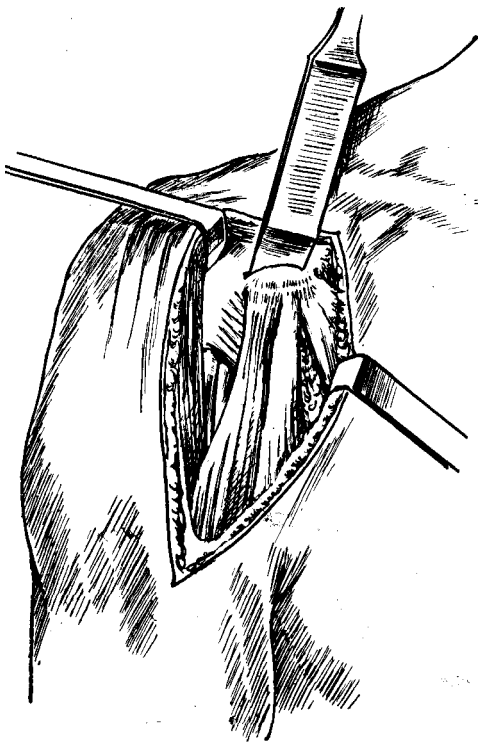


Рис. 151, *в*. Передний дельтоидео-пекторальный доступ к плечевому суставу — второй момент (остеопластическое отслаивание мышц, которые прикреплены к processus coracoides)

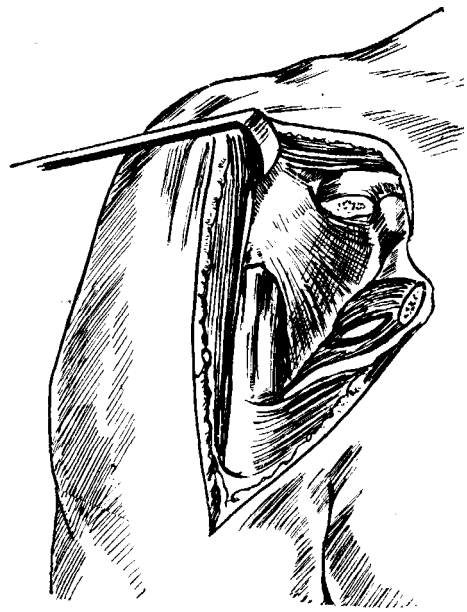


Рис. 151, *г*. Передний дельтоидео-пекторальный доступ к плечевому суставу — третий момент (капсула и m. subscapularis над нею открыты)

со всем мышечным пучком. Таким образом широко обнажают m. subscapularis с лежащей под ним суставной капсулой и находящимися кнутри от нее аксиллярными сосудами (рис. 151, г). Вскрытие сустава производят указанным выше способом.

Синтез отсеченного отломка processus coracoides происходит при помощи ниток, crin de Florence или проволоки.

Расширенный книзу передний доступ к плечевому суставу

Разрез продолжают книзу и кнаружи в виде удочки. Нижняя дуговидная часть, конкавная кверху, проходит у самого наружного края m. deltoides и поворачивает назад и слегка кверху. После рассечения кожи лоскут отпрепаровывают и отводят слегка кнаружи. Волокна m. deltoides рассекают поперек на уровне около 3 см над местом их прикрепления к плечевой кости. M. deltoides отводят расширителем кверху и кзади и, начиная с этого момента операции, проникание к суставу происходит как и при переднем дельтоидео-пекторальном доступе. Путь этот широкий, и благодаря этому сохраняются как n. axillaris, так и проходящие в глубине m. deltoides сосуды (рис. 152).

Это один из удобных, широко применяемых доступов к плечевому суставу.

Передне-боковой доступ к плечевому суставу

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Кожный разрез начинают от передней части акромиально-ключичного сустава, проводят по переднему краю ключицы до границы между наружной и средней ее третями и оттуда поворачивают вниз по переднему краю m. deltoides до границы между средней и нижней его третями. После рассечения кожи и подкожной клет-

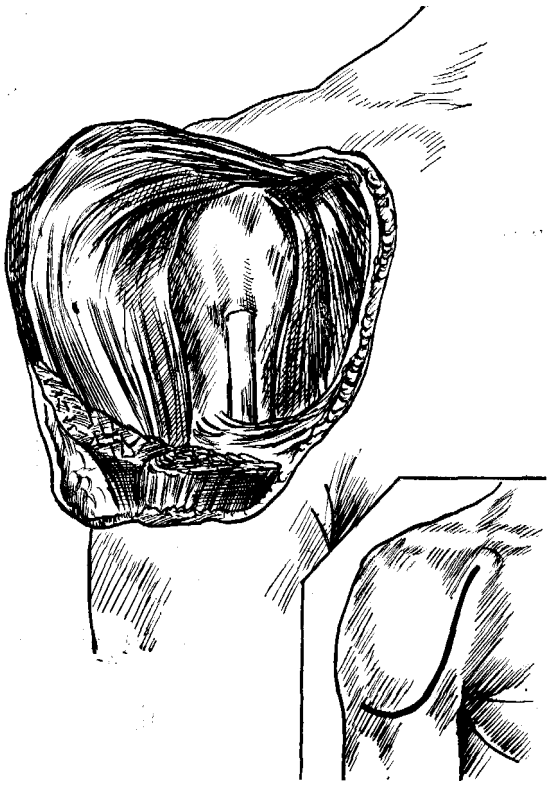


Рис. 152. Расширенный вниз передне-внутрений доступ к плечевому суставу; m. deltoides отсепарирован и оттянут кнаружи; видны и разветвления п. axillaris. В углу показана линия кожного разреза

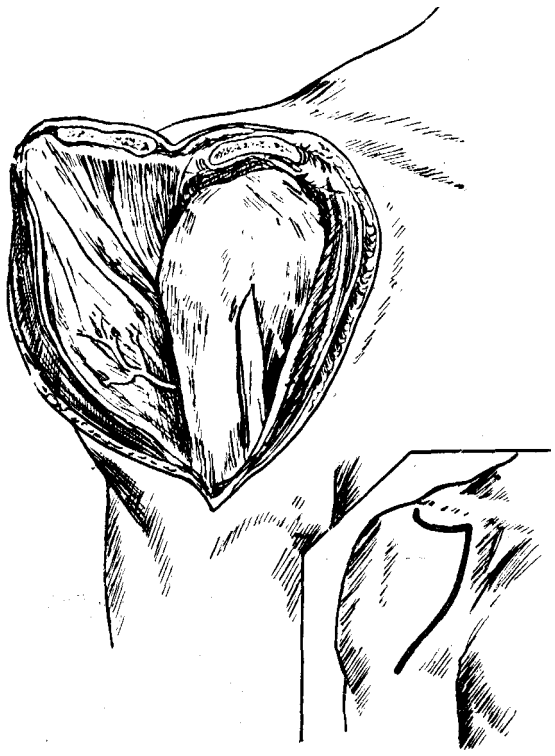


Рис. 153. Передне-боковЭй доступ к плечевому суставу; m. deltoides отсепарирован и оттянут кнаружи; видны и разветвления п. axillaris. В углу показана линия кожного разреза

чатки, образовавшийся лоскут отпрепаровывают снизу и отворачивают кнаружи. Передний край ключицы и внутренние волокна дельтовидной мышцы, которые начинаются на ней, делаются ясно видимы. Определяют sulcus deltoideopectoralis и проникают в него тупым способом при помощи двух пинцетов. При этом встречается v. cephalica, которую можно экартировать, а если она очень мешает, то ее можно рассечь между двумя лигатурами. Волокна m. deltoides, которые начинаются от ключицы, рассекают на расстоянии около 1 см от их начала на кости и мышцу отводят также кнаружи. Таким образом обнажают область processus coracoides и переднюю сторону суставной капсулы (рис. 153), покрытую m. subscapularis который рассекают, и под ним обнажается капсула. Ее вскрывают дуговидным разрезом, который параллелен переднему краю fossa articularis.

Варианты: 1. Кожный разрез может быть закругленным, а не с острой вершиной. Это уменьшает вероятность некроза верхушки лоскута. В таком случае разрез зеркально подобен тому, который был описан выше. Начинается он от границы между средней и наружной частью ключицы, направляется к вершине акроМиона и оттуда спускается вниз, недостигая 1—2 см выше места прикрепления m. deltoides.

2. M. deltoides можно отделить о'т ключицы также субпериостально или посредством остеотомии ключицы — вместе с ее наружной третью. В таком случае в конце операции ключицу фиксируют при помощи гвоздя или пластинкой.

Расширенный кзади передне-боковой доступ

Этот доступ позволяет очень широко вскрыть сустав. Передняя часть разреза такая же, как при передне-внутреннем доступе, но сзади к нему прибавляют разрез, проходящий по одной части наружного конца акромиона и по ходу spina scapulae, до ее середины. Таким образом разрез начинают от середины spina scapulae, ведут к акромиону, обходят его, проходят по переднему краю ключицы, доходят до границы между ее наружной и средней третями и оттуда поворачивают книзу и кпереди по переднему краю m. deltoides до границы между его средней и нижней третями. После рассечения кожи обнажается вся масса m. deltoides, волокна которого рассекают на 1 см ниже ключицы, акромиона и spina scapulae. Всю мышцу отводят кнаружи и книзу, благодаря чему суставная капсула обнажается спереди, снаружи, сз'ади и сверху. Суставную капсулу можно вскрыть в любом месте. Ее можно вскрыть полностью: спереди, сверху и сзади, но в таком случае надо следить, чтобы не поранить сухожилие m. biceps (рис. 154).

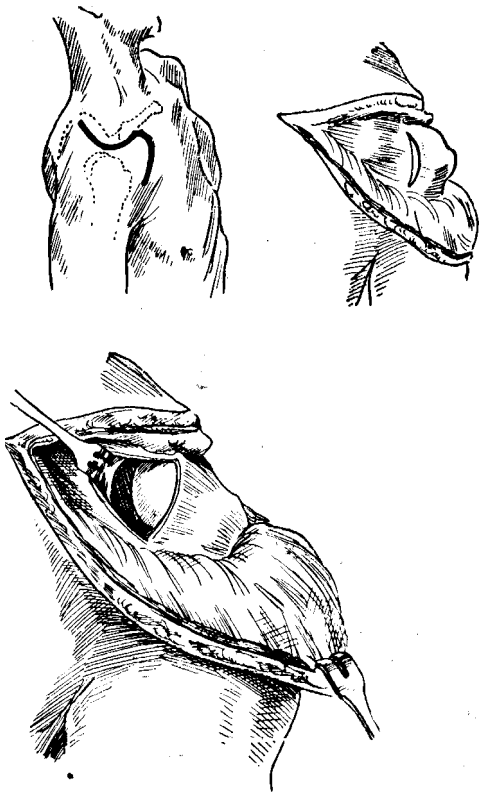


Рис. 154. Расширенный кзади передне-боковой доступ к плечевому суставу, который на рисунке находится сзади

Передний чрездельтоидный доступ

Этот доступ наиболее удобен, когда предстоит вести работу: а) на мышцах, прикрепленных к tuberculum majus, и б) на bursa subdeltoidea.

Техника. Кожный разрез начинают от акромиально-ключичного сочленения и ведут вниз по внутренней трети дельтовидной мышцы на протяжении 5 см. После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают fascia bracjhii no ходу разреза, затем проникают через подлежащие волокна m. deltoides и, таким образом, достигают до tuberculum majus и верхней части диафиза плечевой кости. При проникании через мышцу не следует забывать, что существует опасность нарушения целости некоторых нервных волокон, которые отделяются от п. axillaris и иннервируют передние мышечные волокна. Если нарушить целость этих нервных волокон, естественно, наступит паралич этой части мышцы. Чтобы избежать этого, мышцу не следует рассекать на протяжении более 3—3,5 см от ее начала, а если необходимо ее рассечь и ниже, надо следить, чтобы сохранить именно эти нервные ветви. Если целью операции является обнажение tuberculum majus и мышц, которые прикреплены к нему -— supraspinatus, infraspinatus и teres minor, конечность приводят во внутреннюю ротацию, а локтевой сустав сгибают под углом. Это приводит sulcus bicipitalis в поле раны. Проникают через него и достигают tuberculum majus и трех ротаторов, которые прикрепляются к нему. Если же поставить конечность в положение наружной ротации, в поле раны приходят tuberculum minus и сухожильная часть musculus subscapularis.

Если необходимо очень широкое обнажение, m. deltoides можно отделить субпериостально от акромиона и ключицы и отвести книзу.

Если необходимо работать на верхних 2—3 см диафиза кости, продолжают проникать к ней самой, причем стараются отыскать и отвести a. et v. circumflexae humeri ant. и переднюю ветвь п. axillaris.

Рану закрывают послойно.

Опасности этого доступа следующие:

1. Нарушение целости передней ветви п. axillaris.
2. Нарушение целости a. et v. circumflexae humeri ant.

2. Задние доступы

Задний доступ

Положение больного. Больной лежит на животе.

Техника. Делают дуговидный кожный разрез, обращенный вогнутостью к подмышечной впадине. Разрез начинают с наружного края акромиона, поворачивают слегка кверху и назад вокруг spina scapulae и заканчивают его у основания spina scapulae. Кожный лоскут оттягивают книзу и обнажают волокна m. deltoides, который начинается от spina scapulae. Эти волокна отделяют гноднадкостнично распатором от кости и после этого оттягивают книзу и кнаружи. При этом существует опасность повреждения аксиллярных сосудов и аксиллярного нерва, которые проходят точно под m. teres minor и проникают в m. deltoides. Во избежание этого m. deltoides не следует обнажать за пределом верхнего края m. teres minor. Не следует проникать и в толщу m. infraspinatus, который расположен точно над m. teres minor, потому что там можно повредить п. suprascapularis. Чтобы обнажить заднюю поверхность суставной капсулы, достаточно рассечь верхние две трети сухожильной части m. infraspinatus недалеко от места его прикрепления к плечевой кости и оттянуть рассеченную мышцу кнутри. К капсуле можно достигнуть, проникая между m. teres minor и т. infraspinatus, но в этом случае поле вскрытой капсулы более ограничено.

Капсулу можно вскрыть вертикальным, поперечным или комбинированным разрезом.

Расширенный задний доступ к плечевому суставу

Положение больного. Больной лежит на животе с подушкой, подло" женной под плечо, которое предстоит оперировать.

Техника. Делают кожный разрез под прямым углом, который начинают от переднего края акромиально- ключичного сочленения, ведут кзади по наружному краю акромиона и, достигнув до места, где последний переходит в spina scapulae, поворачивают под прямым углом и ведут косо книзу и кнаружи, по заднему краю m. deltoides, пока не достигнут до наружного края лопатки.

После рассечения кожи и подкожной клетчатки проникают под m. deltoides. Для этой цели в нижней части разреза рассекают апоневроз и мышечные волокна, которые освобождают и отводят кнаружи, а в верхней части разреза — в области spina scapulae — мышечные волокна, ход которых почти поперечный, рассекают на протяжении 2—3 см.

После этого оператор кладет левый указательный палец точно под задний край m. deltoides, просовывает его между этой мышцей и ротаторами плеча, нащупывает наружный углубленный край spina scapulae и, приподнимая конечные волокна m. trapezius, рассекает их. Таким способом освобождают внутренний край акромиона. Сейчас же после этого акромиально-ключичное сочленение широко вскрывают и временно экзартикулируют. Чтобы обнажить широко эту область, необходимо остеотомщэовать акромион. Это делают долотом точно на месте, где он сливается со spina scapulae, и то в направлении изнутри кнаружи и сзади наперед, — к наружному вогнутому краю spina scapulae. Для ориентировки рекомендуется ввести желобоватый зонд под этот край spila scapulae. При этом следует быть очень внимательным, чтобы не повредить подлопаточных сосудов и нервов, которые опоясывают spina scapulae и прикреплены к ней при помощи крепкой фиброзной связки. Весь лоскут отгибают кнаружи, и таким образом широко обнажается верхняя и задняя сторона сустава, вместе с мышцами supraspinatus, infraspinatus et teres minor (рис. 155, а, *б)*.

При восстановлении сустава необходим остеосинтез остеотомированного акромиона.

ЗАДНИЙ „ЧРЕССПИНАЛЬНЫЙ" ПУТЬ ПО ХАДЖИСТАМОВУ

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку, и плечо его прижато к телу.

Техника. Кожный разрез проходит на 1 см выше spina scapulae, огибает спереди акромиально-ключичное сочленение и спускается книзу по направлению к epicondylus

radialis. Горизонтальная часть разреза — длиной 7—9 см, а вертикальная — 9—11 см. Очерченный треугольный кожный лоскут вместе с подкожной жировой клетчаткой оттягивают книзу в направлении angulus inf. scapulae (рис. 156, а). Свободная часть spina scapulae и акромион рассекают вдоль при помощи долота и молотка. Костный раз-

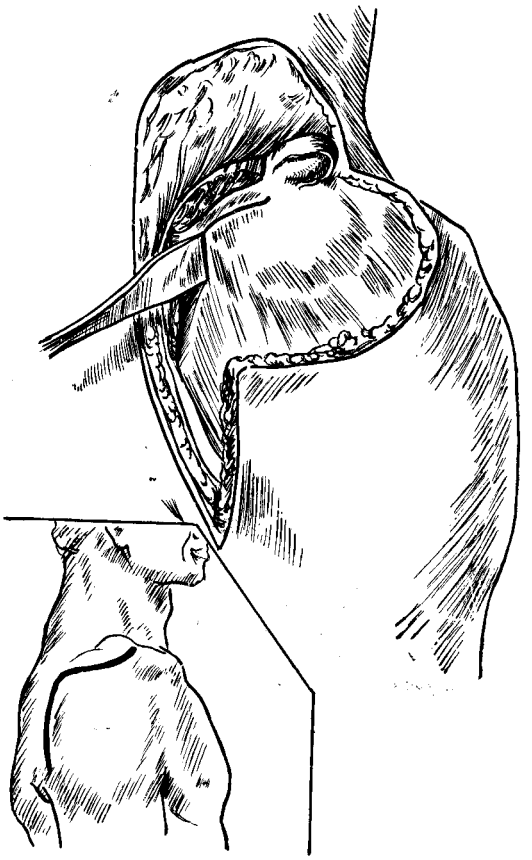


Рис. 155, а. Расширенный задний доступ к плечевому суставу — линия кожяого разреза

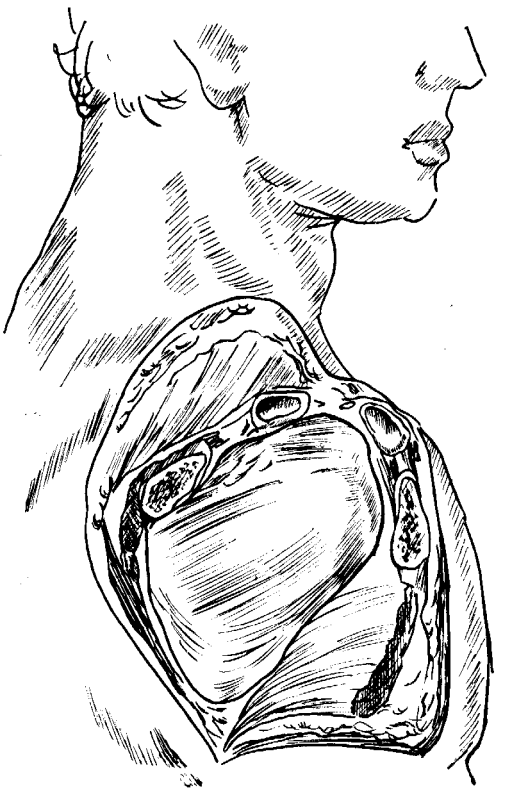


Рис. 155, *б.* Расширенный задний доступ к плечевому суставу — после перерезания акромиона и вскрытия акромио-клавикулярного сустава

рез длиной 5,5—7 см проходит посередине кости и в соответствии с ее формой слегка выгнут кверху. Заканчивают его поблизости от акромиально-ключичного сочленения, не вскрывая его. От концов костного разреза .проводят книзу два разреза через мышцы, которые рассекают продольно m. deltoides. Наружный мышечный разрез идет вниз к tuberositas deltpidea и длина его —около4,5—5 см; задний—в соответствии с ходом мышечных волокон — слегка наклонен кзади, и длина его около 6 см. Таким образом создают четырехугольный костно-мышечный лоскут, который отпрепаровывают книзу. Задняя и большая часть боковой поверхности плечевого сустава обнажаются. Отверстие можно расширить вплоть до sulcus intertubercularis путем оттягивания ключичной части m. deltoides кпереди. Суставную капсулу вскрывают между прикреплениями мышц supraspinatus и infraspinatus. Сухожилие m. supraspinatus рассекают около tuberculum majus и этот разрез удлиняют кверху. Сухожилие m. biceps brachii (caput longum), которое проходит свободно через полость сустава, вытягивают наружу и освобождают под sulcus intertubercularis. Таким образом отверстие сустава расширяют и книзу (рис. 156, *б).*

При аддукционных контрактурах плечевого сустава и при необходимости вскрыть всю полость сустава, головку плечевой кости можно сместить через оперативный разрез кзади. Для этой цели, и, главным образом, при контрактурах, m. subscapularis, следует

отсечь его у места прикрепления к tuberculum minus. Смещение головки достигают путем внутренней ротации и поднятия плеча вперед, причем нет необходимости скелетировать tuberculum majus. Следовательно, важные в функциональном отношении мышцы in-

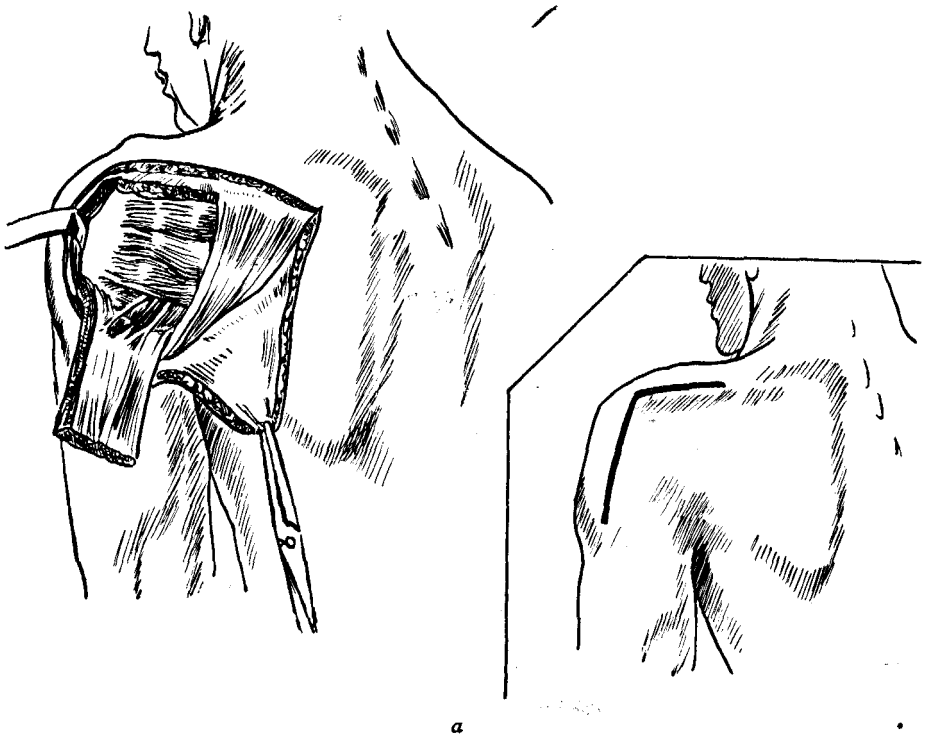
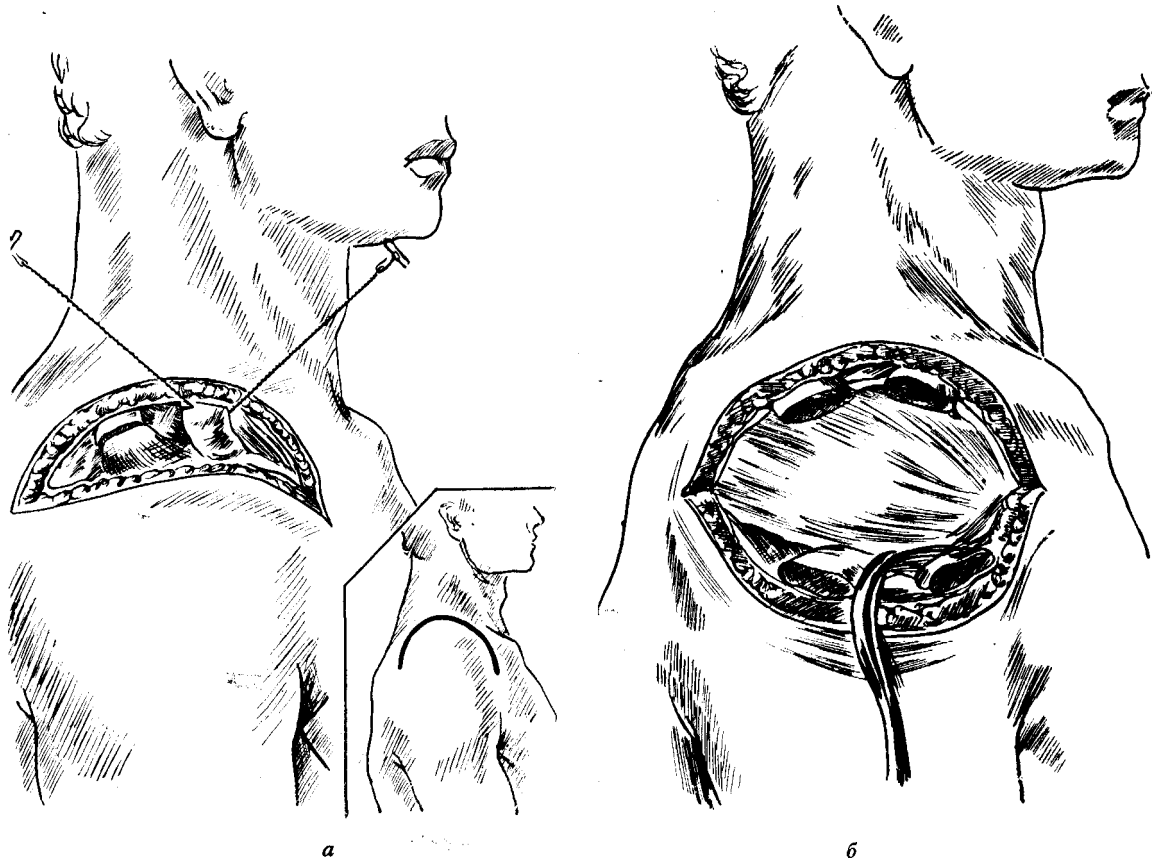


Рис. 156. Задний доступ к плечевому суставу по Хаджистамову:

а — оттягивание вниз кос№о-мышечного лоскута, состоящего из m. deltoides и spina scapulae. В правом углу — линия разреза кожи; *б* — spina scapulae вместе с m. deltoides оттянуты книзу, сустав открыт

fraspinatus и teres minor остаются незатронутыми. После окончания внутрисуставной операции головку плечевой кости вновь вправляют в fossa articularis и суставную капсулу закрывают. Фиброзное прикрепление m. supraspinatus восстанавливают. Четырехугольный дельтоидный костно-мышечный лоскут пришивают обратно на его место шелковыми нитками, которые проводят через предварительно просверленные отверстия в spina scapulae и акромионе. Оба продольных межпучковых разреза зашивают тонким кетгутом. На кожу накладывают глухие швы — без дренажа. .



а *б*

Рис. 157. Сабельный доступ к плечевому суставу
а — первый момент (перерезание акромиона); в углу показана линия разреза кожи; *б* — второй момент (m. deltoides вместе с акромионом оттянуты вниз); капсула сустава обнажена; *в* — третий момент (сустав вскрыт)



в

3. Верхние доступы

Саблевидный доступ

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Техника. Кожный разрез — подковообразный. Начинают его на 7 см ниже processus coracoides, проводят по внутренней трети m. deltoides над акромиально-ключичным сочленением и затем ведут его книзу и кзади, по задней трети m. deltoides и заканчивают приблизительно в 5 см под акромионом. После рассечения кожи и подкожной клетчатки достигают до дельтовидной мышцы. Волокна ее рассекают по ходу разреза, проводя скальпелем сверху книзу и кпереди и опять сверху книзу и кзади. Акромиально-ключичное сочленение вскрывают и перепиливают наружную часть ключицы, а

затем при помощи долота или пилы Gigli отсекают конец акромиона (рис. 157, а), чтобы можно было его вместе со всей мышечной массой оттягивать книзу, широко вскрывая таким образом суставную капсулу (рис. 157, б). При этом доступе надо следить, чтобы не повредить п. suprascapularis и a. transversa scapulae, которые проходят через incisura scapulae.

Капсулу вскрывают в ее верхней части, следя при этом, чтобы не перерезать сухожилие длинной головки двуглавой мышцы. Если необходимо более широкое вскрытие сустава, можно рассечь прикрепляющиеся к tuberculum majus мышцы и расширить разрез в этой области, а при ротации конечности можно обнажить место прикрепления m. subscapularis к tuberculum minus. Там эту мышцу можно дезинсерировать и расширить отверстие в капсуле и в этом направлении (рис. 157, в).

Опасности при этом доступе:

1. Повредить п. suprascapularis и a. transversa scapulae.

2. Нарушить иннервацию части m. deltoid.es. Этот недостаток присущ всем трансдельтоидным доступам.

Чрезакромиальный верхне-передний доступ

Техника. Разрез кожи начинают от заднего края акромиона, проводят его в стороне от акромиона и заканчивают приблизительно на расстоянии 3—5 см под передним его краем, после чего поворачивают под острым углом вниз, по ходу sulcus deltoideopectoralis. В переднюю часть разреза проникают через волокна m. deltoides, после чего его волокна отделяют от акромиона, и, обнаженный таким образом, lig. coracoacromiale рассекают (рис. 158). Если необходимо широко вскрыть сустав, производят остеотомию акромиона и отводят его книзу, в результате чего сустав широко открывается. Для получения лучшего косметического эффекта остеотомия должна быть экономной и косой.



Рис. 158. Трансакромиальный доступ к плечевому суставу. M. deltoides отделен сстгопластическим путем и оттянут кнаружи. Видны разветвления п. axillaris. В углу показана линия разреза кожи

Сустав можно осмотреть после продольного рассечения некоторых мышц или сухожилий — subscapularis или supraspinatus.

При зашивании рассеченной мышцы или сухожилия накладывают отдельные швы тонкими нитками, а оттянутый фрагмент акромиона укладывают на место и конец m. deltoides пришивают к фасции, акромиону и ключице.

Это очень хороший доступ к плечевому суставу.

Доступ к поддельтоидной слизистой сумке и к tuberculum majus путем наружного чрездельтоидного разреза

Показания. Иссечение и опорожнение поддельтоидной слизистой сумки, удаление известковых отложений в ней и сухожилии m. supraspinatus, кровавое вправление перелома tuberculum majus и взятие материала для биопсии из этой области.

Положение больного. Больной лежит на спине с подложенной под лопатки подушкой или лежит на здоровом боку.

Техника. Делают линейный кожный разрез, начинающийся от конца акромиона и продолжающийся по наружной стороне плеча на протяжении 5 см книзу. Рассекают подкожную клетчатку и фасцию и, достигнув до дельтовидной мышцы, проникают тупым способом через ее волокна, придерживаясь направления кожного разреза. Слизистая сумка расположена точно под мышцей. Ее рассекают и вскрывают. Если необходимо работать над подлежащими сухожилиями, рассекают и нижнюю часть слизистой сумки и обнажают сухожилие.

Примечание. Этот разрез не должен продолжаться за середину m. deltoides, так как существует опасность повреждения n. axillaris, который иннервирует эту мышцу.

Доступ к поддельтоидной слизистой сумке и к сухожилию m. supraspinatus через дельтовидную мышцу

Показания. Этот доступ очень удобен для удаления поддельтоидной слизистой сумки и для зашивания сухожилия m. supraspinatus при его разрыве или повреждении.

Положение больного. Больной лежит на спине с подложенной под лопатки подушкой.

Техника. Делают дуговидный кожный разрез, который начинается от наружного края spina scapulae, проходит рядом с акромионом и по переднему краю ключицы до тех пор, пока не достигнет дельто-пекторальной границы, и оттуда поворачивает вниз по дельтовидной мышце еще на 4—5 см. Кожный разрез пересекают еще несколькими кожными надсечками, чтобы в конце операции можно было закрыть рану по ним, точно как следует. Рассекают фасцию по ходу кожного разреза и сразу же обнаруживают v. cephalica в дельто-пекторальной складке. Вену обнажают вместе с самыми внутренними волокнами m. deltoides, проходящими рядом с нею, и затем вместе с ними, а также и с большой грудной мышцей, отводят кнутри. Теперь рассекают начало дельтовидной мышцы у ключицы, акромиона и открытой части spina scapulae, оставляя около 1 см мышцы прикрепленным к этим частям, чтобы позднее ее можно было пришить к этому остатку. Рассеченную таким образом мышцу отводят книзу и кнаружи. Этим обнажают поддельтоидную слизистую сумку с проходящим над нею lig. coracoacromiale и processus coracoides с прикрепленными к нему сухожилиями маленькой головки двуглавой мышцы, m. coracobrachialis и малой грудной мышцы. Если надо обнажить сухожилие, проникают через слизистую сумку, и тогда обнажают tuberculum majus с прикрепленным к нему общим сухожилием мышц supraspinatus, infraspinatus и teres minor. Эта сухожильная часть расположена непосредственно под акромионом. Если на ней имеются известковые отложения, их можно удалить, а если существуют надрывы — их можно зашить. Если разрыв находится выше, можно перепилить акромион и рассечь lig. coracoacromiale, который можно и не зашивать.

4. Нижние доступы

Аксиллярный доступ

Этот доступ дает возможность работать, между прочим, и на сосудисто-нервном пучке.

Показания. Люксационные фрактуры шейки плечевой кости с аксиллярным смещением головки.

Положение больного. Больной лежит на спине. Подмышечная впадина находится точно на краю стола, а рука находится в абдукции немного больше 90°. Необходимо, чтобы ассистент поддерживал руку и изменял ее положение в зависимости от требований оператора.

Техника. Параллельный нижнему краю m. pectoralis major кожный разрез начинают от самой глубокой части подмышечной впадины и ведут его книзу на протяжении около 10—12 см. Если хотят достичь только до сосудов, разрез делают немного впереди, а если хотят достигнуть до сустава — сзади. После рассечения кожи и подкож-

ной клетчатки край m. pectoralis major отводят кпереди. Под ним виден задний край m. coracobrachialis. Его слегка подкапывают и также отводят кпереди. Под этой мышцей открываются сосуды и нервы — a. et v. axillaris et plexus brachialis. Если целью операi/чи является артротомия, весь пучок оттягивают вперед при помощи крючка. Затем берут мягкий компресс и при его помощи отделяют плечевой край m. latissimus dorsi. Над этой мышцей находится foramen trilaterum, нижний край которого в сущности является верхним краем m. teres major, а точно над foramen находится m. subscapularis. При таком проникании надо следить, чтобы не поранить n. thoracodorsalis, ветви которого иннервируют m. latissimus dorsi, а также и ветви a. subscapularis — aa. thoracodorsalis et circumflexa scapulae. Если эти два сосуда мешают проникании, их можно рассечь между двумя лигатурами и идти дальше. Достигнув до m. subscapularis, оттягивают его кверху и кнутри и, таким образом, обнажают передне-нижнюю сторону суставной капсулы. Доступ этот трудный и опасный.

Доступ к сосудисто-нервному пучку в подмышечной впадине

Кожный разрез, параллельный нижнему краю m. pectoralis major, начинают в самой глубокой части подмышечной впадины и ведут книзу на протяжении около 10—12 см. После разреза кожи и подкожной клетчатки отводят край m. pectoralis major вперед.

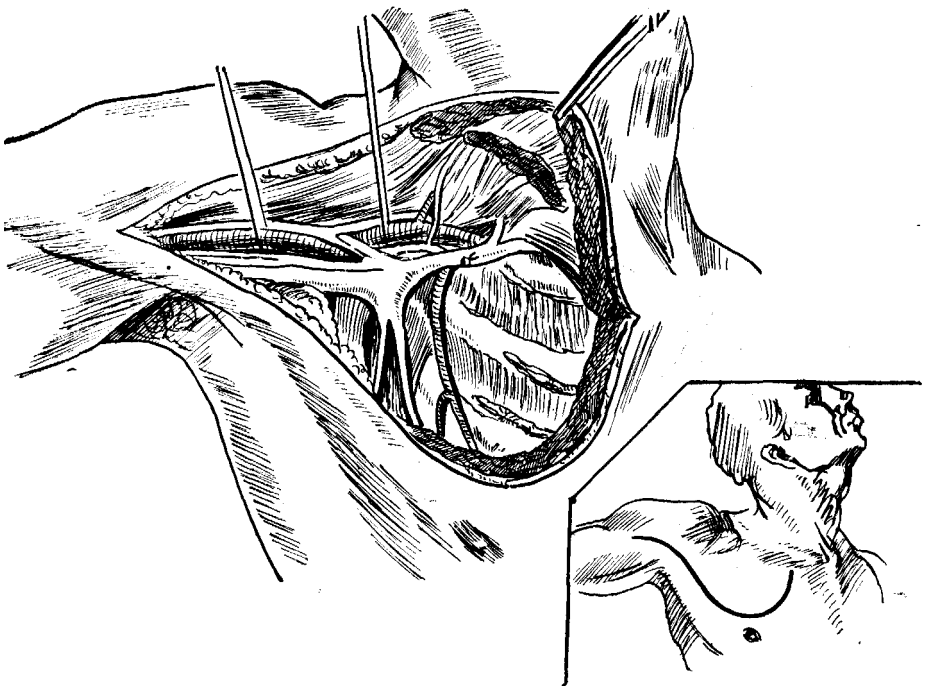


Рис. 159. Расширенный аксиллярный доступ к сосудисто-нервному пучку в аксиллярной ямке. Волокна m. pectoralis major перерезаны и сосудисто-нервный пучок открыт. В углу показана линия разреза кожи

Под ним виден задний край m. coracobrachialis. Его слегка подкапывают и отводят также вперед. Под этой мышцей обнаруживают сосуды и нервы, расположенные в следующем порядке:

Ближе всего к m. coracobrachialis находится n. musculocutaneus, кнутри от него артерия, а еще более кнутри расположены подряд: n. medianus, n. cutaneus antebrachii medialis, n. radialis и n. ulnaris.

Вариант. Если отверстие должно быть широким, разрез продолжают по краю m. pectoralis major во внутреннем направлении, затем по ходу III ребра и под конец по-

ворачивают кверху к сочленению между I ребром и грудиной. Этот разрез дает возможность рассечь волокна m. pectoralis major в их грудинно-реберной части и, отведя мышцу кверху, получить широкое поле для работы на сосудах и нервах. Если рассечь и оттянуть кверху и m. pectoralis minor, отверстие делается еще более широким (рис. 159),

ОПЕРАЦИИ НА МЯГКИХ ТКАНЯХ

Перевязка a. axillaris

A. axillaris является продолжением a. subclavia. Она начинается от нижнего края ключицы и кончается у нижнего края m. pectoralis major. Перевязывают ее в двух местах: под ключицей и в подмышечной впадине. Выходя под серединой ключицы, она сразу дает разветвление — a. acromiothoracica. С наружной стороны артерии находится plexus brachialis, от которого отделяется маленькая веточка к m. pectoralis major. Эта ветка является важным ориентиром при перевязке. С внутренней стороны находится v. axillaris, в которую здесь вливается v. cephalica, проходящая под m. pectoralis major, обстоятельство, которое очень осложняет технику перевязки a. axillaris.

Перевязка под ключицей

Перевязка артерии под ключицей является в сущности перевязкой a. subclavia под ключицей, поэтому смотрите технику этой лигатуры, описанную при перевязке a. subclavia в разделе- б шее (рис. 160).

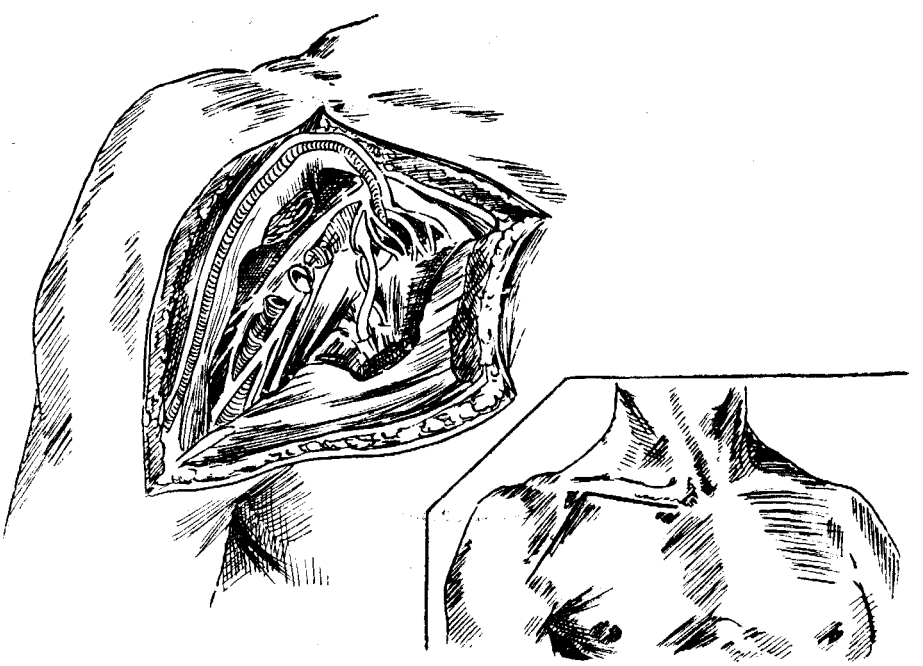


Рис. 160. Перевязка a. axillaris под ключицей

Перевязка в подмышечной впадине

Положение больного. Больной лежит на спине, с рукой в абдукции на 90°.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Оперативная линия начинается в глубине подмышечной впадины и идет до середины локтевого сгиба. В верхнем конце этой линии, на протяжении 10 см, разрез находится в подмышечной впадине. После рассечения кожи m. pectoralis major отводят кверху. Затем отыскивают m. coracobrachialis, который является сателлитом артерии. Обнаружив мышцу, а узнают ее по тому, что она представляет собой толстую струну под m. pectoralis major, прощупывают пульсации артерии, которая находится непосредственно рядом с мышцей и проходит по ее внутреннему краю. Отделяют «^ от сосудисто-нервного пучка и перевязывают. Перевязка артерии происходит в том участке, который проходит от нижнего края m. pectoralis minor до нижнего края т. pectoralis major над разветвлениями a. circumflexa humeri и subscapularis.

ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ ПЛЕЧА

Сюда относятся: миопластика, зашивание и отслоение мышц.

Миопластики плеча не являются надежными операциями. Только небольшая часть из них, при которых применяются некоторые техники, используемые при привычном вывихе плеча, дают хороший результат. Миопластики при параличе плеча (например, при параличе дельтовидной мышцы), хотя теоретически и очень хорошо обоснованы, дают слабый результат или остаются вовсе без результата.

Пересадка мышц при параличе m. deltoides

Пересадка т. trapczius по Leo Mayer'y

Показания. Паралич т. deltoides.

Обезболивание. Общее.

Положение больного. Больной лежит на спине, слегка- повернуты на бок.

Техника. Операцию делают в несколько этапов.

I. Отделение m. trapezius от его места прикрепления к spina scapulae, акромиону и ключице.

II. Приготовление лоскута из fascia lata для удлинения m. trapezius.

III. Фиксация удлиненного т. trapezius сбоку к верхней трети диафиза плечевой кости.

/ *этап.* Отделение m. trapezius от spina scapulae, acromion'a и clavicula (рис. 161, а, б).

Делают дуговидный кожный разрез, выпуклая сторона которого направлена к шее. Разрез начинают от середины spina scapulae, переводят на акромион и ведут по ключице, доходя до ее середины.

После рассечения кожи достигают кости. Рассекают фасцию над ней, скальпелем отделяют m. trapezius вместе с частью надкостницы от spina scapulae, акромиона и ключицы. Тупым способом отпрепаровывают подлежащую ткань и отгибают ее кверху. В акромионе делают желоб. После этого проводят восьмисантиметровый кожный разрез почти над местом прикрепления дельтовидной мышцы к наружной поверхности плеча, там, где кончается рельеф дельтовидной мышцы. На этом месте при помощи маленького долота пробивают трепанационное отверстие, размером 1 на 2 см и под ним — второе, меньших размеров.

Затем большим корнцангом проводят туннель под дельтовидной мышцей с направлением от акромиона к верхушечному краю дельтовидной мышцы, — до того места, где приготовлены трепанационные отверстия в плечевой кости.

Этим заканчивают первый этап операции.

// *этап.* Приготовление лоскута из fascia lata (рис. 161, б), производят но обычному способу для этой техники. В данном случае, однако, необходимо, чтобы лоскут был более широким. Лоскут из fascia lata оформляют как филатовский стебель и пришивают его к освобожденному концу трапециевидной мышцы так, чтобы удлинить его в виде крепкого, закрытого со всех сторон сухожилия. Пришивать его надо очень крепко,

/// *этап.* Фиксация удлиненного m. trapezius сбоку к верхней трети диафиза плечевой кости.

Подготовленную таким образом трапециевидную мышцу, удлиненную новым сухожилием из fascia lata, проводят через приготовленный заранее туннель под дельтовидной

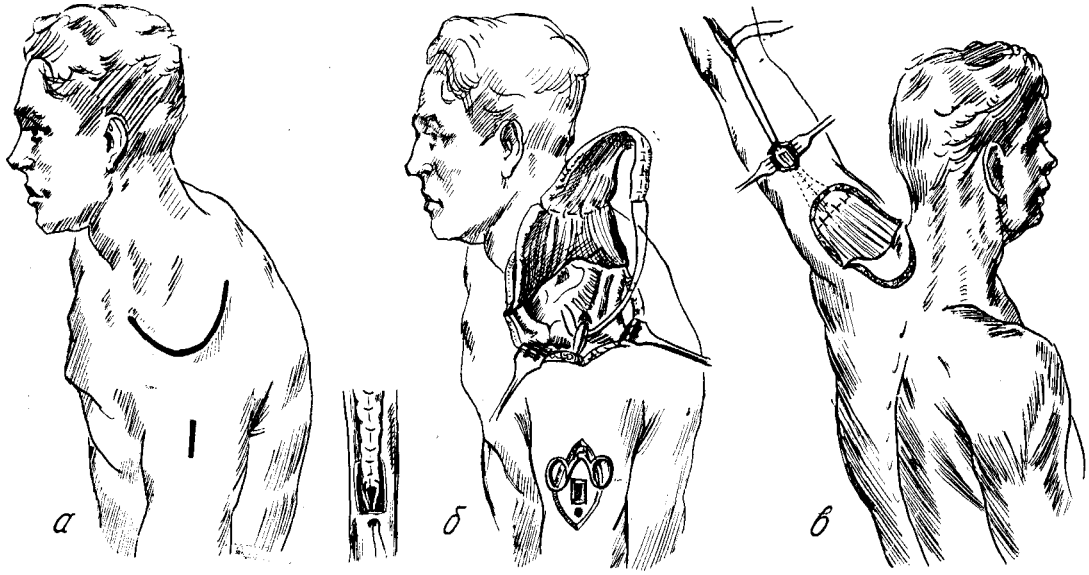


Рис. 161. Миопластика по Leo Mayer'y

а — линии разрезов кожи; *б* — m. trapezius отделен и удлинен трансплантатом из фасции; работа на плечевой кости закончена; *в* — удлиненный m. pectoralis фиксирован к плечевой кости

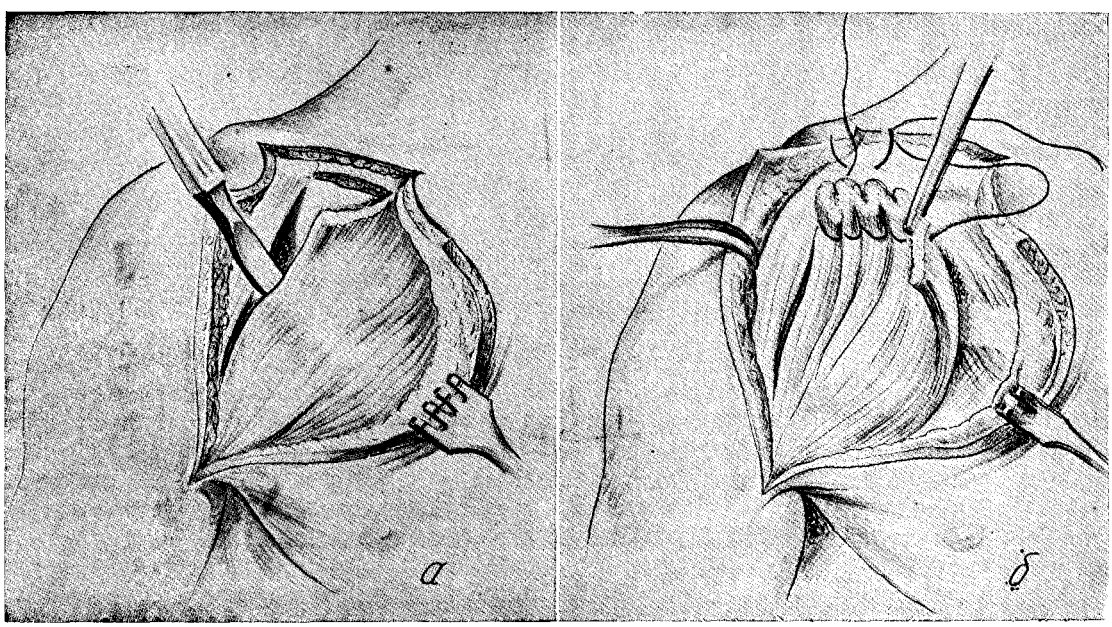


Рис. 162. Перемещение m. pectoralis major при параличе т. deltoides по методу Hildebrandt'a

а — кожный разрез и отсепаровывание реберно-ключичной части мышцы; 6 — пришивание плиссированной грудной мышцы к акромиону

мышцей и вшивают в отверстие плечевой кости таким образом, чтобы образовалось костное сращение сухожилия. При пришивании сухожилия к плечевой кости, рука должна быть поставлена в абдукцию на 170° (рис. 161,' в).

Накладывают гипсовую повязку на один месяц, после чего назначают механо- и физиотерапию, причем руку перемещают в круговую повязку, охватывающую грудь и руку, и постепенно опускают руку.

Результаты не особенно обнадеживающие.

Подобна этой .операции, но с такими же результатами — операция Hildebrandt'a. О технике этой операции — смотрите текст под рисунками (рис. 162).

Пересадка m. coracobrachialis et caput brevis m. bicipitis на якромион по методу R. Zanoli

Показания. Паралич m. deltoides вследствие детского паралича.

Обезболивание. Общее.

Техника. Т-образным разрезом проникают через дельтоидеопекторальный желоб и после рассечения кожи тупым способом отделяют волокна m. deltoides от т. pectoralis. Под ключицей обе мышцы слегка надрезают по краям. Обнажается m. coracoides

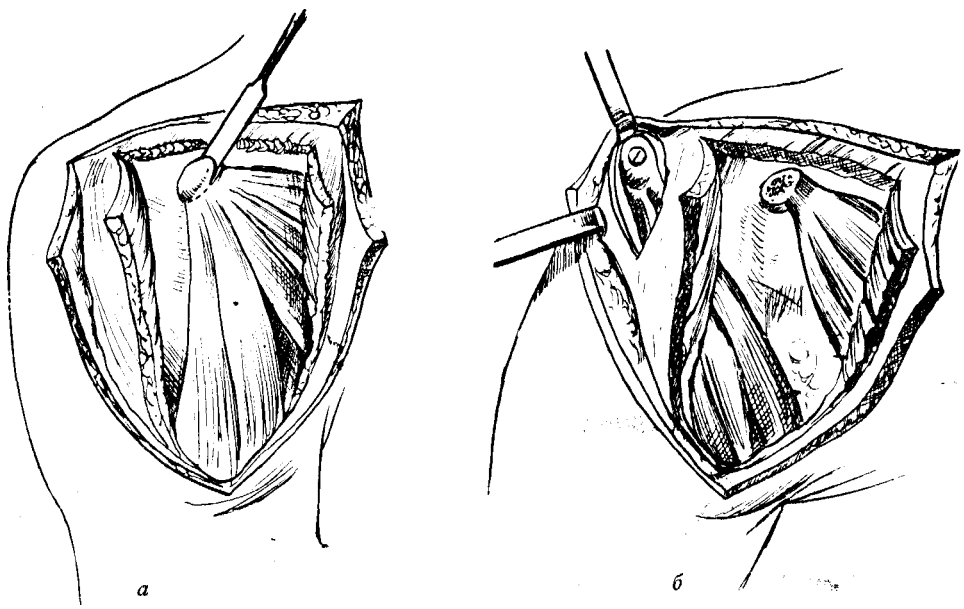


Рис. 163. Мышечная транспозиция па Zanoli при параличе дельтовидной мышцы

а — долотом отсекают вместе с костным отломком от proc. coracoides Caput Apeut brevis m. bicipitis brachii и m. coracobrachialis; *б* — дезинсерированные мышцы проводят под m. deltoides и выводят через заранее сделанную в ней щель к acromion и при помощи винта из виталлиума инсерируют к нему

вместе с прикрепленными в этом месте m. coracobrachialis, caput breve m. bicipitis и т. pectoralis minor. Первые две мышцы прикрепляются к наружному краю proc. coracoides. При помощи долота отсекают половину клювовидного отростка вместе с прикрепленными к этой части двумя мышцами (рис. 163, *а).* Затем корнцангом проделывают канал под m. deltoides кнаружи и кверху, направленный к наружно-задней части акромиона. Через этот канал проводят обе мышцы и фиксируют их к внутреннему участку акромиона (рис. 163, б). Накладывают швы на кожу.

Руку кладут в гипсовую повязку в положении абдукции на 1*/2 месяца, после чего применяют физиотерапию. Результаты — удовлетворительные.

Пересадка m. pectoralis minor при параличе т. biceps brachii Техника Spira

Показания. Паралич двуглавой мышцы плеча, когда нельзя использовать m. pectoralis major, так как и он парализован.

Положение больного. Больной лежит на спине на операционном столе.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Делают кожный разрез, который начинается от середины акромиально-ключичного сочленения и спускается вниз по sulcus deltoideopectoralis. После рассечения фасции достигают до волокон m. pectoralis major, которые рассекают по ходу и, таким образом, открывают более глубоко лежащий m. pectoralis minor. Его отеепаровывают от III, IV и V ребра, и затем, приподняв его, можно увидеть даже нервные волокна, проникающие в него. Их надо щадить. Берут ленту из fascia lata размером 30x5 см и пришивают ее отдельными швами, как манжетку, к дезинсерированному m. pectoralis minor. Делают новый разрез по передней стороне нижней трети плеча и после рассечения fascia brachii обнажают атрофированную двуглавую мышцу. При помощи длинного инструмента делают подкожный туннель, соединяя оба разреза. Проводят через него удлиненный фасцией m. pectoralis minor и, натягивая, пришивают его к сухожилию m. biceps brachii. Опыт показывает, что хотя m. pectoralis minor ротируется приблизительно на 90°, это не оказывает плохого отражения на сосуды и нервы, проникающие в мышцу. Раны закрывают послойно и руку поддерживают обыкновенной мягкой повязкой. Спустя три недели начинают физиотерапевтические процедуры для приведения руки в движение.

Восстановление разорванных мышц вокруг плечевого сустава

Зашивание поперечных надрывов сухожилия m. supraspinatus

Положен,ие больного. Больной лежит на спине с подушечкой, подложенной под подлежащий операции плечевой сустав.

Обезболивание. Общее, местное или проводниковая анестезия.

Техника. Разрез — дугообразный, выпуклый в сторону груди. Его начинают с наружного конца spina scapulae, доводят до акромиально-ключичного сочленения и оттуда спускают вниз по брюшку m. deltoides на протяжении 5 см. После рассечения кожи и подкожной соединительной ткани проникают между волокнами m. deltoides. N. axillaris проходит ниже, так что не существует опасности его поражения. Затем при помощи скальпеля вскрывают акромиально-ключичное сочленение и долотом иссекают акромион. Освобожденную остеопластическим способом часть m. deltoides отводят кнаружи, книзу и кпереди, и капсула сустава с расположенным над ним сухожилием m. supraspinatus, становится полностью видимой и доступной. Определяют точно место и размеры надрыва и приступают к восстановительной работе. В i ости, по направлению к анатомической шейке плечевой кости, выдалбливают долотом поперечный канал. В дистальном крае канала просверливают 5—6 отверстий, диаметром около 0,5 см, соединяющих стенку канала с наружной поверхностью плечевой кости. После этого необходимо освобожденный конец m. supraspinatus фиксировать к освеженному каналу. Это можно сделать шелковыми нитками или тонкой лентой из fascia lata, взятой из одного из бедер. Сначала фасцию или нитку проводят через один конец мышцы, завязывают узел и затем проводят через одно из отверстий в кости, затем через соседнее отверстие вновь захватывают мышцу и так далее — до конца. ,

При восстанавливании отломок акромиона вновь пришивают к месту, откуда он был взят, при помощи нескольких швов.

Рану закрывают послойно.

Конечность иммобилизуют на 3—4 недели в круговой повязке, охватывающей грудь и руку, при абдукции в 90°. После этого повязку снимают и начинают проводить упражнения и применять физиотерапию.

Восстановление продольных разрывов сухожилия m. supraspinatus

Эти разрывы встречаются у молодых и сильных индивидов, у которых мышца не поддается поперечным надрывам.

Обычно разрыв наступает по переднему краю m. supraspinatus — там, где он граничит с m. subscapularis по ходу lig. coracocapsulare, Небольшие разрывы сами зарас»

тают спонтанно, большие разрывы освобождают полностью m. subscapularis, и он, притягивая головку книзу и вперед, может вызвать сублюксацию. Поэтому, при этих разрывах показано обнажение их области и зашивание разрыва.

Доступ здесь тот же, как при поперечных надрывах.

Восстановление разрывов m. biceps brachii

Разрывы т. biceps brachii могут быть самыми разнообразными: отрыв его от проксимального места прикрепления, нарушение целости его проксимальной сухожильной части, разрывы собственно мышцы, разрывы на границе между собственно мышцей и дистальной сухожильной частью и отрыв дистального сухожилия от tuberculum radii. Техника восстановления различная — в зависимости от локализации повреждения.

Наиболее часты повреждения сухожилия длинной головки m. biceps brachii. Эти повреждения могут быть трех видов: отрыв от места прикрепления над fossa articularis, внутрисуставной разрыв сухожилия и внесуставной низкий разрыв сухожилия.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Местное, общее или проводниковая анестезия.

Техника. Разрез начинают от границы между наружной и средней третями ключицы и спускают книзу по sulcus deltoideopectoralis на протяжении около 8 см. Рассекают fascia brachii и проникают в пространство между m. pectoralis и т. deltoides. При помощи крючков отводят первую мышцу кнутри, а вторую — кнаружи, ротируют руку во внутреннем направлении, и тогда разорванное сухожилие выступает в оперативном поле. Если разрыв внесуставной, то проксимальный конец сухожилия находят легко, так как оно не ретрагируется. Дистальный конец сухожилия обычно ретрагируется быстро, и его надо искать ниже. Отыскав, захватывают его особыми сухожильными щипцами и пробуют, можно ли сблизить оба его конца. Если это возможно, их сшивают конец в конец. Если же это невозможно, дефект следует покрыть сухожильным трансплантатом (взятым от сухожилия m. palmaris longus или другого) или фасцийным трансплантатом, приготовленным из ленты, взятой из fascia lata одного из бедер.

Сухожильный трансплантат зашивают по ВигшеИ'ю, а фасцийную ленту пришивают отдельными швами сначала к дистальному концу сухожилия, а затем и к проксимальному. И в одном и в другом случае надо следить, чтобы восстановленная мышца не осталась болтающейся и расхлябанной, а умеренно натянутой. Если в распоряжении нет сухожильной проволоки, можно сшивать и тонким, но крепким шелком.

В случае, если и проксимальная часть сухожилия ретрагирована, приходится рассекать продольным разрезом крышку над головкой плечевой кости. Дальше техника та же, как описанная выше. Если в данном случае имеется отрыв проксимального сухожилия, лучше всего его пришить к сухожилию короткой головки m. biceps brachii или имплантировать его в processus coracoides или в плечевую кость," точно под капсулой.

Рану зашивают послойно. Конечность иммобилизуют в повязке типа Velpeau при сильной флексии в локтевом суставе. Спустя три недели начинают очень внимательно проводить движения и физиотерапевтические процедуры. Локтевой сустав не следует сгибать активно по крайней мере в течение 8 недель.

Перемещение наружных ротаторов плечевой кости вперед

Показания. Задняя торзия (внутренняя ротация) или сублюксация головки плечевой кости — врожденные или паралитические.

Принцип операции состоит в том, что отделяют все мышцы — наружные ротаторы, — поднадкостнично от проксимальной части плечевой кости и затем иммобилизуют конечность в таком положении, чтобы мышцы, которые ротируют конечность наружу, приросли к кости кпереди от нормального их места прикрепления. Таким образом, функция их усилится, а функция наружных ротаторов ослабеет. Недостатком операции является обстоятельство, что депериостированная таким образом проксимальная часть плечевой кости может подвергнуться асептическому некрозу.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание, Местное, общее или проводниковая анестезия.

Техника. Разрез — чрездельтоидный. Начинают его от акролшона и спускают вниз — до верхушки линии прикрепления m. deltoides. После рассечения кожи и подкожной соединительной ткани рассекают fascia brachii, и после этого проникают через волокна m. deltoides. Таким образом достигают до капсулы, которую вместе с надкостницей рассекают продольно, не доходя приблизительно на 3,5 см до анатомической шейки плечевой кости. Затем поперечным разрезом рассекают надкостницу у нижнего края ее продольного рассечения и при помощи распатора отделяют от кости сначала наружный надкостничный листок. При этом вместе с надкостницей отслаивают капсулу и мышцы, которые прикрепляются к tuberculum majus. Отделяют от кости и внутренний листок надкостницы вместе с капсулой и m. subscapularis, причем не затрагивают ни длинной головки m. biceps brachii, ни т. pectoralis major. Если конечность ротировать кнаружи, задний листок надкостницы передвинется по кости кпереди от нормального для него места, и после сращения действие наружных ротаторов усилится.

Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют в круговой гипсовой повязке, охватывающей грудь и руку, в положении абдукции и наружной ротации на шесть недель.

Миотомйя при аддукционной контрактуре и внутренней ротации плеча

Показания. Акушерский паралич.

Однако здесь следует учитывать три чрезвычайно важных обстоятельства:

1. Операцию не следует делать детям младше 4—5-летнего возраста. Таких детей следует подвергать .консервативному и физиотерапевтическому лечению.

2. Операция даёт более хорошие результаты при тяжелых случаях с крайним ограничением движений, чем при легких случаях со слабым или незначительным ограничением движений.

3. Результаты операции часто бывают временными, но все же функция руки улучшается.

Оператору важно знать, что ври тщательном осмотре часто обнаруживается задняя сублюксация плечевого сустава и удлинение акромиона книзу и кпереди. Плечевая кость — гипотрофична, fossa articularis — плоская, а лопатка повернута и приподнята, как при болезни Sprengel'H.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Кожный разрез начинают у вершины акромиона, спускают по передней поверхности плеча и доводят почти под место прикрепления m. pectoralis major к плечевой кости. После рассечения fascia brachii выступают контуры m. deltoides, который отводят кнаружи. Косые волокна m. pectoralis major рассекают близко к месту их прикрепления к плечевой кости и отводят кнутри. Таким образом обнажают т. coracobrachialis, ход которого надо проследить кверху до processus coracoides. Для этой цели руку надо повернуть в положение наружной ротации и абдукции. Здесь открывают места прикрепления и двух других мышц — короткой головки двуглавой мышцы и m. pectoralis minor. Долотом отсекают processus coracoides вместе с инсерциями этих трех мышц, и только этим уже увеличиваются наружная ротация и абдукция конечности. Теперь отыскивают нижние волокна m. subscapularis, которые прикреплены к tuberculum minor. Под них подводят желобоватый зонд и рассекают их, следя, чтобы не вскрыть суставную капсулу. Когда это сделано, абдукция и наружная ротация становятся возможными в нормальных пределах.

Иногда в таких случаях, как мы уже сказали, акромион может быть вытянутым и согнутым, и это может помешать вправлению сустава, если он сублюксирован. В таком случае часть акромиона, которая мешает вправлению, можно удалить долотом и молотком или остеотомировать и приподнять, чтобы можно было вправить головку.

Рану зашивают послойно и иммобилизуют в круговой гипсовой повязке, охватывающей грудь и руку, при абдукции и наружной ротации плеча, флексии и супинации в локте и экстензии в кисти руки. Спустя две недели гипсовую повязку заменяют аппаратом, поддерживающим конечность в том же положении, но который можно снимать, чтобы производить физиотерапевтические процедуры.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ И СУСТАВАХ

Дренажная артротомия плечевого сустава

Показания. Различные гнойные артриты, кроме туберкулезного.

Дренажные артротомии бывают двух видов — передняя и задняя. Больше рекомендуют переднюю, но задняя дает более хорошие условия для вытекания секрета. Иногда при тяжелых гнойных артритах можно сделать обе артротомии одновременно.

Передняя артротомия

Положение больного. Больной лежит на спине. Рука находится в положении наружной ротации.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Передний разрез длиной 6—8 см начинается у переднего конца акромиона и спускается книзу. После рассечения кожи, подкожной клетчатки, поверхностной и глубокой фасции, проникают через волокна m. deltoides и т. subscapularis

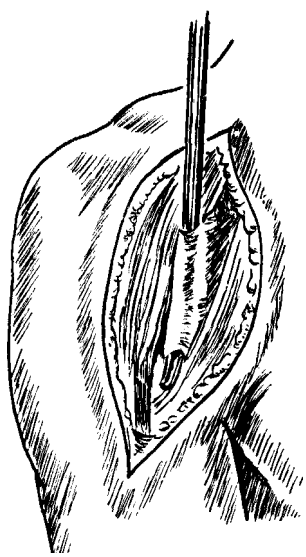


Рис. 164. Передняя дренажная артротомия плечевого сустава

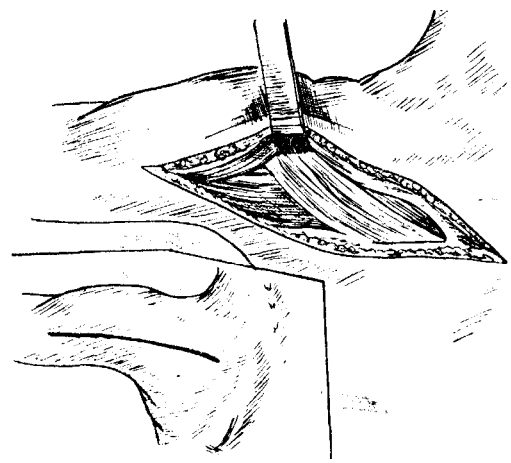


Рис. 165, *а.* Задняя артротомия плечевого сустава — m. teres minor и т. infraspinatus видны под волокнами дельтовидной мышцы. В углу показана линия разреза кожи

и обнажают суставную капсулу. Разрезают ее по ходу кожного разреза и вводят в сустав дренажную резиновую трубку, которую фиксируют к коже 1—2 швами (рис. 164.)

Задняя артротомия

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Разрез длиной около 8 см начинают у основания spina scapulae и ведут его книзу и кнаружи, параллельно волокнам m. deltoides. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасции проникают между волокнами m. deltoides. Рассекают мышцу и одну часть его отводят кнаружи, а другую — кнутри. На дне раны видны короткие наружные ротаторы плечевой кости — m. infraspinatus и т. teres minor. Чтобы достичь суставной капсулы, надо проникнуть между этими двумя мышцами. Лучп!е всего проникать тупым способом и непосредственно кнутри (медиально) от tuberculum ma-

jus, где промежуток между обеими мышцами шире всего (рис. 165, *а, б,* в). Рассекают капсулу и вводят в сустав резиновую дренажную трубку, которую фиксируют к коже несколькими швами.

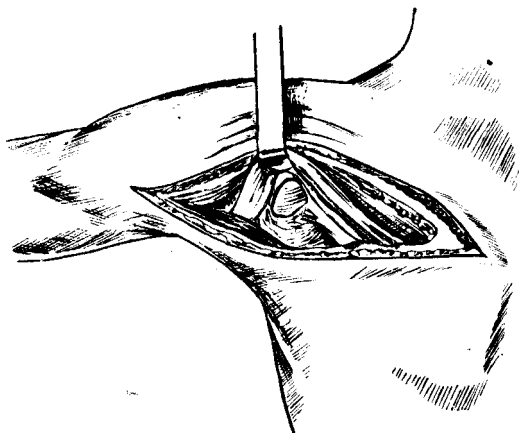


Рис. 165, *5.* Звдняя артротомия плечевого сустава — видна капсула сустава между m. teres minor и т. infraspinatus

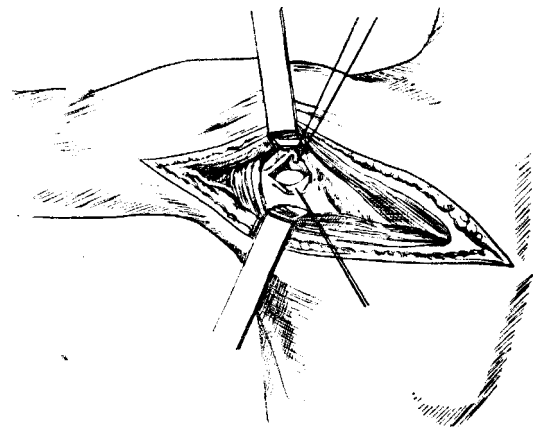


Рис. 165, в. Задняя артротомия плечевого сустава — сустав вскрыт

Руку после артротомии следует фиксировать в абдукционной шине при 45° абдукции. Как только острые симптомы гнойного заболевания пройдут, необходимо начать физиотерапевтические процедуры.

Резекция плечевого сустава

К этой операции прибегают, когда хотят удалить проксимальную часть плечевой кости. Чаще всего бывает достаточно удалить только головку или головку с частью диафиза над местом прикрепления m. deltoides, как это делают при туберкулезных и обыкновенных гнойных артритах. Однако, иногда приходится, и то чаще всего при злокачественных опухолях в верхней трети плечевой кости, резецировать кость и под местом инсерции m. deltoides. Но так как такая резекция, естественно, не может дать особого функционального эффекта, ее следует избегать, кроме случаев, при которых ее комбинируют с остеопластикой.

Особенностью резекции плечевого сустава является то, что движения зависят от состояния m. deltoides и от уровня резекции. Об уровне уже говорилось. M. deltoides необходимо очень щадить во время операции, стараться не повредить m. axillaris или какое-нибудь из его разветвлений, и после операции необходимо иммобилизовать конечность в гипсовой повязке в положении абдукции, чтобы обеспечить покой m. deltoides. В случае, если т. deltoides парализован,иди..очень слаб, разумнее предпринять артродез, чем резекцию сустава.

Показания. Туберкулезные или гнойные артриты, раздробленные переломы головки, злокачественные опухоли в верхней трети плеча, когда больной не соглашается на более радикальное вмешательство, большие доброкачественные опухоли или опухоли с сомнительной клинической и гистологической доброкачественностью. Проводились опыты резекции и при анкилозах сустава.

По нашему мнению, резекция при анкилозах не показана, так как анкилоз в благоприятном положении обеспечивает хорошие и достаточные движения руки.

Что же касается возраста, то не следует забывать, что повреждение эпифизарного хряща до завершения роста может привести к прекращению развития кости. Поэтому резекцию не следует предпринимать в возрасте до 15—16 лет для девочек и 18—20 лет— для мальчиков, за исключением тех случаев, при которых ее можно сделать экономно, не затрагивая эпифизарных хрящей. У стариков следует учитывать состояние т. deltoides.

Саму резекцию следует делать поднадкостнично, так, чтобы сохранились инсерции мышц, однако при опухолях этого требования не следует соблюдать.

Положение больного. Больной лежит на спине с подушкой под лопатками так, чтобы подлежащее операции плечо было приподнято.

Обезболивание. Общее.

Техника. Доступ должен быть одновременно достаточно широким, щадящим мышцы и, в частности, дельтовидную мышцу и сохраняющим целость акромиона и ключицы, и начинаться там, где мышцы прикрепляются к костям — у нижнего края ключицы, где прикрепляется ключичная часть дельтовидной мышцы, или под акромионом и под spina scapulae, где прикрепляются остальные две части этой мышцы. Используют передний доступ.

Разрез начинают от границы между наружной и средней третью ключицы и спускют книзу по sulcus deltoideopectoralis до границы между средней и нижней третями m. deltoides. Вслед за рассечением кожи и подкожной клетчатки рассекают fascia brachii и проникают в пространство между m. pectoralis major и т. deltoides. Если доступ недостаточен, его можно расширить или в.верхнем его конце поворотом разреза по акромиону, или в нижнем, поворачивая разрез кнаружи в виде удочки и рассекая поперечно волокна m. deltoides в их нижнем конце. M. deltoides отводят кнаружи, а m. pectoralis major — кнутри. На дне раны видно сухожилие длинной головки m. biceps brachii. Надкостницу рассекают продольно, точно снаружи от этого сухожилия. После этого необходимо проксимальную часть кости очистить от надкостницы, чтобы можно было сохранить инсерции мышц, что очень важно для дальнейшей функции руки. При этом депериостировании очень важно участие ассистента, который должен поворачивать руку таким образом, чтобы в поле раны всегда находилась та часть кости, на которой предстоит работать.

Сперва начинают депериостировать наружную часть кости. Для этой цели хирург приподнимает надкостницу легкими движениями распатора. В начале депериостирования конечность приближена к телу и постепенно ее поворачивают кнутри, чтобы обнажались все более наружно расположенные участки кости. Когда депериостирование кнаружи продвинется, необходимо сильно приподнять m. deltoides. Для этого руку абдуцируют, и тогда расширитель может оттянуть расслабленную дельтовидную мышцу. Таким образом депериостируют наружную часть кости (рис. 166, а).

После этого приступают к депериостированию внутренней части кости. Для этой цели руку снова подводят к телу, но при депериостировании ее постепенно поворачивают кнаружи, а под конец, чтобы обнажить и заднюю часть кости, ее даже гиперэкстензируют. При депериостировании этого участка необходимо следить, чтобы не повредить сухожилия длинной головки m. biceps brachii. Сухожилие следует отодвинуть, даже не обнажая его. В этот момент вскрывают и капсулу сустава спереди и сверху.

Под конец надо освободить от надкостницы в достаточной мере и заднюю часть кости. Для этой цели ассистент нажимает локоть книзу под стол и затем надавливает снизу вверх по ходу оси плечевой кости. При этой манипуляции головка выскакивает из отверстия в капсуле, и заднюю ее сторону депериостируют, следя, чтобы не-зайти слишком вниз.

После этого резецируют головку плечевой кости (рис. 166, б). Это делают долотом, пилой Gigli или обыкновенной пилой. Уровнем резекции является хирургическая шейка кости, но если это необходимо, то резекцию можно сделать и немного ниже. После резекции головки cavitas fossa articularis видна и доступна. Ее необходимо хорошо осмотреть, и, если имеются заболевшие участки, их выгребают кюреткой или выкусывают и удаляют при помощи костных щипцов Люэра. При обыкновенных туберкулезных поражениях достаточно поверхностное кюретирование. Однако, если поражения большие и глубокие, хирург может решиться провести поднадкостничную резекцию верхне-наружного конца этой кости. Это не было бы разумным по следующим двум причинам:

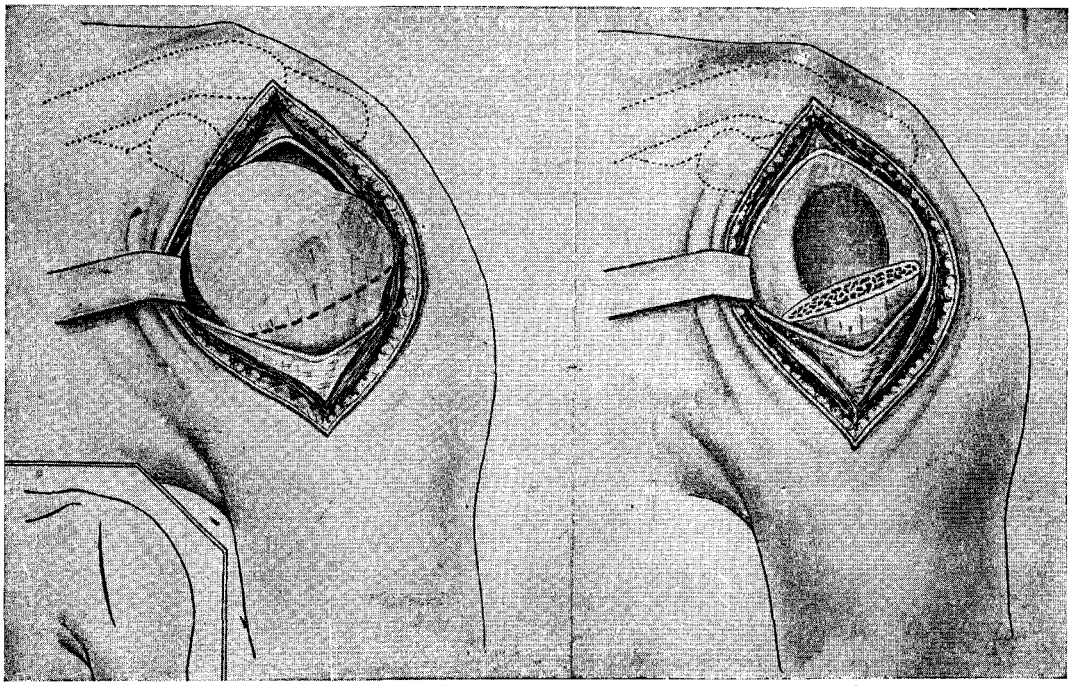
1. Как было сказано выше, обыкновенное кюретирование области достаточно для излечений.

2. Эта часть лопатки очень важна для статики и динамики плечевого сустава вообще, тем более после резекции головки.

В конце операции внимательно обрезают края разреза капсулы, чтобы не повредить мышц и сухожилий ротаторов.

Если заболевание не было фистулезным, рану зашивают наглухо. В противном случае вставляют дренаж, а если имелся тяжелый суппуративный артрит, рану не только оставляют открытой, но кроме того производят еще и заднюю контринцизию.

Руку иммобилизуют в круговой гипсовой повязке, охватывающей грудь и руку, причем плечо находится в положении абдукции, локоть согнут немного более чем на



а *б*

Рис. 166. Резекция плечевого сустава

90°, а предплечье — в среднем положении (между пронацией и супинацией). При наложении гипса плечевую кость необходимо сдвинуть слегка кверху и кзади, чтобы проксимальный ее конец расположился точно против fossa articularis, но не упирался в нее, чтобы не наступил анкилоз. Спустя месяц начинают упражнения для активной и пассивной мобилизации сустава.

Опасности при операции. Если работать строго поднадкостнично, не существует опасности повреждения нервов и сосудов. Более частой опасностью является перерезание или ранение сухожилия длинной головки m. biceps brachii. Это может случиться или, если сухожилие разрушено ворсинчатыми разрастаниями и очень легко рвется, или когда его нельзя люксировать около сильно гипертрофированной и деформированной головки. В таком случае сухожилие рассекают и в конце операции зашивают при достаточном натяжении.

ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКАЯ РЕЗЕКЦИЯ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ И ЗАМЕЩЕНИЕ ЕЕ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТЬЮ

Метод Нортугалова

Показания. Злокачественные опухоли в области головки плечевой кости и немного ниже ее.

Положение больного. Больной лежит на спине. Рука отведена и положена на небольшой столик у операционного стола.

О б е з б о л и в а н и е . Общее, так как предстоит одновременно работать па верхней и на нижней конечности.

Лучше всего, если операцию будут проводить две бригады — одна будет работать на плечевой области, а вторая необходима для приготовления материала из малоберцовой кости.

/ *этап.* Р е з е к ц и я п л е ч е в о й к о с т и .

Т е х н и к а . Область плечевого сустава обнажают разрезом, который начинается от акромиона, достигает до границы между наружной и средней третью ключицы и спускается книзу по sulcus deltoideopectoralis до места прикрепления m. deltoides. Затем проникают в пространство между m. deltoides и т. pectoralis major, а если это необходимо, волокна m. deltoides, прикрепленные к ключице, отсекают поперек на расстоянии около 1 см ниже кости и всю мышцу отводят кнаружи, а m. pectoralis major — кнутри. Конечность поворачивают в положение наружной ротации и m. subscapularis вместе с капсулой рассекают продольно на расстоянии 1 см кнутри от места прикрепления m. subscapularis. Отслаивают мышцы, прикрепляющиеся к tuberculutn majus и к tuberculum minus, стараясь по возможности сохранить инсерции т. deltoides. Сухожилие длинной головки т. biceps brachii освобождают из его канала и отводят кнутри. Последней освобождают заднюю сторону плечевой кости от наружной головки m. triceps brachii, следя внимательно, чтобы не поранить п. radialis. Кость остеотомируют поперечно на расстоянии около 5—6 см под нижней границей опухоли. Рассекать можно пилой Gigli или долотом с молотком под защитой двух расширителей Hass'a. Костодержателем захватывают проксимальный фрагмент и отделяют его вместе с надкостницей.

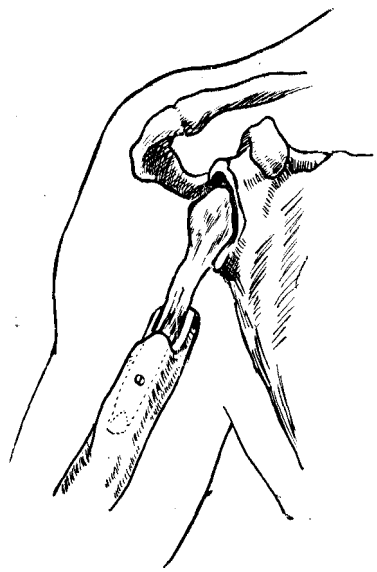


Рис. 167. Замещение проксимальной части плечевой кости малоберцовой костью по Португалову

II этап. В з я т и е м а т е р и а л а и з м а л о ^ б е р ц о в о й к о с т и (f i b u l a).

Если операцию производят одной бригадой, то необходимо сменить перчатки и продолжать работу новым набором инструментов, чтобы избежать опасности имплантации опухолевых элементов в здоровую область, из которой возьмут трансплантат. Некоторые авторы разумно рекомендуют в таких случаях этот этап операции проводить первым.

Т е х н и к а . Делают наружный продольный разрез, проходящий приблизительно по всей проксимальной четверти фибулы. Кость обнажают, проникая между фибулярной мускулатурой и m. gastrocnemius externus в дистальную часть раны. В проксимальной части раны обнажают п. fibularis и отводят его кверху и кнутри. Рассекают надкостницу и обнажают проксимальную часть кости на протяжении приблизительно 12 см. Остеотомируют кость, отступя на 12 см от головки, затем захватывают нижний конец проксимального фрагмента костодержателем и отделяют его целиком от окружающих тканей, вычленяя его в тибиофибулярном суставе, и вынимают. Рану зашивают.

/// *этап.* В с т а в л е н и е т р а н с п л а н т а т а .

Трансплантат очищают от всех остальных, прикрепленных к нему мягких тканей, и примеряют его к месту резецированной проксимальной части плечевой кости. С наружной стороны оставшейся части плечевой кости иссекают фрагмент таким образом, чтобы образовалась ступенька высотой около 3—4 см, а из трансплантата иссекают такой же фрагмент, но в обратном направлении — с внутренней его стороны. Трансплантат вставляют таким образом, чтобы головка его артикулировала с fossa articularis и обе плоскости ступенек на плечевой- кости и трансплантате плотно совпали друг с другом. Фиксацию производят 2—3 винтами или проволокой. Отслоенные мышцы пришивают к мягким тканям и рану закрывают (рис. 167).

Руку иммобилизуют в круговой гипсовой повязке, охватывающей грудь и руку, при 45° абдукции. Спустя три месяца заменяют гипсовую повязку аппаратом, который

позволяет проводить упражнения и физиотерапевтические процедуры для мобилизации локтевого сустава и кисти. Руку освобождают полностью после наступления сращения.

Вариант операции. Некоторые рекомендуют внедрять трансплантат в костномозговой канал плечевой кости.

ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКАЯ РЕЗЕКЦИЯ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ И ЗАМЕЩЕНИЕ ЕЕ КЛЮЧИЦЕЙ

Метод Москова

Показания. Опухоли верхней трети плечевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают Г-образный разрез на ключице и sulcus deltoideopectoralis. Проникают к суставу и ключице и сначала резецируют верхнюю треть плечевой кости, сохраняя, по возможности, инсерцию m. biceps brachii на fossa articularis. Если ие удастся

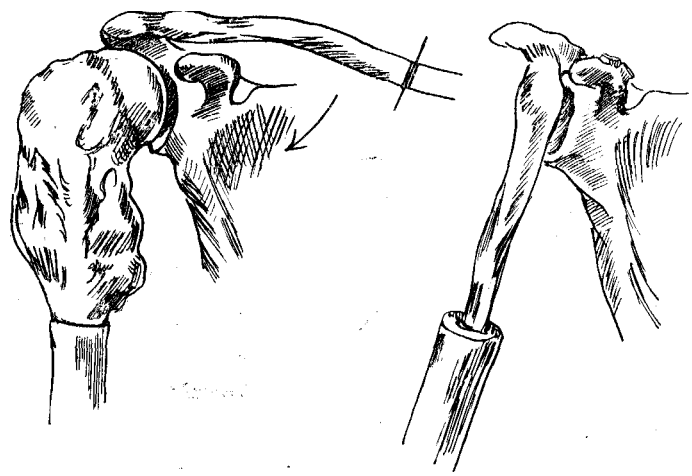


Рис. .168. Замещение проксимальной части плечевой кости ключицей по Москову

сохранить ее, сухожилие можно рассечь и пришить позднее к акромиону. После удаления резецированного участка обнажают ключицу поднадкостнично или вместе с надкостницей и, сохраняя ее сочленение с акромионом, поворачивают кпереди и книзу, а грудинный ее конец внедряют в костномозговой канал плечевой кости (рис. 168). Если повороту ключицы книзу мешает акромион из-за слабой подвижности в акромиальноключичном сочленении, делают поднадкостничную остеотомию акромиона, и тогда ключицу легко опустить. Остеотомия зарастает быстро — за $1\,^{1}/_{2}$—2 месяца. Накладывают швы на мягкие ткани и кожу. Конечность иммобилизуют в круговой гипсовой повязке, охватывающей грудную клетку и руку, при положении небольшой абдукции и антепбзищш плеча. Гипс снимают через два месяца и начинают приводить в движение сустав.

Артропластика плечевого сустава

Показания. Артропластику плечевого сустава делают редко. Практически она почти отвергнута оперативной ортопедией. Артропластика показана при анкилозе сустава и при плохо сросшихся переломах головки плечевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине с подушкой под обеими лопатками или под здоровым боком.

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают кожный разрез, который ведут от передней части акромиональчо-ключичного сочленения, проводят под передним краем ключицы до границы между

наружной и средней третью ее и оттуда поворачивают книзу по переднему краю m. deltoides до границы между средней и нижней третями этой мышцы. После рассечения кожи и подкожной клетчатки кожный лоскут подкапывают снизу и откидывают кнаружи. Передний край ключицы ясно виден вместе с внутренними волокнами m. deltoides, берущими свое начало от него. Вскрывают sulcus deltoideopectoralis и проникают в него тупым способом при помощи двух пинцетов. При этом проникании можно встретить v. cephalica, которую следует оттянуть кнутри, а если она очень мешает, ее можно рассечь между двумя лигатурами. Берущие свое начало на ключице волокна m. deltoides рассекают на расстоянии около 1 см от их начала у кости и мышцу отводят кнаружи. Таким образом обнажают область processus coracoides и переднюю сторону капсулы. Три мышцы, берущие начало от processus coracoides — caput breve m. bicipitis, m coracobrachialis и m. pectoralis minor отводят кнутри, и поперечные волокна m. subscapularis становятся ясно видимыми. Их перерезают, отступя на 1 см от их конца на капсуле, причем вскрывают продольно и капсулу. Если сустав свободен, плечевую кость вывихивают, а если существует анкилоз, его рассекают при помощи сфероидного артропластического долота приблизительно на уровне сустава^ Артропластическим долотом и молотком или при помощи инструмента для соскабливания (фрезы) оформляют головку и fossa articular is.

После этого из fascia lata одного из бедер берут ленту размером 20 на 10 см и сгибают ее пополам — шероховатой поверхностью наружу.

Один из краев фиксируют несколькими швами к краю fossa articularis. Перегнутый край фиксируют к мягким тканям в подмышечной впадине, а остальной половиной покрывают головку и фиксируют фасцию кисетным швом. Репонируют головку и рану закрывают послойно.

Конечность иммобилизуют в круговой гипсовой повязке, охватывающей грудную клетку и руку, при абдукции руки в 70° и антепозиции в 30—40°. Через 12—15 дней вырезают из гипса продолговатое окно, благодаря чему руку можно свободно абдуцировать, но она может отдыхать в оставшемся гипсовом корытце. Снимают швы и начинают внимательно, но настойчиво упражнения. В конце первого месяца гипс снимают и проводят уже более энергичные активные упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Варианты. 1. Можно покрыть фасцией только головку плечевой кости.

2. Бойчев предлагает металлическую артропластику путем насаживания на головку плечевой кости колпачка из виталлиума вместо интерпозиума из fascia lata.

3. Икономов предлагает внутренний протез из виталлиума на винте, которым его фиксируют ко дну fossa articularis. Оба последних варианта не имею/Г преимуществ перед артрогшастикой fascia lata.

Акромиопластика

При артритических процессах в плечевом суставе наступает охранительный спазм мышц, в результате которого конечность фиксируется в положении аддукции и внутренней ротации. Кроме этого слизистые сумки около сустава могут воспалиться и разрастись ворсинчато. В особенности субакромиальный бурсит ограничивает в значительной степени движения в суставе из-за большой его болезненности. Удаление слизистых сумок облегчает боль, в результате чего улучшаются и движения.

Показания. Субакромиальные бурситы или атрофический артрит плечевого сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине или на здоровом боку.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Кожный разрез начинают приблизительно на 2 см перед передним концом акромиона и кончают приблизительно на 2 см за задним его краем. После рассечения кожи и подкожной клетчатки край акромиона очищают от надкостницы между началом deltoides с нижней стороны и местом прикрепления m. trapezius — с верхней. Дельтовидную мышцу отводят кнаружи таким образом, чтобы субакромиальная слизистая сумка стала видимой. Подкладывают тампон из марли под акромион и отсекают при помощи долота и молотка только его задний угол, а акромиоключичное сочленение оставляют незатронутым. Таким образом слизистая сумка обнажается полностью, и нетрудно

будет произвести синовэктомию. Гипертрофированные и воспаленные ворсинки легко удаляются при помощи пинцета и скальпеля или ножниц. При зашивании часть надкостницы, к которой прикрепляется дельтовидная мышца, пришивают кверху к той части надкостницы, где прикрепляются волокна m. trapezius.

Руку иммобилизуют круговой гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, при абдукции в 135°. Физиотерапевтические процедуры можно начать между 20-ым и 15-ым днем. Само собой разумеется, что если пришлось зашивать какой-либо дефект в m. supraspinatus или в другой мышце, иммобилизация должна быть продлена на соответствующие сроки.

Артродез ппечевогосустава

Создание неподвижного плечевого сустава оправдано в случаях, когда подвижность сустава мешает оздоровительным процессам в нем (например, туберкулез, деформирующий артроз, тяжелые и запущенные травматические повреждения головки плечевой кости, застаревшие вывихи) или когда налицо паралич дельтовидной мышцы Цель артродеза — создать из двух костей (плечевой кости и лопатки) одну кость и использовать црдвижность лопатки для передачи движения и на плечо. Зная из физиологии этого сустава, что движения за пределами 90° происходят за счет подвижности лопатки, можно спокойно использовать эту широкую амплитуду движений и обеспечить подвижность плеча.

Требования, обеспечивающие благоприятный исход артродеза плечевого сустава, следующие:

1. Плечевая крсть должна срастись с лопаткой, чтобы движения лопатки могли передаваться и на конечность.

2. Если функция m. trapezius и т. serratus lateralis хорошо сохранена, то оптимальным положением конечности является: абдукция — 45—55°, флексия — 15—25° и внутренняя ротация — 15—25°.

3. Чтобы придать правильное положение плечевому суставу при наложении гипса, надо хорошо знать состояние rh. trapezius и m. serratus lateralis. Известно, что верхняя часть -m. trapezius будет обеспечивать абдукцию всей половины плечевого пояса посредством приподнимания акромиона. В таком случае движение происходит в грудинно-ключичном сочленении. Для этого движения функция m. serratus lateralis не является необходимой, однако, если эта мышца не действует, m. trapezius будет в состоянии отвести плечо только лишь на 45°. При таком положении, если плечо будет артродезировано при абдукции более чем на 45°, лопатка перевернется от тяжести самой конечности, а это приведет к перерастяжению и ослаблению m. trapezius. Поэтому, если m. serratus lateralis парализован, плечо надо будет артродезировать в положении абдукции, но не более 30° по отношению позвоночного края лопатки.

4. Положение разболтанного плечевого сустава обычно выше нормального. Поэтому при параличе всех мышц около плечевого сустава, если сохранена хотя бы и слабая функция m. trapezius, артродез даст хороший эстетический эффект.

5. Не следует забывать, что для того, чтобы обеспечить в суставе положение абдукции, часто приходится преодолевать наступившую аддукционную контрактуру.

Абдукцию в плечевом суставе измеряют по углу, который образуется между позвоночным краем лопатки и плечевой костью.

6. Чтобы удержать данное положение, плечевую кость необходимо фиксировать к лопатке гвоздем или винтом.

7. При наложении гипса флексия не должна быть больше 25°, но надо также помнить, что анкилоз без флексии неблагоприятен. Оптимальный угол абдукции — 35—55°.

8. Недостаточная внутренняя ротация более неблагоприятна, чем чрезмерно большая. Внутренняя ротация должна быть около 15°. Если локоть и кисть слабы и другая рука не поражена, внутренняя ротация может быть большей, но ни в коем случае она не должна превышать 45°.

9. Если у больного имеется сколиоз с выпуклостью в сторону артродезированного плеча, необходимо избегать большой флексии конечности, так как, в таком стучае, при повисшей конечности верхушка лопатки сильно выпятится назад и подчеркнет еще сильнее деформацию.

10. Что касается возраста, то лучшие артродезы в функциональном отношении можно получить в возрасте до 12 лет, при условии сохранения эпифизарного ростового хряща плечевой кости.

11. В случаях, когда показан артродез обоих плечевых суставов, более слабый сустав должен быть поставлен в положение большей внутренней ротации. Если оба плечевых сустава одинаково слабы, левый помещают при более сильной внутренней ротации у не левши, а правый — у левши.

12. При совсем разболтанном плече без всякого мышечного материала артродез имеет следующие качества:

а) Больной может свободно поворачиваться в кровати.

б) Он может легче надевать одежду.

в) Может придерживать бумагу этой рукой, когда пишет.

В этих случаях абдукция должна быть небольшой.

Уточнение показаний зависит от характера заболевания и возможностей хирурга. Анкилоз и резекция, артропластика и внутренний протез являются методами, которые следует определять индивидуально для каждого отдельного случая.

Виды артродеза. Различают три вида атродезов плечевого сустава. Внесуставной, при котором не вскрывают капсулу сустава; внутрисуставной, при котором вскрывают сустав и обрабатывают суставные поверхности, и смешанный — вне- и внутрисуставной, являющийся комбинацией из первых двух видов.

А. ВНЕСУСТАВНЫЕ АРТРОДЕЗЫ

Внесуставной артродез плечевого сустава по Putti

Показания. Туберкулез сустава в стадии восстановления.

Если плечо настолько подвижно, что его можно поместить в желаемое для артродезирования положение, больному накладывают круговую гипсовую повязку на грудную клетку и руку в этом положении до операции, причем область, в которой предстоит оперировать, оставляют широко обнаженной (рис. 169). Если это не возможно, пробуют применить этапные гипсовые повязки или технику Mommsen'a, чтобы получить

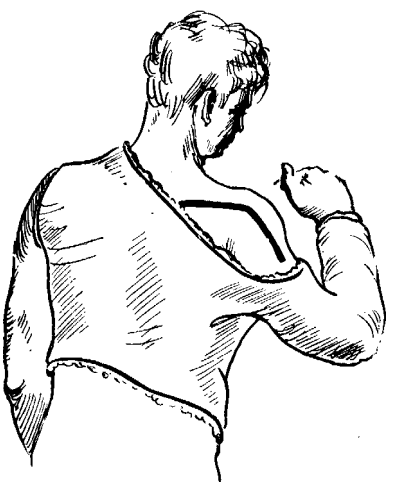


Рис. 169. Загипсированный больной перед артродезом плечевого сустава. Указана и линия разреза кожи

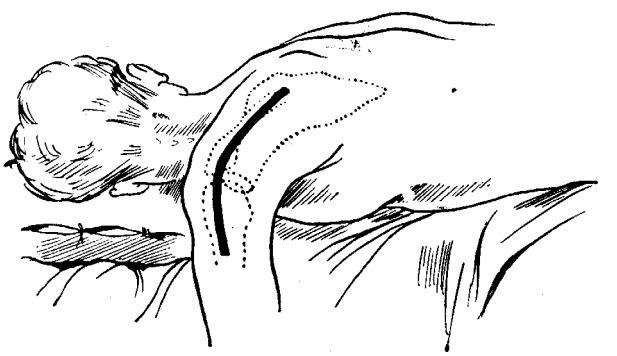


Рис. 170, *а*. Внесуставной артродез плечевого сустава по Putti — положение больного и кожный разрез

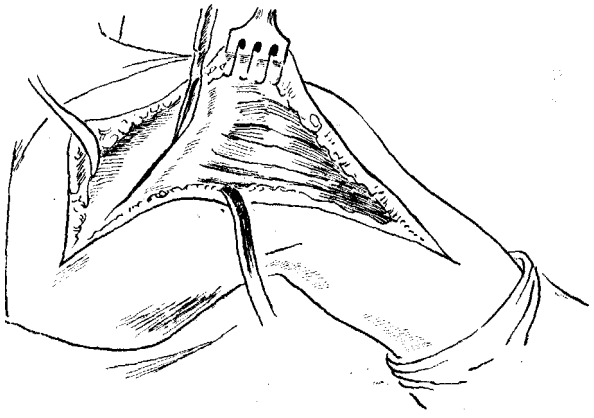
желаемое положение конечности и обеспечить наложение предоперативной гипсовой повязки. Цель этой повязки — не допустить изменений в соотношениях во время и после операции, чтобы не наступили нежелательные смещения. Такая повязка очень облегчает конец операции, которая, как известно, заканчивается наложением круговой гипсовой повязки на грудную клетку и руку, пока больной еще усыплен, что является не всегда легкой манипуляцией.

Однако, операцию можно произвести и без предварительного наложения гипсовой повязки.

Положение, больного. Больной лежит на здоровом боку или на животе с рукой, свисающей с операционного стола (рис. 170, *а).*

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают дуговидный разрез, состоящий из двух частей. Одна проходит по spina scapulae, причем самая закругленная часть располагается на головке плечевой кости и продолжается по плечу на протяжении 15 см.



.Рис. 170, *б.* Внесуставной артродез плечевого су-"става по Putti — II момент (обнажение spina scapulae)

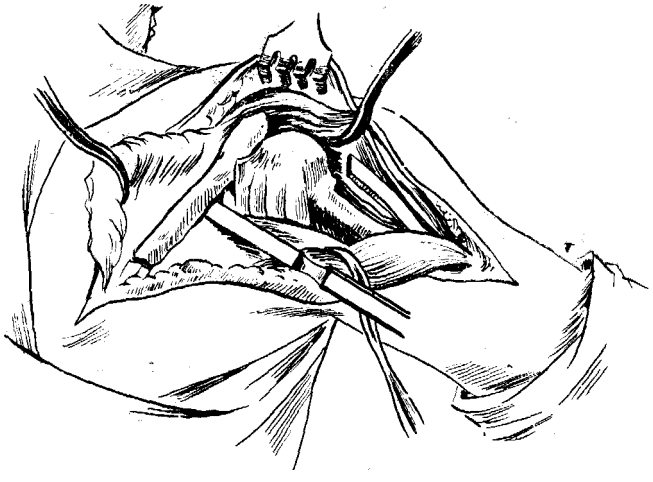


Рис. 170, в. Внесуставной артродез плечевого сустава по Putti — III момент (иссечение spina scapulae долотом)

После рассечения кожи и подкожной клетчатки сперва скелетируют spina scapulae. Для этой цели фасции, прикрепляющиеся к остистому отростку мышцы — сверху m. trapezius и т. supraspinatus — отсекают, а mm. infraspinatus и deltoides отделяют при помощи скальпеля, причем сами мышцы отделяют от spina scapulae распатором (рис. 170, *б}.* Оперативную рану раскрывают широкими расширителями два ассистента. Достигают до акромиона. Его внимательно обнажают, чтобы вскрыть акромиальчо-ключичное сочленение. Остеотомом отделяют внимательно основание spina scapulae, причем в акромиальной части его отделяют таким образом, чтобы там образовался паз, через который можно будет провести резецированную spina scapulae (рис. 170, *в).*

Операцию продолжают дальше, причем волокна m. deltoides немного выше места его прикрепления на плечевой кости разделяют скальпелем на протяжении нескольких

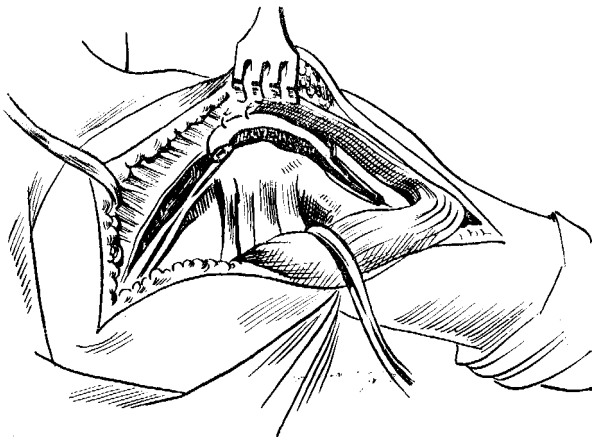


Рис. 170, *г.* Внесуставной артродез плечевого сустава по Putti — IV момент (костный трансплантат из spina scapuke вставлен в расщепленную 'плечевую кость)

сантиметров, доходя почти непосредственно до самой капсулы сустава. Кость обнажают, не вскрывая сустава. Там делают костный навес с периферически расположенной основой. Навес делают из кортикалиса, так что вскрывают костномозговой канал.

Затем трансплантат из spina scapulae спускают книзу, перебрасывают через сустав и фиксируют центрально в пазу акромиона и периферически под навесом в костномозговом канале плечевой кости (рис. 170, г).

Конечность помещают в положение небольшой антепозиции, абдукции и легкой наружной ротации. Локтевой сустав — под углом в 90° (положение козыряния). Восста-



Рис. 171. Рентгенография и шкала движения при внесуставном артродезе плечевого сустава

навливают анатомически в обратном порядке мышцы и кожу и накладывают круговую гипсовую повязку на грудную клетку и руку сроком на 3—4 месяца.

Операция дает хорошие результаты (рис. 171).

Верхний внесуставной артродез плечевого сустава

Положение больного. Больной лежит на животе. Подлежащую операции руку свешивают с края стола.

Обезболивание. Общее — эфиром, или местное.

Техника. Делают наружный линейный кожный разрез, длиной около 15 см. Середина его соответствует месту акромиальчо-ключичного сочленения. После рассечения

кожи оба кожных края оперативной раны оттягивают и обнажают дельтовидную мышцу, которая прикреплена к spina scapulae, акромиону и ключице. Рассекают прикрепленные к акромиону волокна и обнажают часть его. Затем выдалбливают долотом паз в ак-

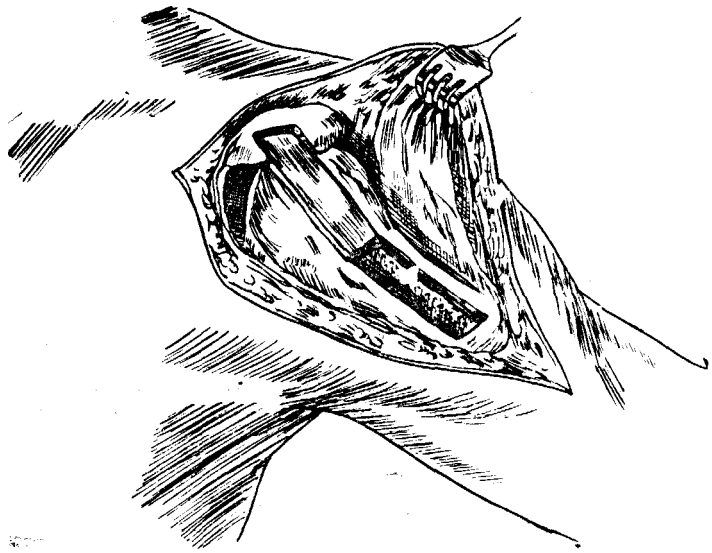


Рис. 172. Вдесуставной артродез плечевого сустава с трансплантатом, взятым из самой плечевой кости

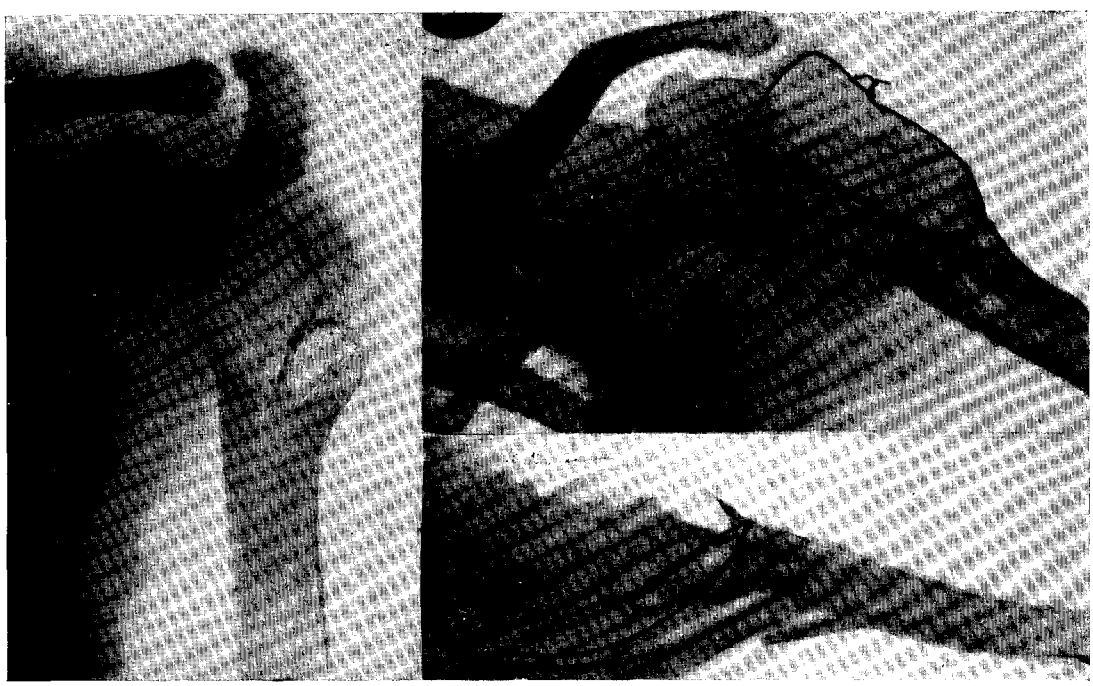


Рис. 173. Рентгенографии, показывающие верхний артродез плечевого сустава фиксацией проволокой — перед и после операции

ромионе. Проникают через волокна дельтовидной мышцы до плечевой кости, верхнюю треть которой обнажают поднадкостнично. Таким образом освобождают tuberculum majus, не вскрывая капсулу. При помощи 25-миллиметрового долота отсекают костный

лоскут от плечевой кости, который смещают кверху до тех пор, пока его верхний конец не войдет в паз акромиона (рис. 172).

Накладывают круговую гипсовую повязку на грудную клетку и руку при абдукции под углом в 70°, антепозиции в 30° и внутренней ротации около 15°. Движения в кисти и локте начинают через 2—3 месяца. Установив рентгенографически крепкое сращение, руку освобождают, и больной может ею пользоваться свободно (рис. 173).

Внесуставной артродез плечевого сустава по методу Watson — Jones'a

Показания. Для этого артродеза такие же, как и показания для других внесуставных артродезов.

Положение больного. Больной лежит на животе со спущенной со стола рукой или на здоровом боку.

Обезболивание. Общее — эфиро-кислородное.

Техника. Производят 15-сантиметровый кожный разрез по наружной поверхности плечевой кости и по линии, расположенной между гребнем лопатки, который остается сзади, и ключицей, которая остается спереди. Середина разреза находится приблизительно в области акромиально-ключичного сочленения. После рассечения кожи и подкожной клетчатки, проникают через мускулатуру, следя, чтобы не поранить сухожилие длинной головки двуглавой мышцы. Обнажить верхнюю часть плечевой кости нетрудно, путем рассечения мест прикрепления дельтовидной мышцы к ключице, акромиону и spina scapulae. Верхнюю треть плечевой кости, наружную треть ключицы, акромиально-ключичную область и наружную треть spina scapulae необходимо хорошо очистить и обнажить поднадкостнично. После этого освежают верхние и нижние поверхности акромиона и ключицы при помощи долота, пока не достигнут до спонгиозной части кости. Непосредственно дистально от места прикрепления капсулы сустава плечевой кости, близко к tuberculum majus, высекают долотом костную крышку так, чтобы она открывалась в направлении акромиона, а дистально оставалась шарнирно прикрепленной: Ключицу и spina scapulae остеотомируют неполностью на границе между их средними и дистальными третями. Оба остеотомированных фрагмента прижимают книзу и в то же время плечо переводят в положение абдукции и приготовленную костную крышку открывают таким образом, чтобы освеженные костные фрагменты вошли в широкое отверстие. Если понадобится, то можно вставить туда и маленькие трансплантаты, взятые с гребня подвздошной кости. Рану закрывают послойно и руку иммобилизуют круговой гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, при 70° абдукций,. 30° антепозиции и 15° внутренней ротации. Движения в кисти руки и локтевом суставе начинаются через 2—3 месяца. После рентгенографического установления хорошего сращения гипсовую повязку снимают и начинают физиотерапевтические процедуры для приведения сустава в движение.

Нижний внесуставной артродез плеча по методу Вредена

Показания. Туберкулез плечевого сустава в стадии затихания.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку, слегка наклонившись кпереди. Рука отведена в сторону и слегка кпереди.

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают полулунный кожный разрез, который ведут по всему наружному краю лопатки, достигают до заднего края аксиллы и затем поворачивают по задней поверхности плеча, достигая немного ниже места прикрепления дельтовидной мышцы. После рассечения кожи обнажается наружный край лопатки. Все прикрепляющиеся к нему мышцы отделяют на протяжении 2—3 см кнутри от края лопатки, сохраняя при этом надкостницу. Этот свободный от мышц наружный край лопатки отсекают от остальной лопатки при помощи костных ножниц или долота, оставляя его прикрепленным на костно-надкостничной ножке в его подмышечной части, недалеко от плечевого сустава. В этом месте кость раздробляют, чтобы она послужила как хороший остеогенный материал для более крепкого сращения. Костно-надкостничный лоскут поворачивают в сторону на 80—100° и немного кпереди, чтобы он мог достигнуть до верхней

трети плечевой кости. В том месте плечевой кости, куда доходит трансплантат, просверливают отверстие и вводят в него периферический конец трансплантата (рис. 174).

Накладывают швы на мягкие ткани и кожу, а затем и гипсовую повязку на три месяца.

Механика этого .артродсза имеет два преимущества перед верхними артродезами:

1. Трансплантат подвергается давлению, а не растяжению, так что, со временем, он делается более плотным.

2. Напряжение, которому подвергается трансплантат, здесь меньше, так как меньше плечо рычага.

Результаты очень хорошие.

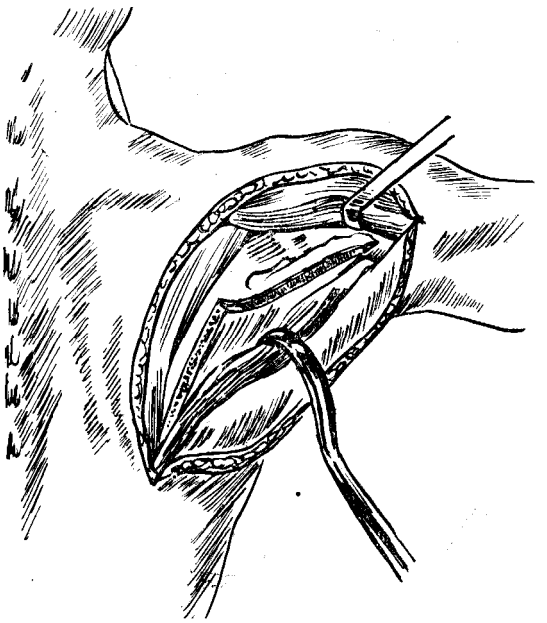


Рис. 174. Внесуставной артрбдез плечевого сустава по Р. Р. Вредену

Нижний внесуставной артродез плечевого сустава по методу Dega

Этот артродез осуществляют костным трансплантатом, который соединяет лопатку с плечевой костью под подмышечной впадиной.

За два дня до операции больному делают гипсовый корсет, причем подлежащее операции плечо оставляют свободным.

Положение больного. Больной лежит на животе с подложенной под грудь подушкой для облегчения дыхания, а рука свисает со стола.

Обезболивание. Общее — эфиром.

Оригинальная техника Dega. При ней берут костный трансплантат от наружного края лопатки, не отслаивая прикрепляющийся здесь m. teres major. Таким образом получают костно-мышечный трансплантат на ножке с отличными условиями для питания.

Модифицированная техника Dega. При ней поступают следующим образом:

Делают дуговидный кожный разрез длиной около 18 см, который начинают у заднего края т. deltoides, проводят по заднему краю подмышечной впадины и по подмышечному краю лопатки и заканчивают его на 2,5 см выше angulus scapulae. Обнажают волокна m. teres major, расположенного ниже и направленного к передней части плеча, и волокна m. teres minor, которые расположены выше и проходят в направлении к задней части плечевой кости. Через m. teres minor при помощи скальпеля проникают к подмышечному краю лопатки и обнажают его поднадкостнично. Если окажется необходимым, можно перевязать a. circumflexa scapulae.

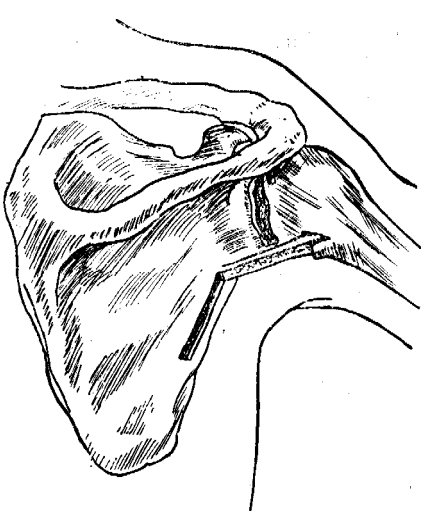


Рис. 175. Внесуставной артродез плечевого сустава по Dega

Между m. teres major и m. teres minor проходит длинная головка m. triceps brachii. Проникают между этой мышцей и m. deltoides и, наконец, доходят до наружной головки m. triceps brachii, через которую проникают ножом, чтобы достигнуть и обнажить около 5 см плечевой кости. Если разрез наружной головки трехглавой мышцы пойдет очень кверху, существует опасность рассечения a. circumflexa humeri posterior. Теперь выдалбливают, большое отверстие в плечевой кости, которое впоследствии расширяют

щипцами Люэра, чтобы размеры его получились 1,2 на 2,5 см, причем длинная его ось цолжна быть расположена поперечно. Верхушку трансплантата вставляют в отверстие плечевой кости, придают соответствующее положение руке и определяют точку на краю лопатки, где должен будет лечь трансплантат. В этом месте делают паз при помощи долота и молотка, но очень внимательно, чтобы не расколоть лопатку. Паз должен быть приблизительно 2,5 см глубиной и] см шириной. Затем вводят верхушку трансплантата в отверстие плечевой кости, отводят руку и всовывают конец трансплантата в паз лопатки. Если необходимо, при введении трансплантата можно рассечь длинную головку трехглавой мышцы, но разрез не должен перейти ниже уровня m. teres major, чтобы не рассечь нервных веточек, иннервирующих эту мышцу. Затем эту мышцу и рассеченный m. teres minor зашивают и рану закрывают (рис. 175).

Гипсовую повязку усиливают и заканчивают прежде, чем поднять больного со стола.

Движения в локтевом суставе и кисти руки начинают через два месяца, а всю конечность освобождают после того, как рентгенологически установят наличие крепкого сращения.

Б. ВНУТРИСУСТАВНОЙ АРТРОДЕЗ ПЛЕЧА

Внутрисуставной артродез по методу Vulpius'a

Этот артродез является классическим образцом этого вида операций.

Показания. Паралич m. deltoides, туберкулез сустава, болезненный артроз.

Положение больного Больной лежит на спине с рукой в положении абдукции и антепозиции.

Обезболивание. Общее.

Техника. Кожный разрез делают спереди на суставе, и он совпадает с ходом sulcus deltoideopectoralis. К суставу проникают между волокнами этих двух мышц. Сустав вскрывают. Вывихивают наружу головку плечевой кости и иссекают из нее два фрагмента — из верхнего и среднего полюсов. Долотом или кюреткой освежают fossa articularis и нижнюю поверхность акромиона и снова вправляют плечевую кость. Некоторые операторы фиксируют плечевую кость проволокой через акромион и proc. coracoides (рис. 176). Рану закрывают послойно. Конечность иммобилизуют при 70° абдукции, 30° антепозиции и небольшой внутренней ротации сроком на 3 месяца.

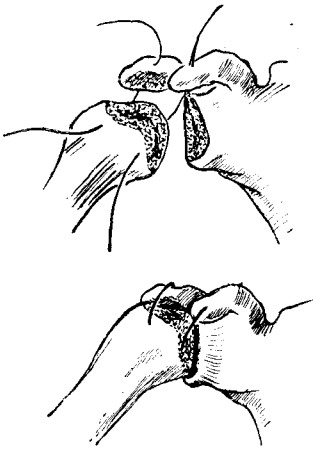


Рис. 176. Внутрисуставной артродез плечевого сустава по Vulpius'y

Внутрисуставной ар'сродеп плечевого сустава

Показания. Паралич верхней конечности после полиомиэлита, акушерский паралич, тяжелые травматические повреждения плечевого сустава, туберкулез и пр.

Сам по себе этот артродез не особенно устойчивый и поэтому рекомендуется его усилить костным трансплантатом, который соединит, как мост, spina scapulae с головкой плечевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, находящейся в положении абдукции и антепозиции.

Обезболивание. Общее.

Техника. Кожный разрез начинают от конца spina scapulae, проводят над плечевым суставом и продолжают по sulcus deltoideopectoralis до середины дельтовидной мышцы. Определяют границы средней трети мышцы и двумя параллельными, продольными разрезами отделяют эту часть мышцы от акромиона, который отсекают долотом и молотком вместе с прикрепленными к нему волокнами мышцы. Отводят мышцу книзу и обнажают капсулу. Ее рассекают продольно до гленоидального края, а оттуда продолжают разрез поперек — в виде буквы Т. Сустав вывихивают и освежают поверхности, причем вытесывают весь суставной хрящ. Руку абдуцируют и головку вправляют так, чтобы освеженные костные поверхности плотно соприкасались друг с другом. В

головке плечевой кости и акромионе пробивают отверстие и созданное положение фиксируют проволокой или толстым кетгутом. Для усиления фиксации прибавляют кост-

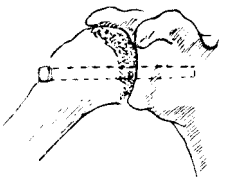


Рис. 177. Внутрисуставной артродез плечевого сустава, фиксированного костным трансплантатом по Putti

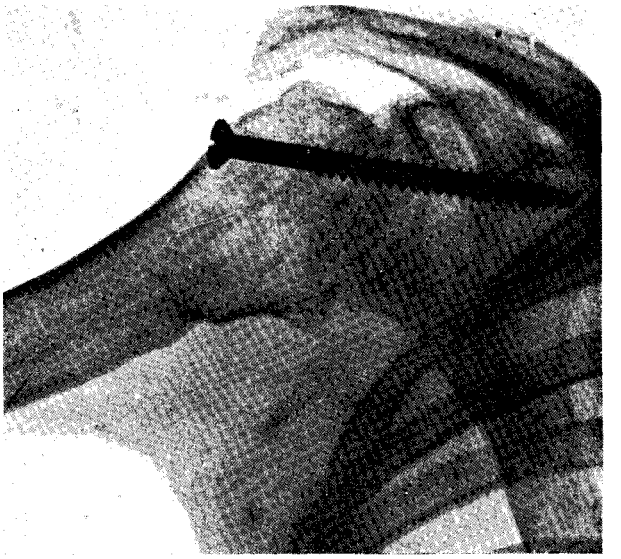


Рис. 178. Рентгенография внутрисуставного артродеза плечевого сустава, фиксированного металлическим винтом

ный трансплантат или винт, которые соединяют акромион или fossa glenoidalis с плечевой костью (рис. 177 и 178), и обеспечивают крепкую фиксацию.

Ассистент должен поддерживать руку в правильном положении — 70° абдукции и 30° антепозиции. Отведенную часть spina scapulae пришивают немного кзади и кнаружи по направлению m. deltoides так, чтобы она служила препятствием при случайном заднем вывихе головки.

Рану зашивают послойно.

На конечность накладывают гипсовую повязку, охватывающую циркулярно и грудную клетку. Положение руки: 70° абдукции, 30° антепозиции и около 15° внутренней ротации. Движения в локтевом суставе и кисти руки возобновляют через 2—3 месяца. Гипс снимают после рентгенографической регистрации крепкого сращения, после чего больной уже может начать свободно действовать рукой.

Артродез плечевого сустава с помощью трансплантата по методу Putti

Показания. Все нетуберкулезные поражения плечевого сустава, которые требуют его артродезирования — паралич верхней конечности после полиомиэлита, акушерский паралич и пр. Эта техника дает хорошие результаты, если ее комбинировать с внутрисуставным артродезом.

Положение больного. Больной лежит на спине. Советуют перед операцией иммобилизовать конечность круговой гипсовой повязкой на грудную клетку и руку в правильном положении (70° абдукции), в которой вырезают большое окно в области подлежащего операции плеча.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Операцию производят в два этапа.

1. Первый этап — взятие трансплантата. Делают продольный дугообразный разрез на передней стороне однэй из голеней. Рассекают подкожную клетчатку, fascia cruris и надкостницу, после чего обнажают передне-внутреннюю поверхность большеберцовой кости. При помощи долота и молотка или электрической фрезой берут костный трансплантат длиной около 8—10 см и шириной 0,э—1 см. Рану закрывают послойно.

2. Второи момент — собственно артродез. Кожный разрез длиной около 6 см проводят по наружной стороне плечевого сустава. После рассечения

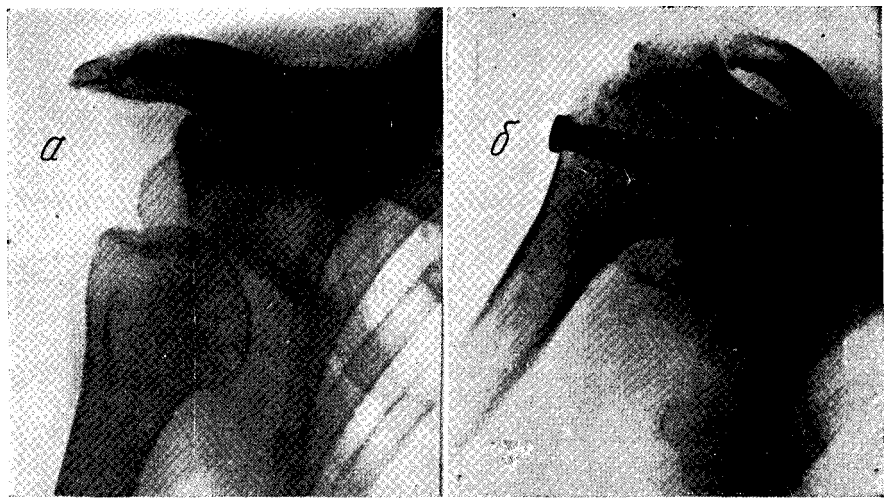


Рис. 179. Рентгенографии
а — налущенный вывих плсченого сустава; *С>* — тот же больной после артродеза плечевого сустава, фикс фованного гвозлем Smith-Peterscn'a

кожи и подкожной клетчатки рассекают и m. deltoides, после чего достигают до головки плечевой кости. Если рука не загипсована, придают правильное положение плечу: 70° абдукции, 30° антепозиции и 15° внутренней ротации. Это положение ассистент удерживает до конца операции. Толстой дрелью просверливают канал через головку плечевой кости и fossa aiticularis в лопатке. В этот канал вбивают трансплантат. Естественно, что если эту технику комбинируют с внутрисуставным артродезом, сначала следует произвести внутрисуставной артродез, а затем уже вбивать трансплантат.

Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, наложенной на грудную- клетку и руку при 70° абдукции, 30° антепозиции и 15° внутренней ротации сроком на 3—4 месяца.

Вариант. Вместо трансплантата для фиксации можно применить гвоздь или винт (один или два) (рис. 178 и 179).

В. СМЕШАННЫЙ АРТРОДЕЗ

Смешанный внутри- и внесуставной артродез плечевого сустава

Показания. Все случаи, требующие неподвижности сустава. При небольшой вариации техники можно осуществить только внесуставной артродез, без вскрытия сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине или здоровом боку.

Обезболивание. Общее.

Техника. Кожный разрез Т-образный. Горизонтальное плечо разреза длиной около 6 см. Середина его находится приблизительно на 1 см под акромионом, а направление его поперечное. От середины этого разреза начинается вертикальная часть, которая проходит книзу по sulcus deltoideopectoralis — на протяжении приблизительно 5—6 см. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасции обнажают акромион и освежают его сверху и снизу так, чтобы сохранить проксимально надкостницу. Если потребуется произвести смешанный артродез, вскрывают капсулу и хрящевые поверхности головки и fossa articularis, освежают артропластическими долотами или инструментами для соскабливания. Затем головку плечевой кости рассекают в сагиттальной плоскости

и при помощи второго надреза вынимают из нее костный клин, так чтоб при абдукции руки обнаженный акромион вклинился в этот угол. Удаленный костный клин размельчают на маленькие кусочки, которые укладывают около места предполагаемого артродеза. Капсулу зашивают к фасции и надкостнице на верхней части акромиона. Накладывают швы на кожу.

Верхнюю конечность иммобилизуют круговой гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, при 70° абдукции, 30° антепозиции и небольшой внутренней ро-

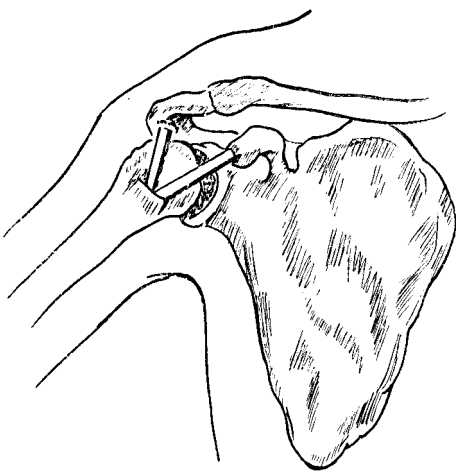


Рис. 180. Смешанный артродез плечевого сустава по Lance

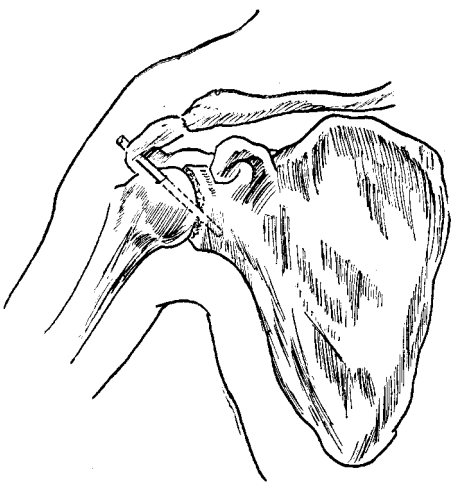


Рис. 181. Внутрисуставной артродез плечевого сустава, фиксированного костным трансплантатом

тации (положение козыряния). Через 2—3 месяца можно начать движения в локтевом суставе и кисти, а после того, как на рентгене будет установлено крепкое сращение, больному разрешают полностью пользоваться конечностью.

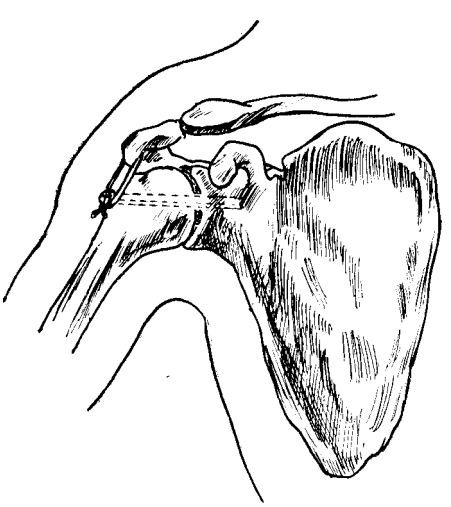


Рис. 182. Внутрисуставной артродез плечевого сустава, фиксированного металлическим гвоздем по Ombredanne'y

Варианты. Существуют разные модификации этого вида артродезов плеча, которые не имеют особого практического значения (рис. 180, 181, 182).

Компрессионный артродез плечевого сустава. Техника Charnley

Положение больного. Лучше всего оперировать больного в сидячем положении. Некоторые (Charnley) используют для этой цели зубоврачебное кресло. Конечно, можно оперировать больного, лежащего на спине или на животе. Перед операцией готовят гипсовый корсет вокруг грудной клетки больного, так что после операции иммобилизация происходит легко, путем прибавления рукавной части гипсовой повязки.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Делают подковообразный кожный разрез. Начинают его на 7 см под processus coracoides, проводят по внутренней трети m. deltoides над акромиально-ключичным сочленением, затем спускают вниз и назад по задней трети m. deltoides и заканчивают его приблизительно на 5 см под уровнем акромиона. После рассечения кожи и под-

кожной клетчатки достигают до дельтовидной мышцы. Волокна его рассекают по ходу разреза, проводя ножом сверху-вниз и кпереди и снова сверху-вниз и кзади. Акромион очищают от дельтовидной мышцы и этим обнажают суставную капсулу, которую рассекают и вскрывают таким образом, чтобы головку плечевой кости можно было сместить книзу и кнаружи и увидеть cavitas glenoidalis. После этого при помощи сфероидного долота с большим диаметром иссекают хрящ из cavitas glenoidalis до тех пор, пока не обнажится спонгиозная ткань, особенно в верхней части ямки, где контакт между головкой и ямкой будет особенно плотным. Тем же долотом счищают хрящ с головки плечевой кости, и после иссечения остатков подакромиальной слизистой сумки освежают и нижнюю сторону акромиона до тех пор, пока не обнажат спонгиозную ткань. Теперь следует определить, где точно и как нужно будет расщепить tuberculum majus, чтобы лучше всего воткнуть головку в верхний угол, созданный из нижней поверхности акромиона и гленоидальной ямки. Для этой цели ассистент берет руку и помещает ее в требуемое артродезом положение: абдукцию, антепозицию и ротацию. Определив плоскость сечения, tuberculum majus отсекают долотом и головку втыкают кверху между акромионом и гленоидальной ямкой, причем сам акромион входит в созданное расщепление плечевой кости. Следует введение гвоздей для компрессии. Сначала вводят проксимальный гвоздь. Он должен быть более длинным — у более тучных больных длиной до 25 см. Сперва пробивают наружный конец ключицы на расстоянии около 2—2,5 *см* кнутри от ее наружного конца, и после этого гвоздь направляется кзади, кнаружи и книзу, пересекает fossa supraspinata и пробивает толщу spina scapulae точно там, где она соединяется с плоской частью лопатки. Если гвоздь будет следовать по этому пути, то не существует никакой опасности повредить какие-либо сосуды или нервы. Вообще гвоздь должен быть точно перпендикулярен продольной оси плечевой кости. После этого монтируют клампы и приступают к введению второго гвоздя. Его направление определяется монтированными клампами. Здесь надо обратить внимание на два пункта:

1. Гвоздь должен быть с очень острым и режущим концом, так как тупой гвоздь придется вбивать молотком, и кость может расщепиться.

2. Гвоздь вводят как можно ближе к хирургической шейке, так как в этой области n. radialis проходит медиально и нет опасности повредить его.

Проверяют положение и, если все в порядке, стягивают клампы до тех пор, пока гвозди слегка не со'гнутся. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, соединяют с предварительно сделанным гипсовым корсетом. Гвозди вынимают через 4 недели, а гипс снимают спустя еще четыре недели, после чего начинают упражнения и физиотерапевтические процедуры, если это окажется необходимым.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ГОЛОВКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Оперативное лечение переломов и отщепления эпифиза головки плечевой кости

П о к а з а н и я . Переломы и эпифизеолизы головки плечевой кости обычно поддаются манипулятивному лечению. При раздробленных переломах, однако, а также и при переломах, комбинированных с вывихом, бескровная репозиция не всегда успешна, и требуется оперативное вмешательство. Хирургическое лечение показано при иереломах tuberculum majus, когда происходит смещение отломанного фрагмента под акромион. В таком случае для восстановления функции ротаторов необходимо кровавое вправление.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на здоровом боку или на спине, причем под лопатки ему подкладывают подушку.

О б е з б о л и в а н и е . Местное, проводниковое (Kuleni<ampf) или общее.

Т е х н и к а . Доступом к области является расширенный кзади передне-наружный доступ к суставу. Кожный разрез начинается от середины spina scapulae, направляется к акромиону, проходит около него, поворачивает вперед и достигает до границы между наружной и средней третями ключицы и оттуда спускается вниз по sulcus deltoideopectoralis немного ниже середины m. deltoides. Начало этой мышцы рассекают по-

перек, но так, чтобы осталась небольшая полоска, прикрепленная к ключице, акромиону и spina scapulae, чтобы можно было легче зашить мышцу в конце операции.

M. deltoides оттягивают кзади и кнаружи. Головка плечевой кости обычно находится вне сустава. Отверстие в капсуле расширяют и вправляют головку обратно в сустав и дистальный фрагмент подгоняют к головке. Фиксацию можно обеспечить винтами, проволокой, выгнутым гвоздем (по Хаджистамову) или наложением гипсовой повязки в правильном положении. В случаях, когда фрагмент головки очень маленький,

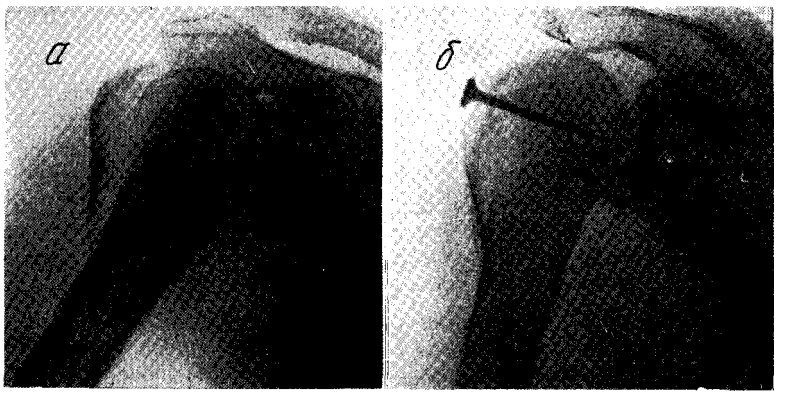


Рис. 183. Остеосинтез сломанного tuberculum rrmjus металлическим гвоздем
а — перед операцией; о — после операции

фиксацию можно осуществить при помощи сухожилия длинной головки m. biceps brachii. Сухожилие перерезают на уровне sulcus intertubercularis и проксимальный его конец проводят через туннели, просверленные в головке и в дистальном фрагменте. После этого сухожилие зашивают.

Рану зашивают послойно. При этом наружные две трети акромиона можно отсечь и удалить. Это ускоряет процесс выздоровления и позволяет более свободные движения.

Руку кладут в абдукционно-экстензионную шину. Через три недели начинают упражнения и физиотерапию.

Оперативное лечение раздробленных переломов головки плечевой кости

Такие переломы, в особенности, сопровождающиеся вывихом головки, трудно поддаются ручным вправлениям и простому вытяжению. Удаление головки не дает хороших результатов — сустав теряет почти полностью свою подвижность. Это дало повод предложить сухожильно-пластическую оперативную технику, главной целью которой является восстановление мышечного балланса около плечевого сустава. Этого достигают, используя, с одной стороны, m. subscapularis, а с другой — т. supraspinatus, т. infraspinatus и т. teres minor.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее или проводниковое (KuleriKampf).

Техника. Используют расширенный кверху передне-срединный доступ к области. Кожный разрез начинают от середины spina scapulae, отправляются к акромиону, проходят около него, поворачивают вперед и доходят до границы между наружной и средней третью ключицы и оттуда спускаются вниз по sulcus deltoideopectoralis немного ниже середины m. deltoides (рис. 184). Начало этой мышцы рассекают поперек, но так, чтобы полоска мышцы оставалась прикрепленной к ключице, акромиону и spina scapulae, чтобы в конце операции легче можно было пришить мышцу. Мышцу отводят книзу. После этого проводят подковообразный разрез, открытый книзу, одно плечо которого проходит спереди по crista tuberculi minoris, поворачивает у tuberculum minus и tuberculum majus с верхней стороны и спускается по краю tuberculum majus сзади. Этим

разрезом плечевую кость освобождают от капсулы и от мышц лопатки. Теперь следует один из самых важных моментов операции — отделение m. subscapularis от задних трех мышц: m. supraspinatus, m. infraspinatus и т. teres minor. Так как волокна этих мышц переплетаются около голоски плечевой кости, необходимо хорошо знать их топографию,

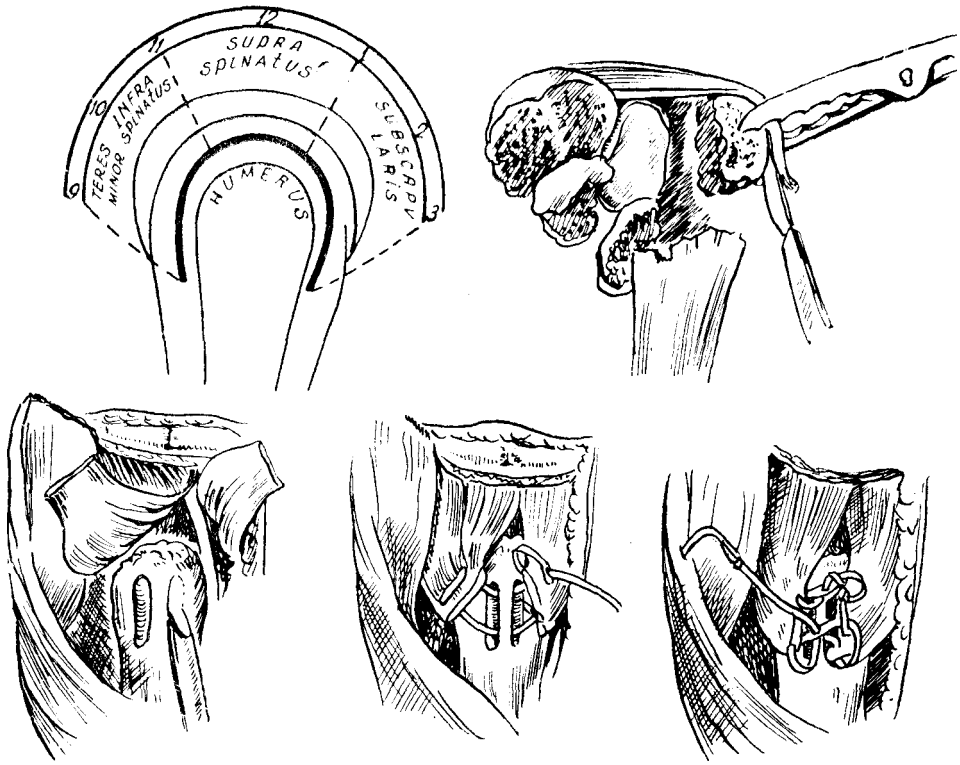


Рис. 184. Оперативное лечение раздробленных фрактур головки плечевой кости сухожильной пластикой

Схема расположения мышц и удаление фрагментов головки (наверху); сухожильно-мышечная пластика (внизу)

чтобы не ошибиться. Если посмотреть на правое плечо снаружи и представить себе циферблат часов около головки плечевой кости, мышцы расположены следующим образом:

В интервале между 1—11 часами — переплетенные сухожилия — m. teres minor и т. infraspinatus
" " " 13—15 " —т. supraspinatus
" " " 11—13 " —т. subscapularis

Чтобы отделить переднюю группу мышц от задней, делают разрез, который начинается от края tuberculum majus и направляется к processus coracoides. Этот разрез разделяет волокна m. subscapularis, которые остаются перед волокнами трех задних мышц— m. supraspinatus, m. infraspinatus и т. teres minor. Полученные два мышечных лоскута подкапывают, отделяют и освобождают, оставляя их прикрепленными в их проксимальных частях. Все фрагменты сломанной головки вынимают. Если оторваны туберкулы, вынимают и их. Верхнюю часть плечевой кости заглаживают костными щипцами Лгоэра и после этого делают два параллельных желобка, верхние концы которых отстоят на расстоянии приблизительно 4—5 см от конца кости. Длина обоих желобков должна быть равна ширине соответствующих мышечных волокон, а ширина костного моста между ними должна быть около 1 см. Оба желобка соединяют между собой под кортикалисом, благодаря чему создают широкий, но короткий поперечный

туннель. Берут из одного из бедер ленту от fascia lata Размеры ленты должны быть 20 см на 1—Р/2 см. Ленту прицепляют к специальной фасцийной игле и при ее помощи концы обоих мышечных лоскутов подтягивают одно к другому и к костному туннелю, как это показано на рисунке. Мышцы должны быть натянуты, когда рука находится в положении абдукции под углом в 45°.

M. deltoides зашивают и закрывают рану.

Руку кладут в предварительно приготовленную абдукционную шину при 45° абдукции в нейтральном между пронацией и супинацией положении. После снятия швов начинают внимательно активные движения: сначала только поднятие надплечья, а после восстановления мышечной силы — проводят полную абдукцию, не удаляя шины. В конце делают упражнения для ротации. Шину снимают через четыре недели днем, но ночью ее продолжают носить еще две недели.

Оперативное лечение плохо заросших переломов головки плечевой кости

Показания. Значительно нарушенная функция плечевого сустава.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку или на спине с подложенной под лопатки подушкой.

Обезболивание. Общее, местное или проводниковая анестезия (Kulenkampf).

Техника. Разрез начинают от границы между наружной и средней третью ключицы и ведут вниз по sulcus deltoideopectoralis на протяжении около 10 см. После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают m. fascia brachii и проникают в пространство между m. deltoides и т. pectoralis major. Если область не достаточно обнажена, прикрепление m. deltoides к ключице можно рассечь и мышцу отвести немного кнаружи. Достигают до кости. Лишнюю костную мозоль иссекают долотом, а кость перерезают на месте перелома. Оба фрагмента подгоняют один к другому. Если они держатся крепко, нет надобности в искусственных средствах фиксации. Если же они легко смещаются, фиксацию можно осуществить проволокой, винтами, гвоздем Kimtscher'a или изогнутым гвоздем Smitht — Petersen'a (по Хаджистамову).

Рану закрывают послойно. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, при абдукции в 45°. Через четыре недели можно начинать упражнения и физиотерапевтические процедуры, причем руку держат в абдукционной шине в интервалах между упражнениями еще в течение двух недель.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЫВИХОВ ПЛЕЧА

Различают свежие, запущенные и привычные вывихи плечевого сустава. Оперативным способом лечат только последние два вида. Здесь описываем чаще всего применяемые методы их лечения.

1. Запущенные вывихи

Оперативное вправление запущенных вывихов плечевого сустава

Показания. Запущенные, неподдающиеся манипулятивному вправлению вывихи плечевого сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине с подложенной подушкой под плечи.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Область обнажают расширенным кверху передне-внутренним доступом (см. стр. 136). После проникания между m. deltoides и т. pectoialis major дальнейшее отпрепаровывание необходимо продолжать очень внимательно. Рассекают proc. coracoides и отводят его книзу вместе с прикрепляющимися к нему мышцами (рис. 185,а). Здесь существует большая опасность поранить нервы и большие сосуды, которые вытеснены кпереди смещенной головкой. Двое из авторов этой книги пережили ранение

артерии в этой области при кровавом вправлении, ввиду чего мы обращаем особое внимание на существование этой опасности. После этого вскрывают капсулу, причем перерезают и m. subscapularis. Легкими движениями конечности натягивают сращения, рассекают их и, таким образом, продвигаются кпереди, пока не освободят всю головку (рис. 185, *б*). Отверстие в суставной капсуле расширяют и полость сустава очи-

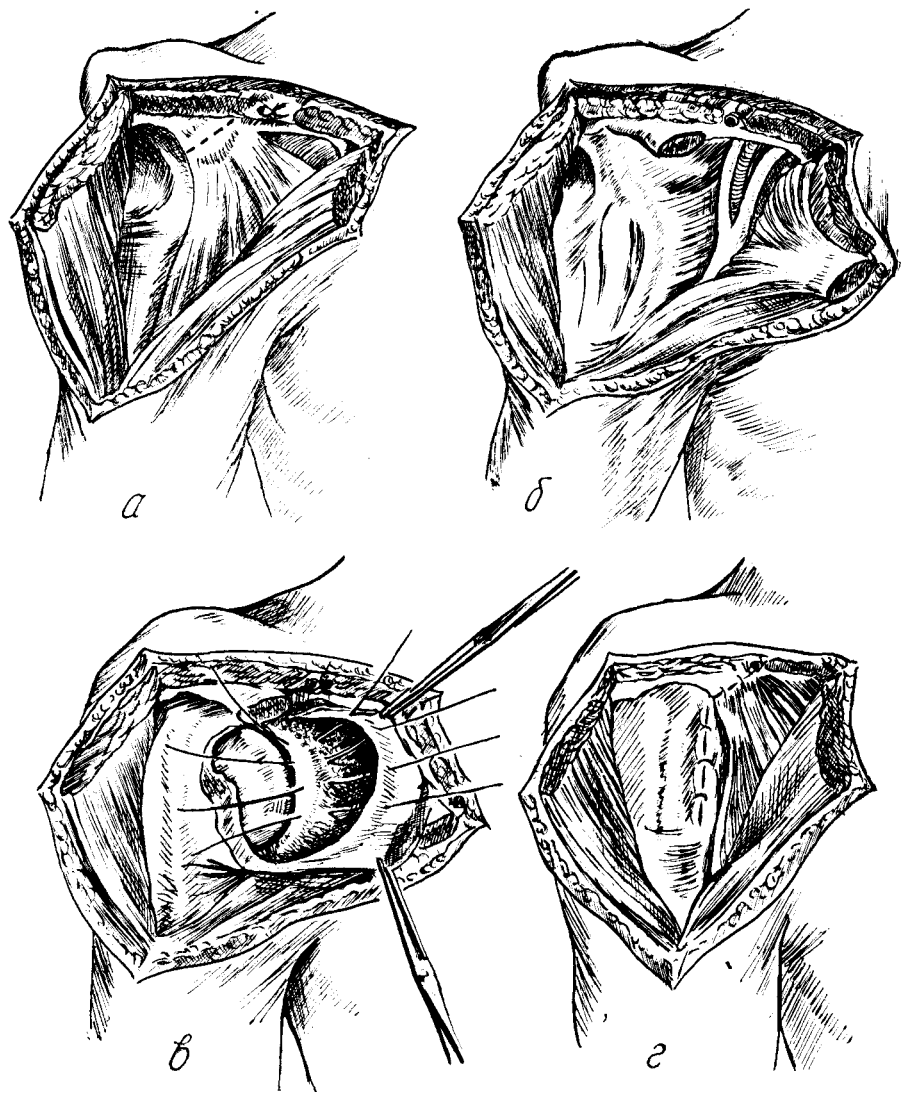


Рис. J85. Оперативное лечение запущенных вывихов плечевого сустава по Louis Bazy

а — m. deltoides перерезан и экартирован; пунктиром указано место отсечения processus coracoidcs для обнажения капсулы; *б* — капсула обнажена; *но* внутренней части оперативной раны виден сосудисто-нервный пучок; *в,г* — головка плечевой кости вправлена; показана техника наложения шпа на капсулу и m. subscapularis

щают от сращений и возможно находящихся там костных фрагментов. Головку вправляют в сустав, передне-внутреннюю сторону которого необходимо усилить при закрытии. Это осуществляется или в результате пришивания волокон m. subscapularis к переднему краю limbus'a, или путем освежения переднего края fossa articularis, к которому пересаживают треугольный костный кусок с надкостницей (рис. 185, в). Под конец наружный край суставной капсулы вместе с m. subscapularis реинсерируют к tuberculum minus (рис. 185, г). После закрытия капсулы, рану зашивают послойно. Накладывают повязку при абдукции плеча. Движения начинают приблизительно с восьмого дня.

2. Привычные вывихи

Показания. Частые (ежедневные, еженедельные и ежемесячные) вывихи, если в интервалах между вывихами у больного боли, функциональная немощь и страх действовать рукой.

До сих пор нет предложенного метода, который бы давал полную гарантию излечения. Это подтверждается множеством (более 30) предложенных методов. Некоторые из предложенных методов дают до 80— 90% выздоровления и, конечно, их можно рекомендовать как хорошие. Предложенные операции для лечения этого заболевания атакуют или капсулу, или мышцы и сухожилия, или кости, или же являются комбинацией нескольких методов. Здесь мы опишем только самые надежные.

А. ОПЕРАЦИИ НА КАПСУЛЕ

Из нескольких предложенных операций на капсуле можем рекомендовать только две, как такие, которые могут дать известный благоприятный эффект. Это операции Турнера и Бойчева (I метод).

Операция по методу Турнера

Операция состоит в том, что посредством продольного разреза в подмышечной впадине обнажают нижний полюс капсулы. Кровеносные сосуды отодвигают широким расширителем кпереди. В созданном таким образом пространстве вскрывают капсулу, иссекают из нее эллипсовидный участок и после зашивания разреза, капсулу закрывают (рис. 186, *а* и б). Накладывают швы и на кожную рану. Идея автора атаковать

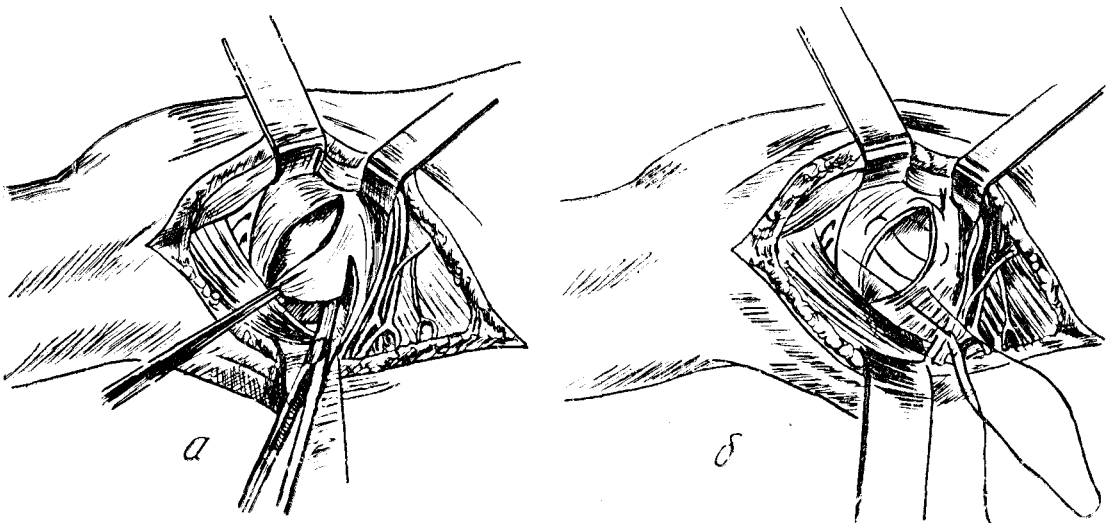


Рис. 186. Оперативное лечение привычного вывиха плечевого сустава; техника Турнера — Thomas'a посредством пластики капсулы сустава
а — вырезание сегмента из капсулы; *б* — зашивание капсулы

сустав со стороны подмышечной впадины основана на том, что большая часть повреждений при привычном вывихе плеча обнаруживается в нижнем переднем полюсе сустава, к которому, по мнению Турнера, легче всего добраться через подмышечную впадину. Результаты операции Турнера удовлетворительны. Она, однако, довольно трудная из-за близости больших аксиллярных сосудов в месте операции.

Зашивание капсулы передней поверхности сустава обычно оказывалось без эффекта. Вот почему переднюю капсулоррафиго в настоящее время не применяют.

Операция по методу Putti

Техника. Делают Т-образный кожный разрез, горизонтальное плечо которого начинается от акромиона и доходит до середины ключицы. Вертикальное плечо ведут по ходу sulcus deltoideopectoralis. Можно использовать и обыкновенный надломленный кожный разрез, который применяют при передне-внутреннем доступе к плечевому суставу. После рассечения кожи и подкожной клетчатки, проникают в sulcus deltoideopectoralis и вскрывают processus coracoides вместе с прикрепляющимися здесь тремя мышцами: caput breve m. bicipitis, m. coracobrachialis и m. pectoralis minor. Эти три мышцы временно дезинсерируют вместе с куском кости. После их отведения под ними обнаруживается m. subscapularis, который рассекают перпендикулярно вместе с расположенной под ним капсулой, вблизи того .места, где подлопаточная мышца прикрепляется к плечевой кости. Чтобы это можно было как следует сделать, руку необходимо перевести в положение подчеркнутой наружной ротации. Таким образом широко вскрывается сустав. Затем наружный край вскрытой капсулы сустава пришивают глубоко у внутреннего края капсулы, около переднего края fossa glenoidalis. Остальную часть капсулы, имеющую форму лоскута, прикрепляют несколькими швами к передней поверхности капсулы, так что она закрывается, как двубортное пальто. Подлопаточную мышцу зашивают отдельными швами немного кнаружи. Затем прикрепляют винтом или несколькими швами processus coracoides вместе с прикрепленными к нему мышцами. Под конец притягивают m. deltoides и большую грудную мышцу и зашивают кожу.

Основываясь на идее Putti, Bankart и Delitala предложили собственные техники. Первый из них пришивает разорванную капсулу к переднему краю освеженной fossa glenoidalis при помощи специальных для этой цели инструментов, а второй — прикрепляет ее специальными гвоздиками к тому же месту.

Операция по методу Бойчева (I метод)

Делают кожный разрез в виде буквы Т, причем вертикальная часть буквы, длиной 10 см, проходит книзу в sulcus deltoideopectoralis. Горизонтальное плечо кожного разреза длиной 5—6 см проходит под акромионом и ключицей (в углу). После

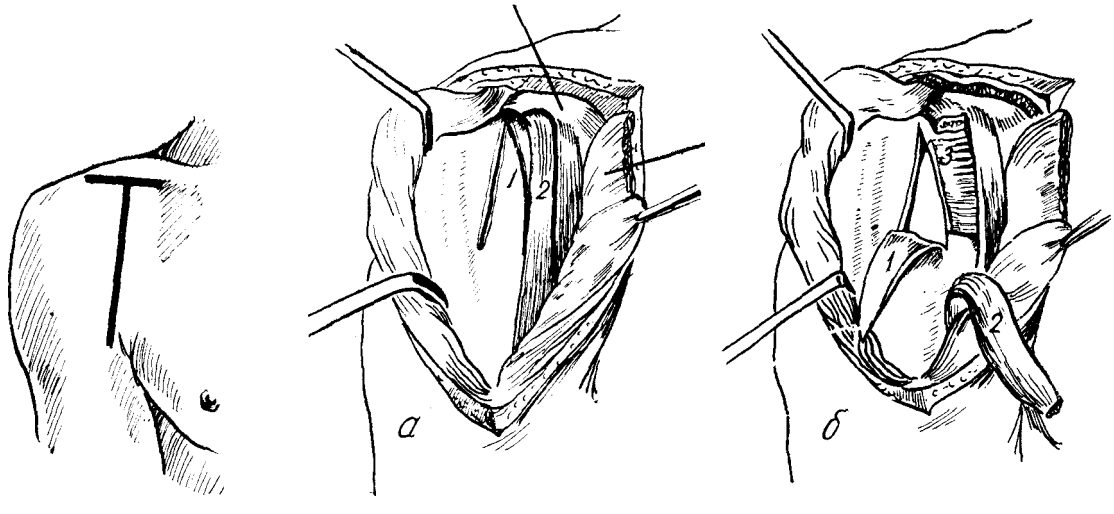


Рис. **187.** ***а б.*** **Операция Бойчева (первый** метод)
а — линия кожного разреза и определение лоскутов; *б* — вырезание треугольного лоскута из капсулы

рассечения кожи достигают до дельтоидео-пекторального желоба и волокна этих обоих мышц разделяют по их ходу. В верхней части разреза надсекают мышцы по 2 см в каждую сторону в горизонтальном направлении, соответственно горизонтальной части кожного разреза (рис. 187, *а).* После отведения мышц в стороны обнажается ргос. со-

racoides вместе с прикрепляющимися к нему мышцами: m. coracobrachialis, caput breve т. bicipitis и т. pectoralis minor. Самую важную из них (caput breve m. bicipitis) дезинсерируют от proc. coracoides и отводят книзу. При этом передняя поверхность капсулы открывается еще больше. В глубине ясно виден m. subscapularis со своими поперечно расположенными волокнами, покрывающий переднюю поверхность капсулы и сросшийся с нею. Его рассекают в месте его прикрепления к плечевой кости и подгибают кнутри. Теперь обнажена вся передняя поверхность капсулы. Руку ротируют наружу. Из капсулы приготовляют треугольный лоскут со свободной острой

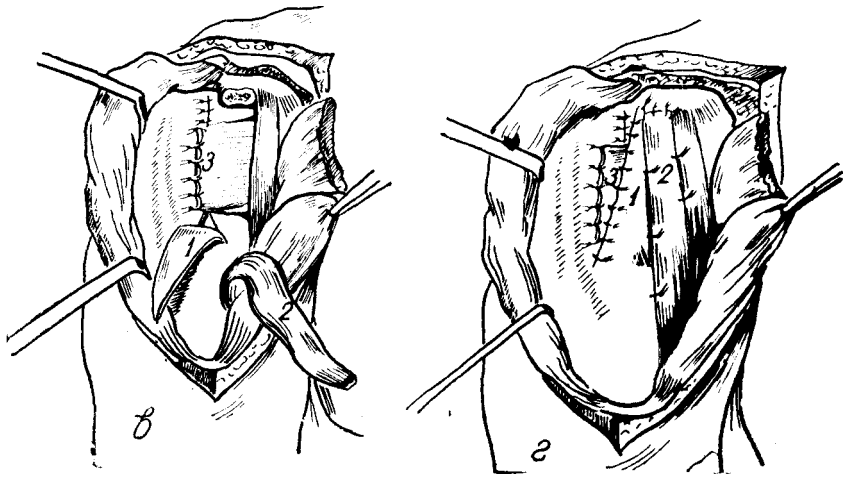


Рис. 187. *в, г.* Операция Бойчева (первый метод)
в — пришивание m. subscapularis к капсуле; *г* — укрепление передней стороны капсулы треугольным лоскутом, взятым из ее же

верхушкой по направлению к processus coracoides и широкой ножкой в нижнем полюсе капсулы (рис. 187, *б)*. Через открытое таким образом треугольное отверстие в суставе видна головка плечевой кости, и можно исследовать передний край fossa articular is.

Восстановительную часть операции производят в следующем порядке. Сперва зашивают в вертикальном направлении треугольное отверстие в капсуле сустава, причем с наружной стороны берут капсулу с надкостницей, а с внутренней — капсулу и т. subscapularis (рис. 187, в). После зашивания капсулы оставшийся свободно висящим треугольный лоскут подтягивают сильно кверху, причем он увлекает с собой кверху и нижнюю часть капсулы. Верхушку его пришивают к proc. coracoides. Таким образом передняя поверхность капсулы оказывается усиленной дополнительным слоем капсулы и нижняя часть ее поднята кверху (рис. 187, г).

Caput breve m. bicipitis пришивают к его нормальному месту. Накладывают швы на кожу.

Б. ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ И СУХОЖИЛИЯХ

Существует большое число оперативных методов, при которых ведут работу на мышцах, сухожилиях или используют фасцийные трансплантаты — с хорошим эффектом.

Операция по методу Вейнштейна

Кожный разрез начинают от границы между наружной и средней третью ключицы, ведут книзу по борозде между дельтовидной и большой грудной мышцей и заканчивают его немного выше места прикрепления дельтовидной мышцы к плечевой кости. После рассечения кожи и подкожной клетчатки открывается v. cephalica, которую отводят кнутри, и проникают тупым способом между обеими мышцами. В верхнем углу раны обнажают processus coracoides с прикрепленными к нему тремя мыт-

цами: caput breve m. bicipitis, m. coracobrachialis и m. pectoralis minor. С наружной их стороны, под ними, в горизонтальном направлении проходят волокна m. subscapularis. Processus coracoides вместе с прикрепляющимися к нему первыми двумя мышцами отсекают и оттягивают книзу. Это дает возможность широко обнажить переднюю поверхность подлопаточной мышцы, которую вместе с капсулой рассекают лесгнично, причем длинное плечо ступеньки расположено в горизонтальном направлении. После этого вскрывают канал длинной головки двуглавой мышцы и вынимают из него сухожилие, перебрасывают его под рассеченный m. subscapularis, который заши-

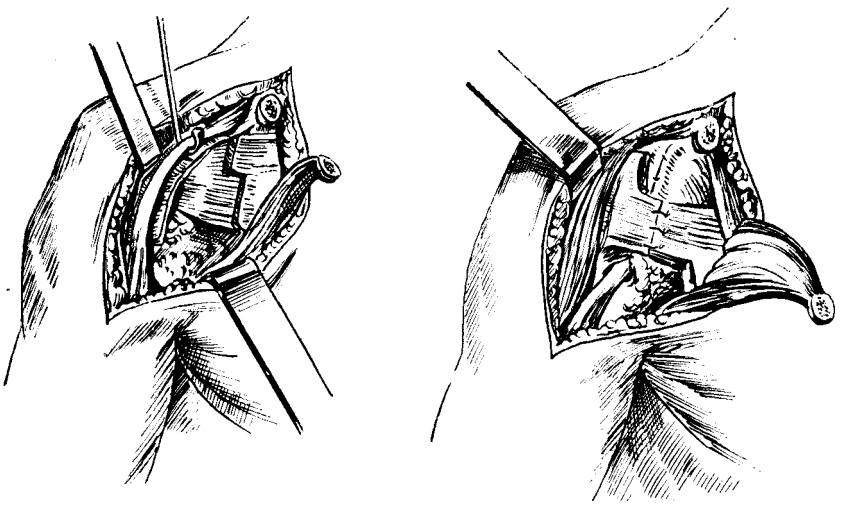


Рис. 188. Метод Вейнштейна при оперативном лечении привычного вывиха плечевого сустава

вают при помощи удлинения над сухожилием. Само сухожилие длинной головки двуглавой мышцы фиксируют несколькими швами в складке капсулы (рис. 188).

Мы считаем, что удлинение m. subscapularis не способствует стабилизации сустава и создает благоприятные условия для перевеса наружных ротаторов, что в этих случаях нежелательно.



Рис. 189. Метод Гирголава при лечении привычного вывиха плечевого сустава

Операция по методу Гнргояава

Переднюю поверхность сустава обнажают по sulcus deltoideopectoralis. После этого проделывают поперечный туннель в кости на 6—8 см под головкой. Через него проводят ленту от fascia lata, которую скрещивают на передней поверхности сустава, и один конец ее пришивают к акромиону, а второй — к processus coracoides. Накладывают швы на кожную рану (рис. 189).

Операция по методу Гейгмановича

Существует два метода Гейгмановича.

При первом методе рассекают сухожилие caput longum m. bicipitis у места его прикрепления в суставе и конец его фиксируют к акромиону (рис. 190).

При втором методе, после обнажения передней поверхности сустава рассекают сухожилие caput longum m. bicipitis перед проникапием его в межтуберкулярный канал. Капсулу вскрывают в ее верхнем полюсе и через него вытягивают перерезанное сухожилие. После этого в головке плечевой кости просверливают канал с направлением

книзу, кнаружи и вперед. Через этот костный канал проводят проксимальный участок рассеченного сухожилия и, после выхода его из канала, оба конца сухожилия заши-



Рис. 190. Метод Гейгмановича (I) при оперативном лечении привычного вывиха плечевого сустава

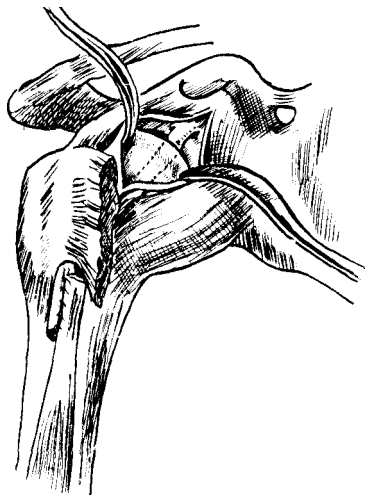


Рис. 191. Метод Гейгмановича (II) при оперативном лечении привычного вывиха плечевого сустава

вают конец в конец и к надкосснице. Произведенная таким образом операция создает искусственную связку в суставе по подобию lig. teres в тазобедренном суставе (рис. 191). Эта операция известна еще и под названием операции Nicola.

Операция по методу Galeazzi

При этой операции после достижения канала caput longum m. bicipitis руку поднимают в положение абдукции и сухожилие пришивают в канале шелком, наклады-

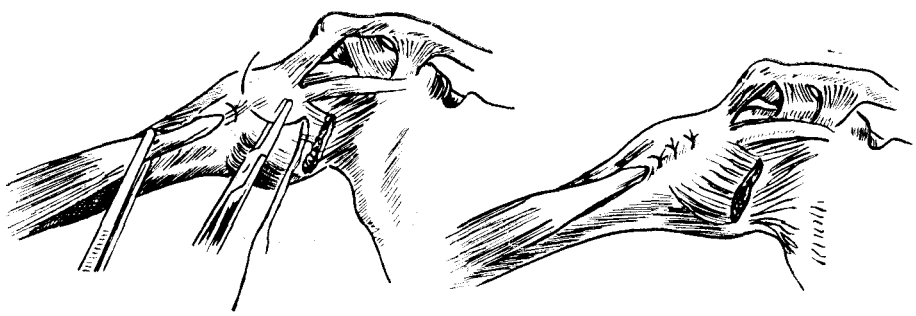


Рис. 192. Метод Galeazzi при оперативном лечении привычного вывиха плечевого сустава

вая несколько швов через мягкие ткани, надкостницу и сухожилие. При помощи этой легкой операции удается создать lig. teres, но только фиксированный снаружи (рис. 192).

Тенодез головки плечевой кости при помощи сухожилия caput longum m, bicipitis brachii Метод Хитрова

С 1931 года Хитров применяет собственную модификацию техники Гейгмановича для тенодеза го.довки плечевой кости. Он обнажает и. вынимает сухожилие длинной головки двуглавой мышцы из sulcus intertubercularis. После этого вскрывает капсулу

сустава в этой области по нижнему полюсу ее прикрепления, около tuberculum minus. Плечо поворачивает кнаружи и сухожилие фиксирует в выдолбленном в плечевой кости костном желобе, непосредственно под местом прикрепления нижнего края капсулы и края m. subscapularis. Таким образом ход пересаженного сухожилия делается параллельным направлению других двух мышц: m. coracobrachialis и caput breve m. bicipitis brachii, которые прикреплены к proc. coracoides.

Операция по методу Бойчева (II метод)

Цель этой операции — создать новое перекрещивание нормально скрещивающихся мышц на передней поверхности сустава. Для этого поступают следующим образом:

Сустав вскрывают по sulcus deltoideopectoralis. Отсекают долотом processus coracoides и прикрепляющиеся здесь мышцы — caput breve m. bicipitis, m. coracobrachialis и наружную часть m. pectoralis minor, оттягивают их книзу и медиально. Здесь необходимо следить за находящимися под m. pectoralis minor a. и v. axillaris (рис. 193,*а)*.

После открытия широкого пространства виден m. subscapularis с его горизонтально расположенными волокнами. Широким корнцангом делают туннель под m. subscapularis по направлению снизу к proc. coracoides. Через этот туннель проводят заранее дезинсерированные мышцы с proc. coracoides (рис. 193, *б)*. Их реинсерируют на том же месте костным швом (рис. 193, *в)*.

Техника Андреева такая же, как и Бойчева, только при ней мышцы не дезинсерируют остеопластически с proc. coracoides. Кроме того, он берет только две из этих

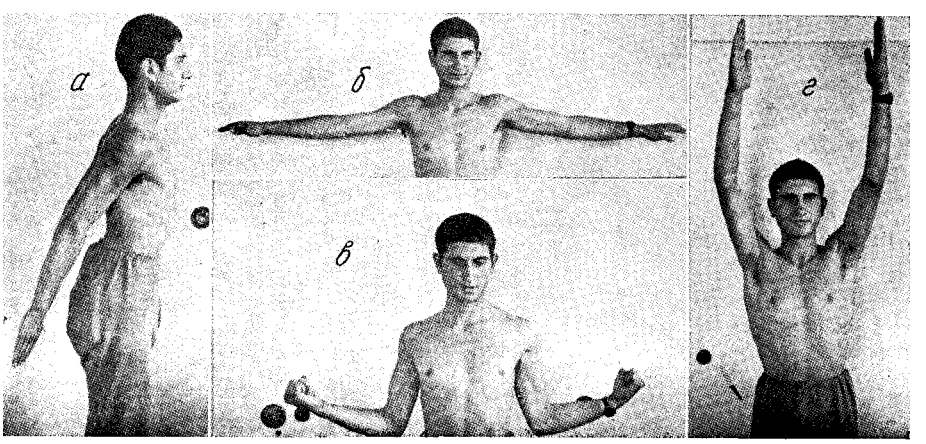


Рис. 194. Шкала движения после операции Бойчева (II) по поводу привычного вывиха плечевого сустава

мышц — без m. pectoralis minor. Использование т. pectoralis minor является важным условием для исхода операции, так как он противопоставляется своим мощным брюшком релюксации головки (рис. 194, *а, б, в, г]*.

В. ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

В данном случае заслуживают внимания только две техники — Eden'a и Oudard'a.

Операция по методу Eden'a

Обнажив сустав спереди по классическому способу, в передне-нижний конец fossa articularis, где происходят релюксации и где находится капсулыюе углубление, вбивают костный клин. Он играет роль тормоза (рис. 195).

Операция по методу Oudard'a

Он предложил две операции. Цель его операции -— удлинение proc. coracoides. При первом способе удлинение получается при помощи свободного костного трансплантата. Подобную операцию делает и Ugo Camera (вариант).

При втором методе он удлиняет proc. coracoides, рассекая его косо и зашивая в смещенном положении (рис. 196).

Модификация Wilmoth'a состоит в расщеплении proc. coracoides и caput breve m. bicipitis и вставки костного трансплантата в эту щель (рис. 197).

Из костных операций только метод Eden'a является более ценным, но он довольно труден.

• Вообще об операциях по поводу привычного вывиха плечевого сустава можно сказать, что все еще не найден самый лучший, верный способ для лечения этого заболевания и что разрешение вопроса следует искать, как мы говорили, и в ином месте, в удобной комбинации разных методов, в соответствии со случаями.

Мы можем рекомендовать способы Бойчева-Андреева, Galeazzi, Putti и Гейгановича II.

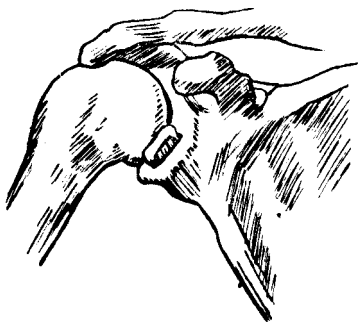


Рис. 195. Оперативное лечение привычного вывиха плечевого сустава костным препятствием (клигом) на передней стороне сустава по Eden'y

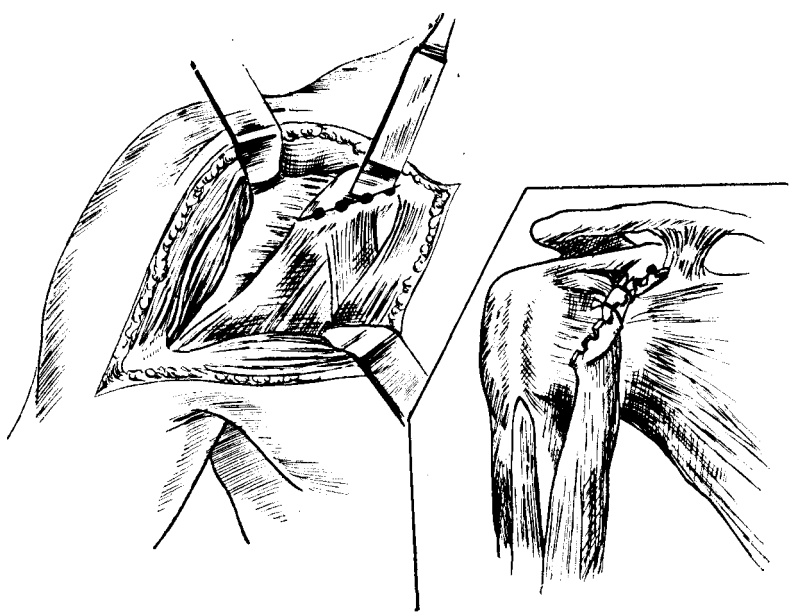


Рис. 196. Оперативное лечение привычного вывиха плечевого сустава по Oudard'y путем косого расщепления и удлинения processus coracoides

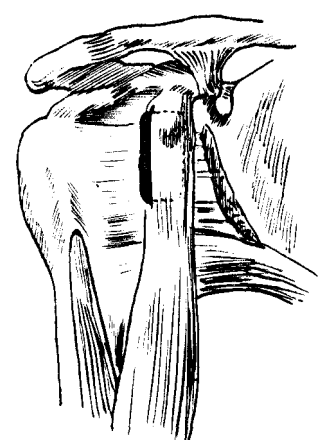


Рис. 197. Удлинение processus coracoides no Wilmoth'y при лечении привычного нывиха плечевого сустава

Ампутация и экзартикуляция плечевого сустава

Чтобы конечный результат был хорошим, эти операции должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Культя должна иметь достаточную подкладку.
2. По возможности необходимо сохранить m. deltoides вместе с его иннервацией.

Из двух операций, естественно, следует предпочесть высокую ампутацию, так как она обеспечивает наличие хотя и короткой, но все же подвижной культи. Кроме того, сохраняется форма надплечья, тогда как при экзартикуляциях она теряется. И на-

конец, если предпринять высокую ампутацию, а во время операции придется проделать экзартикуляцию, проксимальный остаток плечевой кости можно удалить субкапсулопериостально, что бесспорно даст более хороший морфологический и функциональный результат, по сравнению с результатом при классической экзартикуляции.

Показания. Экзартикуляция вообще показана только при злокачественных опухолях. Высокая ампутация показана при тяжелых размозженных и раздробленных открытых ранениях верхней конечности.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку или на спине, с подушкой под лопатками.

Обезболивание. При тяжелом шоке — местное, причем нервные стволы при их рассечении также инфильтрируют раствором новокаина. Новокаиновый раствор вводят также в капсулу и полость сустава. В других случаях предпочитают оперировать больного под общим наркозом.

Высокая ампутация плеча

Техника. Разрез не всегда может быть типичным. Как крупные ранения, так и запущенные опухоли иногда представляют собой тяжелые задачи для хирурга в отношении рассечения и раскраивания кожи. В случаях, если кожа позволяет это, лучшим кожным разрезом является ракетообразный с короткой ручкой спереди. Его начинают от sulcus deltoideopectoralis, приблизительно на три поперечных пальца под ключицей, спускаются по sulcus'y на протяжении 5—6 см, и оттуда начинается овальная часть ракетки, причем внутренняя часть разреза проходит немного ниже нижнего края т. pectoralis major в направлении назад и слегка книзу так, чтобы на задней стороне плеча разрез проходил приблизительно на три поперечных пальца ниже' уровня, на котором находится нижний конец ручки ракетки. Наружная часть ракетообразного разреза идет книзу по передне-нижнему краю т. deltoides и соединяется сзади с внутренним разрезом (рис. 198,а). После рассечения кожи и подкожной клетчатки проникают в щель между m. deltoides и т. pectoralis major. После этого сухожилие m. pectoralis major старательно отделяют и рассекают ножом у самого места прикрепления его к плечевой кости. Это рассечение следует начинать книзу и доводить до collum chirurgicum Если предстоит сделать только интрадельтоидную ампутацию, советуют сохранить верхнюю фиброзную ленточку, которая соединяет m. pectoralis major с tuberculum minus.

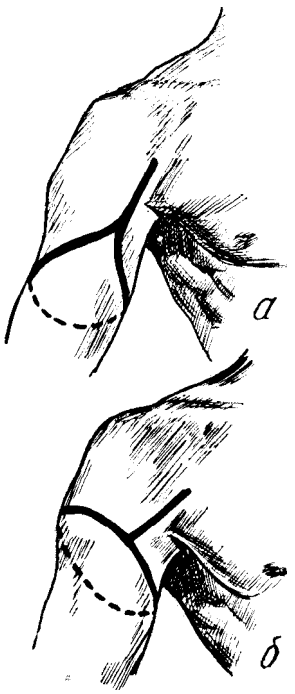


Рис. 198, *а,б.* Высокая ампутация и экзартикуляция плечевого сустава — линия кожных разрезов (ракетообразный и эллипсовидный)

'После этого необходимо перевязать сосуды и нервы (рис. 198, в). Для этой цели руку помещают в положение умеренной гиперэкстензии, наружной ротации и легкой абдукции. Отпрепаровывают проксимальные части m. coracobrachialis и маленькой головки т. biceps brachii и эти две мышцы рассекают поперек, отступя приблизительно на 6 см под processus coracoides. Под и кнутри от m. coracobrachialis обнаруживают сосудисто-нервный пучок. Первое, что следует сделать, это отделить артерию, после чего видно, что из нее почти на одном и том же уровне отходят три веточки: одна — самая верхняя — направляется к грудной клетке, к m. subscapularis, а другие две направляются кнаружи и книзу; это a. circumflexa humeri anterior и a. circumflexa humeri posterior. Эти разветвления определяют переход a. axillaris (проксимальнее их) в a. brachialis. Перевязывать можно как на территории первой, так и на территории второй. Лигатура a. axillaris обеспечивает совершенно бескровное поле для работы. Эта перевязка очень удобна при опухолях и у сильно анемизированных раненых, у которых необходимо работать быстро и ловко.

Более низкая перевязка a. brachialis требует тщательного дополнительного гемостаза, но вместе с тем она сохраняет питание m. deltoides и мягких тканей при эллиптическом лоскуте. После того как перевяжут тремя лигатурами a. brachialis, рассекают ее между нижней и средней лигатурой и перевязывают a. circumflexa humeri posterior. Иногда обе arteriae circumflexa выходят из общего ствола. В таком случае перевязывают общий ствол, а если они выходят в отдельности, то более низко расположенной является a, circumflexa humeri posterior и, в таком случае, именно ее рассекают между двумя лигатурами. При этой манипуляции необходимо следить, чтобы не перерезать и рассечь п. axillaris, который иннервирует m. deltoides. После этого отделяют четыре нерва: п. 'medianus, n. cutaneus antebrachii medialis, n. ulnsris и п. radialis. Их инфильтрируют 3% раствором новокаина и-перерезают как можно выше. Это должно быть сделано очень внимательно, чтобы впоследствии не образовались болезненные невро-

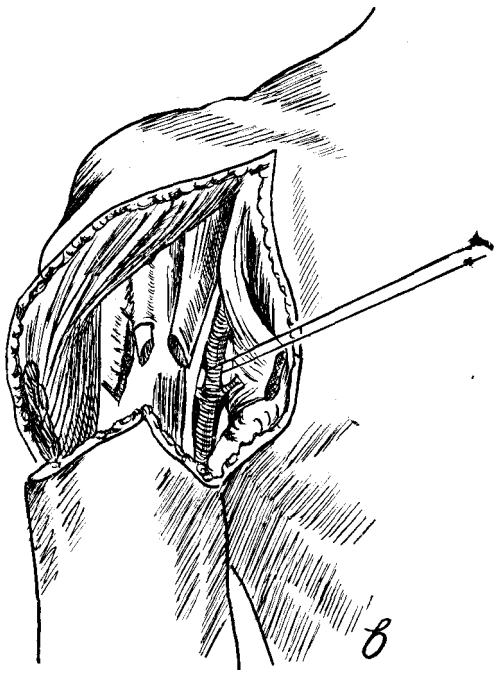


Рис. 198,в. Экззргикуляция плечевого сустава — перевязка сосудов

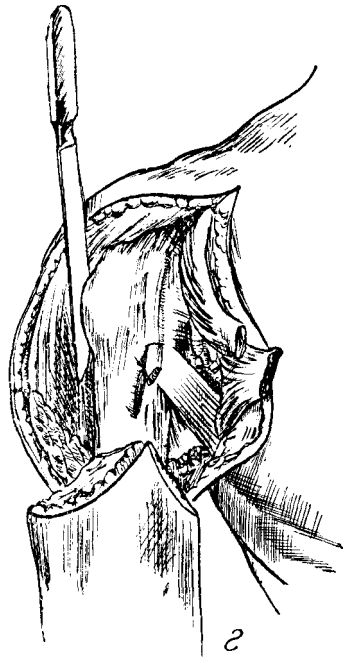


Рис. 198, г. Экзартикуляция плечевого сустава -— освобождение головки

мы. Наконец, немного кпутри от сухожилия m. biceps brachii рассекают два широких задних сухожилия, принадлежащих m. teres major и т. latissimus dorsi. Теперь для хирурга открыты следующие три возможности:

1. Если условия позволяют, то лучше всего сделать интрадельтоидную ампутацию. Для этой цели m. deltoides отводят сильно кнаружи, пересекают сухожилие длинной головки m. biceps brachii и рассекают поперек надкостницу, по возможности около уровня хирургической шейки. Кость перепиливают пилой.

2. Если и верхняя часть плечевой кости сильно раздроблена и размозжена, прибегают к экзартикуляции, но сохраняют ротаторные мышцы, освободив распатором оба бугра.

3. Если необходимо сделать типичную экзартикуляцию, производят экзартикуляцию плечевого сустава.

Экзартикупяция плечевого сустава

Техника. Дойдя до момента, когда необходимо атаковать кость, m. deltoides отводят кнаружи и кверху, а плечевую область защищают мягким компрессом. Длинным ампутационным ножом хирург рассекает всю мышечную муфту плечевого сустава

подковообразным разрезом (перевернутая подкова), маневрируя другой рукой оперируемой конечностью так, чтобы в оперативном поле находилась всегда та часть, на которой ведут работу. Уровень рассечения должен быть немного позади бугров кости. Сначала конечность плотно прижимают к телу и помещают в положение внутренней ротации. Острие ножа проходит по наружной стороне кости за бугром, причем кончик ножа направлен к пальцам. Смычкообразным движением рассекают m. teres minor и т. infraspinatus (рис. 198, *г).* После этого нож поворачивают так, чтобы режущая его часть пришлась горизонтально к капсуле, а кончик — кнаружи и назад. Конечность деротируют и опять смычкообразным движением рассекают m. supraspinatus, сухожилие длинной головки т. biceps brachii и капсулу (рис. 198, Э).

Конечность приводят в положение наружной ротации, кончик ножа направлен кверху, а его режущая часть — к кости. Смычкообразным движением рассекают т.

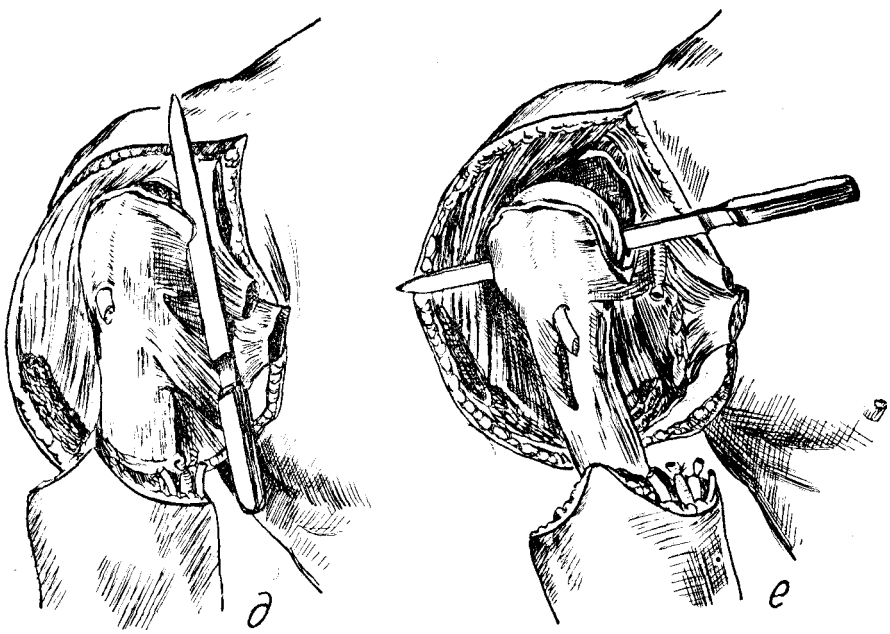


Рис. 198, *д.е.* Экзартикуляция плечевого сустава — последний мэмент (удаление конечности)

subscapularis и капсулу. Под конец рассекают заднюю часть капсулы и заднюю мускулатуру. Для этого вводят нож в сустав между головкой и fossa articularis острием книзу. Конечность переводят в положение гиперэкстензии, так чтобы сустав раскрылся, и смычкообразным движением рассекают заднюю капсулу. После этого конечность абдуцируют и флектируют, как при вправлении головки в сустав, и направляют нож косо книзу и назад — к задней части кожного разреза. Несколькими движениями рассекают трехглавую мышцу, и конечность отрезается (рис. 198, *е).*

В тяжелых случаях эта экзартикуляция часто требует быстрой техники.

Рану зашивают послойно, а кожу зашивают так, чтобы получился рубец в виде буквы L. В самом низком месте вставляют резиновый дренаж, который, если все идет хорошо, удаляют через 24—48 часов.

Расширенная экзартикуляция плечевого сустава

Показания. В военное время, когда не хватает тканей для оформления хорошей культи, или при повреждениях, которые охватили *и* подмышечную впадину или ямки лопатки.

Техника. Делают эллипсовидный кожный разрез, причем самая низкая часть эллипса находится на внутренней стороне, а самая высокая — на наружной (дельтоидной)

части плеча на расстоянии 6—8 см иод акромионом. Нижний (внутренний) полюс находится приблизительно на 4 см ниже верхнего (наружного) полюса. В крайнем случае можно поднять весь эллипс на 4 см выше.

После рассечения кожи и подкожной клетчатки m. deltoides рассекают поперек до кости, а m. pectoralis major отделяют, вводят под него два пальца и рассекают.

После этого рассекают и перевязывают сосуды и нервы, как это описано выше. Если это окажется необходимым, можно прибавить один линейный разрез no sulcus deltoideopectoralis и широко вскрыть это пространство, чтобы удобнее было работать на сосудах и нервах.

Техника экзартикуляции такая же, как и описанная выше. Если необходимо, можно произвести в конце частичную резекцию лопатки."

Рану зашивают послойно. Кожу зашивают таким образом, чтобы, по возможности, получился поперечный линейный рубец. В самую низкую часть разреза вводят резиновый дренаж, который, если нет осложнений, удаляют спустя 24—48 часов.

Desarticulatio interscapulothoratica

Показания. Злокачественные опухоли верхней конечности: головки плечевой кости, лопатки или наружного конца ключицы. Реже при изнуряющих фистулезных туберкулезных процессах плечевого сустава, а также и при некоторых тяжелых травматических повреждениях.

Условие. При опухолях не должно быть .метастазов в легких. Проверку следует произвести рентгенографически.

Предварительная подготовка больного. Больного подвергают в течение нескольких дней соответствующему режиму психоподготовки к опера-

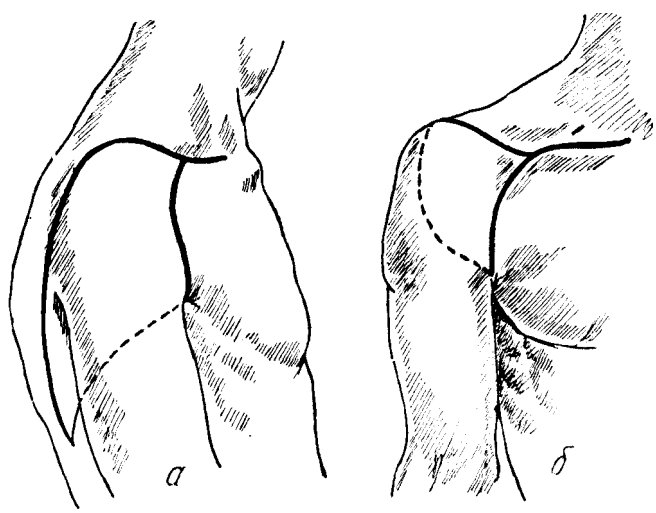


Рис. 199, *а,б.* Интерскапулоторакальная экзартикуляция; направление^ кожного разреза
я — разрез FarabeuFa; *б* — рачрез Kocher'a

ции: объясняют ему необходимость в операции, возможность выздоровления, протезирования и работоспособности. Подготавливают сердечную и сосудистую систему, создают больному условия для крепкого и ободряющего сна перед операцией.

Обезболивание. Общее.

Положение больного. Больной лежит на спине, с возможностью поднимать руку кверху, чтобы можно было работать в случае нужды и на задней поверхности в области плечевого сустава.

Техника. Существуют два классических разреза для проведения экзартикуляции: разрез Farabeuf'a (рис. 199, *а)* и разрез Kocher'a (рис. 199, *б). С* другой стороны

имеются предложения производить экзартикуляцию с полным удалением ключицы или только половины ее. Мы предпочитаем технику с удалением половины ключицы. По

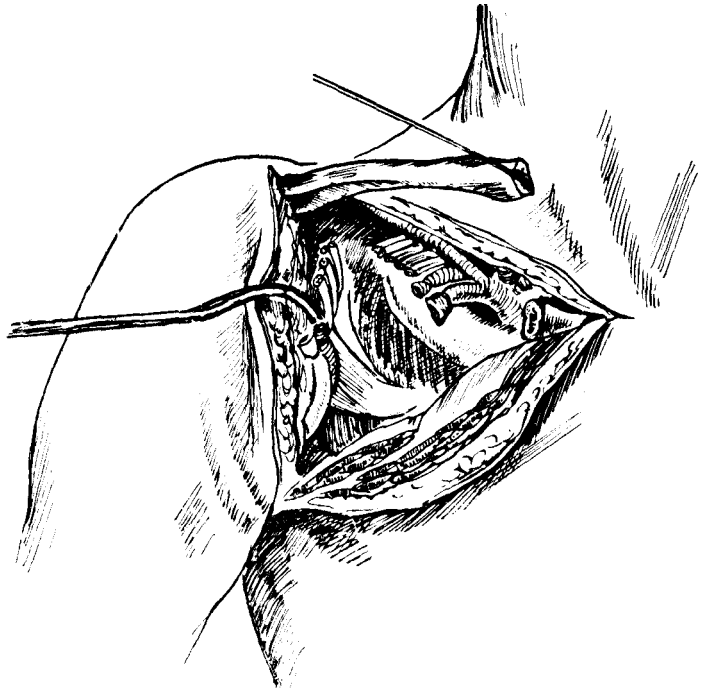


Рис. 199,в. Интерскапулоторакальнаяэкзартикуляция — II момент (ключица отделена, грудные мышцы отведены в стороны, сосуды и нервы —- перерезаны)

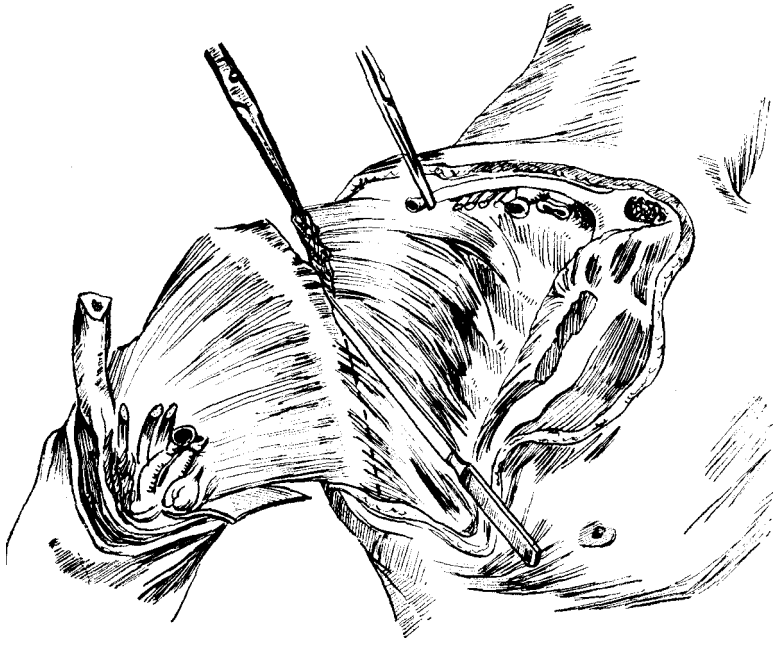


Рис. 199, *г*. Интерскапулоторакальная экзартикуляция — III момент (иссечение мышц с внутреннего края лопатки и отделение конечности вместе с нею)

этому методу мы работали до сих пор, и он давал нам хорошую оперативную возможность. Мы предпочитаем кожный разрез Kocher'a — он вполне достаточен. Разрез Kocher'a имеет форму ракетки с ручкой на ключице и ракетной частью, которая обходит основание конечности через подмышечную впадину.

После рассечения кожи над ключицей, последнюю резецируют посередине или немного кнутри. После этого костным крючком, вставленным в костномозговой канал наружного конца ключицы, ее оттягивают кнаружи. Таким образом открывают широко лежащую под ключицей область. Находят пульсации подключичной артерии и тупым способом, при помощи анатомических пинцетов, артерию и сопутствующую ей вену обнажают. Сперва перевязывают артерию, причем для большей уверенности центральный конец перевязывают двумя лигатурами. После этого перевязывают и вену. Перевязывают и боковые маленькие кровеносные сосуды. Следует обратить внимание на перевязку a. transversa scapulae. Сопровождающие их в этом месте нервные стволы plexus brachialis инфильтрируют 1—3% sol. Novocaini и рассекают (рис. 199, в).

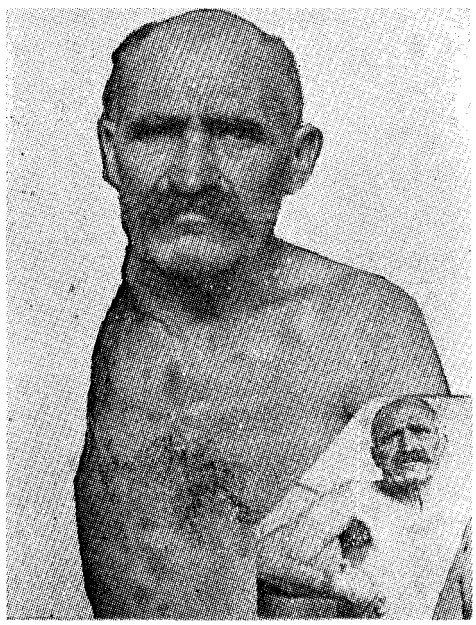


Рис. 200. Фотография больного перед и после интерскапулоторакальной экзартикуляции

Проделав все это, кожный разрез расширяют и делают вторую — ракетную часть его. После рассечения кожи рассекают m. pectoralis major et minor и проникают в подмышечную впадину. Ее выгребают полностью, отделяя ее от стенки грудной клетки, которая должна быть полностью обнажена. При сильном вытягивании руки в сторону плечо вместе с ключицей значительно смещаются и на дне раны становится видимым остистый край лопатки вместе с натянутыми мышцами, которые прикрепляются к верхнему и внутреннему краю лопатки: на переднем плане находится m. serratus anterior и под ним -mm. trapezius, levator scapulae и rhomboides.

После рассечения первого слоя (т. serratus anterior) следует рассечение заднего мышечного слоя, состоящего из нижней части m. trapezius, levator scapulae и rhomboides (рис. 199, г).

Рассечением этих мышечных групп кончается сама экзартикуляция. Мелкие кровеносные сосуды перевязывают. Накладывают швы на кожу и вставляют резиновый дренаж в нижний конец раны, в новое отверстие заднего лоскута.

Fredet предлагает сохранять внутренний край лопатки с прикрепляющимися к нему мышцами, так как отделение m. serratus anterior и т. rhomboides от края лопатки в значительной степени нарушает дыхание.

Через 1—2 месяца после зарастания раны можно приступить к протезированию руки. В данном случае протез имеет только эстетическое предназначение.

Результаты: очень небольшой процент оперированных по поводу злокачественных новообразований живут дольше 1—2 лет после операции. Груев сообщает о восьми таких оперированных, из которых только один выздоровел и был под наблюдением в течение 8 лет (на рис. 200 покглан случай, оперированный по поводу саркомы подмышечной впадины).

Атипичные операции на плечевом суставе

Оперативное лечение болезненного плечевого сустава

Этиология болезненного состояния в области плеча может быть самой разнообразной. Если консервативное лечение в течение 8—16 недель не даст эффекта, показано оперативное вмешательство. Оно не всегда может иметь ясный предварительно на-

черченный план. Часто его начинают как экскшюративную артротомию, и после этого оно принимает одно или другое направление в зависимости от находки. Элементы, подлежащие исследованию, следующие: сухожилия и мышцы около плечевого сустава, слизистые сумки и костные структуры в отношении экзостозов. Главными видами вмешательства в этих случаях являются:

1. Эксцизия сращений и приведение в движение т.н. „фиксированного" плеча.
2. Эксцизия ненормальных известковых отложений.
3. Восстановление неполных разрывов сухожилий и мышц.
4. Экзостозоктомия.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку или на спине с подушкой под лопатками.

Обезболивание. Местное, проводниковая анестезия или общее.

Техника. Операцию производят в три этапа: 1) артротомия, 2) эксплорация и 3) главный этап интервенции.

Артротомия. Самым подходящим в данном случае является трансакромиальный доступ. Разрез начинают от заднего края акромиона, проводят его мимо и параллельно акромиально-ключичному сочленению и ведут на 3—5 см кпереди и книзу. Переднее плечо разреза углубляют и, дойдя до волокон m. deltoides, проникают через них. Здесь необходимо очень внимательно следить, чтобы не повредить n. axillaris или его разветвлений. Чтобы избежать этой опасности, m. deltoides не следует рассекать, отступя более чем на 4 см от его начала. После этого рану раскрывают перед акромионом и сбнажают lig. coracoacromiale, который рассекают и отводят. Рану широко раскрывают расширителями и конечность ротируют то наружу, то внутрь. Это дает возможность осмотреть всю область около головки, и, если необходимо, производят вмешательство. Если поле недостаточно широко, можно отделить некоторые из волокон m. deltoides от акромиона и оттянуть их книзу. Если и это не обеспечивает достаточного раскрытия, что бывает, когда работа ведется в зенитной части капсулы сустава, показано отсечение акромиона в 1параллельной акромиально-ключичному сочленению плоскости. Фрагмент вместе с m. deltoides отводят кнаружи и книзу. Если необходимо вскрытие сустава, лучше всего это сделать продольным разрезом капсулы по ходу lig. coracocapsulare (пространство между m. subscapularis и сухожилием т. supraspinatus).

В дальнейшем ход операции зависит от находки.

1. Иссечение тяжелых сращений. В сущности, это начинают с момента оттягивания m. deltoides вместе с фрагментом акромиона книзу, так как при этой манипуляции разрывают или рассекают все сращения между m. bursa subacromialis и т. deltoides. Однако рассечение этих сращений не достаточно. Их надо вырезать острым ножом или ножницами и удалить. После этого рассекают lig. coracoacromiale и сращения в этой области также иссекают и удаляют. После освобождения плеча от всех сращений необходимо попробовать произвести все движения, а это не всегда легко и безопасно. Необходимо быть особенно внимательным при абдукции и наружной ротации конечности, так как, если злоупотребить и уменьшить эти движения, можно вызвать переднюю или субгленоидальную сублюксацию сустава или перелом шейки.

2. Удаление известковых отложений. Чаще всего их находят по ходу сухожилия m. supraspinatus под акромионом. Достигнув до этого места, можно увидеть и ощутить грубую фиброзную оболочку известковых отложений. Ее вскрывают продольно, раскрывают и выскабливают известковые отложения, а полость промывают сильной струей физиологического раствора. После этого иссекают фиброзные стенки и оба края оперативной раны сшивают отдельными швами.

3. Зашивание разрыва сухожильно—мышечной манжеты (оболочки) плеча. Педантичная эксплорация имеет огромное значение для обнаружения разрыва, который на первый взгляд может ускользнуть от внимания. Для правильного вскрытия глубоких разрывов используют разрез по ходу lig. coracocapsulare. Мышцу выворачивают и определяют место и размер разрыва, если он находится в ее глубокой части. После этого на уровне разрыва разрезом рассекают мышцу и на границе между m. supraspinatus и т. infraspinatus (сзади) делают третий разрез, который почти параллелен первому (проходящему походу lig. coracocapsulare). Здесь образуется лоскут из m. supraspinatus, который поднимают кверху и иссекают фиброзно

дегенерировавшую дистальную часть его на месте разрыва. В области collum anatomicum humeri долотом в поперечном направлении освежают кость и на этом месте просверливают дрелью два канала, одно отверстие которых находится на освеженной поверхности, а другое — на наружной стороне плечевой кости. Сухожилие m. supraspinatus фиксируют к месту нитками, проведенными через эти два костных канала. Наконец, сухожилие фиксируют несколькими швами с обеих сторон — m. subscapularis спереди и т. infraspinatus сзади.

Небольшие повреждения, конечно, можно эксцизировать по ходу волокон и затем зашить дефект.

4. Экзостозэктомия.

а. Экзостозы на tuberculum majus.

Экзостозы в области tuberculum majus могут мешать функции руки и должны быть иссечены.

К экзостозам можно проникнуть через волокна m. deltoides и удалить их при помощи долота.

После операции конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, при 45° абдукции. Спустя приблизительно две недели начинают внимательно упражнения.

б. Удаление экзостозов с заднего края fossa articularis.

Показания. Разные травматические артриты у спортсменов, которые протекают с образованием экзостозов по заднему краю fossa articularis.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Кожный разрез делают по протяжению spina scapulae. После рассечения кожи достигают до m. deltoides, который дезинсерируют и оттягивают кнаружи. Таким образом обнажают волокна m. infraspinatus и т. teres minor. Проникают между этими двумя мышцами, следя чтобы не поранить п. suprascapularis, который иннервирует m. infraspinatus, и веточку п. circumflexus, иннервирующую m. teres minor. После отведения этих двух мышц — первой кверху, а второй — книзу, обнажается задняя часть суставной капсулы и задне-нижний край fossa articularis. Видимые и осязаемые экзостозы иссекают.

Рану закрывают послойно.

Вариант. К суставной капсуле можно проникнуть и посредством поперечного разреза через волокна m. infraspinatus.

ПЛЕЧО

АНАТОМИЯ

Проксимальной границей плеча являются дистальные края m. pectoralis major и т. latissimus dorsi, а дисхальной — циркулярная линия, проходящая на два поперечных пальца над обеими надмыщелками плечевой кости. Кожа, покрывающая плечо ульнарно, более тонкая и с меньшим количеством подкожной жировой клетчатки, а покрывающая его радиально и дорзально — более толстая.

Двуглавая мышца, заполняющая переднюю сторону плеча, ограничена сбоку sulcus bicipitalis radialis (lateralis), в котором проходят v. cephalica, вливающаяся выше в v. subclavia, а ульнарно — sulcus bicipitalis ulnaris (medialis), в котором проходят a. et vv. brachialis, n. medianus и п. ulnaris.

Под поверхностной фасцией расположена глубокая фасция — fascia brachii. От нее отходят две перегородки: наружная — septum intermusculare brachii radiele (laterale) и внутренняя — septum intermusculare brachii ulnare (mediale). В средней трети плеча радиальная перегородка отделяет m. brachialis от caput radiale m. tricipitis, а в нижней трети плеча она проходит между m. brachioradialis и т. triceps. Медиальная перегородка разделяет m. brachialis от caput ulnare m. tricipitis. Таким образом образуются два ложа: переднее, в котором находятся сгибатели, и заднее, в котором расположены разгибатели. Группа сгибателей, расположенная спереди, состоит из трех мышц:

1. M. biceps brachii, расположенный поверхностнее всех и составленный из двух головок: из caput longum, начинающейся от tuberositas supraarticularis scapulae (tuberositas supraglenoidales scap.) и caput breve, которая начинается от processus coracoides scapulae. Дистально мышца прикрепляется к tuberculum radii.

2. M. coracobrachialis начинается от proc. coracoides scapulae и располагается медиальнее caput breve двуглавой мышцы.

3. M. brachialis, который начинается на волярной поверхности плечевой кости, лежит непосредственно за двуглавой мышцей и прикрепляется дистально к tuberositas ulnae.

Все эти три мышцы иннервируются п. musculocutaneus (C_8—C_7), который, прободая m. coracobrachialis, проходит медиально между m. brachialis и т. biceps.

N. medianus в проксимальной части плеча проходит радиальнее артерии, к середине пересекает ее, чаще спереди, а реже сзади, а в дистальной части проходит ульнарнее ее. N. ulnaris в проксимальной трети расположен ульнарнее артерии, к середине плеча проникает через septum intermusculare brachii ulnare и вместе с a. collateralis ulnaris proximalis и обеими сопровождающими их венами проходит в заднее ложе мышц, чтобы направиться дальше к sulcus n. ulnaris.

Группа разгибателей, находящаяся сзади, охватывает все три головки m. triceps brachii. Длинная головка начинается от tuberositas infraarticularis scapulae (tuberositas infraglenoidalis scapulae), а радиальная и ульнарная головки начинаются от задней поверхности плечевой кости. Внизу мышца прикрепляется широким апоневротическим сухожилием к олекранону. Трехглавая мышца иннервируется n. radialis (C_5—C_6 и Д]}. Nervus radialis проходит в верхней части плеча за a. axillaris, а ниже входит в canalis humeromuscularis вместе с a. et v. profunda brachii, которые расположены непосредственно кнутри от нерва. Нерв опоясывает кость спирально, спускаясь в верхней части между длинной и ульнарной головками m. triceps, а к середине плеча проходит под

косыми волокнами радиальной головки, прободает septum intermusculare brachii radiale и к дистальной трети плеча уже находится полярно между m. brachialis и т. brachioradialis. По своему ходу нерв дает разветвление для иннервации трех головок m. triceps brachii.

ДОСТУПЫ К ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Они бывают передне-наружными, нижне-наружными, внутренними и задними.

1. Передне-наружный доступ

Положение больного. Больной лежит на спине, а верхняя конечность отведена в сторону и лежит на столике рядом с операционным столом.

Техника. Разрез бывает разной длины, в зависимости от того, какую часть кости хотят обнажить — большую или меньшую. Он следует следующему ходу: сначала

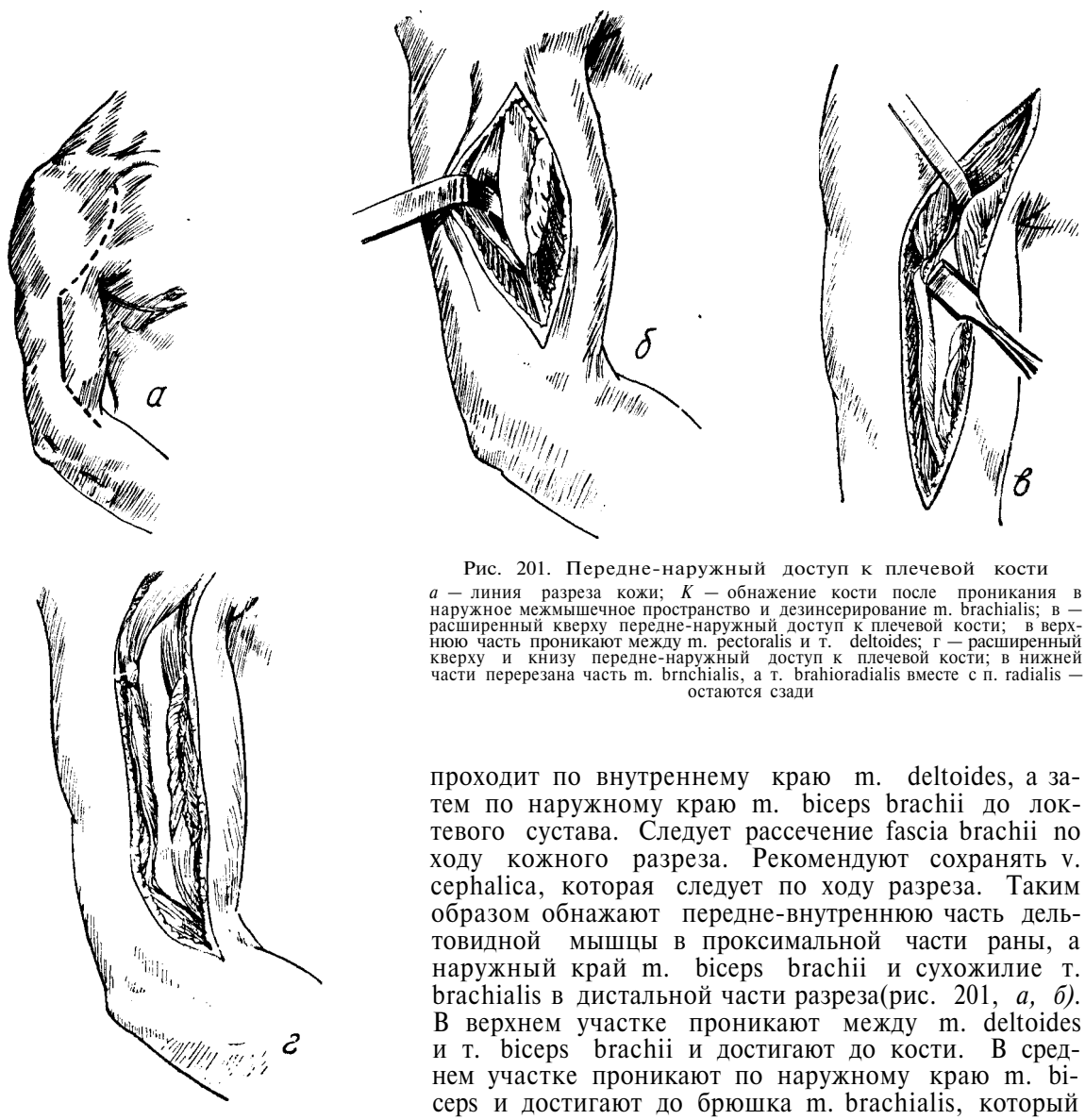


Рис. 201. Передне-наружный доступ к плечевой кости

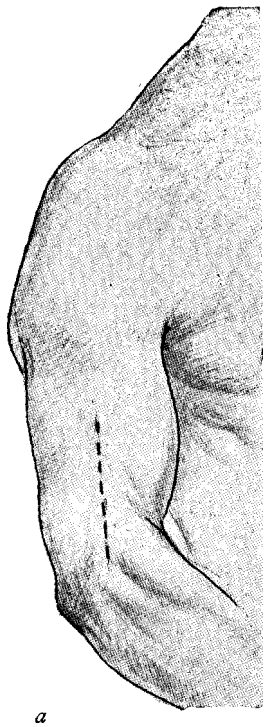
а — линия разреза кожи; *К* — обнажение кости после проникания в наружное межмышечное пространство и дезинсерирование m. brachialis; в — расширенный кверху передне-наружный доступ к плечевой кости; в верхнюю часть проникают между m. pectoralis и т. deltoides; г — расширенный кверху и книзу передне-наружный доступ к плечевой кости; в нижней части перерезана часть m. brnchialis, а т. brahioradialis вместе с п. radialis — остаются сзади

проходит по внутреннему краю m. deltoides, а затем по наружному краю m. biceps brachii до локтевого сустава. Следует рассечение fascia brachii по ходу кожного разреза. Рекомендуют сохранять v. cephalica, которая следует по ходу разреза. Таким образом обнажают передне-внутреннюю часть дельтовидной мышцы в проксимальной части раны, а наружный край m. biceps brachii и сухожилие т. brachialis в дистальной части разреза(рис. 201, *а, б).* В верхнем участке проникают между m. deltoides и т. biceps brachii и достигают до кости. В среднем участке проникают по наружному краю m. biceps и достигают до брюшка m. brachialis, который

рассекают продольно до кости и оба края оперативной раны отводят иоднадкостнично — наружную—кнаружи, а внутреннюю — кнутри. Это легко сделать, если согнуть руку в локте, чтобы мышца расслабилась. N. radialis по своему ходу оберегается наружной частью рассеченного *m.* brachialis (рис. 201, *в,* г).

Единственный опасный участок доступа — это его нижняя часть, где п. radialis огибает плечевую кость, чтобы выйти вперед. В эту часть разреза проникают через несколько ^волокон m. brachialis так, чтобы те волокна, которые переплетаются с началом m. brachioradialis, оставались кнаружи и сзади и защищали нерв.

Если делают резекцию нижней половины плечевой кости, то сначала производят остеотомию на желаемом уровне, после чего захватывают фрагмент крючком или костными щипцами и постепенно обнажают кость распатором таким образом, чтобы нерв остался защищенным наружной головкой m. triceps и длинным супинатором.



а

2. Нижне-наружный доступ

Этот доступ обеспечивает обнажение надмыщелковой области плечевой кости, и то ниже и за лучевым нервом.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой на груди.

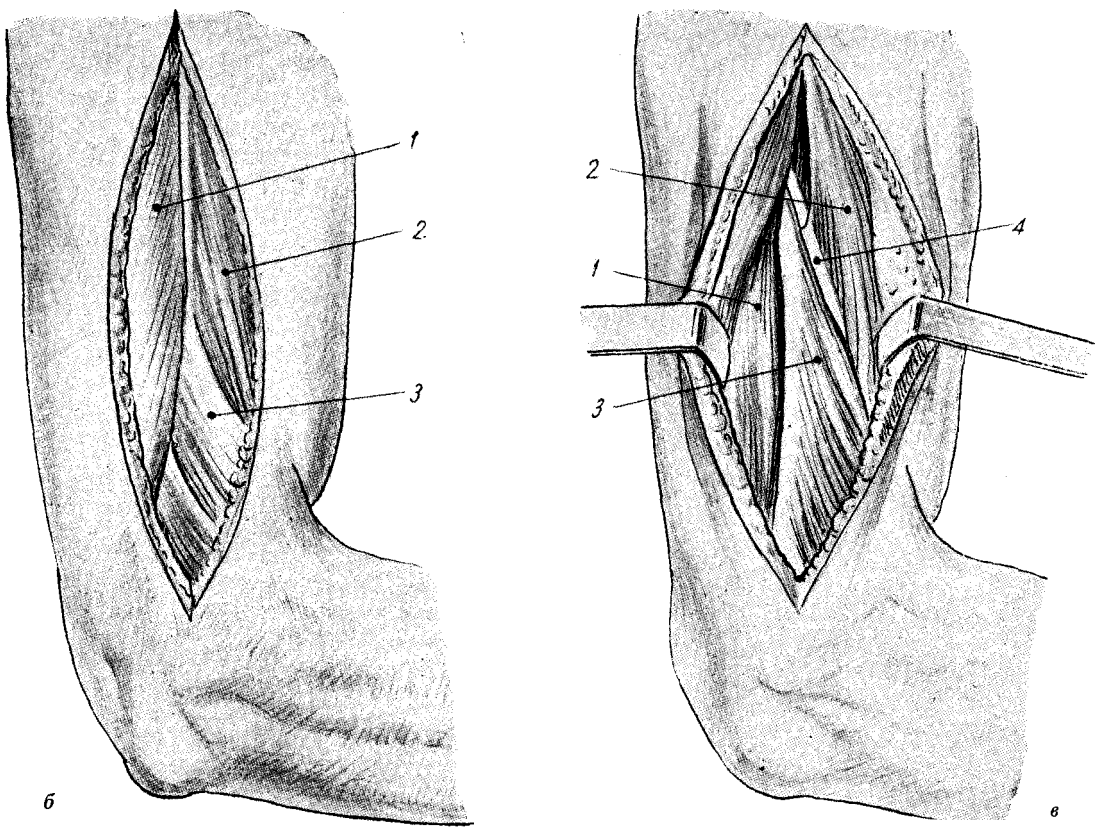


Рис. 202. Нижне-наружный доступ к плечевой кости

1 — caput radiak m. tricipitis brachii; *2* — m. brachialis; *3* — m. brachioradialis; *4* — n. radialis
а — линия кожного разреза; *б*—посередине оперативной раны хорошо видны передняя и задняя группы мышц; *в* — проникание внутрь между передней и задней группой мышц; в верхней части раны виден п. radialis

Техника. Разрез делают с наружной стороны. Начинается он от верхушки инсердионного угла дельтовидной мышцы и спускается до наружного надмыщелка (рис. 202, *а).*

После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают и fascia brachii. Проникать надо через наружное междумышечное пространство, которое разделяет переднюю от задней мышечной группы. Так как в надмыщелковсй области эти две мышечные группы ясно разделены, удобнее всего проникать точно над надмыщелком между наружной головкой трехглавой мышцы, которая остается сзади, и радиальными мышцами вместе с длинным супинатором, расположенными спереди. Обе мышечные группы продолжают отделять и кверху. Необходимо следить, чтсбы не повредить лучевого нерва, который проходит на расстоянии приблизительно пяти поперечных пальцев (больного) выше надмыщелка. После их разделения обе группы мышц экартируют, и кость обнажается (рис. 202, б, в).

3. Внутренний доступ

Этим доступом пользуются редко.

Положение больного. Больной лежит на спине почти на краю стола с отведенной в сторону рукой, помещенной на столике. Оператор становится между рукой и телом, а ассистент — с наружной стороны руки.

Техника. Разрез проводят по линии, соединяющей подмышечную впадину с серединой локтевого сгиба. Чтобы точно определить верхушку подмышечной впадины, конечность приближают к телу. Врач вводит указательный палец одноименной руки в подмышечную впадину и определяет точно ее верхушку. Середина локтевого сгиба совпадает с серединой расстояния между верхушкой надмыщелка и внутренним мыщелком. Эта точка расположена на месте, где сухожилие двуглавой мышцы пересекает локтевой сгиб. У худых лиц при согнутом локтевом суставе это сухожилие может служить хорошим ориентиром. Разрез охватывает среднюю треть плечевой кости. После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают fascia brachii и, таким образом, достигают до двуглавой мышцы, которую отводят расширителем вперед и кнаружи. Этим разрезом обычно избегают поранения v. basilica.

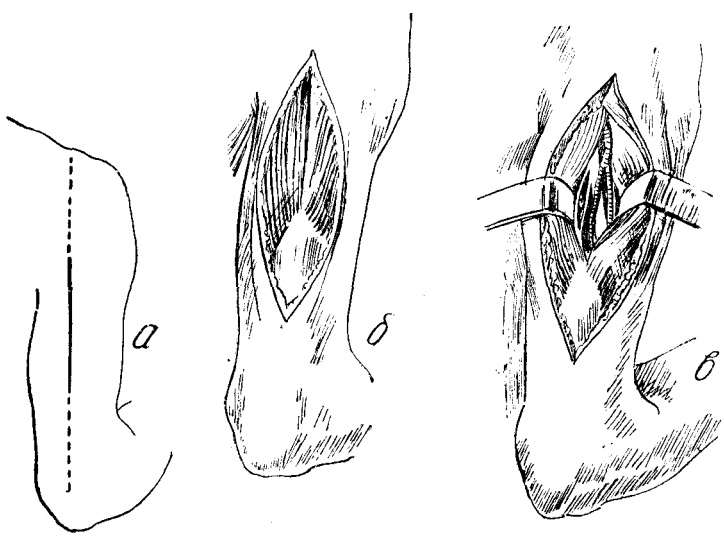


Рис. 203. Задний доступ к плечевой кости

а — линия кожного разреза; *б* —> m. triceps обнажен; *ч* — проникание между двумя головками т. tricipitis; виден п. radialis с сопровождающими его сосудами

Под внутренним краем двуглавой мышцы проходит весь сосудисто-нервный пучок. Его также внимательно отводят вперед и кнаружи. Дорзально остается внутренняя головка трехглавой мышцы вместе с п. ulnaris. Их экартируют кзади и таким образом обнажают кость, которую, если хотят хорошо обнажить, можно освободить распатором от m. coracobrachialis, m. brachialis и caput ulnare m. tricipis brachii.

4. Задний доступ

Это чрезмышечный доступ, при котором проникают через волокна трехглавой мышцы.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой на груди.

Техника. Разрез задне-срединный по линии, соединяющей задний угол акромиона с верхушкой олекранона. Начинают его от заднего края m. deltoides и доводят приблизительно на три поперечных пальца над локтевым отростком (рис. 203, а).

Рассекают fascia brachii и в верхней части разреза обнажают задний край т. (Ы-toides и конвергирующие книзу косые волокна наружной и длинной головок трехглавой мышцы. Проникают в пространство между последними двумя мышцами. В глубине обнаруживают лучевой нерв, который вместе с наружной головкой отводят кнаружи, а длинную головку отводят кнутри, и плечевая кость обнажается. Если необходимо, разрез можно продолжить и книзу (рис. 203, *б,* в).

Единственная опасность этого доступа — возможность повреждения лучевого нерва.

5. Доступ к сосудисто-нервному пучку в середине плеча

Положение больного. Больной лежит на спине. Выпрямленная рука в положении абдукции лежит на столике у операционного стола.

Кожный разрез следует линии, которая соединяет верхушку подмышечной впадины с серединой локтевого сгиба. Чтобы определить верхушку подмышечной впади-

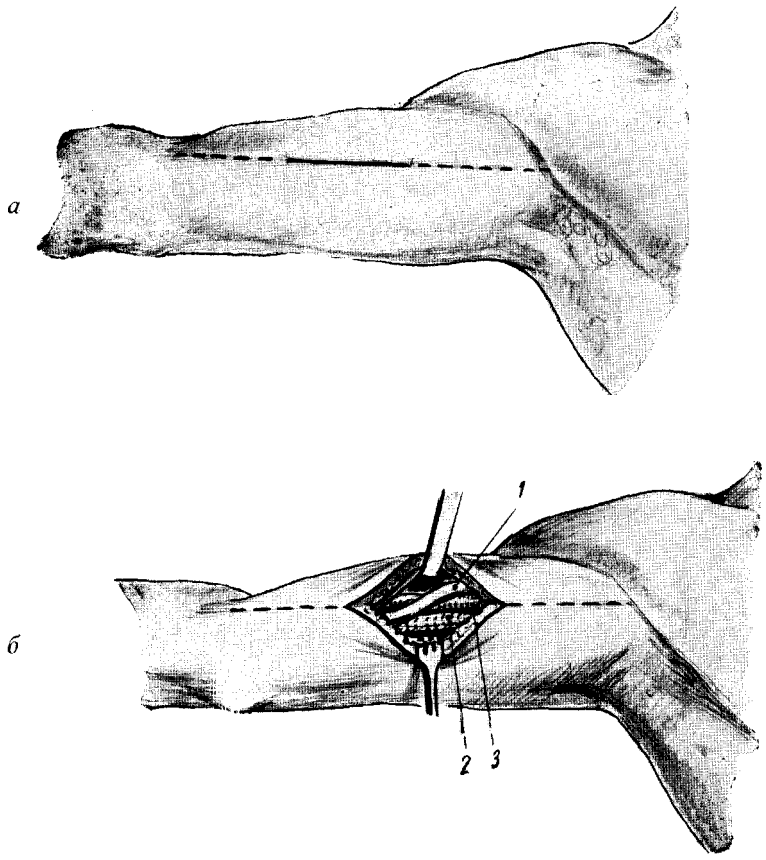


Рис. 204. Доступ к сосудисто-нервному пучку в аксиллярной области

/ — n. medianus; 2 — v. brachialis; *3* — a. brachialis; *а* — линия кожного разреза; б— обнажение сосудисто-нервного пучка

ны, руку приближают к телу, и хирург, введя указательный палец в подмышечную ямку, отыскивает самую глубокую ее точку. Середину локтевого сгиба определяют по сухожилию m. biceps brachii. Посередине этой мысленной линии делают 6—8-сантиметровый разрез кнутри от брюшка m. biceps brachii (рис. 204, *а).* После рассечения кожи и подкожной клетчатки отводят v. basilica назад и рассекают fascia brachii. M. biceps подкапывают и, при помощи расширителя, отводят кнаружи. Когда оттянут мышцу, весь сосудисто-нервный пучок просвечивает через тонкий апоневроз. Его рассе-

кают продольно и обнажают пучок. Расположение элементов следующее: поверхностнее всего, со слегка косым ходом сверху и снаружи — книзу и кнутри, проходит т. tedianus. Непосредственно за ним находится a. brachialis. Нерв пересекает артерию спереди. Артерия сопровождается двумя венами. Непосредственно под п. medianus находится и п. cutaneus antebrachii medialis (рис. 204, *б*).

6. Доступ к п. radialis на плече

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку с рукой на груди. Согнутое под прямым углом предплечье поддерживает ассистент, который во время операции поворачивает конечность в соответствии с указаниями оператора. Он становится за спиной больного.

Техника. Разрез зависит в значительной степени от участка нерва, который хотят обнажить. Если хотят обнажить среднюю часть нерва, разрез начинают с той точки, которая находится на месте, где мысленная линия, соединяющая акромион с олекраноном, пересекает задний край дельтовидной мышцы и периферически достигает до другой точки, находящейся приблизительно на четыре поперечных пальца выше наружного надмыщелка, на наружной стороне плеча. Если хотят обнажить еще более центральный участок нерва, разрез продолжают кверху по заднему краю m. deltoides, а если хотят обнажить периферическую часть нерва, разрез продолжают книзу по sulcus bicipitalis lateralis до локтевого сгиба (рис. 205).

Определяют край m. deltoides, проходящий наискось — сверху-вниз и сзади-вперед, и оттуда проникают в пространство между наружной и длинной головкой m. triceps brachii. Волокна первой проходят косо кнаружи, а второй — косо книзу и кнутри.

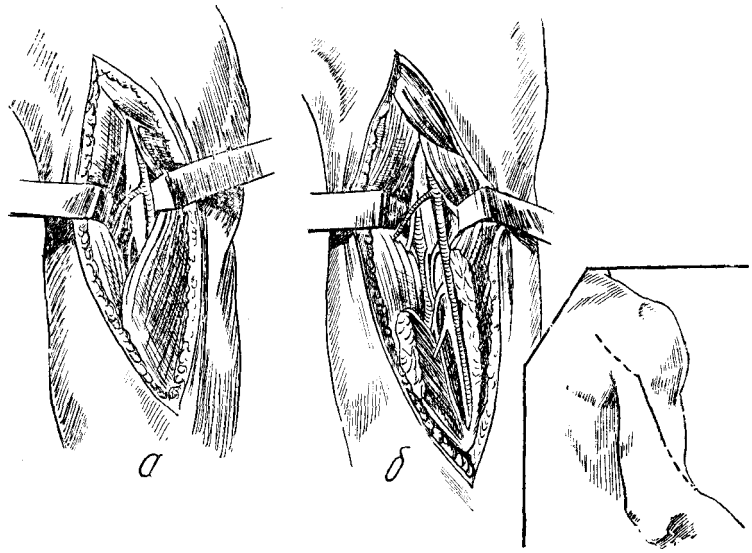


Рис. 205. Доступ к п. radialis

а—нерв обнаруживается в верхней части разреза под краем дельтовидной мышцы между длинной и наружной головкой m. tricipitis; *б* — наружная головка т. tricipitis перерезана, и п. radialis обнажен по всему протяжению оперативной раны; в углу показана линия разреза кожи

Длинную головку отводят кнутри, а наружную — кнаружи и в глубине находят п. radialis вместе с сопровождающими его коллатеральными радиальными сосудами, которые можно легко повредить. После этого определяют границу между апоневротической частью и мясистой частью caput radiale m. tricipitis brachii. Немного проксимальнее этой границы под мышцу по ходу кожного разреза вводят желобоватый зонд. Рассечение мышцы должно происходить сначала очень внимательно, чтобы не повредить иннервирующую наружную головку ветку нерва. После обнаружения этой ветки, ее отводят кнутри и затем уже проникание можно проводить более смело. В результате нерв об-

нажается на значительном протяжении. При этой манипуляции рекомендуют вытянуть предплечье, чтобы m. triceps расслабился.

Если необходимо проследить нерв более центрально, производят вышеописанную проксимальную часть разреза. Отделяют край m. deltoides и оттягивают его кверху. Таким образом можно проследить нерв до места, где он скрывается под сухожилием т. latissimus dorsi. Чтобы расслабился нерв, ассистент должен поддерживать руку в положении сильной наружной ротации.

Если же необходимо обнажить более периферическую часть нерва, разрез расширяют книзу по ходу, который описан выше. Прослеживают ход нерва, рассекая, если это окажется необходимым, волокна наружной головки трехглавой мышцы по всей ее ширине и проникают в щель между m. brachioradialis и т. brachialis, волокна которых в начале переплетаются. Их легче отделить друг от друга немного дистальнее их начала.

Рассеченную наружную головку m. triceps зашивают не очень стянутыми и видными или Х-образными швами. Остальные слои зашивают без натяжения и конечность иммобилизуют дней на десять с выпрямленной в локтевом суставе рукой.

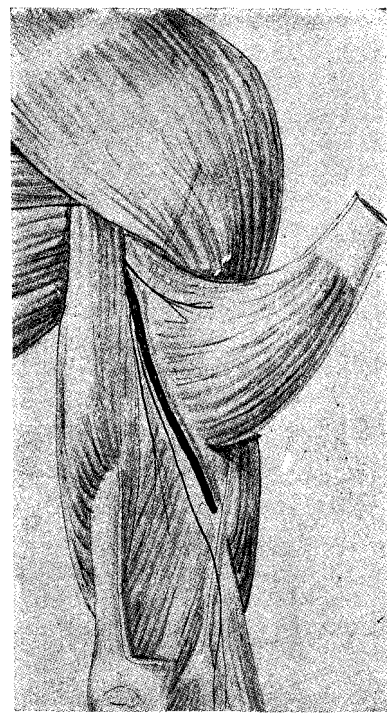


Рис. 206. Доступ Карагезова к п. radialis

7. Доступ к лучевому нерву по методу Карагезова

Положение больного. Больной лежит на спине с положенной на грудь рукой или на животе с рукой, лежащей на столике у операционного стола.

Техника. Кожный разрез начинают от середины заднего края m. deltoides и ведут вертикально, книзу по задней поверхности плеча. На два поперечных пальца над олекраноном разрез поворачивают дугообразно кнаружи и достигают, приблизительно, на два поперечных пальца над epicondylus lateralis humeri. После рассечения фасции в верхней части разреза проникают к лучевому нерву между радиальной и длинной головкой трехглавой мышцы. Межуточное пространство, разграничивающее длинную и радиальную головку трехглавой мышцы, продолжается дистально, причем в том же направлении рассекают и сухожильную пластинку прикрепления трехглавой мышцы. Этот разрез достигает приблизительно точки на 2 см над локтевым отростком, после чего поворачивает в сторону и идет поперечно сухожильным волокнам. Таким образом радиальную головку трехглавой мышцы, ограничивающую с радиальной и дорзалькой стороны костно-мышечный канал плеча, отделяют от места ее прикрепления, легко отпрепаровывают и отводят в сторону, а лучевой нерв обнажают по всему протяжению канала (рис. 206). В конце операции радиальную головку снова помещают на свое место, а ее сухожильную пластинку зашивают несколькими отдельными швами.

ПЕРЕВЯЗКА A. BRACHIALIS

Оперативную линию разреза начинают со дна подмышечной впадины и ведут до середины локтевого сгиба спереди. Чтсбы определить верхушку аксиллы, руку приближают к телу и, вводя указательный палец в подмышечную впадину, определяют самую глубокую ее точку. Отсюда начинается линия разреза. Артерию можно перевязать в любом месте по всему протяжению оперативной линии. Чаще всего это происходит по середине плеча и в локтевой ямке. В локтевой складке a. brachialis называется еще a. cubitalis.

Положение больного. Больной лежит на спине с отведенной рукой, положенной на отдельном столике.

Обезболивание. Местное.

Перевязка a. brachialis средней трети плеча

Реперные точки. Наружный край m. biceps и n. medianus, который ощущается под пальцами как веревка.

Техника. Делают 6—8 сантиметровый разрез по наружному краю m. biceps (sulcus bicipitalis medialis). После рассечения кожи рассекают фасцию и обнажают т. biceps, который отводят при помощи расширителя кнаружи. Здесь n. medianus лежит непосредственно над артерией и пересекает ее. Проходит он спереди и сверху, кзади и книзу. Ощупывают пульсации артерии и после отдифференцирования нервно-сосудистого пучка отделяют тупым способом артерию от обеих сопутствующих ее вен и нервов и перевязывают артерию.

Перевязка артерии дает гангрену конечности только в 4% случаев, потому что после ее перевязки осуществляется хорошее коллатеральное кровообращение посредством a. recurrens radialis и a. ulnaris с глубокими артериями плеча. Существует возможность только одной ошибки при перевязке этой артерии. Если не придерживаться близко к внутреннему краю m. biceps, можно ошибиться и оказаться сзади в ложе m. triceps и там начать искать артерию, где, конечно, ее нельзя отыскать

Перевязка a. brachialis в локтевом сгибе

Техника. Проводят шестисантиметровый разрез на 3 см выше и на 3 см ниже линии локтевого сгиба перпендикулярно к нему, причем разрез должен быть слегка наклоненный сверху и изнутри, книзу и кнаружи. После рассечения кожи достигают до подкожных вен, которые перевязывают, и обнажают lacertus fibrosus m. bicipitis, затем мышцу подхватывают зондом и рассекают перпендикулярно ее волокнам (параллельно кожному разрезу). Под ней находится артерия, сопровождаемая двумя венами. Артерию изолируют и перевязывают.

Перевязка артерии в локтевой складке не дает никаких осложнений, так как здесь осуществляется еще более хорошее коллатеральное кровообращение посредством aa. collateralis radialis et ulnaris cranalialis et caudalis, aa. recurrens radialis et ulnaris и recurrens interossea.

MYORRHAPHIA M. BICIPITIS BRACHII

IТоказаиия. Разрыв мышечного тела собственно мышцы — m. biceps brachii.

Положение больпого. Больной лежит па спине с отведенной в сторону рукой.

Обезболиванис. Местное, общее или проводниковая анестезия.

Техника. Кожный разрез, параллельный sulcus m. bicipitis externus, ведут на расстоянии одного поперечного пальца кнутри от него. Рассекают и fascia brachii и находят место разрыва. При свежих поражениях достаточно сблизить оба края разорванной мышцы при помощи нескольких матрацных швов. Естественно, что при старых повреждениях края мышцы необходимо освежить, удаляя фиброзную ткань между ними.

Рану зашивают послойно. Руку иммобилизуют в повязке Velpeau. Через три недели начинают упражнения и физиотерапию.

УДЛИНЕНИЕ СУХОЖИЛИЯ M. TRICEPS BRACHII

Показания. Контрактура m. triceps brachii с последующим внесуставным семианкилозом в положении экстензии.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, положенной на грудь.

Обезболивание. Общее, местное или проводниковая анестезия.

Техника. При помощи заднего продольного срединного разреза, который начинают на четыре поперечных пальца выше олекранона и заканчивают немного ниже него, достигают до апоневроза m. triceps brachii. Разрез может быть слегка выпуклым кнутри, чтобы не пройти точно над олекраноном. Скальпелем оформляют языкообразный лоскут из апоневроза, основание которого находится немного ниже локтевого отростка, а верхушка — приблизительно на 8—10 см выше него. Этот лоскут отделяют от подлежащих мышечных волокон и оттягивают книзу. После этого ножом рассекают в продольном направлении волокна m. triceps brachii до кости вместе с надкостницей и внимательно отслаивают от кости. Прикрепленные к олекранону и капсуле мышечные волокна рассекают поперек, что позволяет суставу согнуться. Сшивание происходит при согнутом под углом в 90—80° локтевом суставе, причем сперва зашивают продольно расщепленные мышечные волокна насколько это возможно, а затем зашивают апоневротический лоскут над мышечными волокнами, также насколько возможно. Руку иммобилизуют гипсовой лонгетой с согнутым под прямым углом локтем. Упражнения и физиотерапевтические процедуры начинают через 10 дней.

ДЕРОТАТИВНЫЕ ОСТЕОТОМИИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Показания. Паралич наружных ротаторов вследствие полиомиэлита. Акушерский паралич. Церебральные параличи с перевесом внутренних ротаторов. Применяют две техники.

Техника низкой остеотомии

Положение больного. Больной лежит на спине, с подушками под лопатками.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное. Последние два вида обезболивания имеют преимущество, давая оператору возможность иммобилизовать конечность у бодрствующего больного.

Техника. Кожный разрез начинают от processus coracoides и ведут его по sulcus deltodeopectoralis на протяжении 5 см. После рассечения кожи и подкожной клетчатки, оттягивают v. cephalica кнутри, рассекают апоневроз по ходу кожного разреза и проникают к кости у наружного края короткой головки m. biceps, который расположен наружнее всех трех прикрепляющихся к processus coracoides мышц.

Дойдя до кости, определяют место остеотомии. Оно должно находиться приблизительно на 5 см под суставной поверхностью. Там кость слегка депериостируют. Руку отводят, вводят между костью и надкостницей два расширителя Гасса и при помощи долота и молотка производят остеотомию.

Чтобы обеспечить контакт между обоими фрагментами, периферический фрагмент, перед тем как закрыть рану, поворачивают кнаружи приблизительно на 90°.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудь и руку, при абдукции в 90° в плечевом суставе, 15° наружной ротации, флексии в локтевом суставе под углом в 90° и супинации предплечья. Гипс снимают через два месяца.

Техника высокой остеотомии

Это оперативное вмешательство было предложено Putti как дополнение к деротативной миотомии по методу Sever'a, которую прежде всего производят, чтобы придать конечности положение абдукции и наружной ротации, восстановить нормальные соотношения между головкой плечевой кости и суставной впадиной и избежать рецидива и вывиха вследствие торзии головки. Scaglietti предложил производить деротаторную остеотомию через восемь недель после миотомии и капсулотомии.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Проводниковая анестезия, местное или общее.

Техника. Разрез охватывает дистальные 5—6 см рубца, оставшегося после разреза первой операции — немного ниже места прикрепления m. pectoralis major, кве-

рху но sulcus deltoideopectoralis. Проникают через промежуток между m. pectoralis major и т. deltoides и достигают до кости. В области хирургической шейки продольно рассекают надкостницу на протяжении 2—3 см. При помощи распатора ее освобождают вокруг от кости. Вводят два расширителя Гасса между надкостницей и костью и долотом и молотком производят остеотомию. Придерживая центральный фрагмент кости плотно прижатым к впадине сустава, ротируют дистальную часть конечности внутрь. Рану закрывают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, в положении абдукции и наружной ротации до тех пор, пока не зарастает место остеотомии.

ОСТЕОСИНТЕЗЫ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

Для обеспечения обыкновенного остеосинтеза существуют разные техники. Травматолог должен считаться с видом перелома и с его местонахождением. Имеет значение также и возраст больного. Иногда оператору приходится изменить свой план во время операции и вместо остеосинтеза, который он задумал, произвести другую операцию. При этих операциях необходимы: плоскогубцы для закрутки проволоки, ножницы для проволоки, костодержатели Lambotte'a или Lowman'a, пластинки, винты, сверла, отвертки и пр.

Показания. Все случаи, при которых не удается манипулятивное вправление перелома.

Остеосинтезы все чаще начинают применять в травматологии, так как благодаря им удается избежать чрезвычайно неприятных ригидностей соседних суставов, а кроме того значительно сокращается время лечения в больнице.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или проводниковое. Местное обезболивание неудобно, так как при нем мускулатура не расслабляется и вправление происходит трудно.

Техника. Делают восьмисантиметровый разрез кожи по наружному краю т. biceps brachii, так чтобы середина разреза приходилась на месте перелома. Рассекают спереди и fascia brachii. V. cephalica, которая следует ходу кожного разреза, отводят в сторону или рассекают между двумя лигатурами. Проникают вглубь у наружного края m. biceps и достигают до брюшка m. brachialis, которое рассекают по длине и достигают до кости. Распатором отводят наружный край рассеченного m. brachialis вместе с надкостницей кнаружи, а внутреннюю — кнутри. Кость обнажена. Определяют границы обоих фрагментов и, посредством вытяжения конечности, ротации и элеваторами, достигают анатомического вправления. Полученное положение фиксируют костодержателем Lambotte'a. Если имеются свободные костные фрагменты, которые не держатся на надкостнице, их удаляют. Далее следует произвести остеосинтез, чтобы задержать вправление. Для этой цели существуют следующие несколько возможностей:

/. Cercage или стягивание проволокой. Эта техника подходяща при косых переломах костей. Достигнув вправления, проводят две или три проволоки вокруг кости в области косой фрактурной линии. Проволоку можно провести специальным инструментом или при помощи иглы Dechamps'a. Проволоку затягивают вокруг кости и сба ее конца закручивают до тех пор, пока они не стянут хорошо кость. Таким же способом поступают и со второй и третьей проволокой (если их три).

2. Cerclage лентой по методу Putti — Parhama. Эта техника требует специального инструментария: продевателя ленты, щипцов для затягивания и щипцов для рассечения ленты, лент и пр. При этом способе вместо проволоки вокруг кости проводят одну или две специальные металлические ленты, которые имеют на одном конце скобку для фиксации ленты. После продевания ленты свободный конец продевают через скобку, стягивают ее плотно щипцами для затягивания, отгибают кзади и фиксируют, прижимая под обоими проволочными „крылышками" (смотрите общую часть — рис. 71).

3. Фиксация костных фрактур двумя винтами. После вправления перелома и фиксирования его костодержателем Lambotte'a пробивают сверлом два отверстия в кости через оба кортикалиса, так чтобы одно отверстие было более проксимально,, другое — более дистально. В эти отверстия ввинчивают два винта.

4. Фиксация металлической пластинкой и винтами. Существуют самые разнообразные модели пластинок. Пока самыми лучшими являются пластинки с продолговатыми отверстиями, так как они не допускают образования свободного пространства между обоими фрагментами, если наступит остеолиз их концов. Пластинку необходимо фиксировать, по крайней мере, двумя винтами над и двумя винтами под фрактурной линией. После вправления, пластинку кладут сбоку кости и положение временно фиксируют специальным костодержателем Lambotte'a. Через отверстия пластинки просверливают сверлом отверстия в кости таким образом, чтобы они соответствовали тем перфорациям на пластинке, которые находятся дальше от линии перелома. После этого завинчивают винты непременно через оба кортикалиса, и лишь тогда снимают костодержатель.

Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой лонгетой, при согнутом под прямым углом локтевом суставе. Каждые 3—4 недели делают периодические рентгенографии, чтобы контролировать положение фрагментов. Спустя 2—3 месяца снимают лонгету и начинают внимательно двигать конечность и применять физиотерапевтические процедуры.

При этих остеосинтезах можно допустить следующие ошибки:

1. Слишком рассчитывать на остеосинтез и оставить конечность без иммобилизации или же сразу разрешить движения. Это приводит почти всегда к смещениям и даже к перегибу пластинок.
2. Употребить слишком короткие пластинки.
3. Ввести винты только через один кортикалис кости, а не через оба.
4. Просверленные отверстия для винтов могут оказаться очень широкими, и винты свободно двигаются в них.
5. Фиксировать фрагменты, не обеспечив плотного прилегания их друг к другу.
6. Оперировать грубо, травмирующе. Это часто вызывает инфекции с остеомиэлитами.
7. При использовании пластинок с эллиптическими отверстиями вставить винты слишком близко к линии перелома.

При наличии плохо сросшегося перелома, сперва отделяют фрагменты один от другого долотом и молотком и после этого приступают к остеосинтезу.

Под конец можно попробовать внутрикостную фиксацию плечевой кости металлическим штифтом по методу Спижарного — Kuntscher'a.

Ввутрикоствая фиксация плечевое кости по методу Спижарного — Kimtclier'a

П о к а з а н и я. Раздробленные переломы плечевой кости, а также и поперечные переломы, при которых манипулятивная репозиция оказалась неудачной.

Лечение открытых переломов, если оно начато до 6-го часа, должно состоять в обработке и первичном зашивании ран. Через 6—7 дней, если область перелома спокойна, можно произвести остеосинтез.

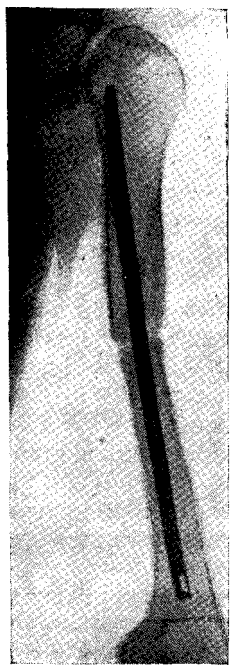
Для этого остеосинтеза необходим следующий инструментарий: гвоздь Kuntscher'a длиной 20—28 см и диаметрами в 5,6 и 7 мм, водитель, вбиватель, экстрактор и секач. Введение гвоздя можно произвести или сверху, или снизу. Введение сверху имеет следующие преимущества: длина гвоздя может быть приблизительной, так как, если он пройдет за место перелома сантиметров на десять, фрагменты хорошо фиксированы. Другим преимуществом является обстоятельство, что в проксимальной части плечевой кости гвоздь находится в губчатой части головки. Если гвоздь вводят в дистальную часть кости, длина его должна быхь предварительно старательно определена, чтобы кончик гвоздя мог войти в губчатую часть головки, так как в противном случае широкий костномозговой канал в верхней части кости не допустит полной и хорошей фиксации обоих отломков. Кроме того, головку гвоздя следует забить почти до самой кости, чтобы не раздражать сухожилие m. triceps brachii.

Техника введения гвоздя снизу вверх

Положение больного. Больной лежит па спине,

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожный разрез, длиной около 5 см, начинают на 4—5 см над локтевым отростком и ведут его по средней линии задней поверхности плеча кверху. После рассечения кожи и подкожной клетчатки, рассекают и fascia brachii и проникают ножом через сухожилие и волокна m. triceps brachii до кости. В задней поверхности кости косо пробивают в направлении к костномозговому каналу отверстие. Это можно сделать сверлом или желобоватым долотом. Сделав отверстие, вводят водитель в костномозговой канал. Если это происходит легко, водитель вынимают и поворачивают руку, чтобы обнажить переднюю ее поверхность. Нижнюю рану покрывают компрессом. Рассекают кожу у наружного края m. biceps brachii. Рассекают спереди fascia brachii, а v. cephalica, следующую по ходу кожного разреза, отводят или рассекают между двумя лигатурами. Проникают в глубину у наружного края m. biceps и достигают до брюшка rn. brachialis, которое рассекают по длине и достигают до кости. Наружный край рассеченного m. brachialis вместе с надкостницей отводят распатором кнаружи, а внутренний — кнутри. Кость обнажена. Вправляют перелом и вводят водитель снизу таким образом, чтобы он прошел и в проксимальный фрагмент сломанной кости. По водителю вбивают и гвоздь. После введения его почти до конца, необходимо сделать контрольную рентгенографию, чтобы определить, продолжать ли вводить его внутрь и насколько, чтобы он плотно вошел в губчатое вещество головки. Кончик гвоздя должен находиться приблизительно на 1 см от суставной поверхности плечевой кости,а шляпка гвоздя не должна выступать больше чем на 0,5—1 см из кости (рис. 207).



Фи. 207. Остеосинтез плечевой кости по Спижарному—Kuntscher'v

Рану зашивают послойно.

Если гвоздь плотно прилегает к стенкам костномозгового канала, нет нужды в специальной и строгой иммобилизации. В иных случаях приходится к ней прибегать. После снятия швов внимательно начинают упражнения.

Техника введения гвоздя сверху вниз

Положеннс больного. Больной лежит на животе с подушкой под плечевым поясом. Рука аддуцирована и повернута кнутри.

Обезболивание. Общее, местное или проводниковое.

Техника. Кожный разрез начинают от акромиона и спускают вниз по т. deltoides на протяжении приблизительно 5 см. Рассекают фасцию и проникают через волокна m. deltoides до тех пор, пока не достигнут tuberculum majus. Если это необходимо, то часть волокон мышцы можно рассечь и отделить от акромиона. Оперативное поле не следует расширять слишком вниз, так как можно поранить п. axillaris. Сверлом или желобоватым долотом пробивают отверстие в кости непосредственно за tuberculum majus и вводят водитель или прямо сам гвоздь. После этого разрезом, сделанным ниже, обнажают место перелома и операцию продолжают, как описано выше. При вбивании гвоздя достаточно, чтобы дистальный конец его вошел в нижний фрагмент на 8—10 см.

Оперативная фиксация при переломе наружного мыщелка плечевой кости

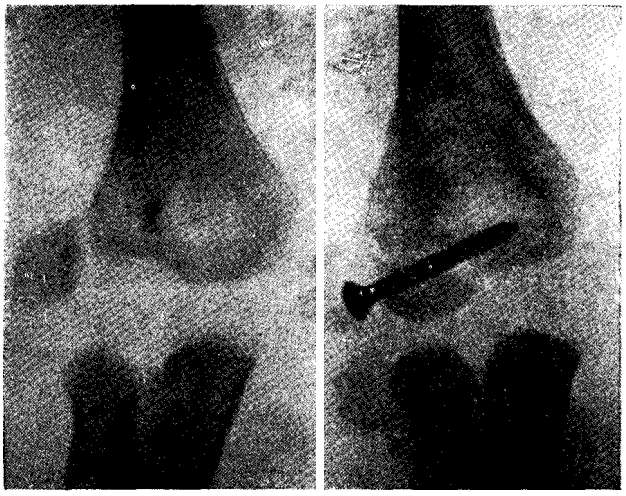
Эти переломы требуют очень точного вправления, так как в противном случае страдают движения в локтевом суставе. Если вправление не достаточно хорошее и допущено наличие большего интервала между суставной поверхностью наружного мы-

щелка плечевой кости и годонкой лучевой кости, может развиться cubitus valgus. Такое же осложнение может наступить, если у детей во время операции повредить :шифизарный хрящ роста в этой области.

Положение болг, ного. Больной лежит на спине с положенным па грудь локтевым суставом или же на животе, причем плечо лежит на небольшом столике у операционного стола, а предплечье свисает с края столика так, что локтевой сустав согнут под прямым углом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают кожный разрез по наружной стороне сустава, длиной 8 см. Подкапывают кожные края и проникают до кости. Ее надо освободить таким образом, чтобы сустав был достаточно обнажен сзади и спереди. Отыскивают фрагмент, который обычно находится в суставной полости и всегда соединен с lig. collaterale radiale. Отломок вни.мательно вынимают из сустава, слегка освежаю't при помощи кюретки фрактурные поверхности фрагмента и плечевой кости и, вставив его на место, фиксируют толстыми нитками, винтом (рис. 208) или гвоздем. Перед тем как закрыть рану, необходимо сделать контрольные рентгенографии и, если фрагмент окажется не на месте, немедленно приступают к коррекции. Руку иммобилизуют гипсовой лонгетой с согнутым под углом в 90° локтем. Через три недели начинают упражнения.



Фиг. 208. Остеосинтез металлическим винтом при переломе наружного мыщелка плечевой кости

Результаты этого вправления, как правило, хорошие, но следует помнить, что чем больше откладывают операцию, тем она делается более трудной, так как мозоль делает неясными поверхности обоих фрагментов, и их трудно можно восстановить таким образом, чтобы они сопоставлялись абсолютно правильно в анатомическом отношении.

Операишная фиксация перелома внутреннего мыщелка плечевой КОСТН

У детей эти переломы почти всегда требуют оперативного вправления, так как манипулятивно нельзя задержать фрагмент на его месте из-за тяги сгибателей, которые прикреплены к нему. Кроме того, нехорошо вправленный фрагмент вызывает нарушения роста нижнего конца плечевой кости — наружный мыщелок опережает внутренний, и получается cubitus varus.

Положение больного. Больной лежит или на спине с рукой на груди, или на животе с абдуцированной и находящейся на столике у операционного стола рукой, расположенной так, что задняя сторона плеча повернута кверху, а предплечье свисает с края столика.

Обезболивание. Местное, проводниковое или общее.

Техника. Разрез идет сбоку и снаружи. Начинают его немного ниже внутреннего мыщелка и продолжают на 7—8 см кверху. После рассечения кожи и подкожной клетчатки, п. ulnaris изолируют в sulcus nervi ulnaris и осторожно отводят кзади. Мягкие ткани рассекают до кости. Капсулу не следует рассекать, так как обычно она разорвана. Находят отломок мыщелка, укладывают его на место и фиксируют при помощи толстой нитки, гвоздя или винтом, который центрируют косо кверху и назад. Если имеются свободные маленькие кусочки кости или хряща, их необходимо удалить. Перед тем как зашивать рану, необходимо сделать контрольные рентгенографии, чтобы проверить удачна ли репозиция и хорошо ли она фиксирована.

Руку иммобилизуют гипсовой лонгетой, при согнутом под углом в 90° локтевом суставе. Через три недели внимательно начинают упражнения, но лонгету снимают окончательно через 5«—6 недель.

Если наружный мыщелок отломан полностью и смещен в суставе, его необходимо вынуть оттуда через тот же разрез и уложить на'место, фиксируя винтом. Если перелом старый, фрагмент можно вообще удалить.

Послелечение такое же, но следует отметить, что результаты бывают очень хорошие только, если операция произведена рано — сейчас же после повреждения.

Оперативный остеосинтез надмыщелковых переломов плечевой кости

Если хорошо знать технику бескровной репозиции этих переломов, редко приходилось бы применять операции. Все же приблизительно в 10% случаев бескровное лечение оказывается безрезультатным, и тогда приходится прибегать к операции.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой на груди, или на животе, с рукой,абдуцированной и положенной на столик у операционного стола. Задняя поверхность плеча повернута кверху, а предплечье свисает с края столика.



Фиг. 209. Остеосинтез надмыщелкового перелома двумя винтами

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Доступ к месту перелома должен быть с двух сторон: снаружи и изнутри. Поэтому делают два разреза.

Техника. Сначала делают наружный разрез. Начинают его немного ниже сустава и продолжают приблизительно на 5—6 см кверху. Мягкие ткани рассекают до кости и освобождают кость поднадкостнично под и над линией перелома. После этого делают внутренний разрез на том же уровне, как и наружный. Освобождают n. ulnaris в sulcus n. ulnaris и отводят его назад. Мягкие ткани рассекают до кости и отводят их поднадкостнично, чтобы место перелома обнажить хорошо и изнутри. Вправляют хорошо перелом под контролем глаза. Через внутренний мыщелок ввинчивают один винт или вбивают слегка наклоненный кзади нержавеющий гвоздь, который заключает с продольной осью угол приблизительно в 45°. То же самое проделывают и с другой стороны. Оба винта должны войти в противоположный кортикальный слой (рис. 209). Делают контрольные рентгенографии, чтобы проверить репозицию и положение винтов или гвоздей и, если все благополучно, раны зашивают послойно.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой при 90" флексии в локтевом суставе. Через две недели начинают внимательно упражнения и физиотерапевтические процедуры, но иммобилизацию сохраняют еще в течение трех недель. Результаты этой операции обычно хорошие.

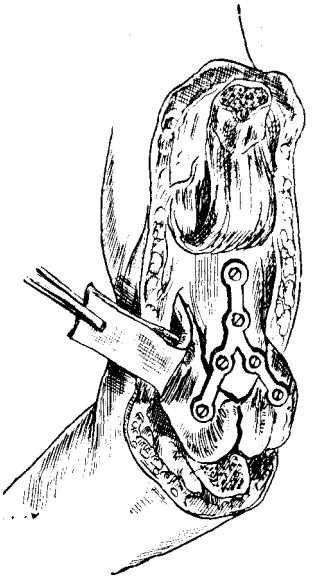
Оперативное вправление Т-образных переломов нижнего конца плечевой кости

Эти переломы являются результатом применения большой силы в области локтевого сустава. У взрослых они часто заканчиваются значительным ограничением движений, так как манипулятивно редко можно обеспечить анатомическое вправление фрагментов, а это абсолютно необходимо для правильной функции сустава. Вот почему раннее оперативное вмешательство при этих переломах вполне оправдано.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожный срединный разрез проводят сзади, слегка выпукло-изогнутый в радиальном направлении. Длина его 8 см, причем середина находится немного выше олекранона. После рассечения кожи, надкожной клетчатки и fascia brachii, достигают до сухожилия m. triceps. Из него вырезают треугольный лоскут с основанием у локтевого отростка и этот лоскут отводят книзу. Мышечные волокна рассекают продольно, а в нижнем конце — и поперечно, с обеих сторон до кости и ее освобож-

дают распатором таким образом, чтобы обнажить метафиз и оба мыщелка. Это освобождение должно происходить очень внимательно, терпеливо и методически, чтобы не повредить п. ulnaris и хорошо обнажить кость. При этом вскрытии обнаруживают обычно три костных фрагмента. Если их больше и имеются небольшие кусочки, отломанные и свободно лежащие, их удаляют, хотя это и помешает идеальной анатомической репозиции. Если их оставить, они могут некротизировать и стать причиной в дальнейшем травматического артрита. Сначала вправляют нижние, суставные фрагменты. Фиксируют их длинным винтом. Таким образом, перелом превращается в надмыщелковый.



Фиг. 210. Остеосинтез пластинкой Т-образного перелома нижнего конца плечевой кости. Лента из марли поддерживает п. ulnaris



Фиг. 210. *а.* Рентгенография остеосинтеза при Т-образном переломе нижнего конца плечевой кости с хорошим в функциональном отношении результатом

Обеспечивают идеальное вправление и созданное положение удерживают при помощи двух винтов, скрещенных с двух сторон или одной пластинкой с 3—4 винтами. Фиксацию можно в основном обеспечить У-видной пластинкой (рис. 210). В таком случае поступают следующим образом: сначала одно плечо пластинки фиксируют винтом к одному мыщелку, после этого и другой мыщелок вправляют в отношении первого, и к нему фиксируют одним винтом второе плечо пластинки. Под конец обеспечивают вправление в отношении проксимального фрагмента и третье плечо пластинки фиксируют к нему. Ввинчивают остальные винты и рану закрывают послойно (рис. 210, а).

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, в положении абдукции в локтевом суставе, согнутом под углом в 90°. Внутрисуставной характер перелома не позволяет начать движения раньше 25—35 дней. Эти переломы часто заканчиваются значительным ограничением движений' флексия — до 80°, экстензия — до 150° при почти нормальной пронации и супинации считаются отличным результатом.

Внутрнкостномозговая остеопластика в верхней трети плечевой костя

Показания. Патологический плохо сросшийся перелом,кости после кисты.

Положение больн'ого. Больной лежит на здоровом боку или на спине с подушкой под лопатками.

Обезболивание. Проводниковое,местное или общее.

Техника. Кожный разрез начинается от границы между наружной и средней третями ключицы и спускается на протяжении 10 см вниз по sulcus deltoideopectoralis. После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают fascia brachii по ходу кожного разреза и проникают к кости через междумышечное пространство между m. deltoides и т. pectoralis major. Фрагменты освежают долотом и молотком и правильно сопоставляют. После этого просверливают сверлом отверстие диаметром в 1 см. Вход отверстия находится у tuberculum majus, а направление, его косое — книзу к костномозговому каналу дистального фрагмента. От большеберцовой кости берут костный трансплантат, который должен быть длиной 8 см и немного толще сделанного отверстия, и вбивают его через отверстие в костномозговой канал дистального фрагмента. Кость старательно сопоставляют и рану закрывают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, на 4—6 недель, после чего внимательно начинают физиотерапевтические и физкультурные процедуры.

Надкостнично-внутрикостная остеопластика в верхней трети плечевой кости

Показания. Ложный сустав под хирургической шейкой плечевой кости.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку или на спине, с подушкой под лопатками.

Обезболивание. Проводниковое, местное или общее.

Техника. Кожный разрез начинают от границы между наружной и средней третями ключицы и спуска'ют насколько необходимо вниз по sulcus deltoideopectoralis, а если нужно, его можно продолжить и книзу по наружному краю m. biceps brachii. После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают и fascia brachii по ходу кожного разреза и проникают к кости через междумышечное пространство между m. deltoides и т. pectoralis major. Костные фрагменты освежают и моделируют таким образом, чтобы их можно было плотно сопоставить друг с другом. С наружной стороны обоих фрагментов (в большей степени от нижнего, чем от верхнего) отделяют долотом и молотком тангенциальный ломтик, чтобы освежить костную поверхность. В проксимальном конце этой освеженной поверхности в головке кости просверливают сверлом отверстие глубиной в 4—5 см, имеющее направление оси кости. От одной из большеберцовых костей берут массивный трансплантат соответствующих размеров. Один из его концов стачивают и вводят в приготовленное отверстие, а остальную часть укладывают плотно и фиксируют на освеженной поверхности кости при помощи кетгута или несколькими винтами. Свободные пространства около перелома заполняют стружками из губчатого вещества большеберцовой кости. Рану закрывают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на грудную клетку и руку на 4—6 недельный срок, после чего начинают внимательно физиотерапевтические и физкультурные процедуры.

Остеосинтез при ложном суставе в области диафиза плечевой кости

Техника Чакляна

Показания. Псевдартроз.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой на груди.

Обезболивание. Общее.

Техника. Передне-наружным разрезом между сгибателями и разгибателями (классический доступ к кости) достигают до ложного сустава, который вскрывают. Внимательно иссекают сращения и освежают края кости. При помощи сверла вскрывают и костномозговой канал, если он закрыт.

После этого берут из большеберцовой кости толстый и достаточно длинный костный трансплантат. Из него приготовляют два штифта. Один из них вводят в костномозговой канал, а второй — соединяют со слегка освеженной кортикальной поверх-

ностью плечевой кости, располагая его сбоку над ложным суставом так, чтобы получилась внутрикостная и наружная фиксация. Наружный трансплантат прикрепляют несколькими швами из кетгута. Техника Чаклина описана подробно в общей части книги.

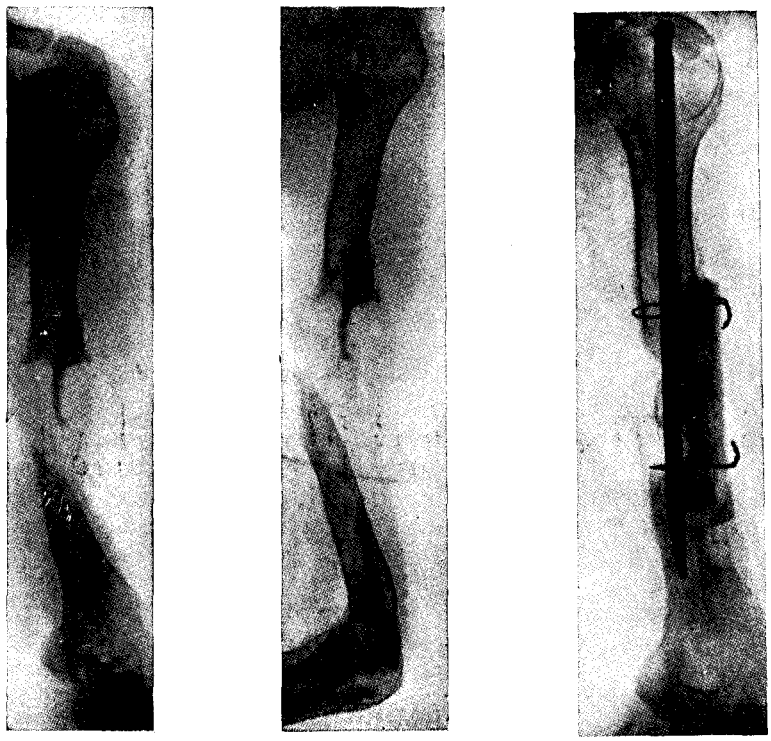


Рис. 211. Остеопластический остеосинтез по поводу псевдартроза плечевой кости. Фиксация достигнута одним металлическим гвоздем Kiinscher'a и двумя проволоками

Варианты. Остеосинтез можно обеспечить гвоздем Кюнчера, подкрепленным трансплантатом, или только наружными трансплантатами (рис. 211), или лестничным освежением костных концов и остеосинтезом проволокой.

Иногда самые лучшие результаты дает лестничное освежение фрагментов и сшивание их проволокой.

Удаление остеохондромы с верхней части плечевой кости

Если опухоль расположена внутри, спереди или сбоку, то ее легко удалить одним из известных нам доступов. Однако, если она расположена сзади, задача становится гораздо более тяжелой. Здесь будет описана именно техника удаления опухолей, расположенных на задней поверхности плечевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине с аддуцированной рукой, или на животе с отведенной рукой, лежащей на столике у операционного стола.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Продольный задний кожный разрез длиной 6—8 см начинают от акромиона и ведут книзу над опухолью. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасции обнажают m. deltoides. Проникают через его волокна тупым способом, очень внимательно следя, чтобы не поранить a. axillaris и a. circumflexa humeri dorsalis. Для этого их необходимо отыскать, обнажить и отвести. Их следует искать в foramen quadrilatemm, границами которого являются m. infraspinatus и т. teres minor — сверху, т. teres major — снизу, caput longum m. tricipitis — изнутри и плечевая кость —

снаружи. N. axillaris огибает хирургическую шейку кости и, если не быть внимательным, его можно очень легко повредить.

Если остеохондрома расположена более низко, можно рассечь продольно часть caput radiale m. tricipitis и, отведя его, широко обнажить основание опухоли. После этого рассекают надкостницу у основания опухоли и удаляют ее вместе с кусочком здорового кортикального слоя.

Рекомендуется обнажать опухоль вместе с ее капсулой. Если это не удастся, после иссечения необходимо внимательно удалить и капсулу.

Рану зашивают послойно.

Остеопластическое удаление единичных кист в верхней части плечевой кости

Показа-ния. Большие единичные кисты плечевой кости без наличия переломов.

Положение больного. Больной лежит на спине с приведенной к телу рукой, или она положена на столике у операционного стола.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожный разрез проводят книзу по внутреннему краю m. deltoides, а затем по наружному краю m. biceps brachii, насколько необходимо, в зависимости от величины кисты. Рекомендуется сохранять v. cephalica, которая следует ходу разреза, но если она мешает, ее можно рассечь между двумя лигатурами. Рассекают fascia brachii по ходу разреза и проникают к кости через верхнюю часть раны между m. deltoides и т. biceps brachii, а в нижней части — у наружного края m. biceps brachii. Таким образом достигают до кости и ощупыванием и надавливанием на кортикалис определяют границы кисты. При надавливании стенка поддается и хрустит. На передней поверхности кортикального слоя делают продольный разрез, через который выгребают ложечкой все содержимое полости. Затем у нижней границы кисты делают два противоположных поперечных разреза. От одной из большеберцовых костей берут два костных трансплантата размерами, превышающими на 1 см ширину и на 3 см длину размера кисты. Трансплантаты вводят в полость кисты через оба поперечных отверстия таким образом, чтобы они прилегли к стенкам кисты с внутренней стороны, а излишек их длины прилег к диафизу плечевой кости снаружи. У детей необходимо следить за тем, чтобы при введении обоих трансплантатов не проникнуть в эпифизарный хрящ. В нижнем конце трансплантаты фиксируют к кости при помощи двух винтов. Из места взятия трансплантатов соскабливают костные стружки и губчатое вещество и ими заполняют полость кисты. Раны зашивают послойно.

Кроме этой техники, при единичных кистах плечевой кости излечения можно достигнуть и следующими способами.

Так, после вскрытия, выгребания и выскабливания полости кисты, ее можно заполнить крепкими костно-надкостничными трансплантатами, взятыми из болыиеберцовой кости. Их необходимо вкладывать таким образом, чтобы они плотно упирались обоими концами в полюсы кисты по оси кости. Обычно вставляют 2—3 крепких костных трансплантата.

Кроме того, кость можно заполнить и костными стружками, взятыми или из кортикального слоя болыпеберцовой кости, или, еще лучше, из crista ilica. Последние более остеогенетичны, так как в их состав входит не только кортикальный слой, но и губчатое костное вещество. Техника получения этих стружек описана в общей части книги. Рекомендуется использовать больше губчатого вещества для заполнения костей.

Если существует опасность перелома, руку иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, до наступления сращения.

АМПУТАЦИЯ ПЛЕЧА

Основным принципом при ампутации плеча является алшутироват е его как можно ниже. Это необходимо для протеза. Как и при всех других амцутациях, так и здесь не следует забывать, что нервы необходимо перерезать как можно выше, чтобы не развились болезненные невромы. Для той же цели рекомендуют впрыскивать спирт в нервы. Что же касается покрытия культи и раскраивания мягких тканей, следует помнить, что кожа и, в особенности, ее внутренняя и передневнутренняя поверхности сокращаются значительно быстрее мышц; самое большое сокращение наблюдается в бицепсе. Поверхностные волокна трехглавой мышцы сокращаются больше, чем глубокие.

П о к а з а н и я . Раздробленные тяжелыми травмами конечности, опухоли, тяжелые фистулезные, туберкулезные и обыкновенные гнойные поражения руки и предплечья, угрожающие амилоидозсм.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине, причем руку его поддерживает ассистент.

О б е з б о л и в а н и е . Общее, проводниковое или местное.

Здесь будут описаны две техники ампутации: быстрая и медленная. Первую из них применяют как спасающее жизнь средство у находящихся в состоянии шока или при тяжелом общем состоянии больных.

Быстрый способ ампутации плеча

Т е х н и к а . Временный гемостаз здесь обеспечивают путем дигитальной компрессии arteria subclavia над первым ребром, точно над ключицей.

Кожный разрез делают эллипсовиднсй формы с самой высокой точкой кверху и кнаружи, а самой низкой — книзу и кнутри, ка 4—6 см ниже верхне-наружного конца. Чем ниже производится ампутация, тем более кссым должен быть эллипс. Обычно эллиптический разрез бывает достаточен, но если он окажется недостаточным, хирург может воспользоваться и дополнительным продольным наружным или внутренним разрезом. Первый облегчит работу на кости, а второй — на сосудисто-нервном пучке. Разрез делают смело и одним замахом достигают до кости. Мягкие ткани оттягивают кверху. Достигнув до кости, перерезают ее пилой, и таким образом отрезают конечность. Захватывают четыре нерва — n. ladialis, n. ulnaris, n. medianus и n. cutaneus antebrachii ulnaris — и перерезают их на несколько сантиметров выше уровня раны. Захватывают a. brachialis и перевязывают ее двумя лигатурами. Производят дополнительный гемостаз и начинают закрытие раны. Мышцы шьют в два яруса. Рану всегда дренируют, причем дренаж следует вставлять в наружный угол.

Медленный способ ампутации плеча

При этой ампутации используют два лоскута — передний и задний.

Т е х н и к а . Сначала делают подковообразный разрез спереди, основанием кверху. Рассекают и fascia brachii по ходу разреаа. Отделяют внутренний и наружный край двуглавой мышцы, которую рассекают поперек, на 2—3 см выше кожного разреза. После этого отыскивают три передних нерва — n. cutaneus antebrachii ulnairis, n. medianus и n. ulnaris, и их перерезают как можно выше. В их проксимальные концы следует впрыскивать Sol. Novocaini 3% во избежание болезненных невром впоследствии. Находят a. brachialis и рассекают ее между двумя проксимальными и одной дистальной лигатурами. M. brachialis, который покрывает кость спереди, рассекают поперек на уровне отведенного m. biceps и всю переднюю мышечную массу отводят кверху. Обнажают кость и перепиливают ее пилой Gigli сзади-наперед или обыкновенной пилой, следя за целостью n. radialis. Этот нерв отыскивают и перерезают таким же способом, как и передние нервы. Ножом, повернутым книзу и назад, оформляет задний лоскут приблизительно такой же формы, как и передний, перерезая трехглавую мышцу и кожу. Производят тщательный гемостаз, и мышцы зашивают в два яруса. Зашивают кожу и, если необходимо ее дренировать, что обычно рекомендуется, — дренаж вставляют в наружный угол.

Ампутация плеча в области хирургической шейки

Положение больного. Больной лежит на спине с высокой подушкой под плечами.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожный разрез начинают от processus coracoides, спускают его по переднему краю m. deltoides, после чего его поднимают по заднему краю той же мышцы до подмышечной впадины, и оттуда через ямку соединяют с началом processus coracoides. Таким образом оформляют наружный лоскут. Musculus pectoralis major рассекают в месте прикрепления его к плечевой кости и отводят медиально. Затем проникают в пространство между m. pectoralis minor и т. coracobrachialis, где обнажается весь сосудисто-нервный пучок. Сосуды рассекают между лигатурами, а все четыре нерва — п. ulnaris, n. medianus, n. radialis и п. musculocutaneus -—вытягивают книзу и перерезают, как можно выше. Переходят на наружную сторону конечности и m. deltoides отслаивают от кости по направлению кверху. Сзади m. teres major и т. latissimus dorsi перерезают до кости, а остальные мышцы — m. coracobrachialis спереди и т. triceps сзади— рассекают поперечным разрезом ка 2 см ниже того места, где будет перепилена кость. Все мягкие т^кани отслаивают от кости вплоть до хирургической шейки и там перепиливают кость пилой. При зашивании m. pectoralis major покрывает культю кости снизу, а затем кожным лоскутом, вместе с массой m. deltoides, покрывают ее сверху и рану закрывают, зашивая сперва мышцы, а затем и кожу. Оперативную рану дренируют на 48 часов.

ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Локтевая область ограничивается двумя поперечными линиями, которые проходят на два поперечных пальца выше и ниже линии, соединяющей оба мыщелка. Кожа, покрывающая область, тонка и подвижна. Подкожная жировая клетчатка спереди выражена сильнее, чем сзади. В подкожной жировой клетчатке передней локтевой области расположены поверхностные нервы и сосуды: снаружи—v. cephalica и n. cutaneus antebrachii radialis (продолжение n. musculocutaneus), а медиально—v. basilica и n. cutaneus antebrachii ulnaris. Между обеими венами существуют анастомозы разного вида в отношении числа и направления. V. mediana cubiti— главная из них.

На 1—2 поперечных пальца проксимальнее epicondylus ulnaris в подкожной жировой клетчатке находятся 1—2- лимфатических узла (lymphonodi cubitales).

Сзади в подкожной жировой клетчатке, дорзальнее олекранона лежит слизистая сумка — bursa mucosa olecrani, которая не сообщается с полостью сустава.

Под подкожной жировой клетчаткой находится поверхностная фасция — а под нею — глубокая фасция, которая, в сущности, является продолжением fascia brachii. В задней локтевой области глубокая фасция спаяна с надкостницей, а волярно и дистально она укреплена косо спускающимися в медиальном направлении волокнами lacertus fibrosus, идущими от сухожилия m. biceps brachii и направляющимися к ульнарной стороне предплечья. Под фасцией находятся мышцы, сухожилия, сосуды и нервы. Волярно мышцы образуют три группы: средняя состоит из мышц плеча — m. biceps brachii, который прикрепляется к tuberculum radii, и m. brachialis, который прикрепляется к tuberositas ulnae. Это преимущественно сгибатели предплечья. Радиальная (латеральная) группа охватывает m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus et brevis и проходящий наискось под ним т. supinator. В этом месте срослись в общую мышечную массу, начиная от epicondylus radialis и m. extensor digitorum communis, m. extensor carpi ulnaris и m. extensor digiti quinti proprius. Ульнарная (медиальная) группа со своей стороны охватывает преимущественно сгибатели кисти и пальцев. В области epicondylus ulnaris humeri они также срослись между собой, но немного дистальнее разграничиваются. С ульнарной к радиальной стороне они расположены следующим образом: m. flexor carpi ulnaris, т. palmaris longus, m. flexorradialis, m. pronator teres, а под ними m. flexor digitorum superficialis и глубже всех — m. flexor digitorum profundus. Между средней и обеими боковыми мышечными группами образуются две борозды — снаружи sulcus cubitalis anterior lateralis, а с внутренней стороны — sulcus cubitalis anterior medialis.

Под laceratus fibrosus ульнарнее сухожилия m. biceps brachii расположена a. brachialis, сопровождаемая двумя венами и n. medianus, который проходит на расстоянии приблизительно 0,5—1 см ульнарнее артерии. A. brachialis делится на a. radialis и a. ulnaris приблизительно на два поперечных пальца ниже уровня надмыщелков.

В самом начале этих 'двух артерий от них ответвляются: от первой — a. recurrens radialis, а от второй — a. recurrens ulnaris, которые участвуют в образовании rete articulare cubiti. Это богатая артериальная сеть, расположенная дорзально в области локтя. Ее петли расположены как над конечным сухожилием m. triceps brachii, так и между ним и суставной капсулой вместе с дистальным концом плечевой кости (поверхностный и глубокий слой). Локтевая суставная сеть образуется из следующих ар-

терий: aa. collateralis media, collateralis radialis, collateralis ulnaris proximalis, collateralis ulnaris distalis, recurrens radialis, recurrens ulnaris и recurrens interossea dorsalis. Первые две артерии выходят из a. profunda brachii, которая начинается от проксимального участка a. brachialis. При высокой лигатуре a. brachialis устанавливается коллатеральный кровеносный путь по этим артериям, которые через rete cubiti соединяются с aa. recurrentes. По ним кровь может достичь дистальных участков конечностей.

Nefvus radialis проникает в верхнюю часть локтевой области между m. brachialis и т. brachioradialis и проходит косо сверху — книзу, сзади — кпереди и снаружи — кнутри. Приблизительно на уровне сустава, близко к верхнему краю m. supinator он разделяется на две ветви: ramus superficialis n. radialis, который проникает в sulcus radialis предплечья, и ramus profundus n. radialis, который прободает m. supinator, чтобы направиться к задней поверхности предплечья.

Апоневротическое сухожилие m. triceps brachii прикрепляется сзади к олекранону, от которого в дррзальном направлении лежит bursa olecrani subcutanea, а волярнее сухожилия расположена слизистая сумка — bursa subtendinea olecrani. Медиально, между ульнарным надмыщелком и олекраноном, проходит n. ulnaris, который ниже входит в sulcus ulnaris между обеими головками m. flexor carpi ulnaris.

Под всеми этими частями находится собственно локтевой сустав — articulus (articulatio) cubiti. Сустав этот сложен и состоит из трех частей: pars humeroulnaris, pars humeroradialis и pars radioulnaris proximalis. Все три части имеют общую суставную полость и покрыты общей капсулой. Дистальный конец плечевой кости имеет две суставные плоскости: ульнарно находится trochlea humeri, которая сочленяется с incisurae semiulnaris ulnae, а радиально — capitulum humeri, соответствующий fovea capituli radii. Проксимальная часть ульны вытянута назад в локтевой отросток — olecranon, — а спереди находится другой большой отросток — processus coronoides. Немного ниже находится tuberositas ulnae, к которому прикрепляется сухожилие m. brachialis. В радиальном направлении от tuberositas ulnae находится углубление — incisura radialis, — в которую плотно входит circumferentia articularis головки лучевой кости.

Дистальнее capitulum radii находится шейка, а немного ниже и кнутри — tuberculum radii, к которому прикрепляется сухожилие m. biceps brachii. Капсула сустава спереди прикрепляется проксимальнее fossa coronoidea,а сзади — приблизительно в середине fossa olecrani.

Суставная капсула прикрепляется проксимально к плечевой кости так, что fossa coronoidea всецело охвачена ею, а оба надмыщелка, наоборот, не охвачены, в то время как дорзально в суставную полость включается только дистальная половина fossa olecrani. Суставная капсула прикрепляется к краям суставного хряща локтевой и лучевой костей. В области capitulum radii синовиальный слой капсулы сустава образует вытянутый слепой мешок — recessus sacciformis, — выступающий из под lig. anulare radii у collum radii. Строение капсулы такое, что задняя ее часть тонкая, нежная и состоит из одного единственного, и то неполного, слоя вертикальных волокон, в то время как передняя часть состоит из трех слоев: самый глубокий из них — тонкий и несплошной, расположен поперек, средний слой — сплошной, толстый, плотный и расположен продольно, а третий слой — поверхностный, состоящий из одной или двух лент косо расположенных волокон, направленных книзу и кнаружи, причем волокна эти постепенно сливаются и теряются перед lig. anulare radii.

Укрепляют суставную капсулу три связки: lig. collaterale ulnare, lig. collaterale radiale и lig. anulare radii.

Иннервация сустава осуществляется ветвями п. medianus и n. ulnaris. Кровоснабжение обеспечивается из rete articulare cubiti.

ДОСТУПЫ К ЛОКТЕВОМУ СУСТАВУ

Задний поднадкостничиый доступ Farateuf'a

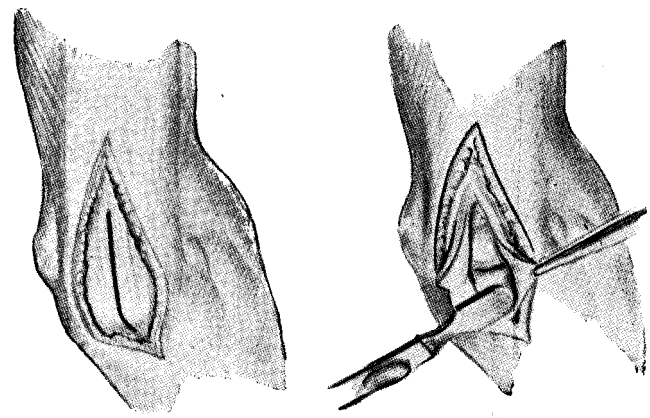
Положение больного. Больной лежит на спине, с рукой на груди.

Техника. Разрез длиной около 12 см, середина которого находится над верхушкой олекранона, ведут по crista *ulnae книзу* и яо задней срединной линии *плечз.*

Разрез может быть и слегка выпуклым в радиальном направлении, чтобы избежать образования кожного рубца непосредственно над олекрансном (рис. 212, *а).*

Доступ. Одним разрезом ножа проникают через волокна m. triceps до надкостницы. Разрезают продольно мышцу вместе с надкостницей. Затем разрез продолжают над олекраноном и по надкостнице crista ulnae. Оба края раны отделяют тщательно вместе с надкостницей. Здесь необходимо работать очень внимательно и щадяще, чтобы не повредить п. ulnaris и не деперИостировать слишком широко дистальный конец плечевой кости, что может привести позже к асептическому некрозу этого участка, вследствие нарушения его кровоснабжения. Расширив в достаточной мере оба края раны, проникают через жировую клетчатку, заполняющую fossa olecrani, и рассекают заднюю часть капсулы между локтевым отростком и fossa olecrani. Сустав постепенно сгибают и открывают (рис .212,6).

Рану закрывают очень легко. Зашивают надкостнично-сухожильно-мышечные края раны, а затем подкожную клетчатку и кожу.



а *б*

Фиг. 212. Злдний доступ к локтевому суставу по Farabeuf'y
а — линия разреза кожи; *б* — проникание внутрь

Задний доступ Campbell я

При анкилозах в положении экстензии развивается контрактура m. triceps brachii. Чтобы ее преодолеть, Campbell предлагает оформить после кожного разреза языко-

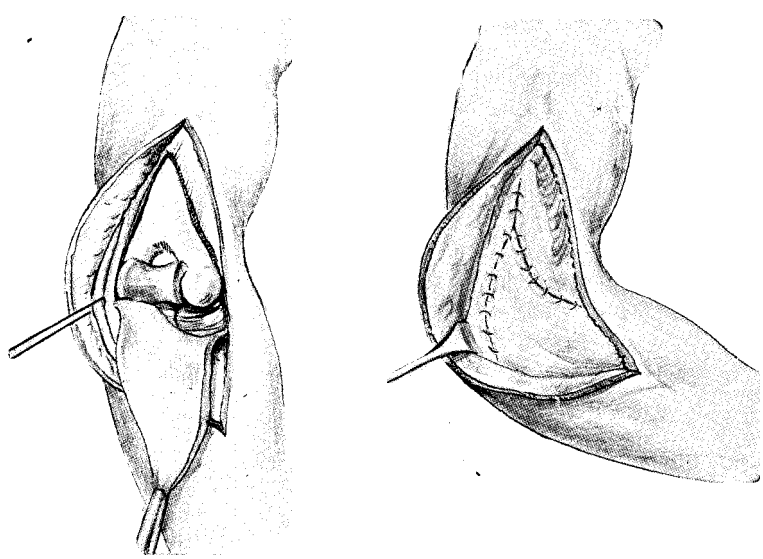


Рис. 213. Задний доступ к локтевому суставу с удлинением сухожилия m. triceps brachii (вариант СатрЬеП'я)

видный лоскут из апоневроза m. triceps brachii, прикрепленный у олекранона, а свободный проксимально (рис. 213). После отведения этого лоскута книзу, мышечные волокна рассекают опять-таки продольно и дальше ведут операцию по описанной выше

технике. При закрывании раны локтевой сустав сгибают под прямым углом и после зашивания обоих надкостнично-мышечных краев раны апоневрический лоскут пришивают к мышце, насколько его хватает. Таким образом получают удлинение m. triceps brachii (рис. 213).

Задний трансолекрановый доступ к локтевому суставу по Alglave

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой на груди по направлению к противоположному плечу.

Техника. Делают подковообразный разрез с выпуклой частью в дистальном направлении. Оба вертикальных плеча, длиной около 3—4 поперечных пальца проходят у мыщелка, в частности, у эпитрохлеи. Поперечная часть разреза проходит на уровне основания олекранона. Не следует забывать, что с внутренней стороны существует опасность повреждения n. ulnaris, ввиду чего внутреннее вертикальное плечо разреза должно проходить ближе к олекранону, а наружное плечо приподнимают перед надмыщелком (рис. 214,а).

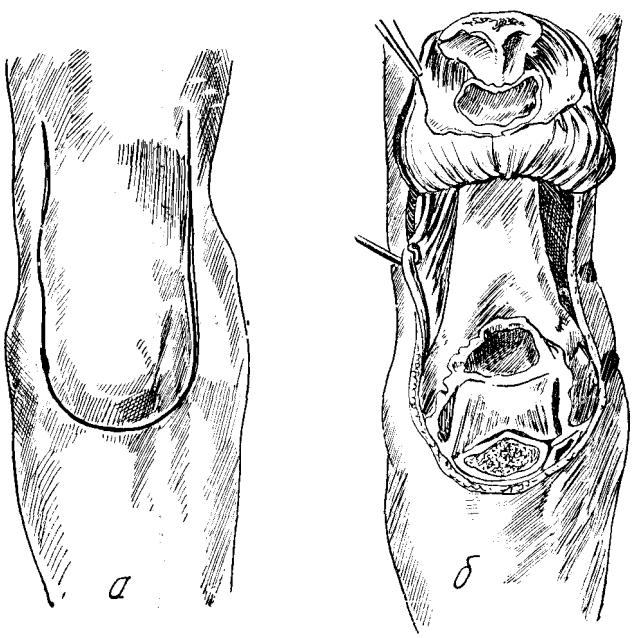


Рис. 214. Задний трансолекрановый доступ к локтевому суставу по Alglave

а — линия разреза кожи; *б* — проникание в сустав после отсечения олекранона и поднятия лоскута кверху

Доступ. Прежде всего необходимо отыскать n. ulnaris. Его ищут за epitrochlea humeri в sulcusn. ulnaris. При нажиме пальцем в этой области он прощупывается, как проскакивающая под ним веревка. Рассекают aponeurosis epitrochleoolecranica и под защитой желобоватого зонда разрез расширяют кверху по ходу нерва. Обнаженный таким образом нерв можно отвести кнутри (медиально) или отодвинуть кпереди.

С обеих сторон олекранона делают по одному разрезу через мягкие ткани и суставную капсулу. Обдумывается, на каком уровне удобнее всего перепилить олекранон, и после очищения его распатором, его перепиливают обыкновенной пилой, проволочной пилой Gigli или острым остеотомом. Олекранон, вместе с прикрепленными к нему мышцами, приподнимают и при помощи ножниц заканчивают вскрытие сустава с обеих сторон (рис. 214, б).

Закрытие. При закрытии перепиленный олекранон зашивают проволокой или вставляют винт по одной из техник, описанных для лечения переломов олекранона. Синовию зашивают тонким кетгутом. Накладывают несколько отдельных швов на мышцы, а апоневроз крепко зашивают.

Оценка разреза. Этот доступ быстрый и удобный. Единственным элементом, которым, в сущности, жертвуют, является m. anconaeus, а единственной опасностью при этом доступе — повреждение n. ulnaris.

Наружный доступ I

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой в положении абдукции. Локтевой сустав находится в полной экстензии, и рука положена на столике у операционного стола. Хирург становится позади руки, а ассистент — между нею и телом больного.

Техника. Обнажают верхушку наружного надмыщелка и в параолекрановой части разреза отыскивают межмышечное пространство между m. triceps brachii — сзади и т. extensor carpi radialis longus и т. brachioradialis — спереди. Отыскав это пространство, проникают в него снизу кверху и таким образом обнажают наружный край плечевой кости. Требуется очень большая осторожность, чтобы не повредить п. radialis в проксимальной части разреза, где он проникает между m. brachialis и т. brachioradialis. Общее сухожилие экстензоров предплечья отделяют от наружного надмыщелка остеопластически или перерезая его на расстоянии около 1 см от места его

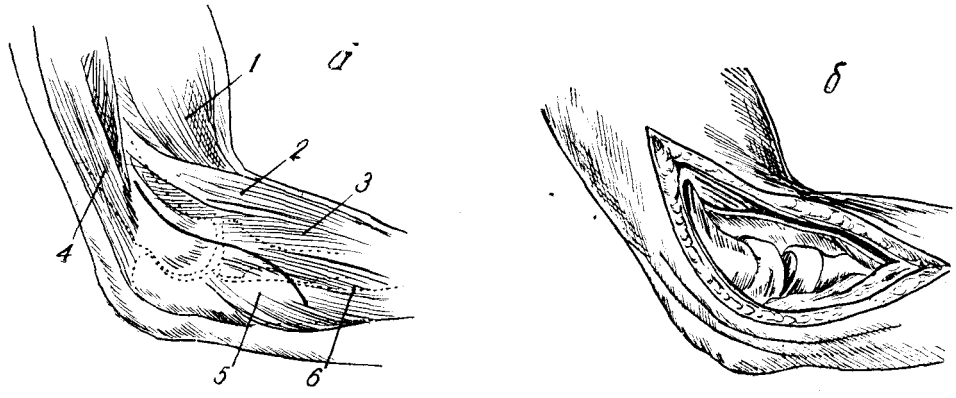


Рис. 215. Наружный доступ (I) к локтевому суставу
/ — m. brachialis; *2* — т. brachioradialis; *3* — т. extensor carpi ulnaris; *4* — т. triceps brachii; 5 — m. anconaeus; 6 — m. extensor carpi radialis
а — линия разреза кожи; б — проникание внутрь

прикрепления. Затем его отводят в дистальном направлении, и капсула, покрывающая радиогумеральный сустав, обнажается. Инсерционные поверхности m. brachioradialis и т. extensor carpi radialis поднимают поднадкостнично, и капсулу уже можно вскрывать (рис. 215, б).

Закрытие. Если разгибательные мышцы отделены, восстанавливают их целость остеопластически — при помощи винта, а если они перерезаны — наложением швов. Рану зашивают послойно.

Этот доступ особенно удобен при переломе наружного мыщелка плечевой кости.

Опасности. При этом доступе может произойти следующее: а) повреждение п. radialis в проксимальном конце раны, где он проникает между m. brachioradialis и т. brachialis; б) повреждение глубокой ветви п. radialis в дистальном конце раны, где она проникает в супинатор.

Наружный доступ II

Положение больного. Больной лежит на спине. Плечо лежит на внутренней своей стороне на столике. Предплечье находится в небольшой флексии, а рука расположена так, чтобы большой палец был направлен кверху.

Техника. Разрез начинают приблизительно на 6 см проксимальнее вершины надмыщелка, спускают по наружной поверхности плеча, проходят немного за верхушкой надмыщелка и отсюда, книзу по наружной поверхности предплечья, продолжают его еще на 6 см с направлением скорее кзади, чем кпереди.

Доступ. Часть разреза на плече углубляют до кости в пространстве между caput laterale m. tricipitis и m. brachioradialis. Проникать в предплечье немного труднее. Необходимо отыскать пространство между общим разгибателем и радиальными мышцами. Для этой цели руку кладут в положение дорзальной флексии, чтобы расслабились разгибатели, и ульнарной девиации, чтобы натянулись радиальные мышцы. Разрез следует начать в дистальном углу раны над радиальными мышцами, немного не доходя до толстого апоневроза разгибателей, волокна которого расположены в вертикальном направлении. Радиальные мышцы отводят кпереди и проникание продолжают в этой плоскости до надмыщелка, где дезинсерируют лучевые мышцы и оттягивают их

кпереди, а m. anconaeus и общий разгибатель, после их дезинсерции, отводят кзади. Суставную капсулу рассекают или продольным разрезом, или У-видным разрезом, оба разъединяющиеся плеча которого проходят с обеих сторон надмыщелков.

Оценка доступа. Он очень удобен в следующих случаях:

а) При резекции дистального конца плечевой кости, когда хотят сохранить нетронутым олекранон и processus coronoides ulnae вместе с мышцами, прикрепленными к этой части.

б) При старых травматических повреждениях мыщелковой и надмыщелковой области.

в) Для удаления небольшого отломка мыщелка или головки лучевой кости.

Этот доступ всегда щадит n. radialis, так как при нем проходят за иннервируемыми им мышцами.

Широкий радиальный доступ к локтевому суставу

Показания. Резекция, артропластика и артродез локтевого сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, положенной на столик у операционного стола или на грудь.

Техника. Кожный разрез начинают на границе между средней и нижней третью плеча, ведут его книзу по наружной поверхности, проводят его выше надмыщелка, и затем продолжают книзу и кзади, следуя по ходу границы между m. anconseus и т. extensor carpi ulnaris, и заканчивают на crista ulnae, приблизительно на 3—4 поперечных пальца под олекраноном. Кожу подкапывают, чтобы ее можно было лучше отвести. Фасцию рассекают по ходу кожного разреза. Затем в нижней части разреза отделяют m. anconaeus от m. flexor carpi ulnaris и острым ножом продольно рассекают надкостницу — наверху по задней границе m. brachioradialis по середине надмыщелка, а внизу — по заднему краю супинатора. Нижнюю часть плечевой кости широко обнажают, отделяя поднадкостнично передние и задние мышцы, а капсулу оттягивают кпереди вместе с lig. collaterale radiale. Этим обнажают и головку лучевой кости со всей внутренней частью сустава. Если необходимо, сустав можно вывихнуть. Это делает доступными все части сустава. Чтобы можно было широко работать в суставе, необходимо заднюю поверхность олекранона очистить от сухожилия растягивающего m. tricipitis brachii, а m. anconaeus поднимают поднадкостнично и отводят кзади вместе с сухожилием трехглавой мышцы. Супинатор отводят книзу и кпереди. Чтобы шире обнажить головку радиуса, можно рассечь lig. annulare и область шейки обнажить поднадкостнично.

При этом доступе не встречаются важные кровеносные сосуды и нервы.

Nervus radialis остается медиальнее m. brachioradialis, а его глубокая ветвь проникает в супинатор, который ее и защищает. Nervus ulnaris проходит по внутренней поверхности и, если предстоит там работать, то лучше его отыскать и защитить. Нервные ветви, которые иннервируют m. anconaeus, также не повреждают, так как они проникают в мышцу в ее верхней части.

Рану легко закрывают послойно.

Передний доступ к локтевому суставу и верхней трети лучевой кости

Показания. Этот доступ подходит для вправления переломов лучевой кости, для оперативного лечения псевдартрозов в этой области и для удаления опухолей.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, отведенной на маленький столик у операционного стола в положении супинации.

Техника. Кожный разрез проводят по переднему краю m. brachiqradialis, начиная приблизительно на 5 см выше локтевого сгиба, спускают книзу, обходя с наружной стороны локтевой сгиб, а затем продолжают вести вниз по переднему краю m. brachioradialis еще на протяжении 8—10 см. Обход локтевого сгиба необходим, чтобы избежать образования келоида в дальнейшем. Рассекают глубокую фасцию и этим обнажают m. brachioradialis, m. brachialis, m. biceps вместе с lacertus fibrosus и m.

pronator teres. Теперь следует отыскать лучевой нерв. Для этого внимательно проникают тупым способом в пространство между m. brachioradialis, который отводят кнаружи, и m. m. brachialis и biceps, которые отводят кнутри. В пространстве между этими мышцами обнаруживают лучевой нерв. Его необходимо проследить до места, где он разделяется на две ветви: одну поверхностную (чувствительную) и одну глубокую (двигательную). Чувствительная ветвь продолжает свой ход книзу, защищенная глубокой поверхностью m. brachioradialis, и следует быть внимательным, чтобы ее не прижать инструментами. Глубокая ветвь проникает в супинатор, а затем спускается по дорзальной части предплечья. Вблизи уровня tuberositas radii,необходимо отыскать артериальную веточку — a. recurrens radii, — которая пересекает разрез изнутри кнаружи, и, чтобы можно было дальше работать свободно, ее следует рассечь между двумя лигатурами. Лучевая артерия здесь проходит по передней поверхности m. pronator teres, и ее следует щадить. Другой нерв, за которым здесь следует следить, это n. cutaneus antebrachii lateralis. Он проходит между сухожилием двуглавой мышцы и m. brachialis и затем спускается книзу по латеральной поверхности сухожилия двуглавой мышцы, и проникает в подкожную клетчатку в передне-наружной части предплечья. Нерв следует щадить. Его отводят кнутри вместе с остальными тканями.

Дальше продолжают проникать в нижнюю часть раны, где под m. brachioradialis находится m. supinator, который покрывает лучевую кость. Непосредственно под супинатором к лучевой кости прикрепляется m. pronator teres и часть m. flexor digitorum sublimis. Руку переводят в положение супинации и рассекают продольно надкостницу лучевой кости, точно между местами прикрепления супинатора — латерально, и m. pronator teres—медиально. Лучевую кость вскрывают поднадкостнично. Разрез можно расширить книзу или кверху в суставе.

Наружный штыкообразный доступ Oilier

Положение больного. Больной лежит на спине с плечом в положении абдукции, локтевым суставом в полной экстензии, а предплечье помещено на столике. Хирург стоит с наружной стороны, а ассистент — между рукой и телом больного.

Техника. Разрез состоит из трех частей с двумя надломами. Проксимальная часть начинается от точки, находящейся на 6 см проксимальнее epicondylus radialis. Отсюда разрез поворачивают книзу, назад и кнутри и достигают до основания олекранона. Здесь разрез снова резко поворачивают и ведут его по ходу crista ulnae на протяжении около 5 см (рис. 216, *а*).

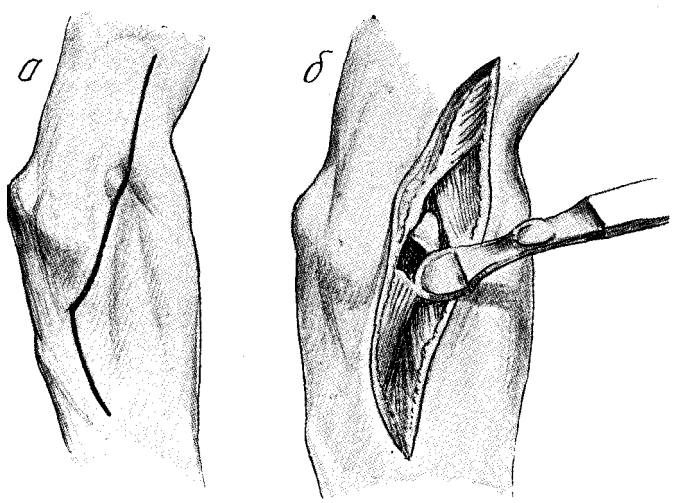


Рис. 216. Наружный штыковидный доступ к локтевому суставу

а — линия резреза кожи; *б* — проникание, отпрепаровывание m. anconaeus'a

Первые две части разреза фактически идут по наружному краю m. triceps и его сухожилию, так что при этом доступе целость мышцы не нарушается, что при некоторых обстоятельствах может иметь значение.

Доступ. Рассекают по ходу первой части разреза fascia brachii, а по ходу второй — переход между fascia brachii и fascia antebrachii и обнажают n. anconaeus. Отделяют его от надмыщелка при помощи распатора и вскрывают суставную капсулу вместе с lig. anulare radii (рис. 216, б).

Этот доступ удобен для вмешательства в области головки лучевой кости.

Недостатки доступа следующие:

а) Нарушается связь между m. triceps brachii и fascia antebrachii. Верно, что фасция хорошо зашивается, но не следует забывать, что эта часть m. triceps наиболее мощная. Доступ, следовательно, является неподходящим в случаях гнойных артритов или при военновременных ранениях, при которых рана останется незашитой.

б) Всегда перерезают нерв, который иннервирует m. anconaeus.

в) Нельзя проникнуть к ульнарному участку сустава.

Внутренний чрезнадмыщелковый доступ к локтевому суставу

Показание. Удаление свободно лежащих тел из медиальной половины сустава, кровавое вправление некоторых переломов медиального мыщелка плечевой кости и processus coronoides ulnae.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, помещенной на столике у операционного стола, в положении наружной ротации и абдукции в плечевом суставе, сгибе под прямым углом в локтевом суставе и пронации кисти.

Техника. Делают дуговидный разрез кожи, выпуклый кзади, длиной около 10 см и центрированный над внутренним надмыщелком плечевой кости. Рассекают фасцию и затем освобождают п. ulnaris в борозде за наружным мыщелком. Нерв подхватывают резиновой лентой, чтобы его Отвести и защитить. После этого передний кожный край разреза отводят сильно вперед, чтобы обнажить проксимальные части флексорных мышц, прикрепленные к внутреннему надмыщелку и проникают книзу, кпереди и кнаружи. Теперь определяют следующие границы m. pronator teres: спереди и внутри — п. medianus, сзади — п. ulnaris, а сверху — внутренний надмыщелок. Слегка подкапывают передний край мышцы, следя за тем, чтобы не повредить a. brachialis и сопровождающие ее вены, а также и п. medianus с ответвляющимися от него ветвями для иннервации m. pronator teres. Следует отсечение долотом внутреннего надмыщелка, так чтобы его можно было отвести кпереди и книзу вместе с прикрепленными к нему мышцами. Этот маневр дает возможность хорошо обнажить ветви п. medianus, проникающие в m. pronator teres, которые необходимо сохранить. При этом обнажают капсулу, через которую прощупывают мыщелок и лсктевую ксть. Капсулу рассекают продольным разрезом, который обеспечивает не особенно большое раскрытие сустава, но достаточное для удаления инородного тела. Если необходимо шире раскрыть сустав, необходимо отделить поднадкостнично m. brachialis и капсулу от нижне-передней части плечевсй кости и одновременно насильственно перевести предплечье в абдукцию.

При этом доступе хирург должен постоянно помнить, что работает близко от кровеносных сосудов и нервов, которые мсжно легко повредить.

При закрытии надмыщелок прикрепляют винтом.

Передне-наружный доступ к локтевому суставу

Показания. Этот доступ удобен для удаления свободно лежащих тел из сустава и для вправления переломов наружного мыщелка и capitulum humeri.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, помещенной на столике у операционного стола, в положении супинации.

Техника. Кожный разрез начинают приблизительно на расстоянии 5 см над наружным надмыщелком, ведут по переднему краю m. brachioradialis и затем книзу на протяжении около 10 см, обходя слегка снаружи локтевой сгиб (рис. 217, а). Рассекают и подкожную клетчатку, а подкожные вены или рассекают между лигатурами, или мобилизуют и отводят. Затем рассекают фасцию и определяют передний край т. brachioradialis, который остается снаружи, и наружный край двуглавой мышцы, который остается внутри. Именно между этими сбеими мышцами проникают тупым способом вглубь, причем m. brachioradialis отводят кнаружи, а m. biceps brachii — кнутри, пока не достигнут до плечевой кости. На дне раны находят лучевой нерв (рис. 217, *б, в).* Чтобы не повредить нерва, его следует обнажить и слегка отвести на резиновой

ленте, следя за ним непрерывно. После того как отведут кнутри двуглавую мышцу, под нею открывается наружная часть m. brachialis. Между этими обеими мышцами проходит n. musculocutaneus, а ниже он выходит латеральнее сухожилия двуглавой мышцы. Этот нерв необходимо щадить. Рассекают надкостницу по ходу наружного края

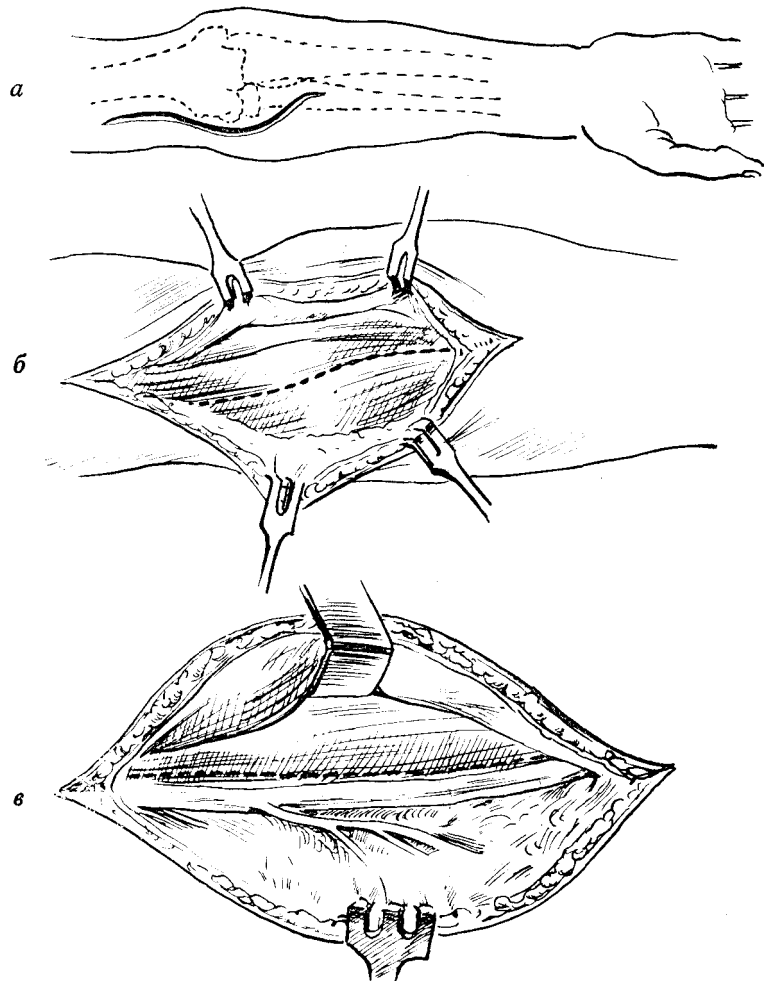


Рис. 217. Передне-наружный доступ к локтевому суставу
а — линия раареза кожи; *б* — проникание вглубь между m. brachioradialis *(внизу)* и т. brachialis *(наверху)*; *е* — отпрепаровывание n. radialis и его разветвлений под m. brachioradialis

т. brachialis, который поднимают вместе с надкостницей кверху и кнутри. Этим обнажается и передне-наружная часть капсулы. Разрезав ее, достигают до наружного мыщелка с capitulum humeri и до головки лучевой кости. Чтобы получить более хороший доступ в сустав, можно вставить расширитель, которым поднимают и оттягивают переднюю часть капсулы.

Внутренний доступ к локтевому суставу

Техника. Делают разрез на протяжении 5 см в проксимальном и дистальном направлении от вершины внутреннего надмыщелка.

Доступ. Чтобы избежать случайных опасностей, n. ulnaris необходимо сразу отыскать в sulcus nerv ulnaris за мыщелком и отвести его кзади. Надмыщелок, вместе с прикрепленными к нему сухожилиями сгибателей, отсекают остеотомом и отводят книзу (рис. 218, а). Продолжают проникать тупым способом, так, чтобы можно было вы-

тянуть мышцы, которые прикрепляются к наружному мыщелку. Здесь необходимо следить, чтобы не повредить ветви п. medianus, которые иннервируют эти мышцы. Освобождают медиальную поверхность processus coronoideus. Вскрывают капсулу и,

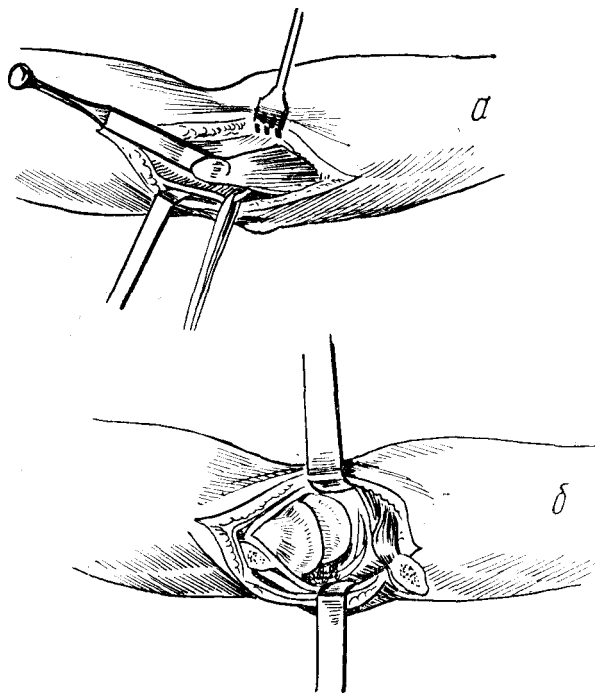


Рис. 218. Внутренний доступ к локтевому суставу
а — иссечение внутреннего мыщелка плечевой кости; *б* — вскрытие сустава

при помощи распатора, отслаивают ее спереди и сзади от плечевой кости вместе с надкостницей. Здесь необходимо следить за п. medianus,который спускается по передней поверхности суставной капсулы. Производят насильственную аддукцию сустава, и он широко раскрывается (рис. 218, *б~).*

При закрытии надмыщелок укрепляют винтом.

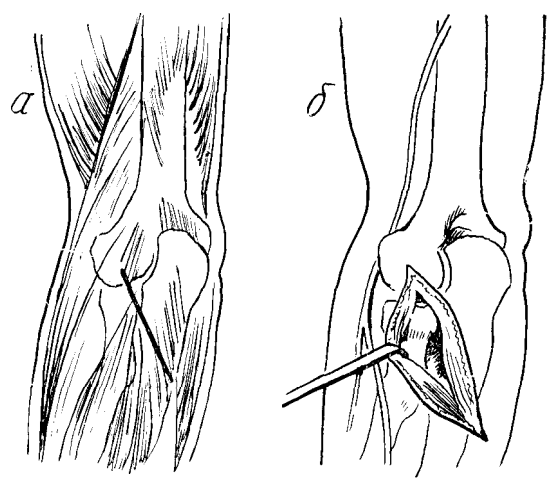
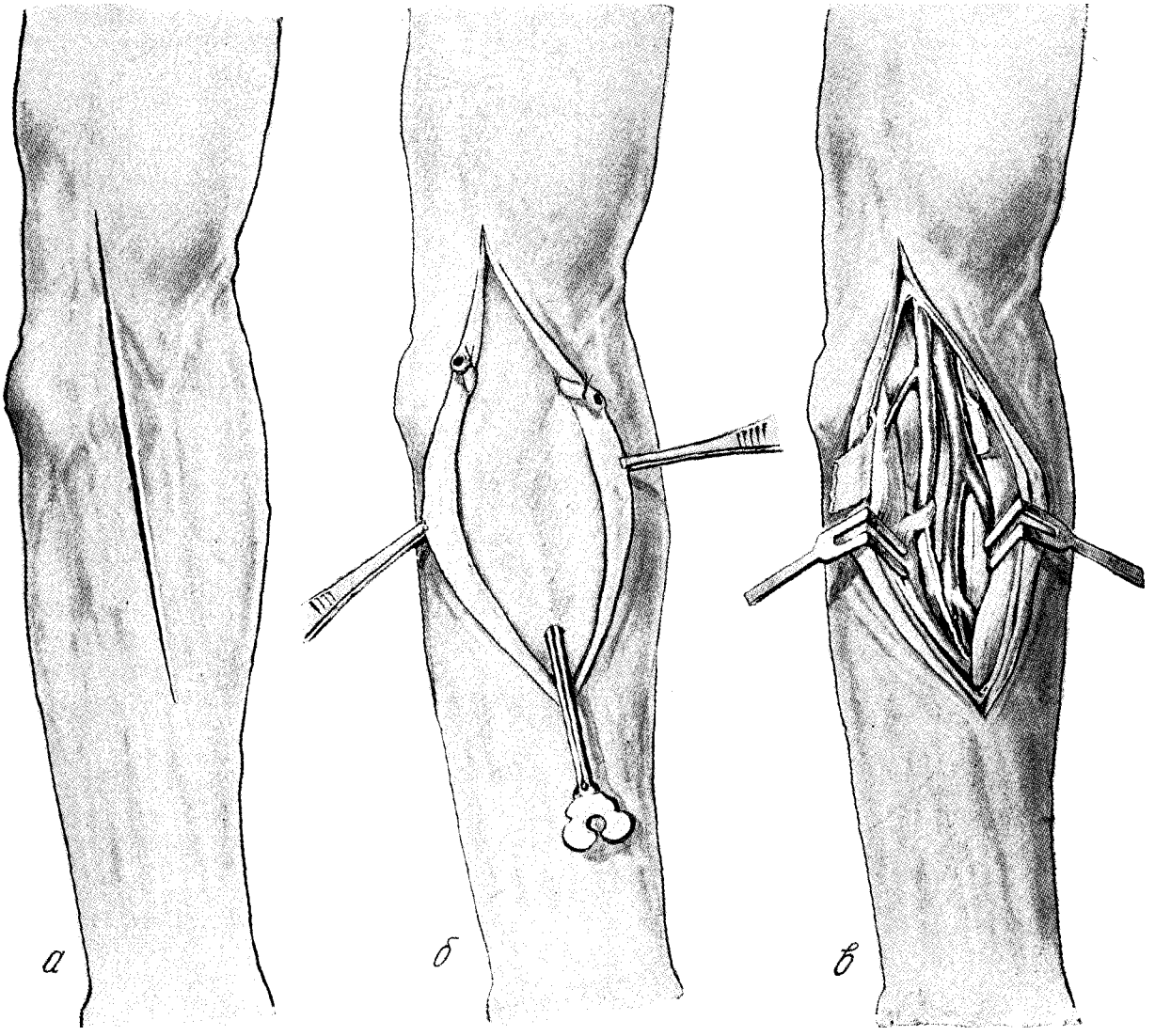


Рис. 219. Доступ к головке лучевой ксти
а — линия разреза кожи; *б* — проникание внутрь

Доступ к головке лучевой кости

Техника. Кожный разрез начинают с задней стороны наружного мыщелка плечевой кости и ведут его косо книзу и кнутри до точки на crista ulnae, которая находится приблизительно на три поперечных пальца ниже олекранона. После рассечения кожи, рассекают подкожную клетчатку и fascia antebrachii. В нижней части раны находят щель между m. anconaeus и т. extensor carpi ulnaris. Проникают в нее (снизу вверх, так как кверху волокна этих двух мышц переплетаются). M. anconaeus оттягивают кверху и ульнарно, а m. extensor ulnaris — книзу и радиально. На дне раны вид-



Рис, 220. Доступ к n mcdianus

а •— линия разреза кожи; *б* — разссчение фасции **поедплечья;** ***в*** **— обнажение п.** medianus

ны поперечно расположенные волокна супинатора. Их оттягивают книзу. Таким образом достигают до суставной капсулы, которую рассекают и попадают на головку лучевой кости (рис. 219, *а, б*).

Глубокая ветвь п. radialis остается защищенной волокнами супинатора.

Вариант. Проникнуть можно и более радиально. Вместо того, чтобы проникать через щель между m. anconaeus и т. extensor carpi ulnaris, можно проникнуть между последней мышцей и m. extensor digitorum communis.

Доступ к п. medianus и a. brachialis

Положение больного. Больной лежит на спине с отведенной в сторону рукой, вытянутым предплечьем, лежащим на столике, и рукой в положении супинации. Хирург становится между рукой и телом больного.

Техника а. Разрез ведут по наружному краю сухожилия m. biceps brachii в направлении книзу и кнаружи. Длина разреза 8—10 см, причем середина его находится на локтевом сгибе. Рассекают только кожу. Как только обнажат v. mediana basilika, ее отводят кнутри или рассекают между двумя лигатурами.

Доступ. В верхней части разреза изолируют lacertus fibrosus, волокна которого идут наискось сверху-вниз и снаружи-кнутри. Под волокна вводят внимательно желобоватый зонд. Пробивающий кончик зонда необходимо слегка приподнимать кверху, во избежание повреждения артерий или вен. Lacertus fibrosus рассекают ножом над зондом и оба края разреза внимательно оттягивают — один кнутри, а второй кнаружи. Таким образом обнажают a. brachialis с обеими сопровождающими ее венами. Nervus medianus легче всего найти в проксимальном конце раны кнутри от артерии. Дистальнее он скрывается между обеими головками m. pronator teres. Между сосудами и капсулой сустава проходит m. brachialis (рис. 220, а, б, в).

Этот доступ дает ограниченное раскрытие, удобное преимущественно для лигатур a. brachialis в этом месте. Если хотят получить широкое раскрытие, разрез продолжают книзу до sulcus antebrachii radialis. Тогда можно обнажить сосуды со всеми анастомозами, а также обнажить весь ход п. medianus даже и по ту сторону m. pronator teres по задней поверхности m. flexor digitorum superficialis.

Доступ к п. radialis

Положение больного. Больной лежит на спине с отведенной в сторону верхней конечностью. Предплечье вытянуто, а рука в положении супинации лежит на столике. Хирург становится за рукой.

Техника. Разрез ведут по наружному краю сухожилия m. biceps brachii в направлении книзу и кнутри. Длина разреза 8—10 см, причем середина его совпадает с локтевым сгибом. Рассекают кожу. Непосредственно под нею обнажается v. mediana и v. cephalica, которые или оттягивают, или рассекают между двумя лигатурами.

Доступ. При проникании необходимо сначала найти п. musculacutaneus, который выходит из глубины у наружного края сухожилия m. biceps brachii и имеет почти вертикальный ход, пересекая очень косо разрез. Нерв отпрепаровывают и оттягивают кнутри. На уровне локтевого сгиба, приблизительно на 1 см кнаружи, находят щель между m. brachioradialis и т. brachialis, на дне которой отыскивают п. radialis. Этот нерв разветвляется немного выше локтевого сгиба, причем его передняя (поверхпостная) ветвь следует ходу m. brachioradialis, а задняя (глубокая) проникает между обеими головками m. supinator brevis, приблизительно на 1 см проксимальнее локтевого сгиба. Кнаружи от нерва отходят двигательные ветви, а сам он сопровождается a. recurrens radialis (рис. 220, /).

Доступ к п. ulnaris

Положение больного. Положение зависит от цели операции. Если хотят получить антепозицию нерва, плечо отводят в сторону при сильной наружной ротации, предплечье сгибают в локтевом суставе и кладут на столик, причем его под-

держш'.ает в атом положении ассистент, который становится с наружной стороны руки. Хирург стоит между рукой и телом больного. Если целью является резекция или артропластика локтевого сустава, то конечность кладут на грудь оперируемого, так чтобы рука касалась плечевого сустава на противоположной стороне.

Техника. Разрез делают между epicondylus ulnaris и олекрапоном, немного кнаружи от середины между этими двумя костными выпуклостями.

Доступ. Рассекают fascia antebrachii по ходу разреза. Это можно сделать прямо ножом. Однако, если существует сомнение, что нерв может быть охвачен рубцом, то лучше сделать небольшой разрез в проксимальном конце первого разреза и в него

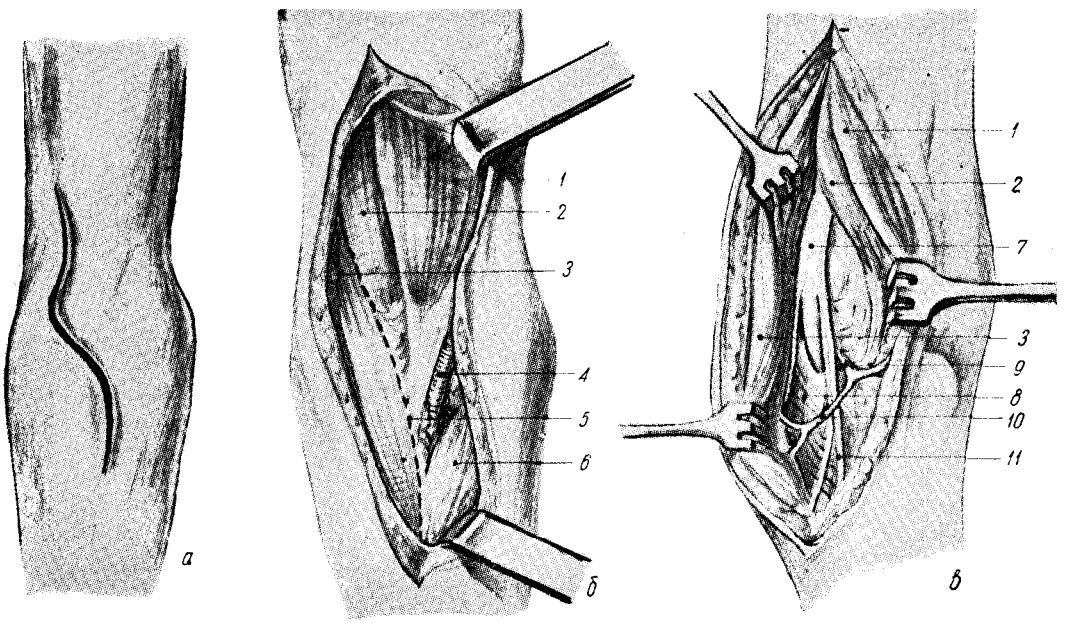


Рис. 220 I. Передне-наружный доступ к. п. radialis в области локтя

/ — m. biceps brachii; *2* — т. brachialis; *3* — т. brachioradialis; *4* — a. radialis; 5 — линия разреза для проникания внутрь; *Ь* — т. pronator tercs; 7 — п. (radialis; *8* — т. supinator; 9 — a. rccurrens radialis; *10* — мышечная ветвь a. radialis; /Y— ссизорная ветвь п. radialis

а — линия разреза кожи; *б* — проникание н междумышечнын план .между rn. brachialis и m. brachioradialis; *к*—обнажение лучевого нерва

внимательно ввести желобоватый зонд в дистальном направлении. Разрез в таком случае делают скальпелем над зондом. Нерв обнаруживают легко — он расположен ближе к падмыщелку, чем к локтевому отростку, и проходит между caput ulnare m. tricipitis brachii и flexor carpi ulnaris, между обеими головками которого он скрывается в направлении книзу. Нерв легко проследить как в дистальном, так и в проксимальном направлении.

ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ И СУХОЖИЛИЯХ

ЛНЧЕНИЕ ВЫРВАННОГО ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО КОНЦА СУХОЖИЛИЯ M. BICEPS BRACHII

Положеине больного. Больной лежит на спине с вытянутой рукой в положении супинации.

Обезболивание. Местное, проводниковое или общее.

Техпика. Делают десятисантиметровый продольный срединный разрез на передней поверхности локтевого сгиба и предплечья. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и fascia brachii, находят вырванное сухожилие. Так как mberositas radii расположен внутри, технически неудобно реимплантировать сухожилие опять в том же месте, несмотря на то, что вследствие этого потеряется супинаторный эффект двулавой мышцы.

Хирург имеет дне возможности для восстановлении сгибателыюй функции m. biceps brachii:

1. Пришить вырванное сухожилие к сухожилию m. brachialis, которое проходит немного кнутри от m. biceps и прикрепляется к локтевой кости.

2. Всадить вырванное сухожилие в переднюю сторону лучевой кости, образовав долотом и молотком непосредственно под шейкой лучевой кости приподнятый костный навес и просверлив в углу его два отверстия, соединяющие переднюю стенку лучевой кости с костномозговым каналом.

Проводят нитку через дистальную часть сухожилия. Один конец нитки проводят через одно из отверстий в кости изнутри кнаружи, а второй — через вторую. Узел затягивают и костный навес прижимают книзу.

Рану зашивают послойно.

Опасности доступа: следует быть внимательным, чтобы не повредить п. radialis, п. medianus и a. brachialis, которые проходят в этой области.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой при флексии в локтевом суставе на шесть недель, после чего начинают внимательно упражнения и физиотерапевтические процедуры.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СГИБАТЕЛЕЙ КИСТИ КВЕРХУ НА ПЛЕЧЕВУЮ КОСТЬ

Операция по методу Steindler'a

Показания. Все состояния, при которых возможны пассивные движения в локтевом суставе, а сгибатели сустава парализованы, в то время как функция m. palmaris longus и т. flexor carpi ulnaris, прикрепленных к внутреннему надмыщелку, сохранена.

Положение больного. Больной лежит на спине с отведенной кнаружи рукой, согнутой в локтевом суставе и ротированной наружу.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожный разрез начинают на 7 см над внутренним надмыщелком, обходят его и продолжают на протяжении 5—6 см книзу по внутренне-волярной поверхности предплечья, следуя приблизительно по ходу m. pronator teres, немного наискось к лучевой кости. После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают fascia brachii и fascia antebrachii и отделяют четыре мышцы, которые прикреплены к внутреннему надмыщелку: m. pronator teres, т. flexor carpi radialis, m. palmaris и т. flexor carpi ulnaris. Волокна этих мышц переплетаются, и поэтому пет надобности их отпрепаровывать каждый отдельно, а „en masse", отделяя их от кости у самой надкостницы (рис. 221, *а)*. При этом рекомендуется сперва отделить п. ulnaris, который проходит непосредственно за надмыщелком, и отвести его медиально. После этого мышечный пучок освобождают дистально на протяжении — 3—4 см. Локоть сгибают и мышцы пришивают выше к плечевой кости, на расстоянии приблизительно 5 см над надмыщелком у щели между т.

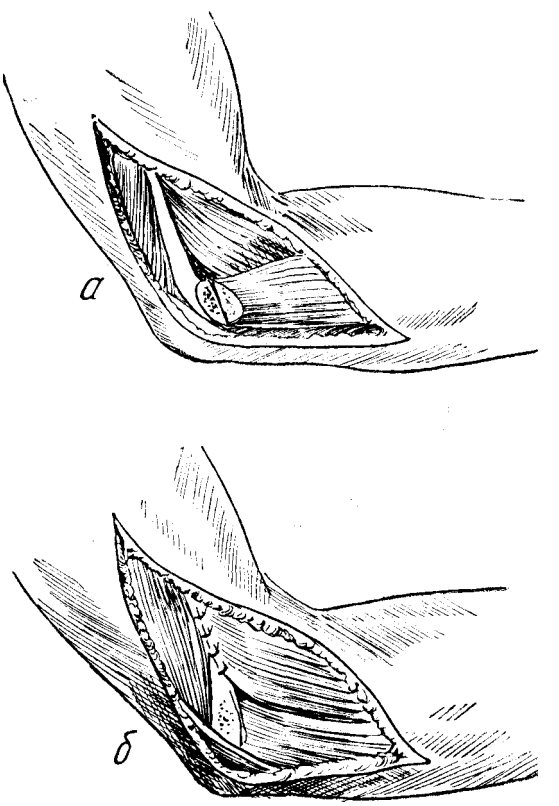


Рис.221. Перемещение флексороз кисти выш; на плечевую кость

а — отпрегтровьшаппе флексоров у самого периоста; (1 — пришивание флексором на 4—5 см выше

triceps brachii и m. brachialis, или их можно имплантировать в освеженный участок плечевой кости опять-таки в том же месте (рис. 221, *б).* Руку иммобилизуют гипсовой повязкой от подмышечной впадины до метакарпофалангеальных суставов при сильно согнутом локте и среднем положении предплечья между пронацией и супинацией. Спустя две недели гипсовую повязку заменяют шиной, которую носят еще 6 недель, но ее можно снимать во время упражнений и физиотерапевтических процедур, которые следует начать в это время.

Результаты этой операции удовлетворительны, когда сгибатели локтя имеют хотя бы слабую функцию, а сгибатели предплечья полностью сохранили способность действия.

Вариант. Предлагают дезинсерцию четырех мышц производить остеопластически — долотом.и молотком, беря их вместе с кусочком кости внутреннего надмыщелка, и производить реинсерцшо немного выше на освеженном участке плечевой кости, Фиксацию можно обеспечить пиитом или крепкими нитками.

Капсулотомия и удлинение сгибателей локтевого сустава

П о к а з а н и я. Контрактуры сгибателей и капсулы после старых надмыщелковых переломов, после плохо сросшихся переломов головки лучевой кости. Если сгибательная деформация стара, мягкие ткани, в частности, сосуды и нервы, трудно вытянуть, и поэтому в таких случаях предпочитают производить артропластику с укорочением костей или резекцию сустава.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на спине с вытянутой рукой на столике у операционного стола.

О б е з б о л и в а н и е. Общее, проводниковое или местное.

Оперируют no;; пневматическим жгутом Эсмарха, а лучше всего, используя манжетку аппарата для измерения кровяного давления.

Т е х н и к а. Кожный разрез проходит по наружному краю нижнего сухожилия m. biceps brachii. Длина его 10 см, а середина его совпадает с локтевым сгибом. Рассекают фасцию и достигают до натянутого сухожилия m. biceps brachii, которое обнажают н рассекают в виде буквы Z. Непосредственно кнаружи от сухожилия изолируют и оттягивают m. radialis. Таким образом обнажают широко распластавшиеся волокна m. brachialis. Через них проникают ножом. Оба края раны отводит н достигают до капсулы сустава, которую также рассекают продольно. Бес утолщенные коитрагированные участки суставной капсулы иссекают полностью и удаляют все сращения и остеофиты в переднем отделе сустава.

При зашивании руку выпрямляют в локтевом суставе и сухожилие двуглавой мышцы зашивают растянутым. В рану вставляют тонкий дренаж, который вынимают через 48—72 часа.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой в положении почти полной коррекции. В течение первых нескольких дней необходимо следить за кровообращением, так как растяжение кровеносных сосудов может привести к ншемпи со всеми ее тяжелыми последствия лун.

Спустя Ю-—J4 дней гипсовую повязку снимают и начинают упражнения н физиотерапевтические процедуры, причем в остальное вре.мя держат руку и шипе или лонгете.

Использование активных движений в локтевом суставе для приведения в движение парализованных пальцев руки

П о к а з а н и е. Тяжелые и самые тяжелые спастические церебральные параличи. Тяжелые н самые тяжелые формы параличей после полномиэлпта. Тяжелые параличи после невозвратимых поражений нервных сплетений н нервных стволов, т.е. те случаи, при которых отсутствуют полностью или почти полностью активные движения кисти н пальцев, в то время как активные движения локтевого сустава удовлетворительны в отношении силы и объема. Цель состоит именно в том, чтобы перебросить активные движения локтевого сустава па парализованные пальцы.

Пересадка двуглавой мышцы па длинный сгибатель большого пальца и глубокий сгибатель пальцев по методу Чаклина

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, лежащей на столике у операционного стола.

Обезболивание. У спастиков — общее, а в иных случаях можно и проводниконое или местное по Вишневскому.

Техника. На передней поверхности локтевого сустава делают дуговидный разрез, открытый кнаружи. Перерезают и перевязывают несколько поверхностных иен. Кожный лоскут оттягивают в сторону. Рассекают фасцию и lig. laciniatum. Обнажают сухожилие двуглавой мышцы и дезинсерируют его от лучевой кости. После этого делают второй дуговидный разрез на передней поверхности предплечья в его нижней трети, также открытый кнаружи. Кожу вместе с фасцией отводят радиально. Очень внимательно обнажают сухожилия глубокого сгибателя пальцев и сухожилие длинного сгибателя большого пальца. Рассекают их проксимально на границе с мясистой частью соответствующей мышцы, а концы их захватывают специальными нетравмирующими инструментами или временными лигатурами. Если мышечная гипертония еще сильна или же налицо стойкая контрактура, можно также рассечь сухожилия поверхностного сгибателя пальцев, оставляя их концы свободно ретрагироваться. И наоборот, если спазм очень слабый, то их вообще можно не перерезать. Измеряют расстояние между сухожилием двуглавой мышцы и сухожилиями сгибателей пальцев, используя для этого толстую шелковую нитку. Из передне-боковой поверхности противоположного больной руке бедра, которое еще до начала операции было вымыто и покрыто стерильной простыней, берут ленту-трансплантат из фасции вместе с эпифасцийной рыхлой клетчаткой и небольшим количеством жировой ткани, длиной в среднем 25 см и шириной около 2,5 см. Оба его конца расширяют веерообразно, чтобы они могли лучше охватить сухожилия. После этого при помощи достаточно длинной и крепкой нейлоновой нитки (если таковой нет, можно и шелковой) пришивают по технике ВипеП'я дезинсерированное сухожилие двуглавой мышцы. К нему фиксируют отдельными швами один конец фасцийного трансплантата, оставляя эпифасцийную ткань снаружи. Весь трансплантат перегибают по длине пополам, так что посередине остается нейлоновая нитка, а свободные края зашивают непрерывным швом из кетгута. Созданное таким образом удлиненное сухожилие двуглавой мышцы проводят корнцангом под фасцией предплечья и вытягивают через дистальную оперативную рану. Нейлоновыми нитками пришивают трансплантат под натяжением, опять же по технике ВипеИ'я к сухожилиям глубоких сгибателей пальцев и длинному сгибателю .большого пальца, причем пальцы должны быть сжаты в кулак. После этого к сухожилию фиксируют другой конец фасцийного трансплантата (рис. 222). После тщательного гемостаза оперативные раны зашивают послойно и накладывают асептическую повязку. Конечность кладут в гипсовую шину, оставляя пальцы в функциональном положении, а локтевой сустав — в экстензии под углом в 130°.

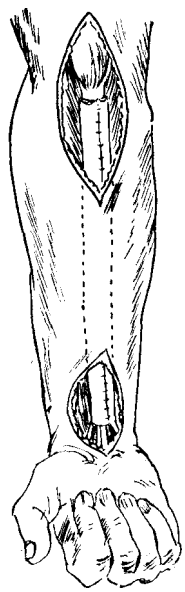


Рис. 222. Пересадка двуглавой мышцы на длинный флексор большого пальца н глубокий флексор пальцев по Чаклипу

С пятого дня начинают легкие пассивные движения пальцев и локтевого сустава. Больного заставляют производить активные контракции двуглавой мышцей. Шину снимают на пятнадцатый день. Начинают активные движения, ванны, массажи и лечебную физкультуру.

Обычно, спустя один месяц, достигают удовлетворительной активной флексии пальцев, и можно приступить к следующей оперативной интервенции, если это необходимо.

Пересадка трехглавой мышцы плеча на длинный разгибатель большого пальца и общий разгибатель пальцев по методу Икономова

Положение больного. Больной лежит на животе. Рука, выпрямленная в локтевом суставе, лежит на столике у операционного стола. Больной может лежать и па спине с рукой положенной на грудь.

Обезболивание. У спастиков — общее, а в других случаях .может быть проводниковым или местным по Вишневскому.

Техник-а. Делают открытый кнаружи дуговидный разрез на задней поверхности локтевого сустава. Отделяют кожу и подкожную клетчатку и отгибают их в сто-

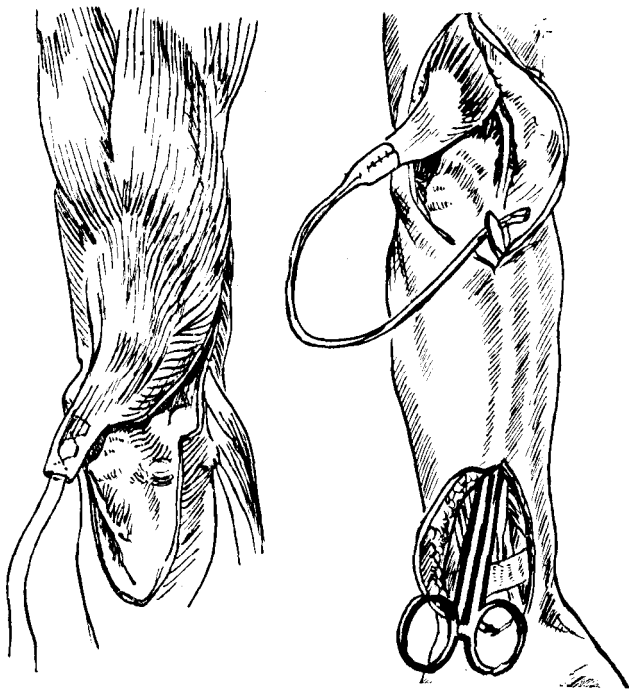


Рис. 223. Пересадка трехглавой мышцы плечевой области на длинный экстензор большого пальца и общий экстензор'пальцев по Икономову

рону. Покрытую рыхлой перифасцийной тканью и небольшим количеством подкожной жировой клетчатки фасцию рассекают также дуговидным разрезом и отслаивают от подлежащей мускулатуры. Сухожилие трехглавой мышцы отделяют вместе с надкостницей от места его прикрепления к олекранону, следя чтобы не поранить локтевой нерв. Затем освобождают со всех сторон саму трехглавую мышцу в ее дисталыюй трети, не вскрывая локтевого сустава. Сухожилие этой мышцы удлиняют свободным фасцийиым трансплантатом и нейлоновыми нитками таким же образом, как и при пересадке двуглавой мышцы (рис. 223). Обнаженный олекранон и заднюю поверхность капсулы сустава покрывают предварительно отслоенной фасцией. Теперь делают другой дуговидный разрез, открытый кнутри на задней стороне нижней трети предплечья. Внимательно освобождают сухожилия общего разгибателя пальцев, собственного разгибателя указательного пальца и длинного разгибателя большого пальца. К ним пришивают под натяжением созданное удлиненное сухожилие трехглавой мышцы, после того как его проведут подкожно, а по возможности и под фасцией, причем пальцы держат полностью выпрямленными. После тщательного гемостаза зашивают оперативные раны и накладывают асептическую повязку. Конечность иммобилизуют в гипсовой шипе при экстензии в локтевом суставе в 130°.

В течение послеоперативного периода делают активные движения, ванны, массажи, электризацию и другие физиотерапевтические процедуры.

Пересадка двуглавой мышцы плеча на длинный разгибатель большого пальца и общий разгибатель пальцев по методу Икономова

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, лежащей па столике у операционного стола.

Обезболивание. У спастиков — общее, а в иных случаях можно и проводниковое или местное по Вишневскому.

Техника. Делают S-образный кожный разрез на передней поверхности локтевого сустава и верхней трети предплечья. Рассекают фасцию и Hg. laciniatum. Обнажают сухожилие двуглавой мышцы и дезинсерируют его от лучевой кости. На тыль-

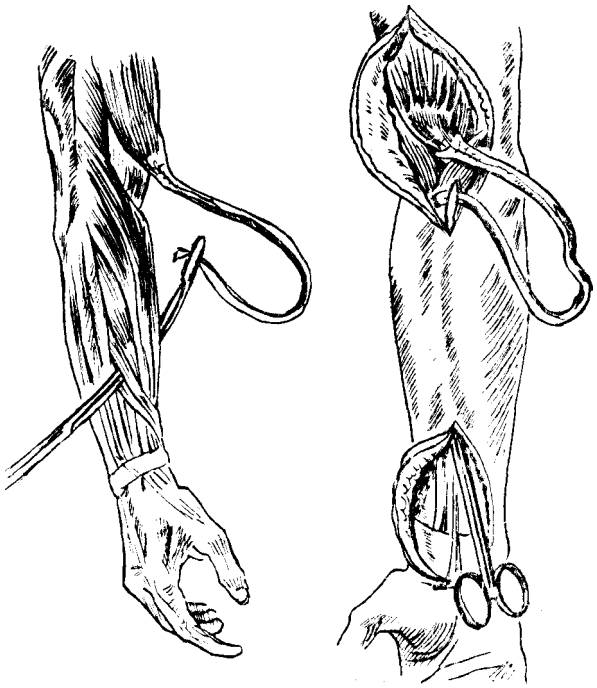


Рис. 224. Пересадка двуглавой мышцы плечевой области на длинный экстензор большого пальца и общий экстензор пальцев по Икопомову

ной стороне предплечья, в его нижней трети, делают второй разрез дуговидной формы, открытый ульнарно. Внимательно освобождают сухожилия общего разгибателя пальцев, собственного разгибателя указательного пальца и длинного разгибателя большого пальца. Сухожилие двуглавой мышцы удлиняют свободным фасцийным трансплантатом и нейлоновыми нитками. Проводят сухожилие корнцангом между мышцами предплечья и через membrana imerossea, вытягивают его через дистальную оперативную рану н пришивают под напряжением к сухожилиям разгибателей, держа пальцы совершенно выпрямленными (рис. 224). Во избежание случайных сращений, часть межкостной мембраны удаляют, предварительно прошив и перевязав с обеих сторон aa. interosseae. Оперативные раны зашивают послойно и накладывают асептическую повязку. Конечность иммобилизуют в гипсовой шине при экстензии в локтевом суставе под углом в 130".

Пересадка внутренней половины m. triceps brachii на сухожилие т. biceps у места его прикрепления

Показания. Паралич m. biceps и невозможность флексии локтевого сустава.

Обезболивание. Общее, местное или проводниковое.

Техника. Операцию делают при помощи двух параллельных конечности разрезов: заднего и переднего. Начинают с заднего разреза, которым обнажают m. triceps

от верхушки олекракона до середины плеча. Наружную его часть дезинсерируют от олекранона и отслаивают на протяжении 15 см вверх (рис. 225, а). После этого делают второй разрез по передне-наружной поверхности локтевого сустава и обнажают место прикрепления m. biceps brachii. Оба разреза соединяют подкожным туннелем, проходящим над наружной поверхностью сустава. Через туннель проводят сухожилие

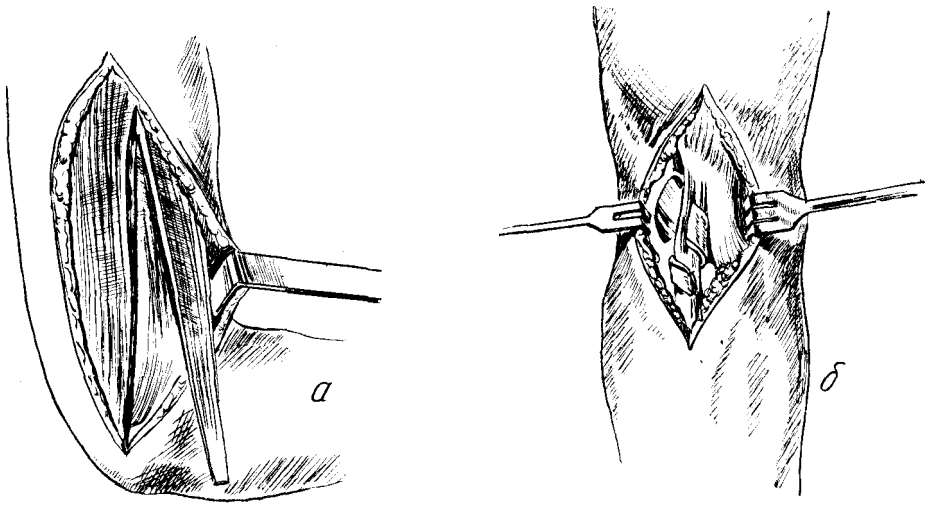


Рис. 225. Пересадка наружной половины m. triceps brachii на сухожилие т. biceps у места его прикрепления

а — отпрепаропывание мышечной ленты от m. triceps brachii; *в* — пришивание конца мышечной ленты к сухожилию двуглавой мышцы и периосту лучевой кости

m. triceps brachii и конец его зашивают к сухожилию m. biceps близко к месту его прикрепления, фиксируя несколькими швами к надкостнице (рис. 225, *v).* При этом рука должна быть в состоянии флексии в 90° в локтевом суставе.

Накладывают швы на кожные раны.

Гипсовую повязку накладывают на 20 дней.

ОПЕРАЦИИ НА ФАСЦИЯХ, СОСУДАХ И НЕРВАХ

Фасциэт.томпя при контрактуре Фопькмана

Показания. При большом отеке предплечья и ладони, в особенности после надмыщелковых переломов и при прижатии гипсовыми повязками. Сперва следует разрезать гипсовую повязку и инфильтрировать ganglion stellatum 20 мл 1% раствора новокаина. Если это не поможет, немедленно приступить к оперативному вмешательству. Следует иметь в виду, что лечение должно быть быстрым и энергичным — пять-шесть часов после того, как консервативные меры не дали эффекта. Запоздалое лечение не дает результатов.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, вытянутой в положении супинации и лежащей на столике у операционного стола.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. По ходу внутреннего края сухожилия m. biceps brachii делают разрез кожи по направлению книзу и кнаружи. Длина разреза 8—10 см, а середина его соответствует локтевому сгибу. Обнажив v. mediana basilica, ее оттягивают кнутри или рассекают между двумя лигатурами. Рассекают глубокую фасцию по всей длине кожного разреза и прощупывают пульс a. radialis. Если он достаточно полный и вообще орошение пальцев улучшилось, операцию кончают на этом этапе. Если же нет такого эффекта, артерию необходимо открыть. Для этой цели в верхней части разреза изолируют lacertus fibrosus, волокна которого проходят косо сверху — вниз и снаружи —

кнутри. Под волокна вводят внимательно желобоватый зонд, пробивающий кончик которого во избежание повреждения артерии или вен следует слегка приподнимать кверху. Lacertus fihrosus рассекают ножом над зондом и оба края раны внимательно оттягивают — один — кнутри, а другой — кнаружи. Таким образом a. brachialis обнажается вместе с двумя сопровождающими ее венами. Если артерия разорвана, ее необходимо перевязать двухполюсно, далеко над и под местом повреждения, причем поврежденный участок удаляют. То же самое делают и при тромбозе артерии. Если же она прижата костным фрагментом или чем-либо другим, следует освободить прижатие и проверить, будет ли восстановлено кровообращение. Если артерия спастически сокращена, показана се симпатэктомия.

Если n. medianus прерван, его можно зашить только, если состояние больного позволяет продолжать операцию. В противном случае шов нерва откладывают на более поздний срок. Делают тщательный гемостаз и зашивают только кожу, и то неплотно. Если необходимо, рану можно дренировать на 48 часов.

Неврэктоломия n. medianus

Анатомические данные. Nervus medianus проходит в области локтевого сустава между m. biceps brachii и т. brachialis. Точно в локтевом сгибе из n. medianus выходят четыре или пять ветвей, и все они направляются книзу и кнутри: самая верхняя ветвь иннервирует caput humerale m. pronator teres, вторая — caput ulnare m. pronator teres, m. flexor carpi radialis и m. pulmaris longus, третья —m. flexor carpi radialis и m. flexor digitorum superficialis, а четвертая и пятая (при наличии пяти ветвей) иннервируют также m. flexor digitorum superficialis.

Показания. Флексорно-пронаторные спастические состояния руки более легкого характера, и то если интеллект больного полностью сохранен.

Перед операцией в течение известного времени необходимо держать руку в гипсовой повязке с кистью в положении дорзальной флексии.

Положение больного. Больной лежит на спине. Согнутая рука лежит па столике у операционного стола.

Обезболивание. Может быть общим, однако лучше проводниковое или местное, чтобы иметь возможность проверить, в случае необходимости, какая мышца какой ветвью иннервируется.

Техника. Кожный разрез ведут по внутреннему краю сухожилия m. biceps brachii в направлении книзу и кнаружи. Длина разреза 8—10 см, а середина его совпадает с локтевым сгибом. Обнажив \'. mediana basilica, ее или оттягивают кнутри, или рассекают между двумя лигатурами. В верхней части разреза изолируют lacertus fibrosus, волокна которого проходят косо сверху-вниз и снаружи-кнутри. Под волокна вводят внимательно желобоватый зонд. Пробивающий кончик зонда следует слегка приподнять кверху, чтобы избежать поранения артерии или вен. Lacertus fibrosus рассекают ножом над зондом и оба края раны внимательно оттягивают — один — кнутри, а второй — кнаружи. Таким образом обнажают a. brachialis и обе сопровождающие ее вены. Легче всего найти medianus в проксимальном конце раны кнутри от артерии. Ход нерва прослеживают более дистально под пронатором. В более легких случаях резецируют первую и вторую ветвь, а при очень тяжелых случаях — верхние четыре ветви. Рекомендуют сохранить иннервацию m. flexor carpi radialis, чтобы можно было противопоставить эту мышцу более сильным ульнарным сгибателям, и хотя бы частично компенсировать ульнарную девиацию, или использовать мышцу для трансплантации. Четвертую ветвь перерезают только в случае, если имеется и пятая, так как, в противном случае, существует риск уничтожения всей иннервации поверхностного сгибателя пальцев. Рану зашивают послойно.

Верхнюю конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от подмышечной впадины до метакарпо-фалангеальных суставов при согнутом под углом в 90° локте и предплечьи в положении супинации и кисти — в экстензии. Приблизительно на десятый день гипсовую повязку заменяют специальной шиной и начинают упражнения под руководством опытного физиотерапевта. Эту шину носят неопределенный срок времени, в особенности ночью — пока не получится максимально возможный эффект.

Результаты этой операции не такие хорошие, как результаты дезиннервации мышц нижней конечности, но в комбинации с другими вмешательствами она находит свое место.

Перемещение локтевого нерва (transpositio nervi ulnaris)

Анатомические данные. Локтевой нерв отправляется от septum intermusculare brachii ulnare в дорзальном направлении по волярной стороне локтевой головки трехглавой мышцы плеча к sulcus n. ulnaris epicondyli ulnaris humeri. Здесь нерв

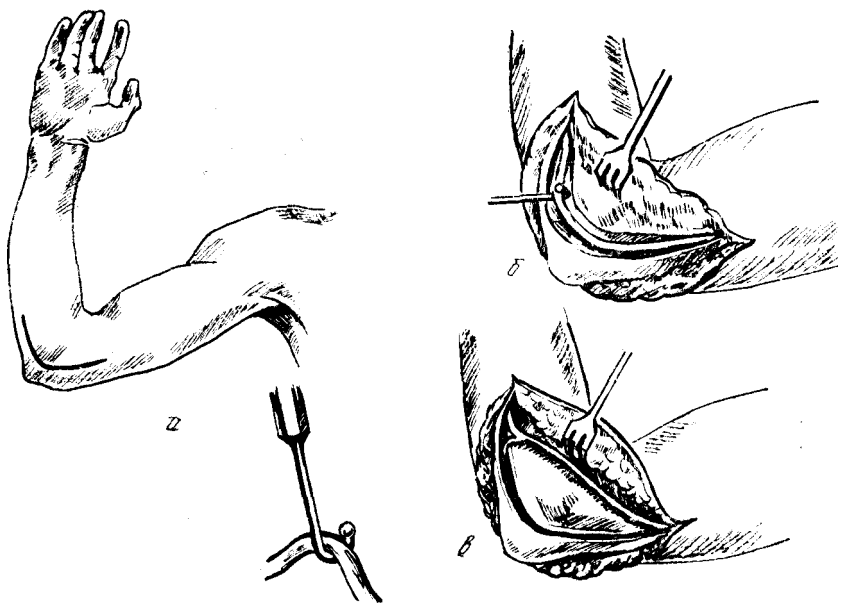


Рис. 226. Перемещение локтевого нерва вперед
а — линия разреза кошм; *б* — обнажение перца; « — перемещение нерпа «перед

идет непосредственно по кости под фасцией, после чего переходит в область предплечья между обеими головками m. flexor carpi ulnaris — caput humerale и caput ulnare. В области предплечья нерв проходит по радиальной стороне m. flexor carpi ulnaris и покрыт m. flexor digitorum superficialis.

N. ulnaris не дает ветвей для плеча. В предплечье он дает rami articularis, rami muscularis и ramus palmaris. Rami articularis отделяются от нерва при прохождении его через sulcus n. ulnaris и отправляются к капсуле сустава.

При внутрисуставных переломах в локте часто развивается непосредственный травматический неврит или поздний — спустя 4—5 недель. При первом может быть налицо непосредственное повреждение вследствие травмы, а при втором — прижатие воспалительным эксудатом или охват рубцовой тканью или каллусом. Это наблюдается чаще при переломах condylus ulnaris, в то время как при переломах condylus radiali эти явления наступают в результате растяжения, вследствие появляющегося cubitus valgus. При невритах необходим покой, а при тяжелых растяжениях — перемещение нерва волярно в области предплечья.

Обезболивание. Местное.

Техника. Верхнюю конечность сгибают в локтевом суставе приблизительно до 80°. В этом положении кладут руку на боковой столик при абдукции и сильной наружной ротации. Кожный разрез делают длиной около 10 см с центром на epicondylus ulnaris humeri. Разрез проходит дорзально от мыщелка, между ним и локтевым отростком, т.е. по ходу нерва. После отделения кожного лоскута обнажают общую фасцию сгибателей предплечья. Следует второй глубокий разрез, по ходу нерва, на фасции, причем нерв обнаруживают в глубине у epicondylus ulnaris — над и под ним

между обеими головками m. flexor carpi ulnaris. Обнажают нерв, сохраняя m. articulares. Вынимают его из sulcus посредством специального крючочка и перемещают в волярный угол кожного лоскута, где ему обеспечивают, при помощи 2—3 швов кетгутом, полярное положение (рис. 226). Швы на фасцию накладывают кетгутом, на кожу — нитками.

Локтевому суставу обеспечивают покой в положении флексии под углом в 90° сроком **на** две недели, после чего следует физио-, механо- и бальнеолечение во избежание неприятных последствий длительной иммобилизации локтя — ригидности, атрофии .мускулатуры и пр.

Полная дезиннервация локтевого сустава (Техника Bateman'a)

Лучшие результаты дезиннервации суставов получаются в локтевом суставе. Нервы здесь легко найти, так как они расположены поверхностно. Обстоятельство, что локтевой сустав не обременяется, имеет также значение.

Показания. Болезненные состояния локтевого сустава вследствие деформирующего артроза, деформации после плохо леченных травм и пр.

Исложение больного. Больной лежит на спине с рукой, находящейся в положении абдукции и лежащей на столике у операционного стола.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Сперва делают передний продольный разрез, который проходит по внутреннему краю сухожилия двуглавой мышцы, между самим сухожилием, с одной стороны, и внутренним надмыщелком, с другой. Этим разрезом можно обнажить и оба передних нерва — п. medianus и п. ulnaris. Эти два нерва отпрепаровывают сверху вниз, начиная приблизительно на 3—4 см выше уровня сустава. Если их проследить по направлению книзу, можно найти несколько веточек, которые направляются к суставу. Их резецируют. Необходимо проследить оба нерва на достаточном протяжении над и под суставом и не оставить ветвей, которые направляются к капсуле.

Затем приступают к отысканию веточек, которые отделяются от лучевого нерва. Этого достигают другим разрезом, который проводят по наружной поверхности сустава, между наружным краем сухожилия двуглавой мышцы и наружным надмыщелком плечевой кости. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасции, проникают в пространство между двуглавой мышцей и m. brachioradialis. Здесь находят п. musculocutaneus, идут по его ходу и, если он имеет разветвления, которые направляются к суставу, их резецируют или вырывают. Прежде чем резецировать или вырывать ветви, необходимо всегда проверить, не являются ли они разветвлениями двигательных нервов. Это делают или специальным электрическим раздражителем, или легким ущипыванием пинцетом. Если это вызовет двигательный эффект, ветви нельзя резецировать. В глубине того же пространства находится и п. radialis. Его прослеживают'до того местд, где он разделяется на глубокую и поверхностную ветви. Если находят ветви, которые направляются к капсуле, сопровождаемые кровеносными сосудами, их резецируют.

Наконец при помощи разреза на задней поверхности сустава, точно над т. anconaeus за наружным надмыщелком плечевой кости, обнаруживают поверхностную ветвь лучевого нерва. Отыскивают веточку нерва, отходящую от него и направляющуюся к m. anconaeus под прямым углом в отношении волокон этой мышцы. Этот небольшой нерв сопровождается небольшими кровеносными сосудами. Все это сплетение — нерв' вместе с небольшими кровеносными сосудами — перерезают и резецируют. Глубокую переднюю поверхность m. anconaeus счищают, вводя с одной стороны до другой открытые ножницы, которые после их введения, зшрывают п;ред мышцей. Это нарушает целость и небольших веточек, которые иннервируют сустав. Раны закрывают послойно и руку кладут под прямым углом в локтевом суставе в гипсовую лонгету па две недели.

Пластическое восставовление внутренней боковой связки локтевого сустава (Техника Конфорти-Паневой)

Показания. Очень разболтанный локтевой сустав, в особенности после его широкой резекции и после артропластики.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, лежащей на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают продольный ульнарный, слегка дуговидный, дорзалыю вогнутый разрез. Разрез начинают от ульнарного мыщелка и заканчивают на 3—4 см дистальнее суставного промежутка, по ходу локтевой кости. Проникают через мягкие ткани и мышцы, пока не достигнут до боковой поверхности плечевой и локтевой костей. Не вскрывая сустава, на внутренней поверхности плечевой кости проводят поперечный туннель в передне-заднем направлении, непосредственно над местом прикрепления суставной капсулы. Затем делают другие два слегка косо направленных туннеля в локтевой кости — один на ее передне-внутренней поверхности, а второй — на задне-внутренней поверхности. Вырезают из широкой фасции одного из бедер ленту размерами 18 х 2 см, которую скручивают жгутом и проводят через поперечный туннель плечевой кости. Один конец ленты проводят через передний, а второй — через задний туннель локтевой кости. Сустав вправляют и ленту затягивают до тех пор, пока кости не задержатся в желаемом для оператора положении. Оба конца фасции пришивают к тем частям ленты, которые входят в туннели локтевой кости (рис. 227). Проверяют, в достаточной ли степени стянут сустав, и обе раны зашивают послойно.

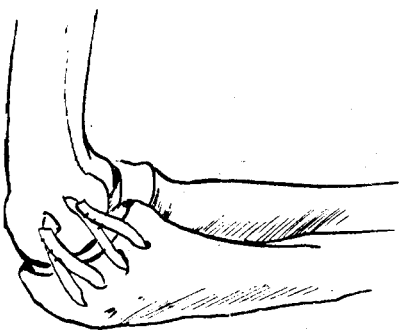


Рис. 227. Пластическое восстановление ульнарной коллатеральной связки локтевого сустава по Конфорти — Паневой

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой на две недели, после чего начинают активные движения и физиотерапевтические процедуры.

ОПЕРАЦИИ НА СУСТАВЕ И КОСТЯХ

Дренирование локтевого сустава

Дренирование локтевого сустава можно обеспечить сзади, изнутри, снаружи и спереди. Однако удобнее всего дренировать локтевой сустав сзади.

Дренаж локтевого сустава сзади

Это производят посредством одного или двух разрезов:

а. Задне-наружный разрез. Разрез длиной 5—6 см проходит приблизительно на 1 см кнаружи от олекранона. Рассекают несколько волокон m. triceps brachii и m.anconaeus и под ними рассекают суставную капсулу продольно по ходу кожного разреза.

Этот дренаж бывает часто недостаточным, и приходится делать контринцизию с внутренней стороны сустава.

б. Задне-внутренний разрез. Сперва вводят пинцет через наружный разрез перед сухожилием m. triceps brachii так, чтобы конец его выступил между эпитрохлеей и наружным краем олекранона. На этом уровне делают внутренний разрез длиной 5—6 см, являющийся параолекрановым. Рассекать следует слой за слоем, чтобы не повредить случайно п. ulnaris.

Дренаж локтевого сустава изнутри

Разрез проходит точно над внутренним надмыщелком на протяжении приблизительно 5 см выше и 3 см ниже его. Таким образом избегают опасности повреждения п. ulnaris, который проходит за мыщелком. Рассекают поверхностную и глубокую фасцию и проникают внутрь между m. triceps brachii сзади и т. brachialis спереди до тех пор, пока не достигнут до капсулы. Ее рассекают продольным разрезом.

Дренаж локтевого сустава снаружи

Разрез проходит у наружного надмыщелка, па протяжении приблизительно 5 см проксимальнее и 3 см дистальнее его. M. triceps brachii и m. extensor carpi radialis отделяют поднадкостпичпо п поднимают. Таким образом обнажают капсулу сустава и рассекают ее продольным разрезом. Если не вести работу плотно у кости, можно повредить п. radialis.

Дренаж локтевого сустава спереди

Его используют редко. Сустава достигают спереди посредством продольного разреза, проникая через сухожильные части m. biceps brachii и т. brachialis и через кровеносные сосуды, которые < т.шдят в сторону.

Задний артрорнз локтевого сустава

Техника Putti — Scaglietti

Показания. Слабые сгибатели локтевого сустава, сила которых недостаточна, чтобы согнуть полностью выпрямленный локоть, и, хотя они в состоянии согнуть его более чем па 90° флексии, они недостаточны для дополнительней работы с нагрузкой. Сгибатели подвергнуты опасности утратить полностью свою функцию вследствие перерастяжения.

Положение больного. Больной лежит на животе, с отведенным и положенным плечом на столик сбо'^у так, чтобы предплечье свободно свисало за край столика.

Обезболивание. Общее или проводниковое.

Техника. Доступ к суставу — задний. Кожный разрез начинают на 8 см над локтевым отростком, ведут книзу, слегка выгибая его кнаружи, и заканчивают на 6 см ниже верхушки олекранона над crista ulnae. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и fascia brachii, проникают через волокна m. triceps brachii к кости. Отслаивают от кости оба края мышечной раны и вскрывают капсулу поперечным разрезом в области fossa olecrani. Локоть сильно сгибают и при помощи долота и молотка от задней суставной поверхности плечевой кости приподнимают кзади костный ломоть. Этот ломоть приподнимают настолько, чтобы локтевой отросток при разгибании локтя до 90° (рис. 209) упирался в него. Чтобы удержать положение костного ломтя, берут несколько костных стружек из задней поверхности плечевой кости и заполняют ими отверстие. Рану зашивают послойно и, пока рука лежит на столике, делают гипсовую лонгету от плеча до метакарпофалангеальных суставов. Когда гипс затвердеет, повязку можно закрыть круговым ходом бинтов. Гипсовую повязку снимают через два месяца и начинают упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Варианты: I. Оригинальная техника Putti, предложенная в 1926 году, состоит в введении костного трансплантата размерами 1,5 на 2,5 см в задний участок трохлеи. Материал можно взять или от болыпеберцовой кости, или от crista ilica и после того, как будет сделано подходящее ложе, ввести его таким образом, чтобы одна часть его выступала назад и останавливала движение локтевого отростка при экстензии больше чем 90° (рис. 209).

2. Берут костный трансплантат размерами 1,5 на 2,5 см и вводят его в расщепленный в фронтальной плоскости локтевой отросток таким образом, чтобы прокси-

малыши часть трансплантата торчала кверху и упиралась i; заднюю плоскость плечевой кости при экстензии в 90° (рис. 209).

3. Boyd берет костный трансплантат длиной 8 см и укладывает его на освеженную заднюю поверхность плечевой кости таким образом, чтобы трансплантат останавливал

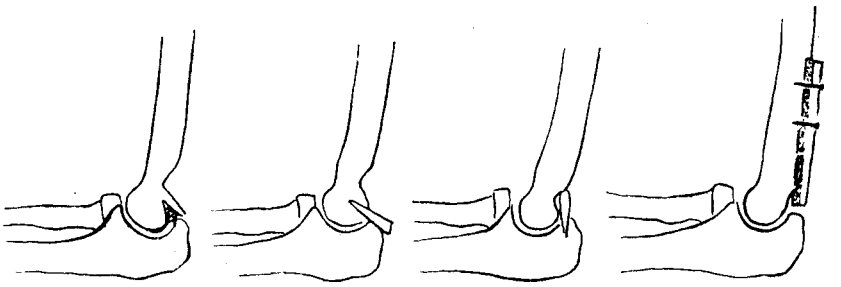


Рис. 228. Разные типы заднего артрориза локтевого сустава

движение олекрапона при экстензии более 90°. Трансплантат фиксируют к плечевой кости одним или двумя винтами (рис. 228).

Артродезы локтевого сустава

Они бывают внесуставные, внутрисуставные и смешанные. Ниже будут приведены чаще всего применяемые артродезы.

Передний артродез локтевого сустава по методу Pasquali-Wittek

Этот артродез имеет ряд преимуществ перед всеми другими техниками и предпочитается в клинике. Прежде всего, при не.м нет необходимости вскрывать области, которые чаще всего охвачены туберкулезным процессом (olecranon, задняя часть сустава и пр.). Кроме того, указанный артродез обеспечивает неподвижность не только гумероульнарного сустава (флексия и экстензия), но и проксимального радиоульнарного сустава (пронация и супинация). И наконец, сравнительная оценка биомеханических качеств разных видов артродезов, проведенная одним из нас (Конфорти), доказывает несомненным образом, что эта техника является наиболее крепкой и устойчивой.

Показания. Туберкулезное заболевание сустава в стадии затихания.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают передний продольный разрез кожи слегка кнаружи от средней линии, охватывающей нижнюю треть плеча и верхнюю треть предплечья. Фасцию рассекают и v. cephalica перерезают между двумя лигатурами. Под нею находится п. musculocutaneus, который очень внимательно отводят кнутри. Находят наружный крап m. biceps brachii. Его отделяют от соседних волокон m. brachioradialis и т. biceps и вместе с m. brachialis отводят кнутри, а m. brachioradialis вместе с проходящим под ним п. radialis отводят кнаружи. Таким образом достигают до передней поверхности плечевой кости. Не обнажая суставной капсулы, переходят к лучевой кости. Находящиеся здесь волокна m. brachioradialis вместе с п. radialis и супинатором также отводят кнаружи, а m. pronator teres оттягивают кнутри вместе с lacertus fibrosus. Таким образом обнажают область над tuberositas radii. Берут костный трансплантат, длиной 9—10 см и шириной в 1,0—1,5 см, от одной из болыпеберцовых костей, от ребра или — как это делает сам Pasquali — от диафиза плечевой кости. Локоть сгибают под прямым углом и руку кладут в среднее между пронацией и супинацией положение. Долотом высекают в плечевой кости костную крышку, отверстием книзу, па уровне приблизительно 5—6 см выше сустава. Такую же крышку, только что отверстием кверху, открывают и в лучевой кости непосредственно над tuberositas radii. Берут трансплантат и один конец его

вводят иод крышку в плечевой кости так, чтобы он проник и костномозговой канал. Предплечье сгибают, и при этом движении нижний, предварительно заостренный конец трансплантата входит в костномозговой канал под крышкой лучевой кости. Проверяют положение предплечья и руки и, если оно благоприятное, рану зашивают послойно (рис. 229 и 230).

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, при согнутом под прямым углом локте и в среднем между пронацией и супина-

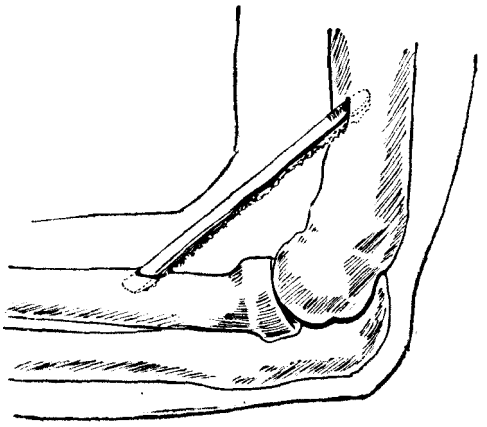


Рис. 229. Передний экстраартикулярный артродез локтевого сустава по Pasquali — Wittek'y

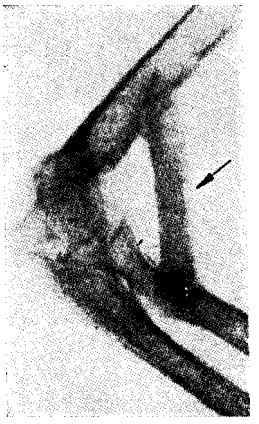


Рис. 230. Рентгенография, показывающая передний экстраартикулярный артродез локтевого сустава по Pasquali — Wittek'y

цией положении. Гипсовую повязку снимают через три месяца, производят контрольные рентгенографии и, если сращение еще не достаточно крепкое, накладывают новую гипсовую повязку от подмышечной впадины до метакарпофалангеальных суставов еще на два месяца.

Другая техника. Трансплантат можно фиксировать между плечевой костью и локтевой костью, если хотим сохранить пронаторные и супинаторные движения. Эта техника подходяща при нетуберкулезных случаях.

Задний артродез локтевого сустава (Steidlcr)

Техиика. Делают задне-срединный или задне-наружный разрез, который начинают на 10 см проксимальное сустава и кончают на 3 см под локтевым отростком. Сухожилие m. triceps brachii отделяют от олекранона долотом и молотком. После этого иссекают гипертрофированную синовию, если таковая налицо. Если нет противопоказаний, капсулу сустава вскрывают, суставные поверхности локтевой кости и соответствующих частей плечевой кости освежают и ол^кранон расщепляют в фронтальной плоскости приблизительно на $^{а}/_{3}$ его длины. При этом предплечье находится во флексии под углом в 90°.

От одной из большеберцовых костей берут костный трансплантат размерами 8 на] см. Рекомендуют это производить второй оперативной бригаде или же сделать перед вмешательством на области локтя, в особенности, если в ней имеется туберкулезная инфекция. Освеженные костные поверхности плечевой кости и локтевой кости слегка надсекают. Их промежутки заполняют костными стружками, взятыми из обнаженной большеберцовой кости. Освежают заднюю поверхность плечевой кости на протяжении 6—8 см и трансплантат внедряют в щель олекранона. Сустав помещают под прямым углом и остальную часть трансплантата прикрепляют одним или двумя винтами к освеженной части плечевой кости.

Накладывают гипсовую повязку от плеча до пальцев при согнутом под прямым углом локте и среднем положении между пронацией и супинацией. Советуют гипсовую повязку сразу же рассечь, во избежание возможных осложнений вследствие появления послеоперативного отека. На 14-ый день снимают швы и накладывают на 2 месяца плотно прилегающую гипсовую повязку, после чего конечность можно поместить в специальный ортопедический аппарат, пока не наступит окончательное сращение костей.

Вариант. Staples предлагает комбинировать эту технику с внутрисуставным артродезом. Для этого он отсекает косо олекранон по направлению сверху-вниз и слегка сзади-наперед и затем приподнимает его кверху вместе с прикрепленной к нему трехглавой мышцей. Суставные поверхности очищают от хряща и освежают. Укладывают костный трансплантат на освеженную заднюю поверхность плечевой кости и освеженную поверхность локтевой кости, от которой отсечен локтевой отросток. Последний укладывают над трансплантатом и фиксируют длинным винтом. Рану закрывают послойно. Лечение затем такое же, как и при других техниках.

Скрещенный внутрикостный артродез локтевого сустава (Brittain)

Показания. Последствия полиомиэлита и периферических параличей, при которых верхняя конечность становится вялой.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, лежащей на столике у операционного стола, а локтевой сустав согнут под прямым углом. Удобнее положить больного на живот, а плечо отвести на небольшой столик у операционного стола так, чтобы предплечье свисало вниз с края столика.

Техника. Сперва следует взять необходимый костный трансплантат с передне-внутренней поверхности большеберцовой кости. Вынимают костный трансплантат размерами 10x1,5—1,6 см. Его расщепляют продольный! разрезом пополам, так чтобы получилось два куска кости размерами 10x0,8 см. После этого приступают к операции на самой области локтя. Делают кожный разрез, который начинают от олекранона и ведут проксимально по середине задней поверхности плеча на протяжении 12 см. После рассечения кожи и подкожной клетчатки проникают между волокнами трехглавой мышцы, пока не достигнут до кости, которую обнажают распатором. Сверлом, диаметром 3 мм, просверливают два отверстия в локтевой кости на 0,5—0,7 см ниже верхушки олекранона. Такие же два отверстия просверливают и в плечевой кости непосредственно над fossa olecrani. Нижние два отверстия соединяют остеотомом, который вводят внутрь легкими ударами по направлению диафиза плечевой кости. Просверленные отверстия не позволяют кости лопнуть. После введения остеотом оставляют на месте и вторым остеотомом проникают между обеими отверстиями, которые просверлены над fossa olecrani, в направлении сверху-вниз и сзади-наперед, так чтобы он не пересекся с другим, а направился к точке, находящейся приблизительно на 2 см дистальнее места, куда введен первый остеотом. При этом положении уже не возможны никакие движения в локтевом суставе — он блокирован полностью. Первый остеотом вынимают и сделанную им щель расширяют толстым долотом. В оформленный таким образом туннель вводят один из трансплантатов. Второй трансплантат вводят таким же способом (рис.231). При наличии опыта, операцию можно произвести и через очень маленький разрез, если ввести оба трансплантата через олекранон или через плечевую кость. Однако это опасно, так как может произойти расщепление кости. Поэтому рекомендуют использовать более широкий доступ.

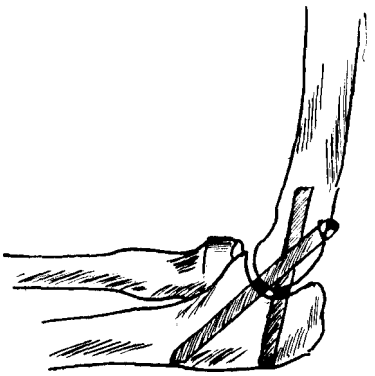


Рис. 23]. Скрещенный внутрикостный артродез локтевого сустава по Brittain'y

Задний угловой артродез локтевого сустава по методу СотЬеН'я

Показания. Туберкулезное заболевание сустава в стадии затихания.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой на груди или на животе с рукой, лежащей на столике, причем предплечье свисает вниз и находится под прямым углом к плечу.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают задний разрез кожи, начиная на границе между средней и нижней третью плеча, проводят его снаружи от олекранона и спускают книзу по заднему краю локтевой кости до границы между верхней и средней третями этой кости.

После рассечения кожи рассекают фасцию и проникают через волокна и сухожилие трехглавой мышцы к плечевой кости, заднюю поверхность которой освежают желобовидно. Обнажают локтевой отросток и поверхность локтевой кости освежают также желобовидно, образуя пазы. Затем берут трансплантационный материал от ala ossis ilei. Для этой цели делают кожный разрез длиной 12 см от spina ilica ventralis кзади и проникают между инсерциями m. sartorius и т. tensor fasciae latae к spina, а ala ossis ilei очищают от внутренних и наружных мышц. Долотом отсекают от ala ossis ilei прямоугольный треугольник с катетами; длина каждого из них приблизительно 8 см. Вынув костную пластинку, рану зашивают. Затем берут трансплантат и электрическим циркуляром или пилой вырезают внутренний прямоугольный треугольник с параллельными большому треугольнику катетами. Таким образом получается костный прямой угол („винкель"). Вырезанный кусок разрезают на маленькие кусочки, которые сохраняют. Угол оформляют так, чтобы он мог войти плотно в приготовленные пазы в плечевой кости, олекраноне и локтевой кости (рис. 232). Костные кусочки втыкают между трансплантатом и костями. Обычно трансплантат ложится плотно и хорошо фиксируется, но его можно фиксировать и двумя винтами — одним к локтевой кости, а другим к плечевой кости. Рану зашивают послойно.

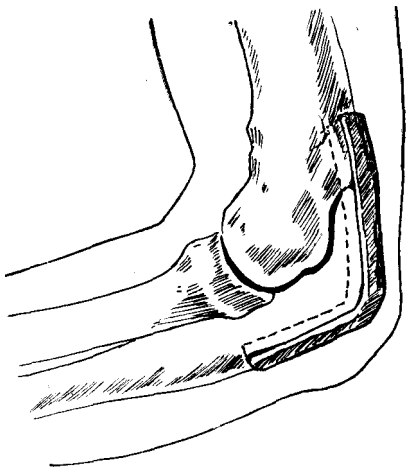


Рис. 232. Задний угловой артродсз локтевого сустава

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей грудную клетку и руку, причем локоть кладут под прямым углом, а предплечье — в нейтральном между супинацией и пронацией положении.

Спустя три месяца снимают гипс и, если трансплантат хорошо сросся, позволяют больному пользоваться рукой, однако он должен носить легкий ортопедический аппарат, фиксирующий локоть в том положении, в котором он артродезирован. Через шесть месяцев снимают и аппарат.

Putti берет трансплантат вместо от ala ossis ilei от внутренне-верхнего края лопатки.

Резекция локтевого сустара

Показания. Тяжелые раздробленные травматические повреждения сустава, анкилоз с сохранившейся мышечной силой сгибателей и разгибателей сустава. Туберкулезный остеоартрит сустава. В указанных случаях резекция является хорошим лечебным разрешением, но она должна быть произведена при соблюдении известных правил, так как иначе результат может быть обратным. Оператор не должен ни в коем случае слишком экономить резецируемые части. Резекция должна быть или широкой и типичной, или ее вовсе не следует предпринимать. Конечно, она не должна быть безгранично широкой, так как, в таком случае, получится разболтанный сустав. Резекционными плоскостями для плечевой кости являются супраэпитрохлеарная плоскость, а для локтевой кости — субкороноидная, для радиуса — ннтрацервикальная. Таким образом длина ре-

зецированного участка равна 4—6 см, в зависимости от общих размеров костей. Следует быть внимательным, чтобы не задеть участков, к которым прикреплены находящиеся там мышцы: tuberositas radii и основание processus coronoides ulnae. Чтобы сохранить инсерции всех мышц к плечевой кости, участок, подлежащий резекции, следует освобождать поднадкостнично. Апоневротический переход сухожилия m. triceps brachii в fascia antebrachii необходимо также сохранить, чтобы обеспечить экстензию плеча.

В редких случаях можно сделать гемирезекцию (однополюсную резекцию) сустава, удалив только нижний участок плечевой кости.

Только у детей резекция сустава должна быть экономной, но у них резекция имеет характер дренажа.

При туберкулезных остеоартритах лучше всего производить резекцию сустава внекапсульно по описанной одним из авторов технике.

Резекция локтевого сустава при анкилозе

Положение больного. Больной лежит на спине, и рука его на груди.

Обезболивание. Общее или проводниковое.

Техника. Делают задний разрез кожи по средней линии, длиной приблизительно 12 см. Середина его приходится на уровне линии сустава. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, фасцию и мышцу до кссги. После этого начинают поднадкостничное отделение обеих краев раны от подлежащих костей. Сначала отделяют наружный край разрезанного апоневроза трехглавой мышцы от олекранона, а ниже очищают crista ulnae. Отделив достаточно широко край, оператор левой рукой захватывает его компрессом и оттягивает в сторону, чем облегчается дальнейшее отделение, которое производят то распатором, то резекционным ножом. Это отделение трудно, даже мучительно, но его необходимо сделать очень внимательно и терпеливо, чтобы сохранить как можно лучше двигательный аппарат сустава. Таким образом отделяют весь наружный край раны. Затем поступают таким образом и с внутренним краем раны. Особенно важно в данном случае ра'ботать строго поднадкостнично, с одной стороны, чтобы сохранить мышечные инсерции, а также, чтобы не поранить п. ulnaris. При этом способе работы нерв даже не обнажают. Однако, если налицо большие деформации и топография анатомических элементов изменена, разумно сначала отыскать нерв в желобе между олекраноном и эпитрохлеей, обнажить его и временно отвести в сторону, пока ведется работа. Его не следует дергать твердым инструментом, а отвести мягкой резиновой лентой. Таким образом обнажают надмыщелок, эпитрохлею, локтевую кость и головку лучевой кости. Мягкие части оттягивают двумя расширителями, а анкилоз рассекают долотом и молотком непосредственно над верхушкой олекранона. Когда долото войдет в переднюю часть сустава, работу им прекращают, чтобы не повредить сосудов и нервов, находящихся на передней поверхности сустава. Насильственно переводят сустав в положение флексии и перелом кости заканчивают. После этого распатором освобождают кости спереди от мягких тканей до того места, где предстоит их резецировать. Пилой или долотом и молотком удаляют сначала части плечевой кости в плоскости, проходящей непосредственно над эпитрохлеей, а после этого локтевую и лучевую кости в плоскости, которая проходит непосредственно под processus coronoides. Эта плоскость проходит и через шейку лучевой кости (рис. 233). Обе резекционные плоскости оформляют костными щипцами Люэра или пилой таким образом, чтобы верхняя стала выпуклой книзу, а нижняя выдолбленной кверху. Проверяют, свободны ли пронация и супинация, и, если эти движения затруднены, перерезают лучевую кость немного ниже, но ни в коем случае не следует спускаться ниже tuberositas radii. Область очищают от костных стружек, попавших сюда при перерезании костей, и, если есть кусочки костей в массе сгибателей, их внимательно удаляют. Мышцу и апоневроз зашивают кетгутом. Накладывают швы на кожу. Рану можно дренировать на 48 ч.

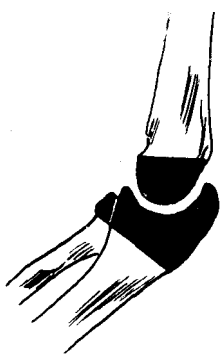


Рис. 233. Схема типичной резекции локтевого сустава. Черным цветом обозначеРЫ части костей,, которые удаляют

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой при острой флексии в локтевом суставе под углом 45".

Варианты. А. Если анкилоз в положении экстензии, то m. triceps brachii контрагирован и в дальнейшем противопоставится свободной флексии сустава. В таком случае удлиняют трехглавую мышцу Z-образно.

Б. При резекции локтевого сустава у детей необходимо считаться с тремя очень важными обстоятельствами:

1. Не следует поражать эпифизарных ростковых хрящей, чтобы не нарушить роста костей. Это заставляет делать у них резекцию значительно более экономно.

2. У детей поднадкостничная техника является сильно раздражающей, и позже образуются большие костные разрастания, которые ограничат значительно движения. Поэтому рекомендуют у детей работать без распатора — только ножом, причем в момент резекции вынимают из конца резецированной кости кольцо из надкостницы шириной приблизительно один сантиметр.

3. Ввиду большой активности надкостницы у детей, можно интерпонировать аионевротический лоскут между резецированными плоскостями. Вообще у детей, во всех случаях, когда это возможно, следует предпочитать артропластику перед резекцией.

Уход после операции имеет огромное значение для конечного исхода и требует настойчивости со стороны хирурга и терпения и постоянства со стороны больного.

В первые же дни после операции наступает атрофия мышц, что очень осложняет положение. Движения, как правило, следует начинать рано. Гипс снимают на девятый или десятый день, вынимают швы, если рана хорошо заросла, пробуют произвести несколько пассивных движений с очень небольшой амплитудой. После этого снова накладывают шину. Если на другой день при осмотре нет отека и покраснения области, упражнения повторяют и постепенно расширяют. Однако, если появится отек и покраснение, назначают абсолютный покой конечности на 48 часов, и после этого начинают сначала. Упражнения должны быть непродолжительными, неболгзненными, но частыми. Неплохо обучить "больного делать упражнения самому, используя здоровую руку, но лучше, если хирург будет присутствовать при этих упражнениях. Позднее начинают активные движения. Ни в коем случае не следует делать массажей в области сустава. Гипсовую лонгету удаляют, и с течением времени рука выпрямляется под действием собственной тяжести.

Если во время приведения в движение появится воспалительная реакция около резецированного сустава, а это наблюдается довольно часто у детей в течение второго месяца после операции, руку следует оставить в полном покое на 7—8 дней.

ВНЕКАПСУЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Техника Конфорти

Идею внекапсульной резекции предложил прежде всего Волкович в 1896 году Техника, предложенная Bardenheuer, оказалась неудачной из-за ее экономности. Предложенная же Конфорти техника более легко осуществима.

П о к а з а н и я . Внекапсульная резекция имеет особенно большое значение при туберкулезных артритах, так как благодаря ей можно избежать контакта заболевших участков со здоровыми тканями. Показания те же, как и при типичных резекциях.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине с рукой на груди.

О б е з б о л и в а н и е . Общее, проводниковое или местное.

Т е х н и к а . Делают задний срединный разрез, который может быть слегка конвексным по направлению к лучевой кости, чтобы кожный рубец не пришелся непосредственно над локтевым отростком. Длина разреза — приблизительно четыре поперечных пальца над и под олекраноном, следуя книзу по ходу crista ulnae. Рассекают fascia brachii и проникают через волокна m. triceps brachii до кости, рассекая при этом и надкостницу. После этого острым распатором отделяют от кости оба края раны вместе с надкостницей, следя при этом, чтобы не поранить п. ulnaris. Эта часть операции трудная и утомительная, отнимает много времени, но очень важная. Не вскрывая и не вывихивая сустава, перерезают плечевую кость в супраэпитрохлеарной плоскости (на гра-

нице между средней и верхней третями fossa olecrani). Остеотомию можно сделать или долотом под защитой двух расширителей Hass'a, или пилой Gigli, или электрическим циркуляром (рис. 234, а). После этого оттягивают дистальный фрагмент кзади, благодаря

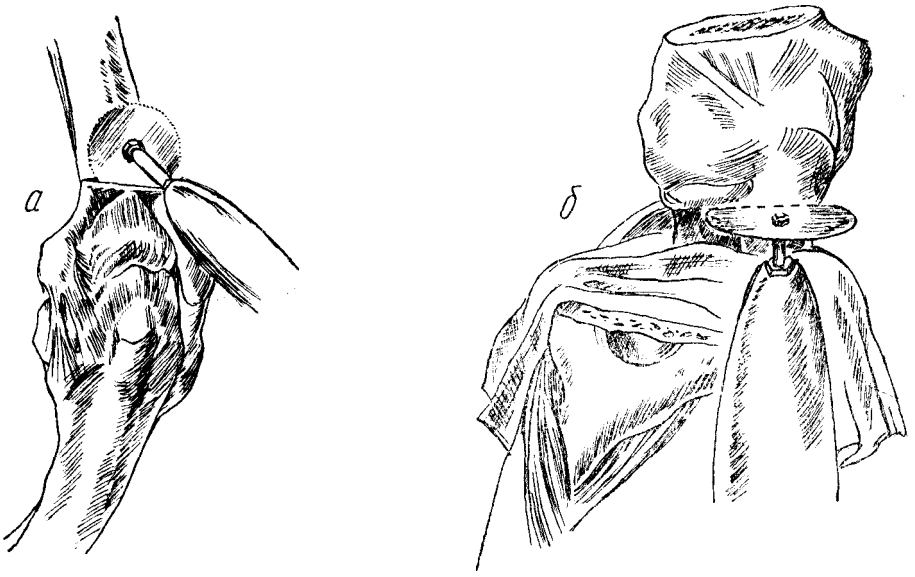
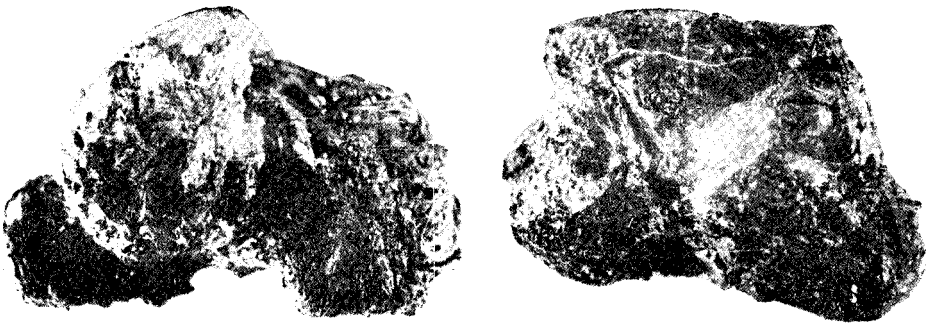


Рис. 234. Внекансульная резекция локтевого сустава по Коцфорти
i: — резекция плечевой кости над капсулой; *б* •— резекция лучевой косгп и локтевой кости вне капсулы

чему волярная капсула натягивается и отслаивается от подлежащего m. brachialis. Там, где это необходимо, капсулу освобождают ножом или ножницами. Достигнув до шейки лучевой кости и до субкороноидной области, производят в этом месте остеотомию этих двух костей (рис. 234, б). Весь сустав вынимают, закрытым в капсулу (рис. 235). Про-



1'ис. 235. Препарат из внекапсульно резецированного локтевого сустава. Весь препарат охвачен капсулой

буют нронаторные и супинаторные движения и, если они не свободны, лучевую кость подрезают немного ниже костными щипцами Люэра, но ни в коем случае не следует спускаться ниже tuberositas radii, чтобы не повредить инсерцшо m. biceps brachii. Края резецированных костей заглаживают, при наличии заболевших участков в мягких тканях — их удаляют.

Рану зашивают послойно и руку иммобилизуют гипсовой повязкой при согнутом под прямым углом локте. Спустя один месяц начинают внимательно пассивные и активные движения, но больной продолжает носить во время промежутков заднюю лонгету.

Однополюсная резекция локтевого сустава

При этой операции резецируют только периферическую часть плечевой кости Благодаря этому после операции разболтанность сустава незначительна. Однополюсная резекция локтевого сустава применяется реже.

Показания. Раздробленные переломы, охватывающие только нижнюю часть плечевой кости, медленно развивающиеся опухоли в и около трохлеи, остеомиэлиты в этой области и пр.

Положение больного. Больной лежит на спине. Рука вытянута на столике у операционного стола, причем большой палец направлен кверху. Руку можно положить и на грудь больного.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожный наружный разрез, длиной около 12 см, с серединой непосредственно за надмыщелком. Нижняя часть разреза идет немного кзади. Рассекают fascia brachii в верхней части разреза и проникают к плечевой кости между наружной

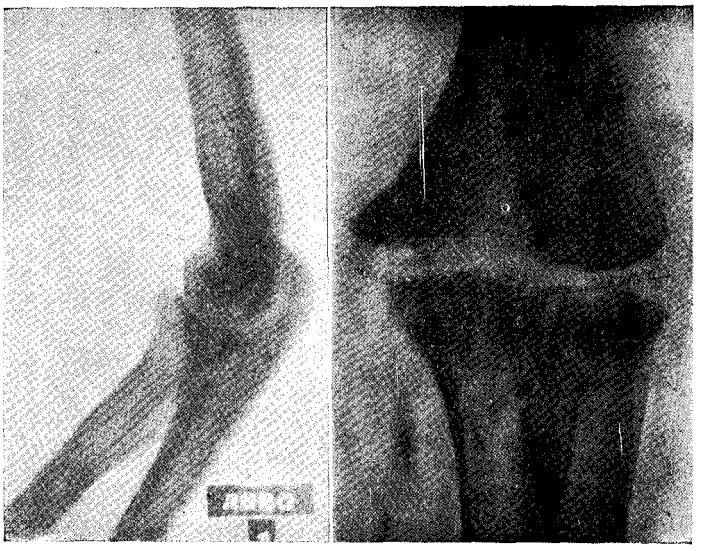


Рис. 236. Туберкулезный локтевой сустав перед и после пнскапсульной резекции

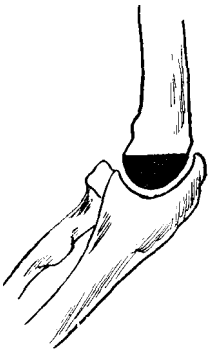


Рис. 237. Однополюсная резекция локтевого сустава

головкой трехглавой мышцы, которую отводят кзади, и m. brachioradialis, который отводят кпереди. Проникание в нижней части разреза более трудное. Здесь необходимо найти пространство между m. extensor digitorum communis и радиальными мышцами. Для этого кисть руки переводят в положение дорзальной флексии, чтобы расслабились разгибатели, и отводят в ульнарном направлении для натяжения радиальные мышцы. Проникать следует в нижнем конце раны над радиальными мышцами, немного перед их брюшком и апоневрозом с его вертикально идущими волокнами — с одной стороны, и разгибателями — с другой. Радиальные мышцы отводят кпереди и продолжают проникать в этой плоскости к надмыщелку. В этом месте радиальные мышцы дезинсерируют и оттягивают кпереди, а m. anconaeus и т. extensor digitorum communis, после их дезинсерции, оттягивают кзади. Суставная капсула достигнута. Ее можно вскрыть продольным или U-образным разрезом, оба плеча которого обходят надмыщелок плечевой кости. Если сустав не анкилозирован, локоть слегка сгибают, предплечье насильственно переводят в варусное положение, и нижняя часть плечевой кости вывихивается из раны. Проводят пилу Gigli вокруг кости и перепиливают ее немного над верхней границей fossa olecrani (рис. 237). Остеотомию можно произвести долотом в той же плоскости, под защитой двух расширителей Гасса. Плоскость сечения должна быть слегка наклонена книзу и кпереди. Если сустав анкилозирован, то после остео-

толши нижний фрагмент вывихивают из раны и дистальную часть плечевой кости отделяют от локтевого отростка и от головки лучевой кости и удаляют. Если работать плотно у кости с внутренней стороны сустава, опасности для локтевого сустава не существует. Отделять можно ножом или долотом и костными щипцами Лгоэра, в зависимости от того, каков анкилоз — фиброзный или костный.

Рану зашивают послойно. Если ее необходимо дренировать, делают контринцизию с внутренней стороны, обходя при этсм п. ulnaris.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой при согнутом под углом в 90° локтевом суставе и нейтральном положении кисти. Через 15 дней начинают внимательно упражнения для приведения руки в движение.

Опасность. При работе в верхнем участке раны необходимо следить, чтобы не повредить п. radialis, который именно в этом месте поворачивает кпереди.

Результаты этого вида операций удовлетворительны.

Первичная резекция локтевого сустава при огнестрельных ранениях

Техника. В общих чертах операция не отличается от классической резекции, но несколько пунктов ее следует подчеркнуть:

1. Оператор должен по возможности придерживаться техники типичной резекции и не руководствоваться ранами входного и выходного канала.
2. Следует щадить ткани. Костные отломки не следует дергать и вырывать из мышц, а внимательно депериостировать и отделять. После удаления всех свободных костных кусочков продолжают депериостирование костных концов.
3. Раневой канал следует обработать по всем правилам и требованиям хирургии и под конец дренировать.
4. В зависимости от того, предпринята ли резекция рано (до шести часов после ранения) или поздно, рану можно зашить и оставить только дренажную трубку, или оставить почти открытой, наложив только один или два ситуационных шва. В военно-полевой обстановке обработанную рану никогда не зашивают.
5. Если у больного не очень повысится температура и он не жалуется на боли, перевязки не следует делать часто. Вообще необходимо обеспечить полный покой оперированной области, чтобы дать возможность организму бороться с инфекцией.
6. Лечение антибиотиками и сульфамидами абсолютно показано.
7. Приведение в движение происходит по тому же плану, как при типичных резекциях.

Резекция локтевого сустава по поводу туберкулеза у детей

Резекция у детей, в противоположность взрослым, ни в коем случае не должна быть широкой. Она должна быть очень экономной, особенно в отношении плечевой кости. Резекция у детей принимает больше характер дренажа. Причины этого следующие:

1. Несмотря на то, что рост оперированных костей происходит в основном не за счет прилегающих к локтю эпифизов, все же следует с ними считаться и не наносить им повреждений.
2. Широкая резекция локтевого сустава создает у детей очень разболтанный сустав, который нельзя будет полностью использовать в функциональном отношении.
3. Так как первичный костный очаг находится чаще всего в локтевом отростке, оператор может позволить в этой части и в лучевой кости большую свободу при резекции. Однако в плечевой кости резекция должна затронуть только область под fossa olecrani, сохраняя внутренний мыщелок и надмыщелок плечевой кости вместе со всеми тканями, которые прикрепляются к ним.

Артропластика локтевого сустава

Показания. Фиброзный и костный анкилоз сустава нетуберкулезного происхождения.

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают кожный разрез на задней поверхности сустава, нормальный или слегка выгнутый в медиальном направлении, чтобы кожный рубец не приходился точно над локтевым отростком. Разрез идет приблизительно на четыре поперечных пальца над и под олекраноном, следуя книзу по ходу crista ulnae. Рассекают fascia brachii и перерезают в продольном направлении волокна m. triceps brachii до кости, рассекая при этом и надкостницу. После этого распатором отслаивают от кости вместе с надкостницей оба края раны, следя за тем, чтобы не повредить n. ulnaris. Это поднадкостничное отслаивание продолжают и книзу по crista ulnae. Затем, если сустав

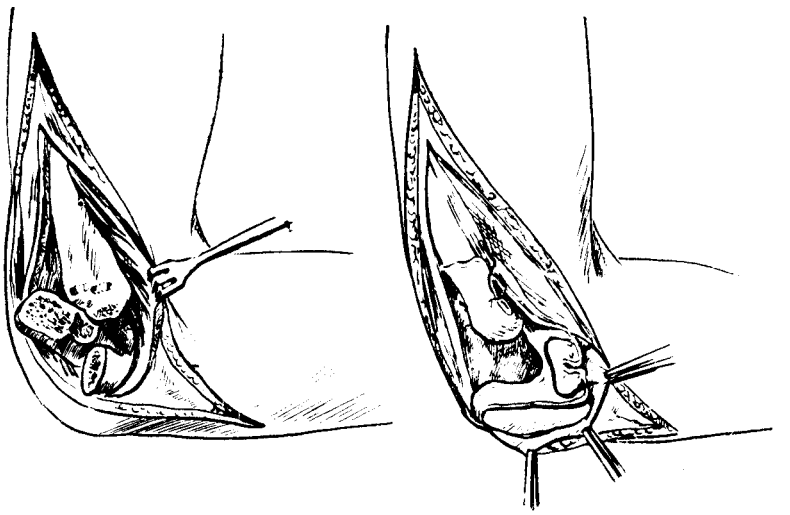


Рис. 238. Артропластика локтевого сустава

анкилозирован, плечевую кость отделяют от локтевого отростка и головки лучевой кости при помощи долота и молотка, а если он не анкилозирован, то капсулу вскрывают точно над локтевым отростком. Предплечье переводят в положение максимальной флексии и сустав вывихивают из раны. Артропластическим долотом из нижней части плечевой кости оформляют мыщелок, выступающий кпереди. Иссекают также экономно и локтевой отросток и оформляют в нем углубление, направленное к плечевой кости. Головку лучевой кости иссекают плоско. После этого просверливают тонким сверлом два туннеля в нижнем конце плечевой кости приблизительно на 2—3 поперечных пальца над ее нижним концом таким образом, чтобы один из туннелей начинался сзади, недалеко от внутреннего края, и выходил на внутренней стороне кости, а второй начинался опять-таки сзади, но у наружного края, и выходил на наружной стороне кости. Все костные поверхности сглаживают пилой.

Берут достаточно большой кусок из fascia lata одного из бедер. Фасцию перегибают пополам шершавой стороной наружу. Край таким образом перегнутой фасции пришивают тремя швами из кетгута к волярной стороне суставной капсулы посередине нового сустава. После этого более глубокий слой перегнутой фасции перебрасывают через оформленный нижний конец плечевой кости и фиксируют двумя нитками, проведенными через оба туннеля. Поверхностшдй слой перебрасывают над локтевым отростком и головкой лучевой кости и фиксируют к ни» отдельными швами. Если существовал синостоз между локтевой и лучевой костью, головку последней резецируют ниже и между обеими костями проводят ленту из фасции или головку одевают отдельным куском фасции, который удерживают на месте кисетным швом. Сустав вправляют и рану зашивают послойно снизу вверх, держа локоть согнутым под углом в 90° (рис. 238).

Руку иммобилизуют гипсовой лонгетой при согнутом под прямым углом локтевом суставе. Спустя 10—14 дней через каждые два часа снимают лонгету для проведения активных и пассивных упражнений.

Варианты. 1. При анкилозе локтевого сустава в положении экстензии приходится удлинить трехглавую мышцу. Это делают следующим способом: достигнув до апоневроза m. triceps brachii, оформляют из него ножом языкообразный лоскут, основание которого немного выше олекранона и конец —на 8—10 см над ним. Этот лоскут отделяют от подлежащих мышечных волокон и отворачивают книзу. После этого перерезают ножом в продольном направлении волокна m. triceps brachii до кости вместе с надкостницей и отслаивают их внимательно от кости. Прикрепления мышечных волокон к локтевому отростку и капсуле рассекают поперечно, после чего продолжают операцию по типичному способу. При закрытии локоть держат согнутым под прямым углом — даже немного больше, и рассеченные продольно мышечные волокна зашивают сверху вниз, насколько возможно, а после этого апоневротический лоскут пришивают над дтышечными волокнами также до самого конца.

2. Некоторые авторы рекомендуют одеть интерпозицией из фасции только плечевую часть сустава.

3. Другие рекомендуют производить довольно широкую резекцию костей, не оформляя специально их краев,

4. Гасс оформляет плечевую суставную поверхность клиновидно, рассчитывая на то, что при функционировании она загладится.

5. Акрилатнопротезные артропластики локтевого сустава. В последнее время все более широкое распространение получает применение внутренних пластмассовых протезов для артропластики локтевого сустава. В случае, если повреждение ограничено, главным образом в трохлее плечевой кости, ее отсекают и заменяют всю протезом, сделанным из ossacryl'a или другой подходящей пластмассы, к которому прикреплен трехлопастный гвоздь или винт. Это даст возможность крепко прикрепить протез к плечевой кости. Протез необходимо сделать по предварительно полученным размерам, на основании рентгенографии здорового локтевого сустава. В случае, если повреждение охватывает головку лучевой кости, ее удаляют и заменяют подходящим протезом, сделанным из пластмассы или виталлиума. То же самое можно сделать и с олекраноном, если он тяжело поврежден и не годится для сочленения. В последнее время изготовлен полный сустав, включающий и проксимальный и дистальный участки. Он дает хорошие возможности для сгибания и разгибания, но не позволяет достаточной супинации и пронации, так что в отношении этих движений его необходимо поставить в наиболее благоприятное положение —- среднее между супинацией и пронацией или небольшой супинации для левой руки и небольшой пронации для правой.

Удаление локтевой надолекрановой слизистой сумки

Положение больного. Больной лежит на спине с рукой, положенной на грудь. Задняя поверхность локтевого сустава повернута кверху.

Техника. Разрез производят по проксимальному краю опухоли. Форма его дуговидная, с проксимально направленной выпуклостью и вогнутостью к слизистой сумке. Ограниченный таким образом кожный лоскут обнажают и отводят дистально, раскрывая благодаря этому всю серозную сумку.

Удаление слизистой сумки. Отслаивание начинают от проксимального конца сумки по ее глубокой поверхности, следя за сухожилием m. triceps brachii, пока не достигнут до олекранона. В этот момент советуют использовать резекционный нож, чтобы отслоить сумку от локтевого отростка вместе с тонким слоем так, чтобы сразу удалить все фиброзные утолщения или даже остеофиты, удаление которых очень важно. Иногда бывает необходим удар долотом и молотком, чтобы удалить какой-либо настоящий экзостоз локтевого отростка.

Рану закрывают, зашивая подкожную ткань, а затем и кожу.

Удаление передних локтевых остеом в области m. brachialis

Прежде всего необходимо напомнить, что остеому подвергают оперативному лечению только после того, как она „созреет", что устанавливают рентгенографически. Созревшая остеома абсолютно непрозрачна для рентгеновских лучей, и границы ее ясно

очерчены. Однако рентгенография не всегда дает точное представление о размере оссификаций, которые могут иметь неправильную форму и самые замысловатые выступы.

Обезболивание. Футлярное или общее.

Техника. Делают передне-наружный разрез, как для обнажения m. radialis, только что в этом случае разрез ведут более дистально, чтобы можно было достичь места прикрепления m. brachialis к processus coronoides.

Доступ. Обнажают лучевой нерв и отводят его кзади, а m. biceps отводят кнутри вместе с a. brachialis. На дне обнаруживают m. brachialis вместе с остеомой. Отделение остеомы начинают с ее проксимального полюса. Это необходимо производить внимательно, чтобы не потерять много мышечных волокон и чтобы не допустить образования гематомы, которая может дать начало образованию новой остеомы. Если остеома плотно прикреплена к processus coronoides в его дистальном конце, ее отделяют долотом и молотком. После тщательного гемостаза рану закрывают, не дренируя ее.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ И ВЫВИХОВ

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ЛОКТЕВОГО ОТРОСТКА

Cerclage локтевого отростка

Показания. Поперечные переломы локтевого отростка, когда раздробление последнего незначительно.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Разрез длиной 8 см проводят сзади по продольной оси, слегка изгибая его по направлению к лучевой кости, причем большая часть разреза приходится на последнюю.

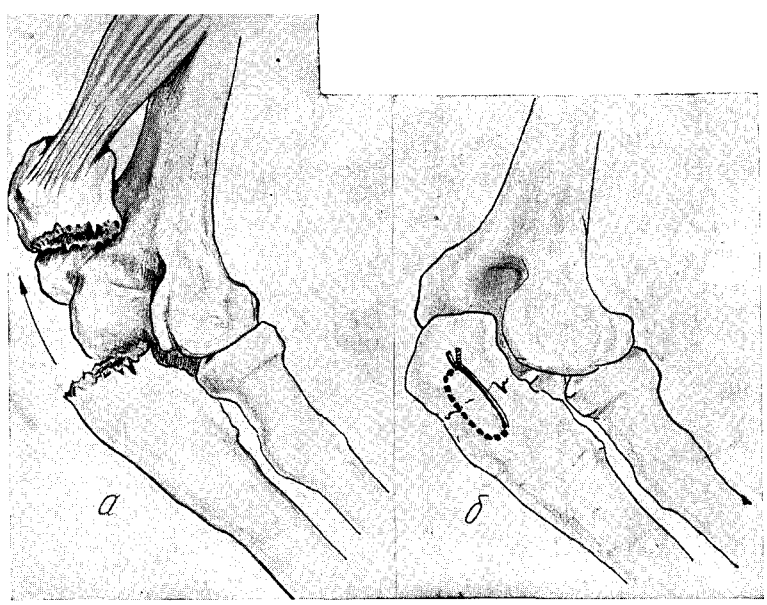


Рис. 239. Перелом локтевого отрсстка
а — проксимальный отломок ушел вверх, вследствие сокращения m. triceps brachii
б — cerclage локтевого отростка

Обнажают место перелома. Это проделать нетрудно, так как кость расположена неглубоко. После отделения плоскостей перелома в дистальном отломке кости пробивают поперечный канал и через него продевают нержавеющую проволоку. Последнюю проводят в толстую, слегка изогнутую иглу, которую проводят под апоневрозом m. tri-

ceps brachii до середины верхнего отломка. То же самое проделывают с другим концом проволоки, но с другой стороны, затем один из концов при помощи толстой иглы проводят через проксимальный отломок или через верхушку локтевого отростка. Соединяют оба отломка так, чтобы они были анатомически правильно репонированы, после чего закрепляют проволоку скручиванием (рис. 239а, *б* и рис, 240 *а, б).* Если существует склонность отломков к смещению, проволоку продевают не в виде кольца, а восьмеркой.

Накладывают послойные швы. Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, наложенной на руку с согнутым под прямым углом локтевым суставом. Активные движения и лечебную гимнастику назначают через две недели, однако рекомендуется не снимать повязку и следующие две недели.

Результаты этой операции обычно очень хорошие, но полное восстановление функции наступает медленно, через шесть, а иногда и через 12 месяцев после операции.

Фиксация перелома локтевого отростка по методу Спижарного-Kuntscher'a

Показания. Поперечные переломы основания локтевого отростка.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез начинают сверху на 2 см выше верхушки локтевого отростка и ведут вниз по crista ulnae. Длина разреза около 8 см. В продольном направ-

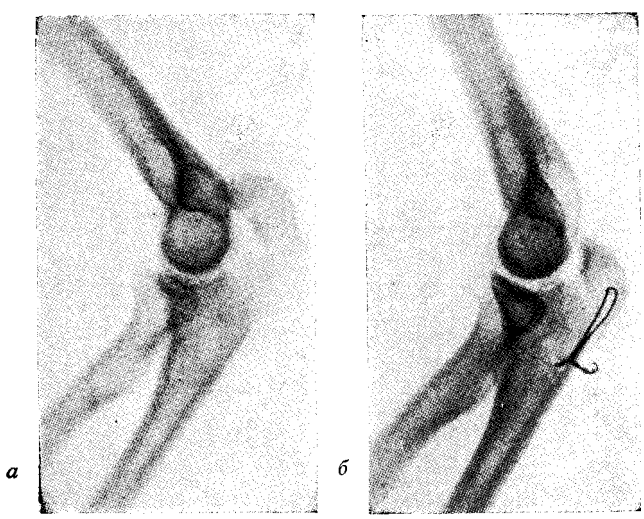


Рис. 240. Перелом локтевого отростка до и после cerclage

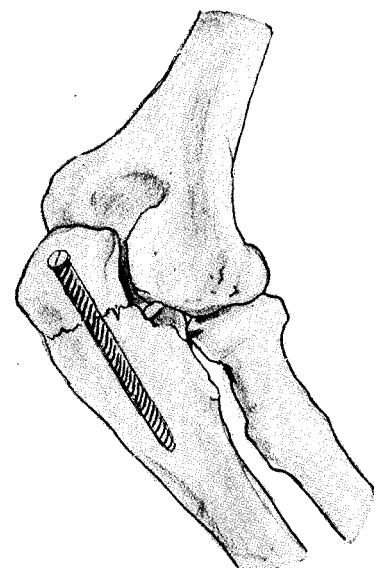


Рис. 241. Завинчивание сломанного локтевого отростка

лении рассекают апоневроз m. triceps brachii, обнажая место перелома. В верхушке отростка проделывают узкий канал, достигающий до середины плоскости перелома, через который вводят заранее подобранный гвоздь Kuntscher'a. После того как гвоздь пройдет через плоскость перелома, очень точно сопоставляют отломки и затем вбивают гвоздь в костномозговой канал локтевой кости. То же самое можно проделать и с помощью винта (рис. 241). Когда перелом отростка сочетается с диафизарным переломом локтевой кости, сначала ретроградно вводят гвоздь в проксимальный диафизарный отломок, а затем вбивают его в дистальный.

Швы накладывают послойно.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой; локтевой сустав согнут под прямым углом. Движения и лечебную гимнастику необходимо начинать внимательно, через три недели после наложения повязки; срок иммобилизации — 4-5 недель.

Удаление локтевого отростка

Показания. Раздробленные переломы, несращение переломов (ложный сустав), если эти состояния вызывают жалобы.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез длиной 16 см, продольный, слегка изогнутый по направлению к локтевой кости, середина его приходится на локтевой отросток. Таким образом рассекают кожу, подлежащую ткань и достигают апоневроза m. triceps brachii, рассечение которого проводят в форме V-образного лоскута, закрепленного проксимально, а дистально достигающего точки, расположенной на 2 см ниже линии перелома. Мышцу освобождают от подлежащей ткани и вместе с проксимальным отломком локтевого отростка приподнимают кверху. Острым ножом и ножницами внимательно отделяют и вынимают отломок. Затем костными щипцами Люэра проводят скусывание дистального отломка, открывают n. ulnaris в sulcus n. ulnaris, транспонируют его вперед, предохраняя таким образом от повреждений при экстирпации отломка. Швы накладывают послойно, обращая внимание на апоневроз, который необходимо соединить с достаточно большим натяжением.

Производят иммобилизацию руки при флексии под углом 70°. Осторожные движения назначают через две недели.

Эта операция проходит успешно и дает хорошие результаты, когда processus coronoides не поврежден.

Иногда локтевой отросток можно удалить субпериостно, применяя продольный разрез, причем продольно разрезанный апоневроз m. triceps brachii после удаления отростка сшивают en redingote (как двубортный костюм).

Удаление сломанной головки лучевой кости

Показания. Операция показана при множественных переломах головки и шейки лучевой кости, при переломах и смещениях более $^{1}/_{a}$ внутрисуставной части гэловки, при переломах со свободными отломками в полости сустава.

Противопоказания. Операция по принципу противопоказана детям. Операция не оправдывает себя при неоаздробленных переломах с незначительным смещением. Старые, запущенные, плохо сросшиеся переломы не дают удовлетворительных результатов, а также случаи, когда операция запоздала.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое в plexus brachialis и местное.

Техника. Разрез кожи начинают с задней стороны латерального мыщелка плечевой кости, продолжают в косом направлении вниз и — медиально до точки на crista ulnae, расположенной приблизительно на три поперечных пальца ниже локтевого отростка. После кожи рассекают подкожный жировой слой и fascia antebrachii. Таким образом достигают до мышечного слоя.. Находят интерстициальную ткань между m. anconaeus et m. extensor carpi ulnaris. Это легче сделать в дистальном углу разреза, так как волокна обеих мышц переплетаются в их проксимальном начале. Проникают через интерстициальную ткань и отводят m. anconaeus к локтевой кости и кверху, а m. extensor carpi ulnaris — к лучевой кости и книзу. В глубине разреза видна суставная сумка, которую разрезают и точно попадают в область головки лучевой кости. Иногда приходится отвести книзу поперечно расположенные волокна супинатора. Удаляют все свободные отломки кости. Распатором отделяют надкостницу сверху вниз до уровня резекции, которую проводят пилой Gigli или долотом и молотком. Конечно, уровень резекции должен находиться выше инсерции m. biceps brachii на tuberositas radii. Иссекают остатки lig. anulare radii и очень внимательно удаляют все частицы надкостницы для того, чтобы не существовало условий для образования остеофитов впоследствии. Конечно, если налицо перелом одной только головки лучевой кости, резекцию можно проделать и выше lig. anulare radii. Накладывают швы на мягкие ткани и кожу.

Гипсовой повязкой производят иммобилизацию локтевого сустава, согнутого под прямым углом. На десятый день снимают швы и назначают активную и пассивную лечебную гимнастику и физиотерапевтическое лечение. Массаж противопоказан.

В отношении результатов необходимо сказать, что, когда операция проделана своевременно, в большом проценте случаев получается хорошее функциональное восстановление. Однако, существуют случаи, когда, несмотря на то, что операция была проведена технически правильно, пронация и супинация остаются ограниченными, вследствие образования остеофитов или фиброзных спаек. Поздно проведенные операции, как и экономные резекции, могут иметь следствием большие ограничения движения, а иногда даже радио-ульнарный синостоз (лучевой и локтевой костей).

Вариант. Если существует проксимальный синостоз лучевой и локтевой костей, образовавшийся после резекции головки, полоскообразным лоскутом из fascia lata любого бедра отделяют резецированную лучевую кость от локтевой. Результат в этих случаях считается отличным, если удается восстановить 50% нормального объема супинации и пронации.

Синостоз нередко рецидивирует.

Вправление вывихнутой головки лучевой кости

П о к а з а н и я. Так как этот вывих очень часто сопровождается разрывом lig. anulare radii, закрытое вправление сустава непрочно, и вывихи повторяются из-за контрактуры двуглавой мышцы. Оперативное вмешательство необходимо не столько для вправления головки, сколько для сохранения ее в этом положении, чего можно добиться только путем восстановления lig. anulare radii.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

О б е з б о л и в а н и е. Общее, проводниковое или местное.

Т е х н и к а. Оперативный доступ — задний; разрез начинают с задней стороны латерального мыщелка плечевой кости и заканчивают на crista ulnae приблизительно на три поперечных пальца ниже локтевого отростка. Рассекают fascia antebrachii и в нижней части разреза находят интерстициальную ткань между m. anconaeus et m. extensor carpi ulnaris. Проникают через эту ткань и первую мышцу отводят кверху и к локтевой кости, а вторую — книзу и к лучевой кости. На дне оперативного разреза находят поперечно расположенные волокна супинатора, которые отводят вниз. Таким образом достигают до сустава. Вывихнутая головка смещена вперед и волярно. Сгибают руку, чтобы освободить двуглавую мышцу. Руку поворачивают в положение супинации и прямым давлением на головку совершают репозицию. Если вывих совсем свежий и можно найти концы разорванного lig. anulare radii, тогда их соединяют тонким кетгутом. Если это невозможно, необходимо создать новую связку. Для этой цели из fascia lata вырезают полоску размерами 1 X 12 см. После этого делают разрез длиной 5 см и обнажают верхне-заднюю поверхность локтевой кости и на расстоянии 2,5 см ниже головки лучевой кости пробивают поперечный канал. Вырезанную из фасции полоску проводят через этот канал, затем около шейки лучевой кости стягивают и сшивают оба ее конца (рис. 242). Таким образом создается новый lig. anulare radii. Оперативные раны закрывают послойно. Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, наложенной на согнутый под прямым углом локтевой сустав и на предплечье, находящееся в среднем положении между пронацией и супинацией. Через три недели назначают осторожные активные и легкие пассивные движения и физиотерапевтические процедуры.

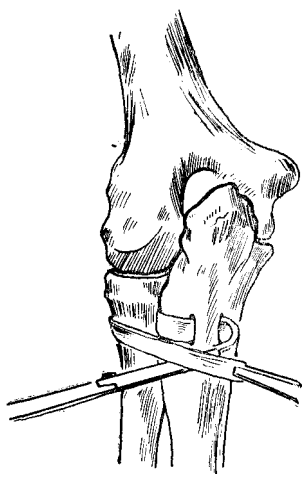


Рис. 242. Восстановление lig. anulare radii

Часто позднее наступает легкая сублюксация, но она не очень мешает нормальной функции сустава.

Вправление запущенных вывихов локтевого сустава

Показания. Вывихи локтевого сустава более трехнедельной давности. В этих случаях сустав находится в положении почти полного вытяжения, а со временем наступает контрактура m. triceps brachii, которую необходимо учитывать при проведении операции. В противном случае, несмотря на то, что вправление проведено хорошо, результат может быть неудовлетворительным. При старых вывихах костные ямки заполняются фиброзной тканью, даже может наступить анкилоз суставов от костных мозолей, соединяющих отломки.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Задний оперативный разрез кожи прямой, слегка дугообразно изогнутый кнаружи или штыкообразный. Последний начинают на 6—7 см выше локтевого отростка, ведут вниз до отростка, затем поворачивают кнаружи, к латеральному мыщелку, опять

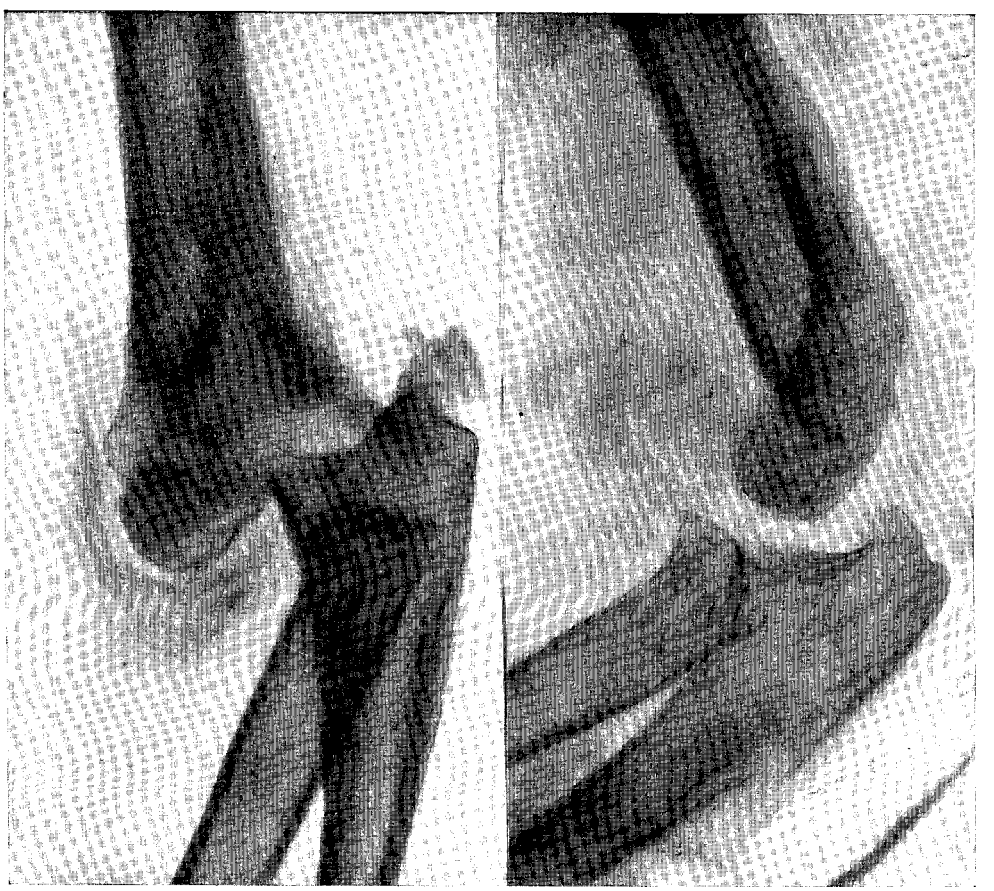


Рис. 243. Запущенный вывих локтевого сустава до и после оперативного вправления

поворачивают вниз по предплечью и ведут еще на протяжении около 5 см. Рассекают кожу и подкожную клетчатку, отделяют и рассекают fascia brachii et fascia antebrachii, обнажая таким образом апоневрозы m. triceps brachii.

Проникание через эту мышцу необходимо, имея в виду ее удлинение, во избежание контрактуры. Для этого от апоневроза отпрепаровывают треугольный лоскут, основание которого обращено к локтевому отростку, а конец — кверху. Треугольник должен быть достаточно высоким. После отделения его отгибают вниз. Продольным разрезом проникают через мышечные волокна к кости, начиная от верхней

части разреза и кончая локтевым отростком, после чего с обеих сторон отростка поперек разрезают волокна. Таким образом образуются два мышечных лоскута, потом отделяют надкостницу, работая то ножом, то распатором. Когда операцию проводят в области медиального мыщелка, необходимо беречь п. ulnaris. Если работа протекает строго поднадкостнично, опасности для нерва не существует, но так как вывих может изменить его ход, рекомендуют найти нерв в sulcus nervi ulnaris, отпрепарировать его и отодвинуть медиально. С задней поверхности плечевой кости около отростка очищают мозолистые образования и фиброзные спайки, стараясь как можно меньше травмировать эти участки, чтобы снизить опасность новых наслоений. Суставную сумку поперечно рассекают около обоих мыщелков и после удаления всех фиброзных спаек внутри и около сустава, приступают к вправлению, что, в сущности, нетрудно проделать. Вправление необходимо провести легко, без усилий. Если требуется, можно очистить от спаек более широкую область, так как вправление обязательно нужно провести без усилий, ибо они травмируют поверхности сустава. Если не удается вправить обе кости одновременно, сначала вправляют лучевую кость, а затем локтевую. Проверяют движения сустава, и, если они полностью возможны, накладывают швы. Сустав сгибают на 90°—80° и оба мышечно надкостных лоскута сшивают продольным швом, насколько возможно. Затем лоскут апоневроза сшивают поверх мышечных волокон, также насколько это возможно. Накладывают швы на подкожную ткань и кожу (рис. 243 и 244).

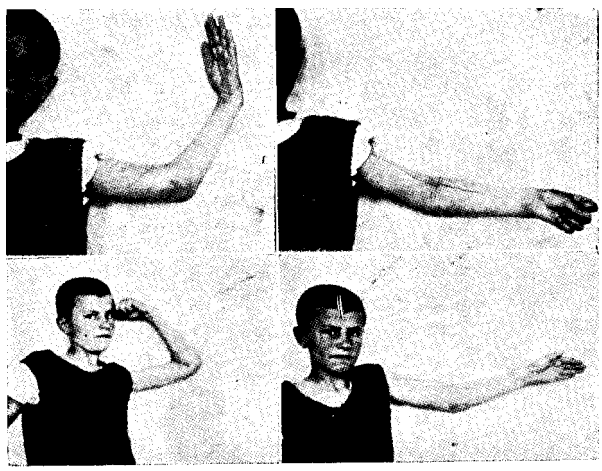


Рис. 244. Запущенный ЕЫВИХ локтевого сустава (случаи, рентгенограммы которых приведены на рис. 243)
наверху — движения до операции; *внизу* — движения после операции

Борьба с кровотечением должна быть очень тщательной. Если существует минимальное сомнение в образовании послеоперационной гематомы, необходимо поставить тонкий резиновый дренаж, который можно удалить через 48—72 часа.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, которую накладывают, начиная от подмышечной впадины и доводят до пястнофаланговых суставов. Через 8—10 дней снимают гипсовую повязку, заменяют ее шиПой или лонгетой и назначают осторожную гимнастику и физиотерапевтические процедуры. Шину или лонгету необходимо носить ночью в течение не менее 2—3 месяцев даже после такого восстановления движения, при котором употребление этих пособий днем не необходимо.

Результаты операции зависят от возраста больного и давности вывиха. У детей и при свежих вывихах результаты, конечно, намного лучше. Взрослым и при старых, запущенных случаях часто приходится проводить артропластику сустава с резекцией костей.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ MONTEGGIA

Лечение свежих переломов

Показания. Операцию проводят в случаях, если закрытый способ лечения не дал результата.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез начинают на два поперечных пальца выше локтевого отростка, по латеральной стороне m. triceps brachii и ведут по crista ulnae до середины этой кости. После разреза кожи и подкожной ткани рассекают глубокую фасцию над локтевой

костью, обнажая таким образом место диафизарного перелома. Через проксимальную часть разреза проникают субпериостально под мышцы, прикрепленные к локтевой кости m. anconaeus et m. extensor carpi ulnaris и разводят их в стороны. Под этими мышцами обнажаются волокна супинатора, которые тоже отделяют от локтевой кости субпериостно и отводят наружу вместе с первыми двумя мышцами. При этой манипуляции иногда приходится лигировать a. recurrens interossea. Глубокая ветвь n. ra-

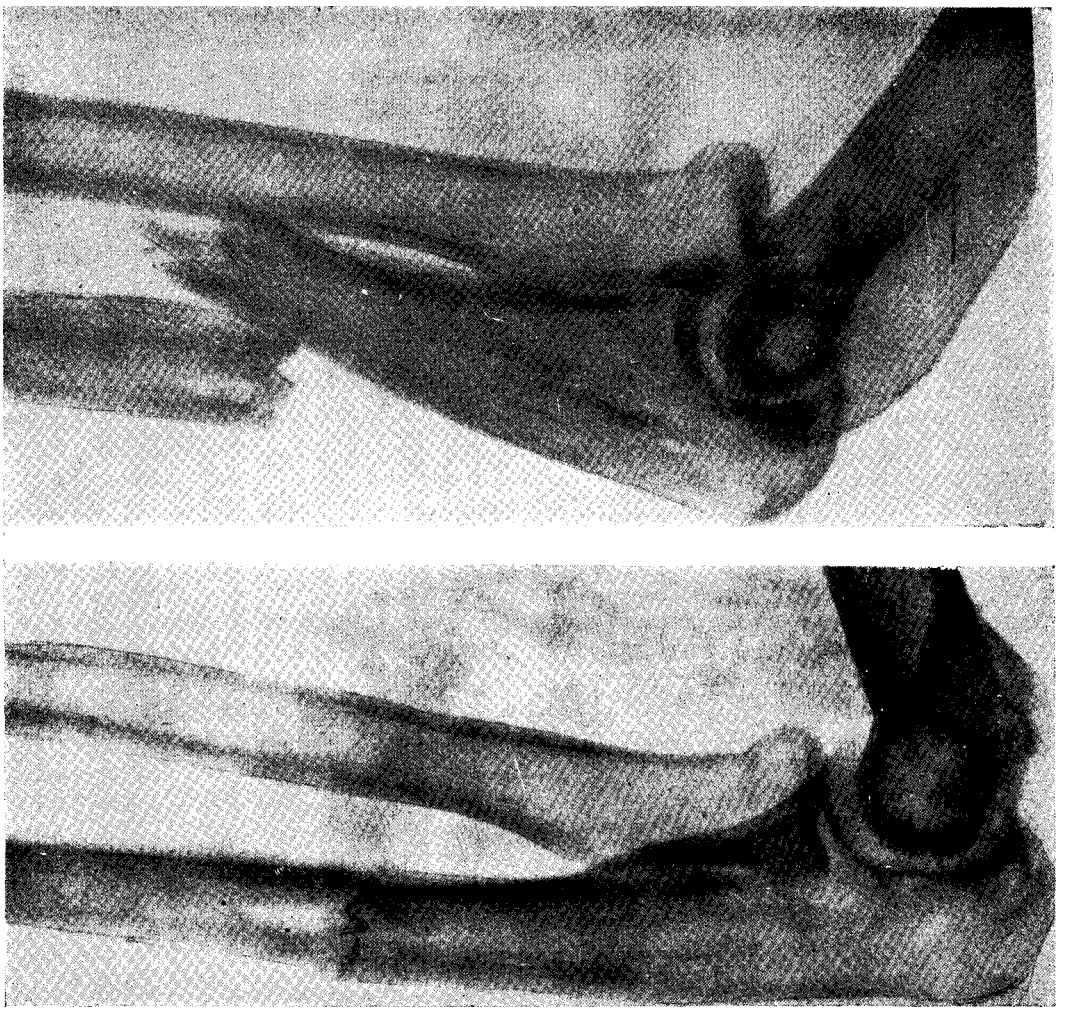


Рис. 245. Перелом Monteggia до и после операции

dialis хорошо защищена волокнами супинатора. Осматривают головку лучевой кости и в особенности связку lig. anulare radii, которая всегда бывает разорвана. Следовательно, эту связку необходимо восстановить. Из глубокой фасции вырезают полоску так, чтобы она была прикреплена своим проксимальным концом к локтевому отростку, т.е. в том месте, где она сливается с ни.м. Полоска должна быть шириной 1 см и длиной 12—13 см. Системой рычагов вправляют головки лучевой кости, полоску проводят впереди между локтевой костью и шейкой лучевой кости, охватывая ею шейку, и возвращают к локтевой кости. После вправления вывихнутой головки лучевой кости производят репозицию отломков локтевой кости. Фиксацию осуществляют при помощи флексии локтевого сустава до 100°. Если этого недостаточно, наиболее удобным является закрепление костным трансплантатом и четырьмя винтами. Можно также использовать металлическую пластинку с винтами или гвозди Kimtscher'a. В конце операции полоску из

фасции закрепляют, пришивая ее к самой фасции. Таким способом создают крепкую связку lig. anulare. Рану зашивают послойно (рис. 245). Гипсовой повязкой производят иммобилизацию руки, накладывая ее от подмышечной впадины до пальцев, причем локтевой сустав при этом согнут на 100°, а предплечье находится в нейтральном положении между супинацией и пронацией. Через четыре недели назначают осторожные гимнастические упражнения, но рука продолжает быть в гипсовой лонгете или в аппарате, пока не наступит полное сращение перелома.

Лечение неправильно сросшихся переломов Monteggia

Положение больного. Больной лежит на спине. Рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Сначала делают разрез, чтобы достичь головки лучевой кости. Разрез начинают с задней стороны латерального мыщелка и кончают на crista ulnae в точке, расположенной на три пальца ниже верхушки локтевого отростка. Фасцию рассекают по ходу кожного разреза и доходят до мышечных пучков m. extensor carpi ulnaris снаружи и т. anconaeus внутри. В верхней части разреза волокна обеих мышц переплетаются, поэтому доступ в мышцы необходимо начинать снизу и вести кверху; мышцы отделяют друг от друга и расширителем отводят m. anconaeus кнутри, а m. extensor carpi ulnaris — кнаружи. На дне оперативной раны находится суставная капсула. Вокруг нее расположены поперечные волокна супинатора, которые также отводят книзу. Рассекают капсулу и обнажают головку лучевой кости, которую резецируют точно на уровне tuberositas radii, не повреждая таким образом место начала m. biceps brachii. Головку удаляют.

По crista ulnae проводят второй разрез длиной около 7—8 см, в центре которого должно находиться место перелома. Кость освобождают от надкостницы и, если она неправильно срослась, заново ломают. Оба отломка сопоставляют по прямой линии и фиксируют друг с другом костным трансплантатом, взятым из любой болыпеберцовой кости, • Металлической пластинкой или гвоздем Kuntscher'a.

Обе раны закрывают послойно. Гипсовой повязкой иммобилизуют руку при согнутом под прямым углом локтевом суставе. Через шесть недель назначают лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

Вариант. Операцию можно провести, употребляя вместо двух разрезов один общий разрез, описанный в предыдущей главе.

ЛЕЧЕНИЕ ЗАПУЩЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ MONTEGGIA ДИАФИЗАРНЫМ УКОРОЧЕНИЕМ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ

Метод Боичева

При неправильно сросшихся повреждениях Monteggia с вывихом головки вперед Бойчев отводит головку лучевой кости книзу, давая возможность совершать флексию локтевого сустава. Этого он достигает путем резекции диафиза лучевой кости на несколько сантиметров, укорачивая кость и делая ее таким образом равной по длине укороченной локтевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике, рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее.

Техника. Рассечением передне-латеральной стороны верхней трети предплечья (классический доступ к верхней трети лучевой кости) доходят до кости, которую обнажают и резецируют на 1—2 см в зависимости от случая. Затем резко сгибают локтевой сустав и вправляют головку. При этом оба отломка автоматически приближаются друг к другу (рис. 246). Зате.м можно провести остеосинтез проволокой или же сохранить это положение отломков, соблюдая максимальную флексию локтевого сустава.

Если закрытым способам невозможно репонировать головку, проводят небольшое дополнительное рассечение, освобождают ее от спаек . и затем без усилий вправляют.

Накладывают швы на мягкие ткани и кожу. На шесть недель иммобилизуют конечность гипсовой повязкой, оставляя локтевой сустав в положении максимальной флексии.

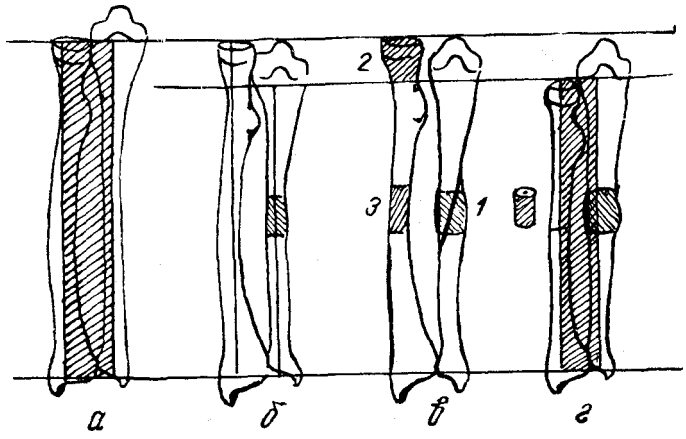


Рис.^ 246. Разные способы лечения перелома Monteggia
Справа схема оперативного лечения по Бойчеву
а — нормальные соотношения; *б* — соотношения костей при переломе Monteggia; б — схема, показывающая разные оперативные методы: *1* — остеотомия; *2* — резекция головки; *3* — резекция диафиза лучевой кости по Бончеву; *г* — • коррекция, получаемая после операции Бойчева

ВЫЧЛЕНЕНИЕ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Показания к этой операции редки, так как лоскут, который необходимо приготовить для работы на нижней части плечевой кости, должен быть очень большим, что трудно осуществить. Однако эта операция очень удобна для дальнейшего протезирования, благодаря выступающим с двух сторон надмыщелку и мыщелту.

Положение больного. Больной лежит на спине. Ассистент поддерживает руку.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное — футлярное по методу Вишневского.

Техника. Разрез кожи имеет эллиптическую форму, верхняя точка которого расположена наверху и медиально, а самая нижняя — внизу и латерально. Верхняя точка находится на crista ulnae на два поперечных пальца ниже оси сустава, нижняя точка — на четыре поперечных пальца ниже ее. Для того чтобы сделать разрез, сначала сгибают руку в локтевом суставе в положении максимальной флексии, затем начинают разрез сзади, ведут по медиальной стороне предплечья, почти параллельно складке сустава, находящегося в этом положении. Как только линия разреза переходит на переднюю поверхность предплечья, .выпрямляют руку и продолжают по эллиптической линии, заканчивая его с латеральной стороны предплечья приблизительно на четыре поперечных пальца ниже линии сустава. Снова сгибают руку и ведут нож к началу разреза (рис. 247). Кожу и fascia antebrachii отделяют и отводят кверху. Острие ножа, поставленнсго на уровне отведенной кожи, повернуто косо в направлении костей и немного кверху. Несколькими дуговидными движениями достигают костей с трех сторон: спереди, снутри и снаруж[1]. Затем также ножом эти три стороны просто очищают от мягких тканей и достигают trochlea humeri. Ассистент берет весь лоскут и резким движением отдергивает его кверху; оператор одной рукой берет предплечье и поворачивает его то в пронацию, то в супинацию, обнажая сначала плечелучевой сустав, а затем двумя разрезами около processus coronoides плечелоктевой сустав. Рассекают

и боковые связки, причем для рассечения медиальной связки локоть насильственно приводят в вальгус, а при рассечении латеральной связки — в варус.

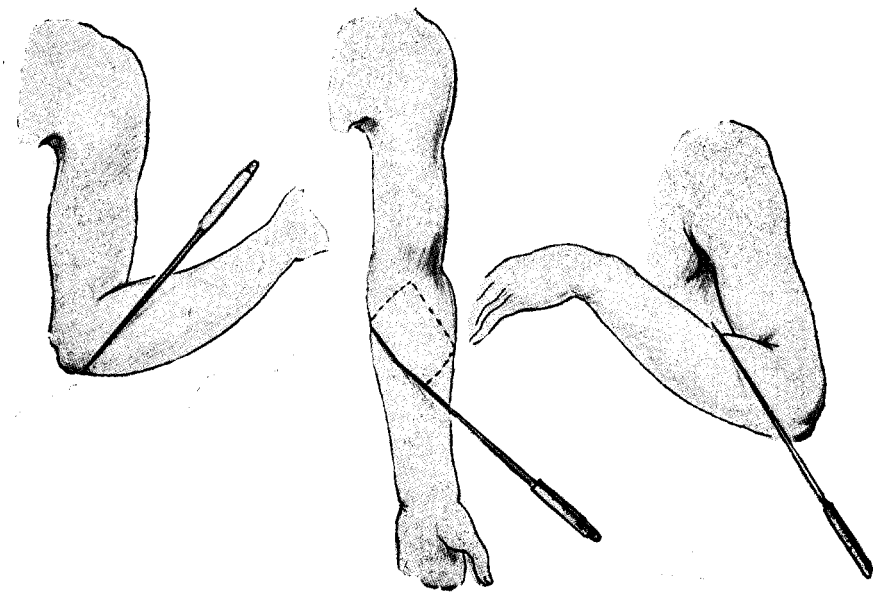


Рис. 247. Разрез кожи при вычленении локтевого сустава

Рука свисает вниз, локтевой отросток выходит вперед. Рассекают сзади сухожилие m. triceps brachii, после чего конечность отделена. Нервы отсекают как можно выше, кровеносные сосуды перевязывают.

Мышцы и кожу сшивают так, чтобы получился поперечный шов. На 24—48 часов в оперативную рану вставляют дренаж.

ПРЕДПЛЕЧЬЕ

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Предплечье ограничено сверху поперечной линией, проходящей на два поперечных пальца ниже уровня надмыщелков, а снизу такой же линией, проходящей на 1 см выше processus stiloides radii et ulnae.

Кожа передней стороны предплечья тоньше задней.

В подкожной клетчатке спереди расположены v. cephalica и n. cutaneus antebrachii radialis, латерально — v. basilica и медиально — n. cutaneus antebrachii ulnaris. Между ними посередине проходит v. mediana antebrachii, которая имеет много анастомозов с описанными выше двумя венами. Сзади в подкожном слое расположены поверхностные сосуды и n. cutaneus antebrachii dorsalis.

Поверхностная фасция тонкая, а глубокая (fascia antebrachii) более плотная. С радиальной стороны она более отчетливо выражена, чем с ульнарной. Отростки фасции образуют ложе мышц и сосудисто-нервного ствола.

Мышцы предплечья делят на три группы: переднюю (велярную), радиальную и заднюю (дорзальную).

1. Передняя группа состоит из поверхностного и глубокого слоев. Все мышцы этой группы, за исключением mm.pronator quadratus и flexor pollicis longus, начинаются от epicondylus ulnaris humeri. Поверхностный слой содержит m. flexor carpi ulnaris, который дистально оканчивается на os pisoforme и составляет ульнарный край предплечья. Очень важно знать расположение и топографию этой мышцы, так как ряд доступов к локтевой кости, локтевому нерву, локтевой артерии и пр. необходимо проводить по переднерадиальной границе этой мышцы. M. flexor digitorum superficialis (sublimis) своими двумя головками (caput humerale и caput radiale) занимает такое широкое пространство, что, покрывая почти целиком глубокий слой, служит границей между ним и поверхностным. Четыре ее сухожилия входят в canalis carpi. M. pulmaris longus расположен почти по средней линии предплечья, и его длинное сухожилие прикрепляется к проксимальному краю aponeurosis pulmaris. M. flexor carpi radialis расположена радиально, по соседству с предыдущим, проходит через безыменный канал и прикрепляется к основаниям II и III пястных костей. M. pronator teres расположен радиальнее всех остальных мышц этой группы, однако это самая короткая мышца. Пучки этой мышцы берут начало от tuberositas pronatoria radii. Глубокий слой содержит m. flexor digitorum profundus, сухожилия которого также соединяются в canalis carpi. M. flexor pollicis longus расположен с радиальной стороны предыдущего, и его сухожилия следуют вместе с сухожилиями глубокого сгибателя через влагалище кисти к дистальной фаланге большого пальца. M. pronator quadratus расположен в дистальной четверти предплечья и тянется между ulna и radius.

Непосредственно под радиальной границей m. flexor carpi ulnaris находится бороздка sulcus ulnaris, в которой залегает a. ulnaris и ульнарнее ее — n. ulnaris. Продольно по предплечью, почти по его середине, проходит n. medianus. который, входя в fossa cubiti, располагается между обеими головками m. pronator teres, затем между поверхностным и глубоким сгибателями пальцев и в дистальном отделе предплечья поворачивает радиально, выходит на поверхностный слой между сухожилиями m. palmaris longus и т. flexor carpi radialis, после чего располагается в canalis carpi.

Непосредственно перед membrana interossea antibrachii между m. flexor digit, profundus и га. flexor pollicis longus расположены п. et a. interossei volares.

2. Радиальная группа. Состоит из mm. bracheoradialis (supinator longus), extensor carpi radialis longus, extensor carpi radialis brevis и supinator.

Все мышцы этой группы начинаются от epicondylus radialis humeri, а m. bracheoradialis — от septum intermusculare brachii radiale. Начало этой мышцы — proc. styloides radii. Знать расположение и топографию этой мышцы также очень необходимо, так как рядом с ней находятся поверхностная ветвь лучевого нерва и лучевая артерия. Поэтому, когда необходимо достичь этих элементов, разрез ведут по краю этой мышцы. Лучевые разгибатели кисти прикрепляются к основаниям II (длинный) и III (короткий) метакарпальных костей, проходя через вторую ячейку lig. carpi dorsale. M. supinator охватывает велярную радиальную поверхность проксимальной трети лучевой кости и прикрепляется к ней. M. brachioradialis покрывает своим ульнарным краем a. radialis и v. superficialis n. radialis, который располагается радиальнее артерии. Артерия с сопровождающими ее венами, а также и нерв лежат в sulcus radialis предплечья.

3. Дэрзальная группа. Состоит из поверхностного и глубокого слоев. Все мышцы поверхностного слоя Начинаются от epicondylus radialis humeri и от проксимальной четверти fascia antebrachii, которая соприкасается с ними. Они располагаются в следующем порядке: наиболее радиально, соприкасаясь с m. ext. carpi rad. longus. —т. extensor digitorum communis, рядом с ним лежит m. ext. deg. V proprius в различной степени соединенный с его пучком; ульнарнее последнего расположен m. ext. carpi ulnaris. Около середины предплечья из общего разгибателя пальцев образуются три или четыре (иногда только два) мышечных пучка, переходящие в узкие и длинные сухожилия II—V пальцев. Сухожилия расположены в четвертой ячейке lig. carpi dorsale и идут к соответствующим пальцам. Сухожилия IV и V пальцев очень часто можно разделить на 2'—3 полоски. Сухожилие m. extensor dig. V proprius самостоятельно проходит через V ячейку lig. carpi dorsale и на тыльной поверхности руки почти всегда состоит из двух частей, которые идут к V пальцу. M. ext. carpi ulnaris прикрепляется к основанию V пястной кости, проходя через VI ячейку lig. carpi dorsale.

Среди мышц глубокого слоя наиболее радиально, непосредственно по membrana interossea antebrachii расположен m. abductor policis longus, ульнарнее, очень часто вместе с его пучком, расположен m. extensor pollicis brevis. Еще более ульнарно находится m. extensor pollicis longus, а рядом с ним т. ext. indicis proprius.

Длинная мышца, отводящая большой палец — m. abductor policis longus — начинается у локтевой кости — membrana intercssea и лучевой кости, ее сухожилия перекрещиваются в дистальной трети предплечья с сухожилиями mm. ext. carpi radialis brevis et longus, проходят через первую ячейку lig. carpi dorsale и заканчиваются у основания I пястной кости. В 85% случаев сухожилие этой мышцы состоит из двух или более частей. M. ext. pollicis brevis расположен ульнарнее и дистальнее предыдущей мышцы, сухожилие его очень часто также проходит через первую ячейку lig. carpi dorsale и заканчивается у основания проксимальной* фаланги большого пальца. M. ext. pollicis longus начинается от facies dorsalis ulnae и membrana interossea. Около lig. carpi dorsale ее пучок переходит в крепкое сухожилие, которое самостоятельно вливается в III ячейку lig. carpi dorsale, проходит косо по тыльной поверхности, дорсально пересекая края сухожилий mm. ext. carpi radialis и оканчивается у основания дистальной фаланги большого пальца. M. ext. indicis proprius также начинается от локтевой кости и membrana interossea,но немного дистальнее предыдущего. Его сухожилие проходит через IV ячейку lig. carpi dorsali вместе с сухожилием общего разгибателя. С тыльной стороны руки он расположен волярнее и ульнарнее сухожилий общего разгибателя, идущих ко II пальцу, и заканчиваемся в треугольном апоневрозе того же пальца. Приблизительно в середине проксимальной трети предплечья, между поверхностным и глубоким мышечными слоями, выходит из пучка m. supinator r. profundus n. radialis, который иннервирует все мышцы задней и радиальной группы предплечья, переходя затем в n. interosseus dorsalis. Последний располагается между m. ext. indicis proprius и ext. pollicis longus и направляется к тыльной стороне руки. Рядом с ним следует a. interossea dorsalis, которая прободает membrana interossea также в проксимальной трети и заканчивается в rete carpi dorsale. Артерию сопровождают две вены.

ОПЕРАТИВНЫЕ ДОСТУПЫ К ПРЕДПЛЕЧЬЮ

Доступ к локтевой кости

Большая часть заднего края локтевой кости (crista ulnae) расположена подкожно, так что ксеть можно целиком обнажить одним только рассечением кожи, подкожной клетчатки и надкостницы.

Доступ к верхним отделам лучевой и локтевой костей

Цель рассечения общим разрезом достичь обеих костей.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Техника. Разрез начинают в точке, расположенной на 2,5 см выше локтевого сустава, вне области сухожилия m. triceps brachii, ведут сначала по латеральному краю локтевого отростка, затем вниз по crista ulnae до границы между верхней и средней третью этой кости (рис. 248, *а).* После рассечения кожи, подкожного слоя и фасции

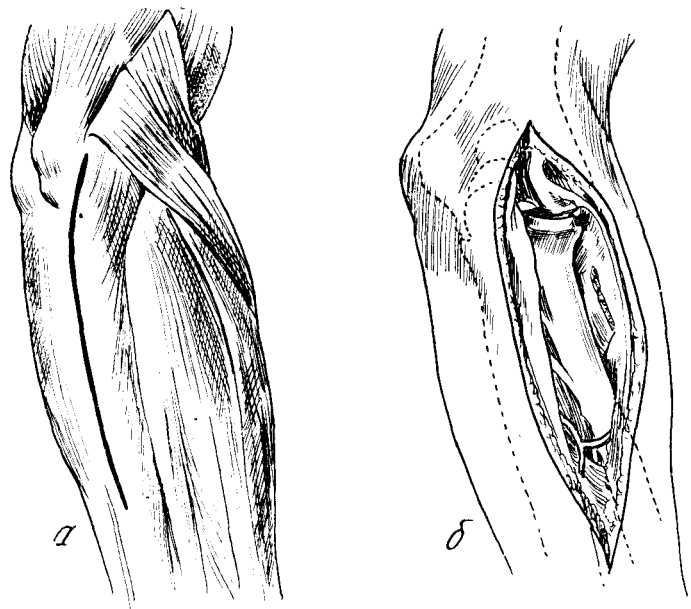


Рис. 248. Доступ к верхним частям лучевой и локтевой костей.
а — рапрез кожи; *б* -— проникание

доходят до пучков m. anconaeus и т. extensor carpi ulnaris, расположенных латеральнее crista ulnae.Субпериостально отделяют эти мышцы от кости и отводят латерально. Таким образом доходят до задней части суставной сумки, где пальцем можно почувствовать движения головки лучевой кости, пронируя и супинируя руку. Именно в этом месте можно вскрыть капсулу, чтобы проникнуть к головке лучевой кости. Чтобы обнажить верхнюю часть лучевой кости, разрез необходимо сделать глубже до membrana interossea, оттуда субпериост^льно отделить супинатор до локтевой кости и вместе с m. anconaeus и т. extensor carpi ulnaris отвести латерально. Глубокую ветвь п. radialis, которая расположена в волокнах супинатора, можно целиком сохранить, если отделение мышцы проводить субпериоста льно.Единственным кровеносным сосудом, который иногда приходится лигировать, является a. interossea reccurens, которая проходит между m. anconaeus и т. supinator (рис. 248, б).

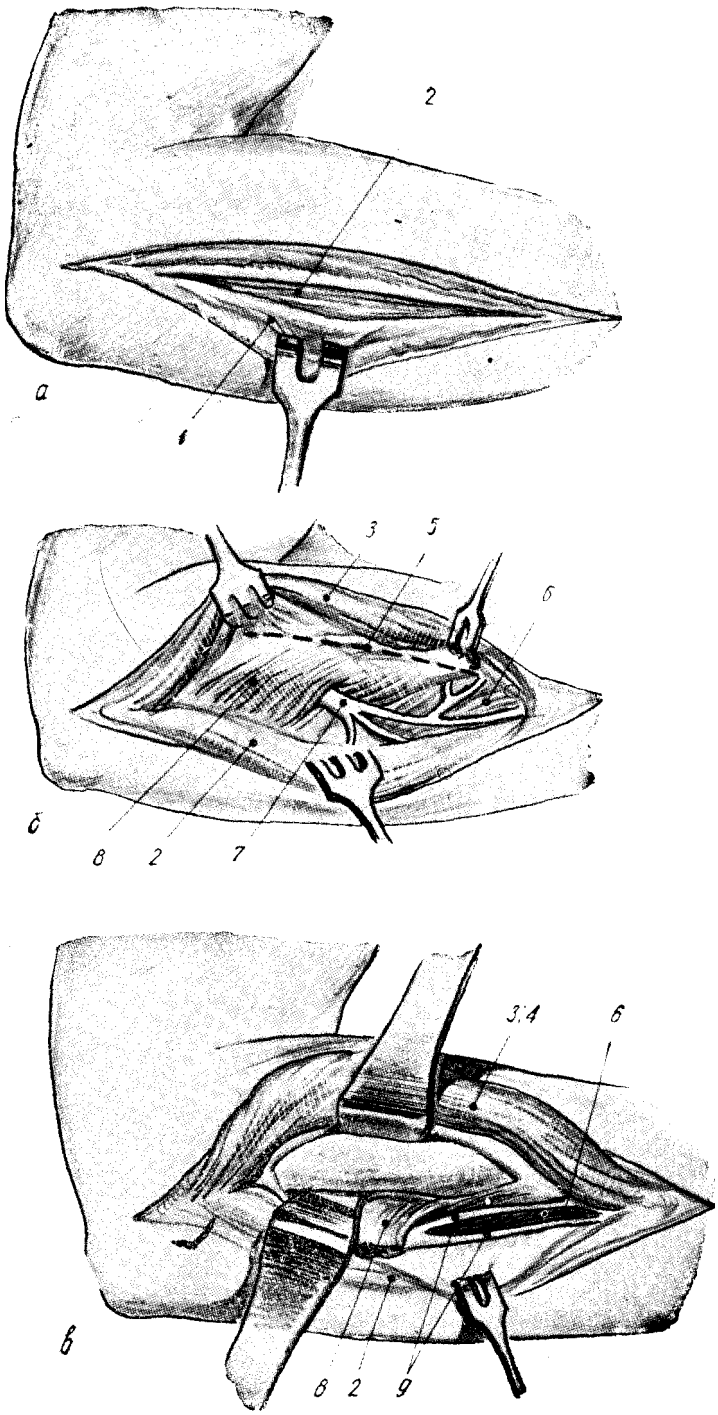


Рис. 249. Задний доступ к верхней трети лучевой кости

1 — фасция; *2* — m. extensor digitorum communis; *3* — т. extensor carpi radialis brevis; *4* — m. extensor carpi radialis longus; 5 — разрез супинатора; *6*— m. abductor pollicis longus; 7— глубокая ветвь n. radialis; *8*— m. supinator; *9* — разветвления п. radialis k m. abductor pollicis longus
а — разрез кожи и подход к m. extensor digitorum communis (2~); *б* — проникание вглубь между волокнами супинатора, радиальнее глубокой ветви лучевого нерва (7); *в* »»• обнажение кости

Задний доступ к верхней трети лучевой кости

Показания. Оперативное лечение переломов, ложных суставов и резекция доброкачественных опухолей в случаях, когда состояние кожи не позволяет проникнуть к этой кости с другого места.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Техника. Разрез кожи начинают в точке, расположенной точно за латеральным надмыщелком плечевой кости, ведут книзу между m. extensor carpi radialis brevis и длинным разгибателем пальцев до границы между средней и дистальной третями предплечья. Рассекают фасцию и тупо проникают между m. extensor carpi radialis brevis, который отводят в сторону лучевой кости и длинным разгибателем пальцев, который отводят к локтевой кости (рис. 249, а). Таким образом обнажают косые волокна супинатора и выходящий из-под его нижнего края п. radialis, который в этом месте делится на три ветви, иннервирующие мышцы, расположенные по дорзальной поверхности предплечья (рис. 249, *б).* После этого необходимо перевести предплечье в супинацию для того, чтобы открыть доступ к переднему краю супинатора. Именно по этому краю скальпелем рассекают периост и отделяют его от кости вместе с супинатором и отводят к локтевой кости. Глубокая ветвь лучевого нерва проходит косо вниз через толщу супинатора и всегда сравнительно сохраняется. Если необходимо раскрыть и более дистальную часть лучевой кости, это проделывают приподнимая и отделяя m. abductor pollicis longus (рис. 249, в).

Единственной трудностью этого доступа является то, что необходимо сохранять глубокую ветвь лучевого нерва, так как при ее повреждении кисть провиснет и разгибание большого пальца и пястнофаланговых суставов станет невозможным.

Задний доступ к головке лучевой кости и верхней трети локтевой кости

Показания. Оперативное лечение свежих и запущенных переломов Monteggia.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Техника. Разрез кожи длиной приблизительно 10 см ведут от локтевого отростка по crista ulnae. Кожу слегка отделяют и рассекают подкожную фасцию и надкостницу по направлению линии кожного разреза, Ульнарно открывают косые волокна m. flexor carpi ulnaris (рис. 250, *а, б}.* Их отделяют от локтевой кости субпериостально и отводят расширителем кнутри. С другой стороны расположены косые волокна т. anconaeus и супинатора. Их также отделяют субпериостально и отводят расширителем. Ввиду того, что направление мышечных волокон противоположно, распатор необходимо двигать снизу вверх по ульнарной стороне, если отделяют волокна m. flexor carpi ulnaris, и сверху вниз с другой стороны, когда отделяют волокна m. anconaeus и супинатора. Таким образом обнажают верхний отдел локтевой кости и вскрывают капсулу, покрывающую головку лучевой кости. Продольным разрезом капсулы обнажают головку (рис. 250, в).

Nervus ulnaris расположен медиальнее локтевого отростка и не должен быть поврежден при отведении m. flexor carpi ulnaris.

Доступ к головке лучевой кости по методу Е. Kaplan'a

При доступе к лучевой кости сзади существует опасность повреждения глубокой ветви лучевого нерва. Для того чтобы избежать это осложнение, Каплан предлагает задний доступ; при этом рука находится в положении абсолютной пронации, что в значительной степени отклоняет глубокую ветвь лучевого нерва от головки лучевой кости (рис. 251, *а, б}.*

Показания. Этот доступ используют при переломах головки лучевой кости, когда необходимо провести резекцию головки или ее остеосинтез.

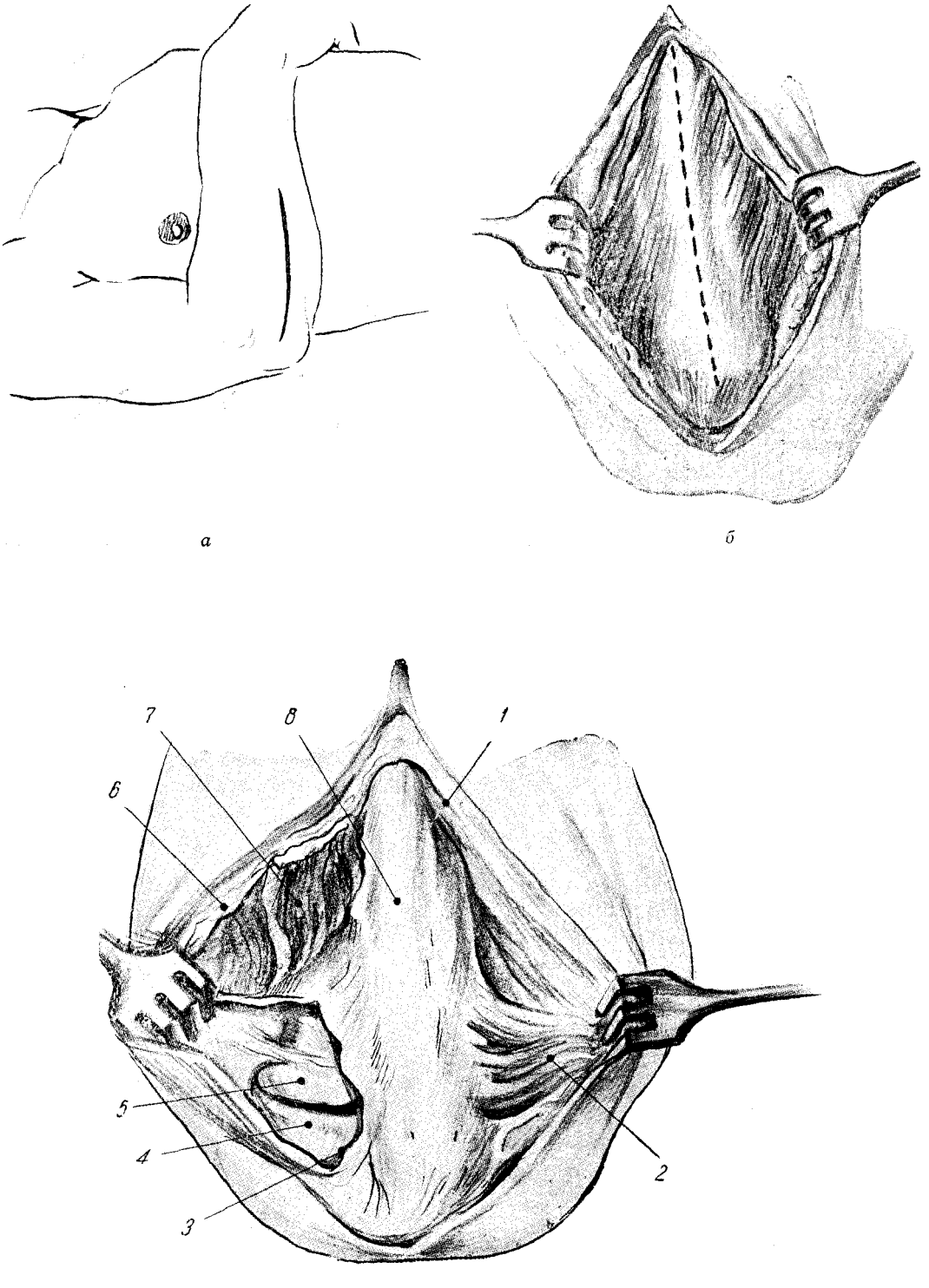


Рис. 250. Задний доступ к головке лучевой кости и верхней трети локтевой кости:
1 — фасция; *2* — m. flexor carpi radialis; *3* — суставная капсула обнажена; *4* — eminentia capitata humeri 7 — supinator; *8* — локтевая кость
*а*___разрез кожи; *и* — проникание через фасцию *п* надкостницу к гребню локтевой кости; *в* — вскрытие полости плечо-лучевого сустава и обнажение головки лучепол кости

Положение больного. Больной лежит на животе, верхняя конечность, находящаяся в абдукционном положении, лежит на столике рядом с операционным столом. Рука находится также в положении абсолютной пронации, мизинец указывает на потолок.

Обезболивание. Местное, проводниковое или общее.

Техника. Кожу рассекают по латеральной стороне локтевой области, начиная на 2,5—3,5 см выше надмыщелка, и разрез ведут вниз до точки, расположенной при-

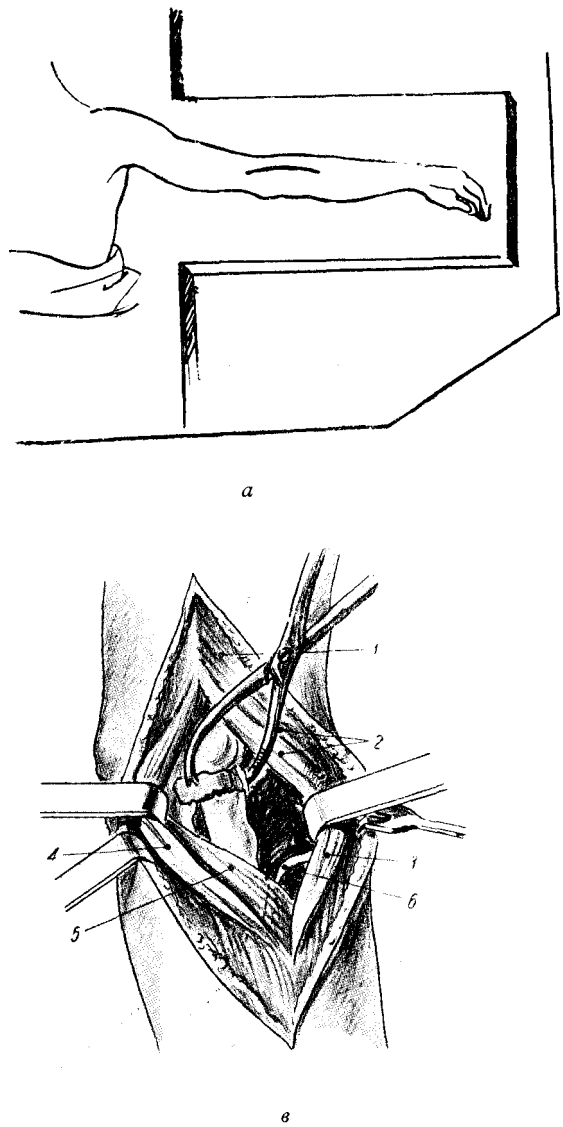


Рис. 251. Доступ к головке лучевой кости по E. Kaplan'y

/ —m. brachioradialis; *2*—m. extensor carpi radialis longus; *3*—m. extensor carpi radialis brevis; *4* — m. extensor digitorum communis; 5—ш. supinator brevis; 6 — n. raidialis; 7 — головка лучевой кости:

а — положение руки —в пронации; *б*— головка лучевой кости обнажена в пространстве между m. supinator brevis; (5) — с одной стороны, и m. extenxor carpi radialis brevis *(3)* с другой. Расстояние между головкой и лучевьш нервом значитеьпно, когда рука находится в положении пронации; *в* — лучевой нерв отведен вместе с mm. extensor carpi radialis longus et brevis (2,3), и головка лучевой кости обнажена

а

б *в*

близительно на 5 см ниже уровня локтевого сустава. После рассечения кожи, рассекают фасцию и проникают между m. brachioradialis и двумя радиальными разгибателями кисти, которые оказываются в латеральном положении, и общим разгибателем пальцев, который отводят медиально. В глубине оперативного поля находится супинатор. Глубокая ветвь n. radialis расположена значительно латеральнее и проходит по краю m. extensor carpi radialis brevis. Капсулу сустава вскрывают непосредственно над краем супинатора, и таким образом открывается доступ к головке лучевой кости. Рану зашивают послойно.

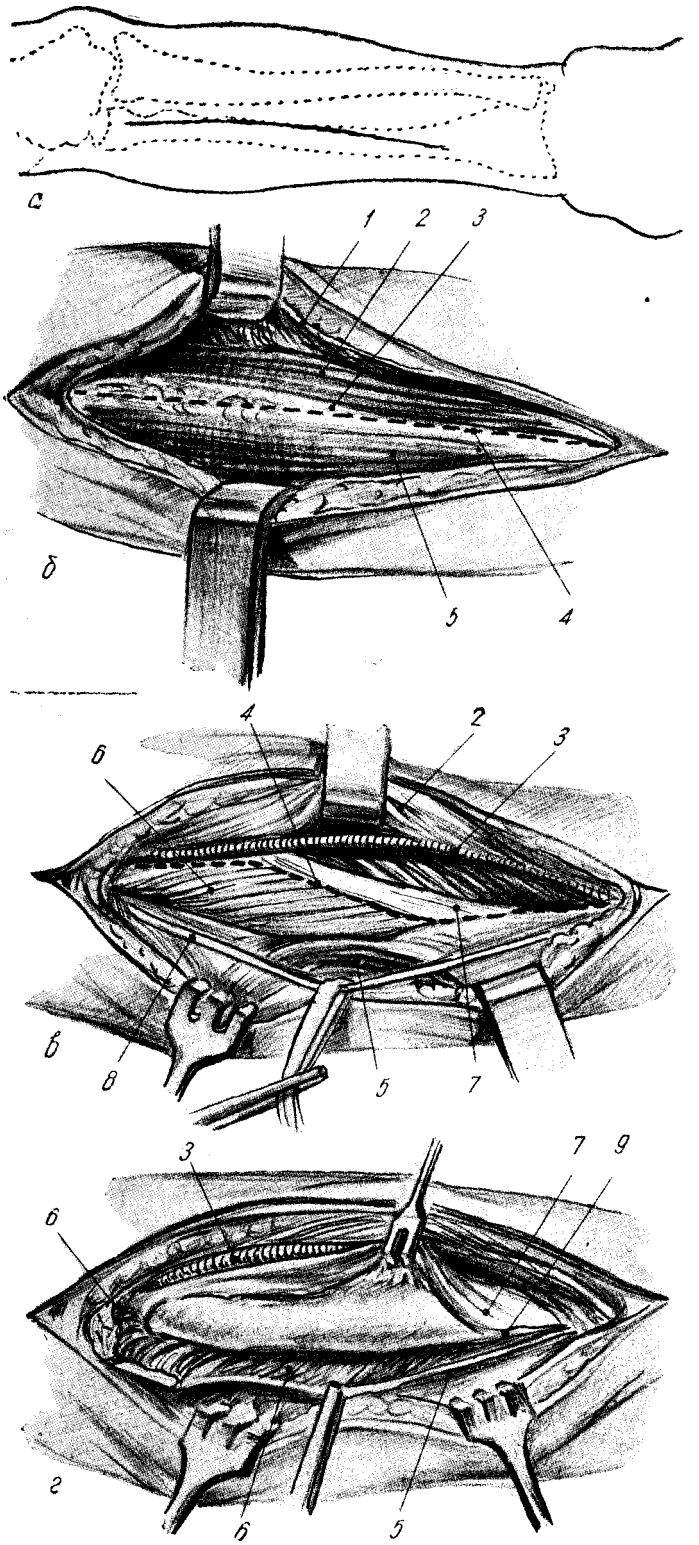


Рис. 252. Передне-наружный доступ к верхним двум третям лучевой кости

1—fascia antebrachii; 2— m. flexor carpi radialis; 3—-radialis; *4*— линия разреза; 5 — m. brachioradialis; 6 — m. supinator; 7 — m. pronator teres; *8* — поверхностная ветвь n. radialis; *9* -— надкостница

а — разрез кожи; б— проникание вглубь между m. brachioradialis; (5) и т. flexor carpi radialis (2); *в* — проникание к глубокому слою между т. supinator (б) и т. pronator teres (7). Поверхностная ветвь лучевого нерва (5) отведена; г — Кость обнажена между m. pronator teres (7) и т. supinator *(6)*

Передне-наружный доступ к верхней и средней третям лучевой кости

Показания. Этот доступ удобен при оперативном лечении переломов и псевдоартрозах лучевой кости, при резекциях опухолей и при остеотомии лучевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука, находящаяся в экстензии и супинации, лежит на столике около операционного стола.

Техника. Разрез кожи начинают от локтевой складки и ведут вниз по переднему краю m. brachioradialis до границы между средней и дистальной третями пред-

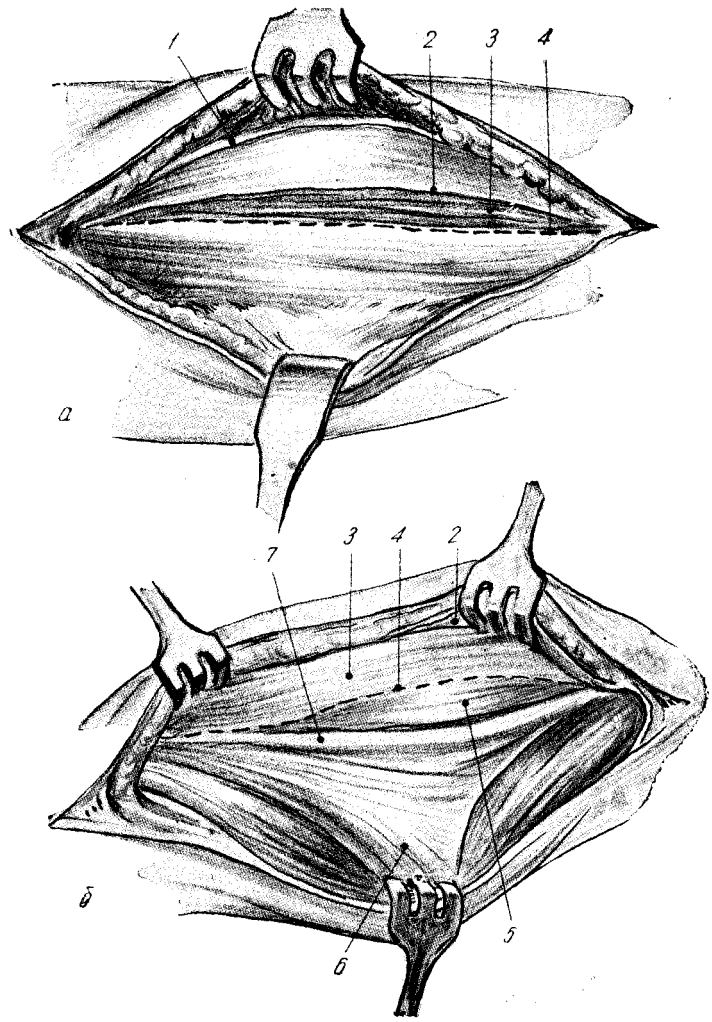


Рис. 253. *а, б.* Передний доступ к верхней ЧЕСТИ локтевой кости

7 — m. cutaneus antebrachii medialis; *2* — фасция; *3* — т. flexor carpi ulnaris; *4* — разрез; 5 — m. flexor digitorum profundus; 6 — m. flexor digitorum sublimis; *7*—n. ulnaris; *8* — надкостница
а — проникание вглубь между Ггп. flexor carpi ulnaris *(3)* и m. flexor digitorum sublimis (под разрезом); *б*—' обнажение п. ulnaris (7) и проникание между m. flexor carpi ulnaris У) и т. flexor digitorum profundus (J)

плечья (рис. 252, а). После разреза фасции точно определяют передний край m. brachioradialis и проникают внутрь между ним и m. flexor carpi radialis (рис. *252,6).* При этом необходимо помнить о двух существующих опасностях. Во-первых, необходимо сохранить целость a. radialis, проходящей точно между этими двумя мышцами, и, во-вторых, необходимо предохранить от повреждений поверхностную ветвь п. radialis, который

залегает под m. brachioradialis. Последний отводят расширителем кнаружи, а m. flexor carpi radialis — кнутри. Следующий слой составлен также из двух мышц: из супинатора, расположенного в верхней половине оперативной рань: и имеющего косо направленные волокна, и сухожилия m. pronator teres, которое ясно отграничено от

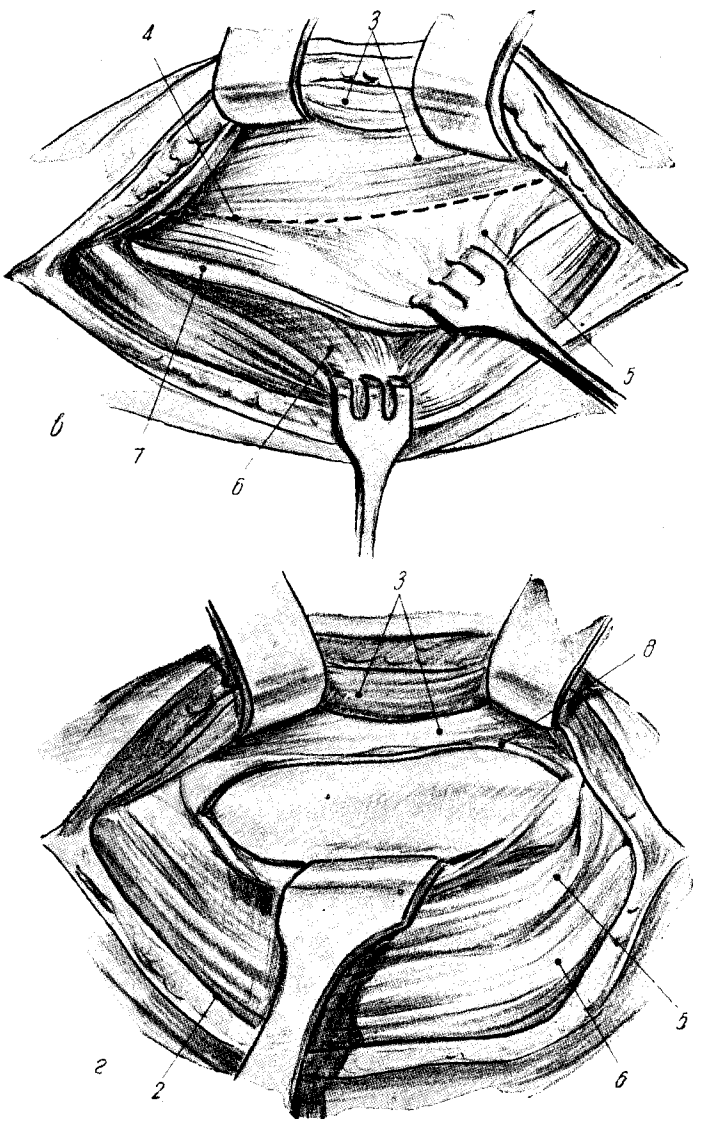


Рис. 253. в, г. Передний доступ к верхней части локтевой кости

в —- проникание мс::<ду *(4~)* теми же мышцами вглубь; *г* — обнажение кости

мышцы. В этом случае разрез ведут между последним:! мышцами, одновременно рассекая и надкостницу лучевой кости, расположенную непосредственно под ними (рис. 252, *в, г).* Отводят мышцы вместе с надкостницей, открывая при этом лучевую кость. Надо стремиться сохранить начало m. pronator teres, но, если необходимо, его разрезают и в конце операции помещают на прежнее место.

Передний доступ к верхней части локтевой кости

Показания. Этот разрез употребляют и тех случаях, когда предстоит резецировать опухоль верхней части локтевой кости, которую невозможно достичь задним разрезом.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука, находящаяся в положении супинации, лежит на столике рядом с операционным столом.

Техника. Разрез кожи начинают в локтевой складке и на протяжении 12 см ведут книзу по переднему краю m. flexor carpi ulnaris. Оперативную линию определяют медиальным надмыщелком и медиальной границей processus stiloides ulnae. Отделяют кожу и подкожный слой и внутренний край разреза отводят кнутри (рис. 253, а). При отделении подкожного слоя обнажают n. cutaneus antebrachii medialis. Рассекают фасцию и проникают между m. flexor carpi ulnaris, который отводят медиально, и m. digitorum sublimis, который отводят латерально. В глубине интерстициальной ткани видны n. ulnaris и расположенные под ним волокна m. flexor digitorum profundus (рис. 253, *б}* Глубокий сгибатель пальцев отводят тупым зубчатым расширителем к лучевой кости, открывая таким образом границу между наиболее медиально расположенными волокнами этой мышцы и волокнами m. flexor carpi ulnaris. Отведенный глубокий сгибатель пальцев предохраняет n. ulnaris от повреждения (рис. 253, в). Локтевую артерию не обнаруживают, несмотря на то, что в проксимальном отделе рассечения a. recurrens ulnaris сопровождает n. ulnaris. Периост рассекают также по границе между волокнами глубокого сгибателя пальцев и m. flexor carpi radialis, затем вводят два расширителя Гасса, чтобы как можно лучше отвести широкие и короткие пучки мышц, покрывающих спереди локтевую кость (рис. 253, г).

Швы накладывают послойно, что не вызывает каких-либо трудностей.

Передний доступ к средней трети локтевой кости

Положение больного. Больной лежит на спине. Рука выпрямлена и в положении супинации лежит на столике рядом с операционным столом.

Техника. Линию оперативного разреза определяют медиальным надмыщелком плечевой кости и внутренней поверхностью processus styloides ulnae. Разрез кожи длиной около 12 см начинают немного выше средней трети предплечья и ведут по переднему краю m. flexor carpi ulnaris, который можно прощупать по всему протяжению (рис. 254, *а).* Рассекают фасцию предплечья и находят m. flexor carpi ulnaris. Рассечение продолжают по радиальному краю этой мышцы, отводят ее, после чего находят m. flexor digitorum profundus, с косо расположенными перед ним n. ulnaris, который необходимо сохранять в продолжение всей операции (рис. 254 *б,* в). M. flexor carpi ulnaris приподнимают и отводят по возможности медиально для того, чтобы целиком вскрыть пучок m. flexor digitorum profundus. Для того, чтобы достичь до надкостницы, отделяют локтевой край этой мышцы и отводят ее радиально. Надкостницу рассекают в продольном направлении, проникают внутрь и обнажают кость (рис. 254, *г).*

Дорзальный доступ к задней поверхности дистальной половины лучевой кости

Показания. Оперативное лечение переломов и ложных суставов этой области, резекции кости по повод}' доброкачественных опухолей, коррегирующие остеотомии.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука в пронации расположена или на груди, или на столике рядом с операционным столом.

Техника. Кожу рассекают, начиная от задней складки кисти, и затем разрез ведут посередине задней поверхности лучевой кости, достигая границы между средней и проксимальной третями предплечья (рис. 255, *а).* Отделяют кожу и перевязывают подкожные вены. Фасцию рассекают, отделяют, открывая косо залегающие волокна т. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis. Проксимальнее края первой мышцы видны два сухожилия: первое, принадлежащее т. extensor carpi radialis longus, и второе—m. extensor carpi radialis brevis. А дистальнее края m. extensor pollicis brevis обнаружи-

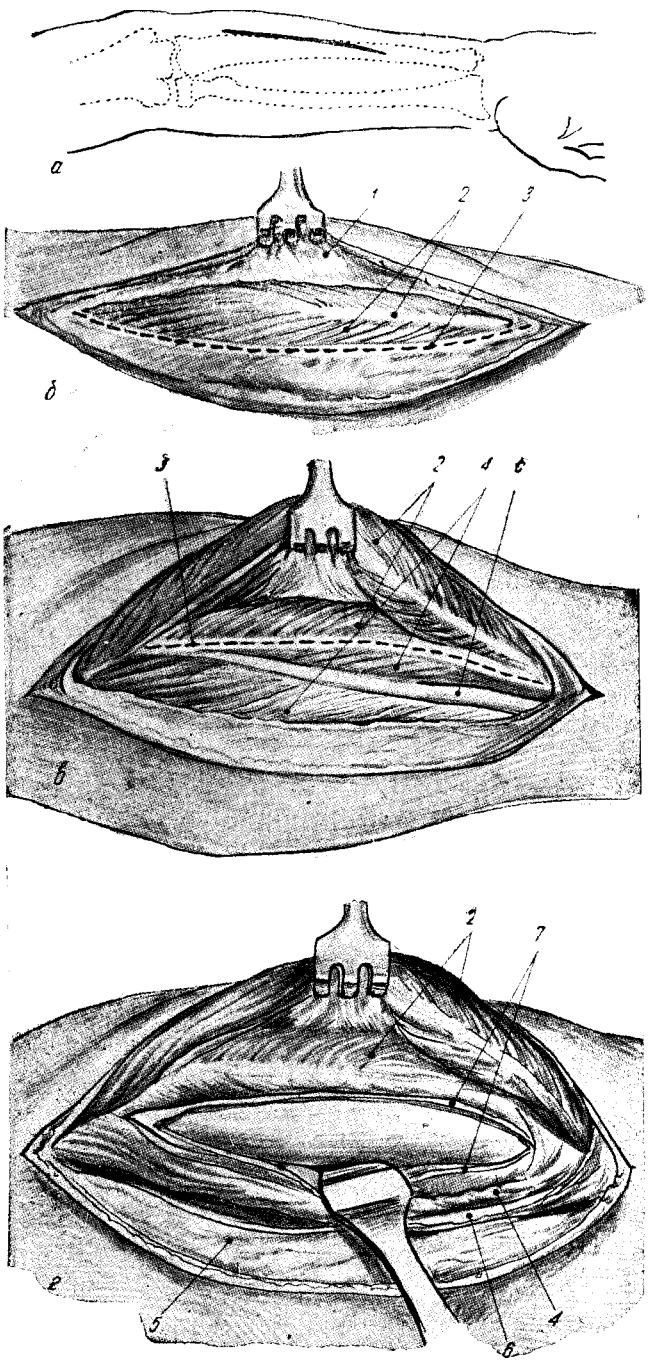


Рис. 254. Передний доступ к передней трети локтевой кости

7—фасция; *2*—• m. flexor carpi ulnaris; *3*—разрез; *4* — т. flexor digitorum profundus; *5* — т. flexor digitorum sublimis (под фасцией); 6 — п. ulnaris; 7— надкостниц:!
а — разрез кожи; б—• проникание *(3')* по радиальному краю m. flexor carpi ulnaris (2); и — проникание (.?) между т. flexor carpi ulnaris (2) п т. flexor digitorum profundus *(4~); к* — обнажение кости

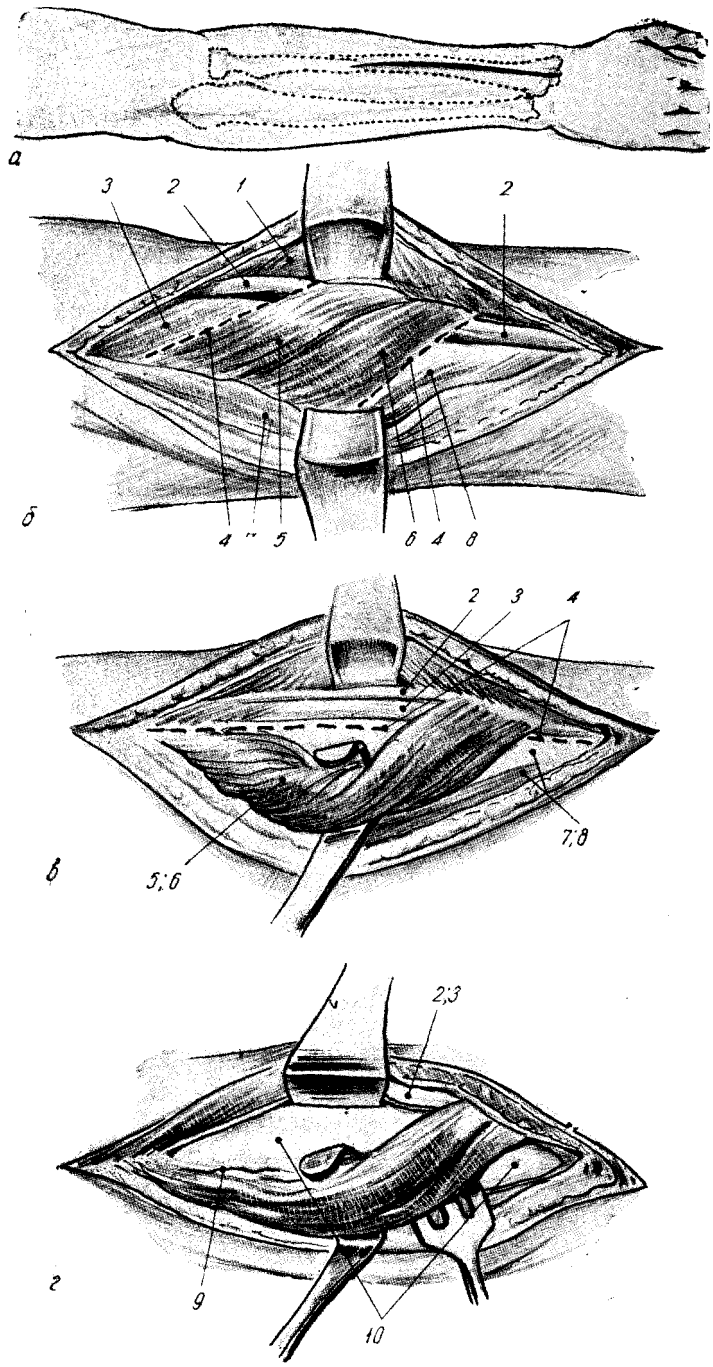


Рис. 255. Задний доступ к дорзальной поверхности нижней половины лучевой кости

/—-фасция; *2* — m. extensor carpi radialis longus; *3*—• т. extensor carpi radialis brevis; *4* — разрез; 5 — т. abductor poliicis longus; *6* — m. extensor pollicis brevis; 7 — m. extensor digitorum communis; *S* — m. extensor poliicis longus: *9* — надкостница; *W* — лучевая кость

а—-разрез кожи; б — проникание между проксимальным краем m. abductor pollicis longus (5), т. extensor carpi radialis brevis (3) и дисгальньш краем га. extensor pollicis brevis (6) и m. extensor pollicis longus (S); *в* — мышечные пучки m. abductor pollicis longus и m. extensor pollicis brevis (5, б) захвачены и отведены. Разрез надкостницы (4); г —обнажение кости

вают также два сухожилия: первое—m. extensor carpi radialis brevis; и второе — m. exten/-sor pollicis longus. Скальпелем проникают по краям m. abductor pollicis longus и m. extensor pollicis brevis и отделяют волокна обеих мышц таким образом, чтобы под ними можно было провести марлевую ленту, чтобы получить возможность отводить мышцы то в одну, то в другую сторону (рис. 255 *б,* в). После этого лучевая кость, покрытая надкостницей уже открыта. Продольно рассекают надкостницу, обнажая кость. Оба лучевых разгибателя отводят кнаружи, а общий разгибатель пальцев и длинный разгибатель большого пальца — кнутри, к локтевой кости. Обе мышцы — m. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis, захваченные марлевой лентой, можно отводить то в одну, то в другую сторону, в зависимости от необходимости (рис. 255, г). Если необходимо расширить доступ, это можно проделать и в проксимальную и в дистальную стороны: проксимально проникают по ульнарному краю m. extensor carpi radialis brevis и, дойдя до супинатора, приподнимают и отводят его вместе с надкостницей. В дистальном направлении проникают также по ульнарному краю сухожилия m. extensor carpi radialis brevis и, дойдя до длинного разгибателя большого пальца, отводят его от дорзальной стороны дистального конца кости.

Применяя этот способ доступа, необходимо учитывать, что проникая вглубь раны в ульнарном направлении, можно задеть нервную ветвь, которая иннервирует длинный разгибатель большого пальца и залегает именно по ульнарной стороне косо расположенных мышц.

Доступ к нижнему концу лучевой кости

Положение больного. Больной лежит на спине, рука абдуктирована и лежит на небольшом столике.

Техника. Разрез начинают от processus styloides radii и ведут на протяжении 6—7 см кверху по наружно-дорзальной части лучевой кости. После разреза кожи, подкожной ткани и fascia antebrachii открывают сухожилие m. extensor digitorum communis, которое отводят кнаружи, и m. extensor carpi radialis brevis et longus и т. extensor pollicis longus, которые отводят кнутри. При проведении рассечения необходимо сохранить эти сухожилия от перерезания или других повреждений. Проникнув между этими сухожилияим, доходят до надкостницы.

Передне-наружный доступ к дистальной трети лучевой кости

Показания. Оперативное вправление переломов и ложных суставов этой области, секвестрэктомии при остеомиэлитах и резекции этой части кости при доброкачественных опухолях.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится в экстензии и полусупинации на столике рядом с операционным столом.

Техника. Разрез кожи длиной 12 см начинают непосредственно перед processus styloides и продолжают кверху по переднему краю m. brachioradialis. Рассекают fascia antebrachii и под ней находят два сухожилия: одно, расположенное радиально, принадлежит m. brachioradialis, а другое расположенное ульнарно — т. flexor carpi radialis. Между этими сухожилиями проходит a. radialis, целость которой необходимо сохранить (рис.256, а). Затем сухожилие m. brachioradialis вместе с залегающей под ним чувствительной ветвью лучевого нерва отводят кнаружи, а сухожилие m. flexor carpi radialis вместе с лучевой артерией — кнутри. Латерально, непосредственно вдоль сухожилия m. brachioradialis, проходит сухожилие m. extensor carpi radialis longus. Таким образом открывают следующий слой, который состоит из мышц, расположенных сверху вниз как следует: m. flexor digitorum sublimis, т. flexor pollicis longus и т. pronator quadratus (рис. 256, б). Руку переводят из супинации в пронацию для того, чтзбы в оперативную рану попала та часть лучевой кости, которая расположена латеральнее m. pronator quadratus и длинного сгибателя большого пальца (рис. 257, *а).* Затем делают продольный разрез надкостницы точно между началом волокон m. pronator quadratus и т. flexor pollicis longus с одной стороны сверху или снизу и сухожилия m. extensor carpi

radialis longus, с другой стороны, начиная разрез сверху или латерально (рис. 257, б). Лучевую кость открывают субпериостально. Придавая руке положение то пронации, то супинации, можно удобно обрабатывать кость на значительном протяжении (рис. *257,в).*

При закрытии раны необходимо предохранять нерв от повреждений и стараться оказывать как можно меньше давления на лучевую артерию.

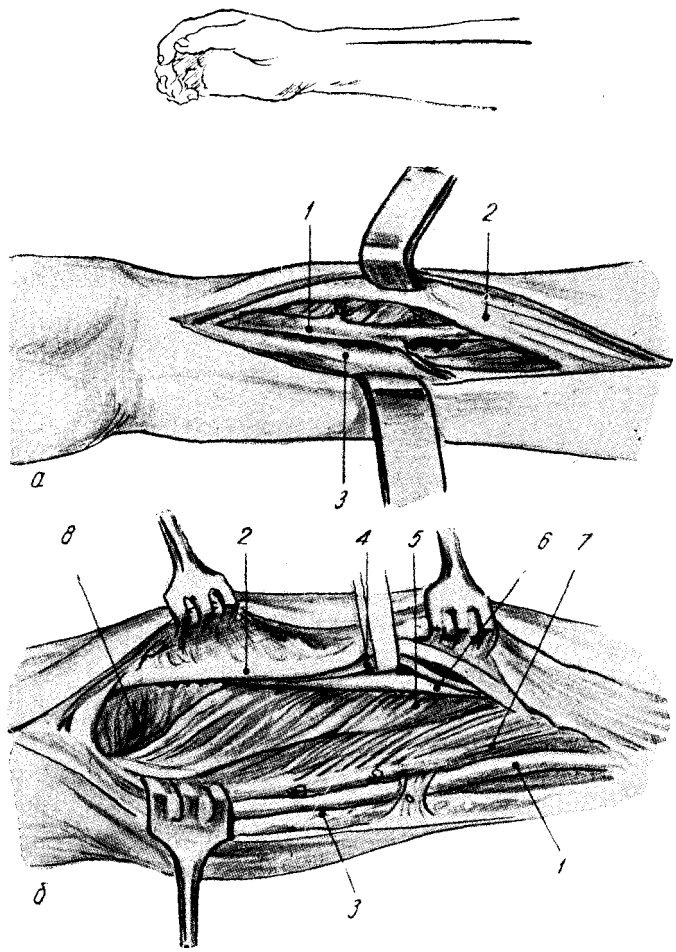


Рис. 256. Передне-наружный доступ к нижней трети лучевой кости

/ — a. radialis; *2* — brachioradialis; *3* — m. flexor carpi radialis; *4* — чувствительная ветвь n. radialis; 5 — m. flexor pollicis longus; *6*— сухожилие m. extensor carpi radialis longus; 7 — m. flexor digitorum sublimis; *8* — m. pronator quadratus;
а — обнажение a. radialis (/) под m. brachioradialis (2); *б.*— артерию (-/) вместе с m. flexor carpi radialis (-0 отподят в ульиарную сторону для обнажения глубокого слоя мышц

Доступ к дистальному концу локтевой кости

Положение больного. Больной лежит на спине, абдуцированная рука находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Разрез кожи начинают от processUs styloides ulnae, ведут кверху на протяжении 5—7 см по медиальному концу локтевой кости, которая расположена подкожно. После рассечения кожи, подкожного слоя и fascia antebrachii доходят до кости между сухожилиями m. extensor carpi ulnaris, который отводят кверху, и m. flexor carpi ulnaris, который отводят книзу. Во время операции надо помнить о ходе ramus dorsalis manus n. ulnaris, который расположен довольно неглубоко под поверхностью и переходит с велярной стороны предплечья к дорзалыюй стороне кисти и руки.

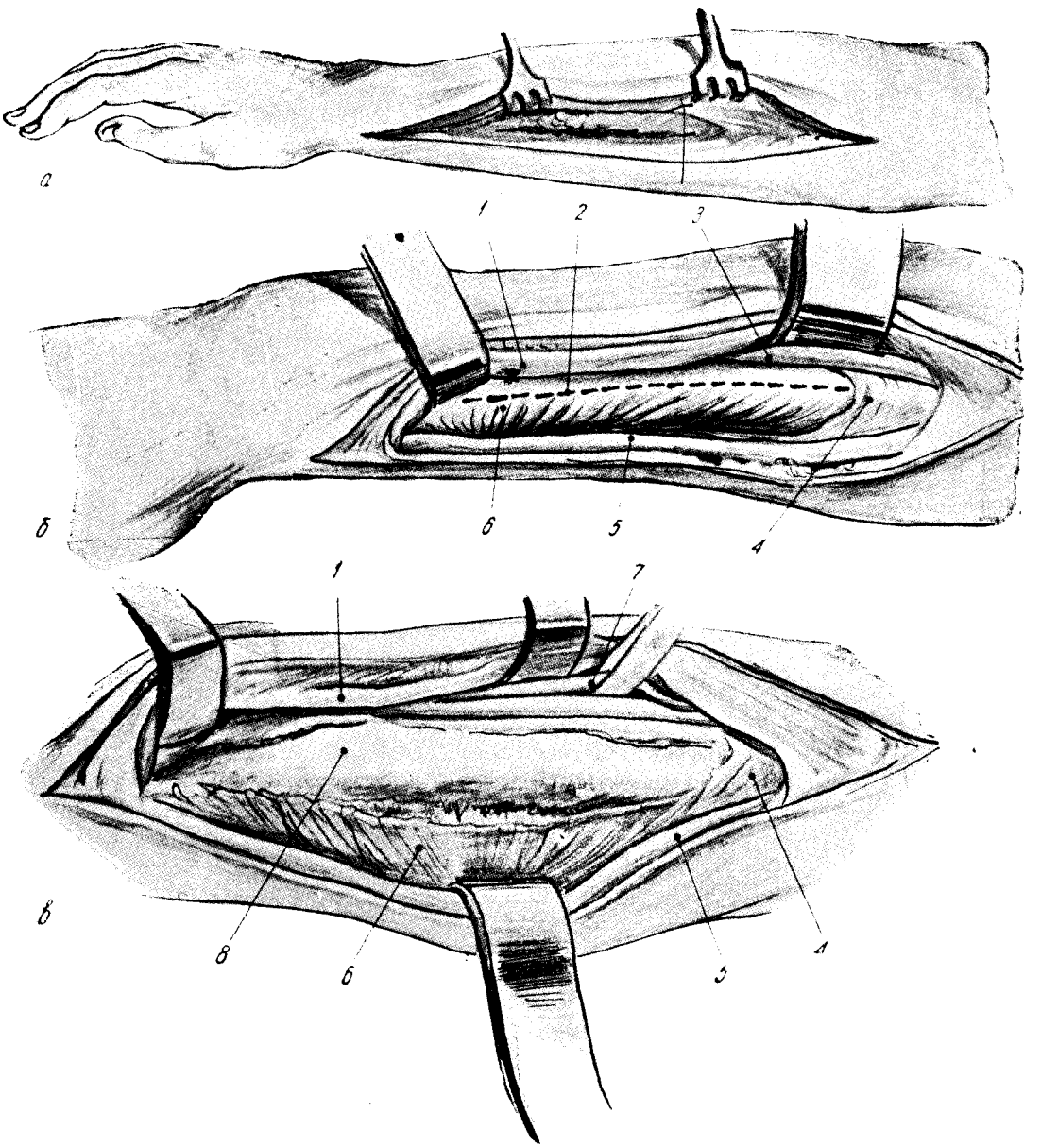


Рис. 257. (Продолжение рис. 256). Передне-наружный доступ к нижней трети лучевой кости

/—т. brachioradialis; 2 — ра:ipc:i надкостницы; *3* — сухожилие m. extensor carpi radialis longus; *4*— т. flexor digitorum sublimis; 5 —а. radialis; *6*—m. flexor pollicis longus: *7*—чувствительная ветвь n. radialis: 6' — лучевая кость *а* —npomipywT руку; *б* — m. brachioradialis (Л вместе с чувствительной ветвью п. radialis отводят кзади. Га::рез (2) идет между m. flexor pollicis longus (6) и началом т. pronator quadratus; *в* — обнажение кости

Доступ к глубокой двигательной ветви лучевого нерва в верхней части предплечья

Показания. Нейроррафия или невролиз нерва при его повреждении.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука в пронации находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

Техника. Делают S-образный разрез кожи, начиная точно перед медиальным надмыщелком плечевой кости, ведут его изогнуто книзу и кзади до тех пор, пока не доходят до промежутка между m. extensor carpi radialis brevis и extensor digito-

rum communis, продолжая разрез вниз на протяжении около 7 см. На обширном пространстве отделяют кожу, особенно радиальный край разреза. Фасцию разрезают но линии между задним краем m. brachioradialis и т. extensor carpi radialis longus (рис. 258, а). Тупо проникают в глубину между двумя мышцами и доходят до супинатора.

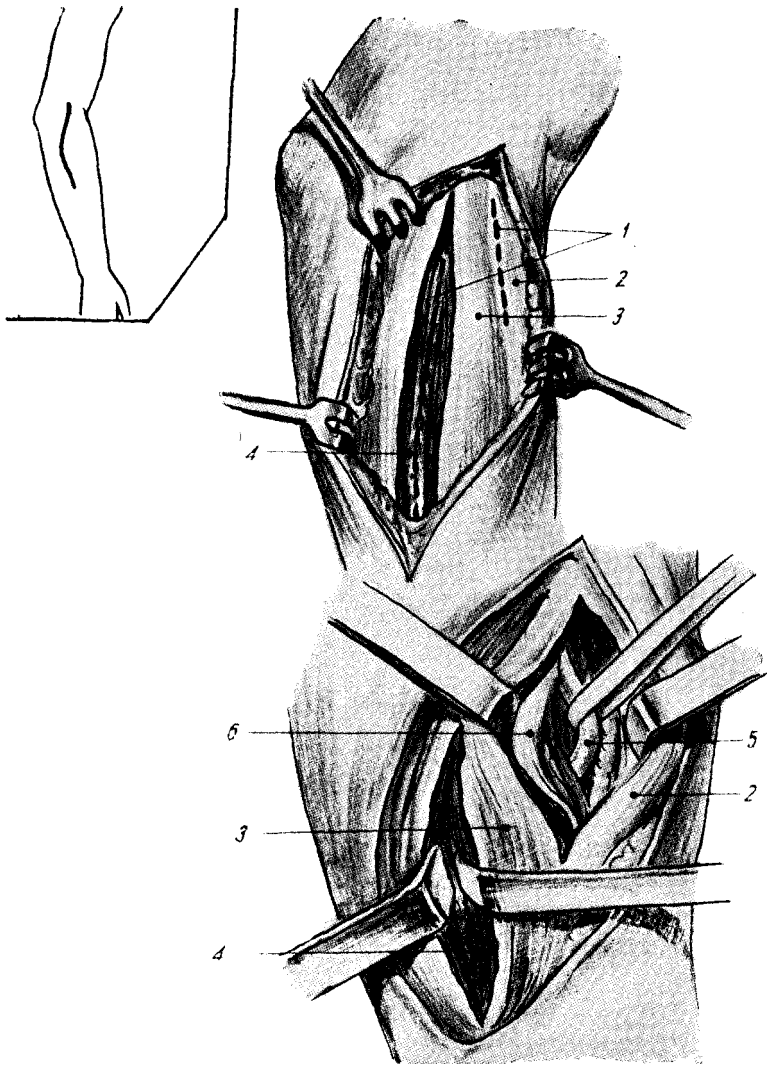


Рис. 258. Доступ к глубокой двигательной ветви лучевого нерва в верхней части предплечья

/ —разрез; *2* — m. brachioradialis;—*3* т. extensor carpi radialis longus et brevis; *4* — m. extensor digitorum communis; 5—n. radialis; 6 — m. supinator
а — проникание между радиальным краем пучков mm. extensor carpi radialis'longus et brevis (3) и т. brachioradialis *?) и ульнарпьш краем тех же мышц (3) и m. extensor digitorum communis — (4) б—обна>кснис лучевого нерва (5) в толще m. supinator (6)

Затем разрез фасции ведут к ульнарной стороне и продолжают его книзу по продольной оси по линии между ульнарным краем m. extensor carpi radialis brevis и т. extensor digitorum communis, затем тупо проникают вглубь между этими двумя мышцами, открывая супинатор и m. abductor pollicis longus на дне оперативного разреза. Таким образом по середине остается плотная мышечная масса, состоящая из обоих mm. extensor carpi radialis longus et brevis. Эти мышцы отделяют и снизу и отводят по возможности радиальнее для того, чтобы на обширном пространстве открыть лежащий внизу m. supinator. Теперь можно увидеть глубокую ветвь лучевого нерва, который выходит из-

под косого дистального края супинатора (рис. 258, б). Иногда не удается найти краев разорванного или поврежденного нерва, так они входят в рубец, образовавшийся в результате травмы. В этих случаях необходимо найти лучевой нерв выше здоровой ткани. Для этой цели работу перебрасывают в верхнюю часть супинатора между m. brachioradialis, который отводят в радиальную сторону, и m. extensor carpi radialis

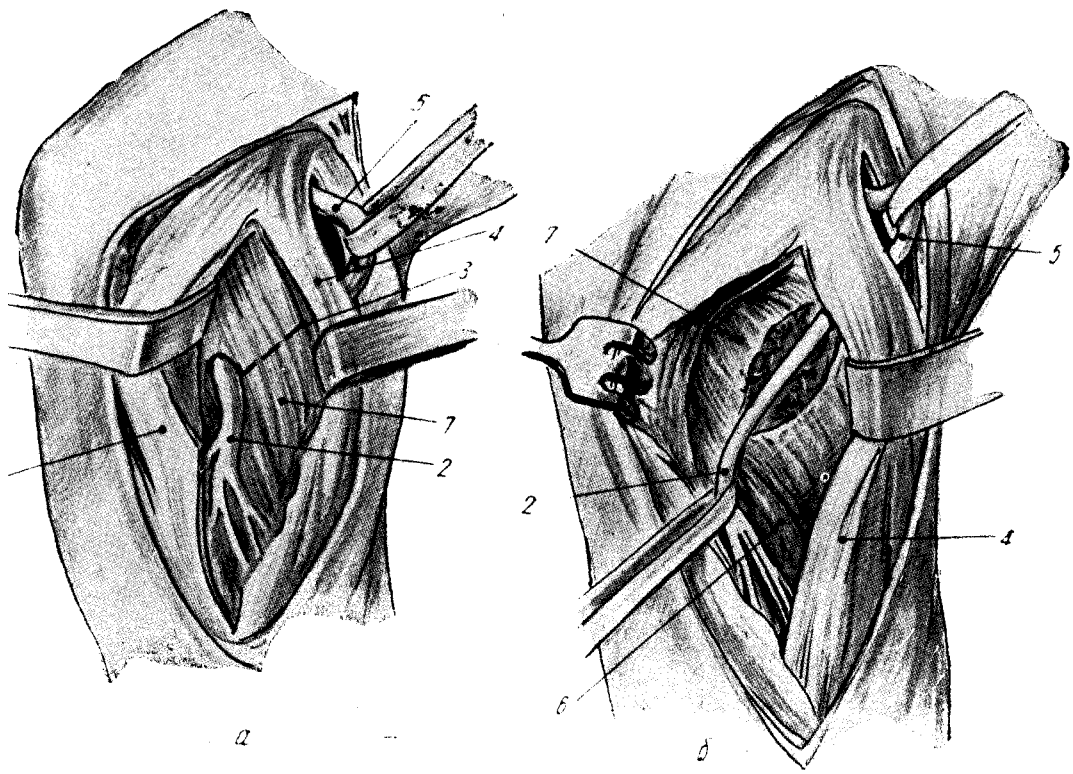


Рис. 259. Доступ к глубокой двигательной ветви лучевого нерва в нерхнеи части предплечья (продолжение рис. 258).

/ — m. extensor digilorum communis; *2* — глубокая ветвь п. radialis; 3 — разрез подокон m. supinator; 4 ™ nun. extensor carpi radialis longus et brevis; *5* — n. radialis; 6— m. abductor longus; 7 — supinator *a*—максимально отводят musculi extensor carpi radialis longus et brevis *(4)* для обнажения глубокой ветвп лученого нерпа U[1]) выходящего лз пучка m. supinator (7); *6* • — волокна т. supinator (7) рассекают для обнажения глубокой ветви лучевого нерва по всему его ходу

longus, который отводят в ульнарную сторону. Проникают между волокнами супинатора и в его толще находят лучевой нерв, который внимательно оттягивают при помощи резиновой полоски, подведенной под него (рис. 259, *а).* Для того, чтобы открыть нерг. по всему протяжению, необходимо соединит!, точку вхождения нерва в мышцу с выходной, разрезая при этом мышцу. Ото проделывают иод защитой желобоватого зонда, чтобы не нанести повреждений нерну (рис. 259,6). Лучевой нерв изолируют в участке под m. brachioradialis только тогда, когда картина в нижнем отделе раны очень неясная и невозможно найти и выделить нерв выше.

Доступ к nervus iilnaris в предплечье

Показания. Невролиз или сшивание этого нерва при его повреждении.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука выпрямлена в супинации и находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Делают продольный разрез кожи по переднему краю m. flexor carpi iilnaris, покрывающего предплечье почти по всей длине. Кожу отделяют, фасцию

рассекают по ходу разреза кожи. Свободный край m. flexor carpi ulnaris освобождают от лежащего радиальнее его m. flexor digitorum sublimis и, приподнимая первую мышцу, открывают широкий пучок m. flexor digitorum profundus. После отведения m. flexor carpi ulnaris в медиальную сторону находят n. ulnaris в проксимальном отделе раны, между двумя головками m. flexor carpi ulnaris, после чего открывают нерв по всему его протяжению. Радиальнее нерва находят локтевую артерию; а чувствительная ветвь локтевого нерва отделяется н дистальной трети предплечья, огибает локтевую сторону предплечья и переходит на тыльную сторону руки.

Восстановление целости и закрытие раны совершают послойно, что очень легко проделать.

Доступ к лучевой артерии и длинному сгибателю большого пальца

Показания. Восстановление длинного сгибателя большого пальца после повреждений, перевязка артерии.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука в супинации находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Прежде всего прощупыванием необходимо определить ход сухожилия m. flexor carpi radialis, который залегает латеральнее сухожилия m. palmaris longus. Разрез кожи начинают от волярной складки кисти и ведут на протяжении 10 см кверху по наружному краю сухожилия m. flexor carpi radialis. Под фасцией нащупывают сухожилия m. flexor carpi radialis m. brachioradialis, расположенного кнаружи. Между этими мышцами залегает лучевая артерия. Чтобы не нарушить ее целости, рассечение фасции необходимо проделать внимательно, под защитой желобоватого зонда. Если необходимо обработать артерию, ее открывают между m. flexor carpi radialis, который отводят кнутри, и m. brachioradialis, который отводят кнаружи. В верхнем ее отделе, с латеральной стороны, расположена поверхностная чувствительная ветвь лучевого нерва. Когда необходимо найти сухожилие длинного сгибателя большого пальца, артерию вместе с сухожилием m. brachioradialis отводят кнаружи и, после отделения сухожилия т. flexor carpi radialis, под ним находят наружный край m. flexor digitorum sublimis, который необходимо отвести в медиальную сторону. Длинный сгибатель большого пальца сразу же можно найти после приподнимания последней мышцы. Сухожильная часть длинного сгибателя большого пальца начинается на уровне средней трети предплечья. Немного дистальнее длинного сгибателя большого пальца и под ним можно найти поперечно расположенное волокна m. pronator quadratus.

ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ, СУХОЖИЛИЯХ И СВЯЗКАХ

Миотомия пронаторов руки

Показания. Более легкие деформации пронаторов, вялый детский паралич и спастические параличи. Если в последних случаях контрактура имеет тяжелую форму, операцию можно комбинировать с транспозицией m. pronator и т. flexor carpi radialis.

Положение больного. Больной лежит на спине, вытянутая рука расположена на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез передне-латеральный, длиной около 8 см, охватывающий средний и верхний отделы предплечья. После разреза подкожной ткани и fascia antebrachii, находят косые волокна m. pronator teres, которые проходят сверху и изнутри, книзу и кнаружи между m. flexor carpi radialis с внутренней стороны и m. brachioradialis — с наружной. Открывают место прикрепления волокон m. pronator teres у лучевой кости, рассекают их там и отделяют от кости. Если супинацию проделать трудно, необходимо рассечь также и волокна m. pronator quadratus. Для этой цели проводят срединный разрез длиной 7 см по волярной стороне нижнего отдела предплечья. После рассечения кожи, подкожного слоя и фасции проникают между сухожилиями сгибателей и под ними находят поперечно расположенные волокна m. pronator quadratus. Отделяют

мышцу от подлежащей membrana interossea и рассекают ее поперечным разрезом около местоприкрепления у локтевой кости. Если необходимо, membrana interossea рассекают продольно по направлению лучевой кости. Швы накладывают послойно.

Руку в супинации иммобилизуют гипсовой повязкой на три недели, после чего помещают в специальную супинационную шину и проводят гимнастические упражнения до тех пор, пока рука не покажет активную супинацию.

Пересадка сухожилий m. pronator teres и т. flexor carpi radialis на сухожилие т. extensor carpi radialis longus

Показания. Контрактуры пронаторов, которые могут быть как спастическими с преобладанием пронаторов или супинаторов, так и паралитическими — при параличе супинаторов.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука расположена на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез длиной 8 см проходит по середине латерального края лучевой кости. После разреза кожи, подкожного слоя и fascia antebrachii отделяют сухожилия m. extensor carpi radialis brevis et longus и отводят их в дорзальном направлении, m brachioradialis отводят в велярную сторону, открывая под ним косо расположенные волокна m. pronator teres, начинающиеся у лучевой кости. Сухожилие этой мышцы отделяют от лучевой кости и пришивают к сухожилиям mm. extensor carpi radialis brevis et longus.

При более тяжелых случаях к этой пересадке можно прибавить пересадку m. flexor carpi radialis. Для этой цели делают небольшой разрез по латеральному краю дистального отдела лучевой кости, рассекают fascia antebrachii, резко отводя внутренний край разреза, и прежде всего открывают на волярной стороне разреза m. brachioradialis. Немного кнутри от него расположено сухожилие m. flexor carpi radialis, которое находят, отделяют, освобождают немного выше и проводят через дорзальный край кожного разреза, где пришивают к сухожилию m. extensor carpi radialis longus—самому наружному из всех дорзальных сухожилий. Если необходимо, можно добавить трансплантацию т. flexor carpi ulnaris на т. extensor carpi ulnaris.

Швы накладывают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, начиная от подмышечной впадины и кончая пястнофаланговьши суставами; локтевой сустав согнут под прямым углом; кисть в супинации и гиперэкстензии. Через три недели снимают гипсовую повязку и назначают лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

Дезиннервация m. flexor carpi ulnaris

Показания. Спастические флексионные состояния руки более легкого характера при вполне нормальном интеллекте больного. Необходимо отметить то же самое, что было сказано по поводу резекций ветвей п. medianus, а именно: при этих операциях результаты не очень обнадеживающие, кроме легких случаев и при комбинации данной операции с другими вмешательствами.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез длиной 6—7 см начинают между epicondilus ulnaris и локтевым отростком немного кнаружи от середины расстояния между этими выпуклостями. Рассекают fascia antebrachii по ходу кожного разреза и под ней, между m. pronator teres и т. flexor carpi ulnaris находят п. ulnaris. Обнажают его книзу по краю последней мышцы и доходят до двух ветвей, которые проникают в m. flexor carpi ulnaris. Именно их необходимо срезать. Рану зашивают послойно.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, начиная от подмышечной впадины и кончая пястнофаланговыми суставами. Локтевой сустав согнут под прямым углом, кисть — в дорзальной флексии. Через десять дней назначают осторожную систематическую гимнастику.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗОК ДИСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛУЧЕЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Способ H. Milch'a

Показания. Разрывы связок, когда они приводят к болтающемуся нижнему лучелоктевому суставу; вывихи сустава, давностью не более шести недель, так как при более застарелых вывихах уже существуют артрозные изменения, на которые такая операция не в состоянии повлиять, кроме того, при старых вывихах результат операции часто неудовлетворителен — сублюксация может рецидивировать.

Эту операцию можно предпринять лишь после установления нормальных соотношений лучевой и локтевой костей (длины, формы и пр.).

Показания этой операции у взрослых существуют редко, так как резекция дистальной части локтевой кости дает прекрасные функциональные результаты. Чаще эту операцию делают детям, ибо необходимо сохранить эпифизарный хрящ локтевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Операцию производят, применяя четыре разреза: ульнарный, радиальный, велярный и дорзальный.

Начинают точно над processus styloides ulnae трехсантиметровым разрезом по внутреннему краю локтевой кости, затем проделывают трехсантиметровый разрез по внешнему краю лучевой кости над processus styloides radii- Корнцангом проделывают канал, который с велярной стороны соединяет оба разреза; инструмент проникает под сухожильными отделами сгибателей и над пучком m. pronator quadratus. Единственная опасность, существующая при этом действии, — возможность повреждения a. radialis. Но если движение инструмента начать со стороны ульнарного разреза, опасность уменьшается. Таким же образом проделывают ход с дорзальной стороны, под сухожильными отделами разгибателей. Затем проводят третий (волярный) разрез. Он расположен на том же уровне, что и первые два разреза, проходит между сухожилиями m. flexor carpi radialis и т. flexor pollicis longus (приблизительно на 1 см кнаружи от сухожилия m. palmaris longus, которое можно легко прощупать по средней линии). Проникают до кости, стараясь не нарушить целости a. radialis, расположенной кнаружи от разреза. И затем проводят четвертый (дорзальный) разрез по тыльной стороне лучевой кости на том же уровне, что и остальные три разреза. Кость находят, проникая между сухожилиями m. extensor digitorum communis.

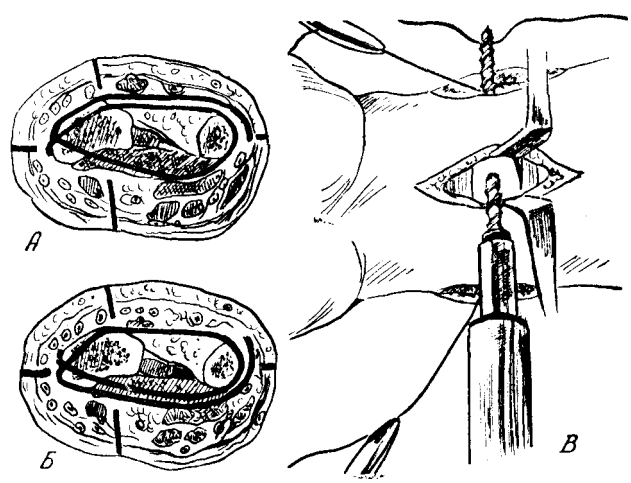


Рис. 260. Восстановление связок дисталыюго лучелоктевого сустава по Milch'y

После этого сверлом диаметром 0,5 см пробивают два туннеля, один из которых начинают с дорзальной стороны лучевой кости и кончают на внешней поверхности, а второй — начинают с волярной стороны и кончают также на внешней поверхности. Через туннели продевают нитки, которые необходимы для дальнейшего проведения операции. От fascia lata любого бедра берут полоску размерами 20x2,5 см. Сшивая оба края полоски гладкой поверхностью кнаружи, получают длинную трубку. Эту полоску-трубку проводят при помощи нитки через один из туннелей, проделанных в лучевой кости. Оттуда — через один из подкожных каналов, огибают локтевую кость, затем через другой подкожный канал, через второй туннель, встречая таким образом оба конца фасции (рис. 260).

Предплечью придают положение полупронации, прижимают нижний конец локтевой кости к плоскости сустава лучевой кости (incisura ulnaris), стягивают свободные концы фасции и сшивают их.

Если существует задний вывих локтевой кости, оставшийся длинный конец фасциальной полоски продевают через дорзальный подкожный канал и соединяют с локтевой костью немного ниже первого обхода, придавая при этом руке положение максимальной пронации. Если вывих передний, тот же свободный конец полоски проводят через волярный канал под сгибателями и соединяют с локтевой костью, опять-таки немного ниже первого обхода, придавая руке положение максимальной супинации.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой на 14 дней, после чего назначают пассивные двигательные упражнения.

Другая техника операции

Показания. Вывихи периферического края локтевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, выпрямленная рука расположена на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Проводят два разреза: первый — боковой, медиальный, длиной — 6—7 см, проходящий по медиальному краю локтевой кости и заканчивающийся на 1 см ниже processus styloides ulnae, а второй, длиной 5 см — по.нижнему латеральному краю лучевой кости. Обнажают локтевую кость и вокруг нее продевают две крепкие, толстые шелковые нитки, при помощи которых производят передний вывих. Таким образом открывают внутренний край лучевой кости. Через нее проделывают канал, имеющий следующее направление: изнутри кнаружи и с задней поверхности на переднюю; канал находится приблизительно на 3,5—4 см выше верхушки processus styloides radii. Затем от fascia lata берут полоску размерами 20 х 4 см и огибают ею локтевую кость немного выше processus styloides, затем продевают оба конца один за другим через костный канал. Проверяют, находится ли локтевая и лучевая кости в нормальном соотношении после соединения концов полоски, и, если это так, скрещивают оба конца полоски под сухожилием m. brachioradialis, крепко сшивая их друг с другом. Сближение обеих костей значительно облегчится, если отделить дистальную половину m. pronator quadratus от локтевой кости. После вправления передняя лучелоктевая связка становится более слабой. Для того, чтобы усилить ее, необходимо рассечь и соединить заново таким образом, чтобы края ее покрывали друг друга. Заднюю лучелоктевую связку также рассекают и затем сшивают, образуя складки. При закрытии раны отделенную дистальную половину m. pronator quadratus зашивают более дистально, над суставом. Накладывают послойные швы.

На 10—14 дней иммобилизуют кисть и руку гипсовой повязкой, по истечении которых назначают легкие упражнения и физиотерапевтические процедуры.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

Остеоклазия при деформации супинаторов

Показания. Деформации супинаторов, как следствие ослабления пронаторов и сгибателей пальцев при детском параличе и при акушерском параличе. Это вмешательство показано главным образом в тех случаях, когда мышцы в значительной степени утратили силу и нет смысла пересаживать их на другое место. Больным старше 12-тилетнего возраста не следует делать остеоклазию.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или проводниковое.

Техника. Хирург обеими руками берет за предплечье, одной — крепко за локоть, другой — за кисть. Конечность находится в следующем положении: абдукция, наружная ротация, флексия в локтевом суставе и среднее положение кисти между супинацией и пронацией. На стол кладут обшитый клин. Предплечье ставят на клин и нажимают сильно до тех пор, пока не образуется перелом обеих костей. Фрагменты ло-

мают по всем направлениям для того, чтобы получить полный перелом обеих костей. Руку пронируют на 45—90° и иммобилизуют гипсовой повязкой, начиная от подмышечной впадины и кончая пястнофаланговыми суставами > локтевой сустав согнут под прямым углом. Руку неэбходимо иммобилизовать в положении небольшой сверхкоррекции, ибо со временем деформация частично возобновляется. Существуют случаи, когда приходится проводить вторую остеоклазию, вследствие этих частичных рецидивов. Гипсовую повязку снимают через 6—8 недель.

Остеотомии и резекции предплечья

ВЕРХНЯЯ ОСТЕОТОМИЯ ЛОКТЕВОЙ КОСТИ

Способ H. Milch'a

Показания. Тяжелые деформации пронаторов руки.

Положение больного. Больной лежит на спине, выпрямленная рука расположена на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрезом по crista ulnae вскрывают верхнюю часть локтевой кости. Кость депериостируют и защищают двумя экартерами Гасса. Долотом и молотком делают поперечную остеотомию, после чего придают руке положение максимальной супинации. Оба фрагмента остеотомированной кости фиксируют в этом положении пластинкой и четырьмя винтами.

Рану зашивают послойно, руку в супинации иммобилизуют гипсовой повязкой. Последнюю снимают после полного образования костной мозоли, что наступает в среднем за 2—3 месяца. После этого назначают осторожные двигательные упражнения.

Низкая остеотомия лучевой кости

Показания. Деформация Madelung'a и плохо сросшиеся переломы типичного места лучевой кости.

Положение больно!'о. Больной лежит на спине, рука расположена на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное, проводниковое или общее.

Техника. Разрез начинают на 1 см выше processus styloides radii по наружной стороне этой кости и ведут кверху на протяжении 3 см. После рассечения фасции расположенные дорзально m. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis отводят кверху, а flexor pollicis longus — книзу. Таким образом доходят до места, расположенного на Ъ—3 см проксимальнее суставной поверхности кости и там под защитой двух экартеров Гасса производят поперечную серповидную и клиновидную остеотомию (рис. 261). Кисти придают положение максимальной дорзальной флексии, достигая этим выпрямления конечности. Накладывают послойные швы. Руку иммобилизуют на шесть недель гипсовой повязкой, сохраняя максимальную дорзальную флексию. Конечно, положение костных фрагментов необходимо контролировать на рентгене сразу же после операции и через три недели.

Взрослым для повышения эффективности операции иногда приходится укорачивать локтевую кость.

Показания. Запущенные, плохо сросшиеся переломы типичного места лучевой кости, деформация Madelung'a, а также прекращение или неправильное развитие лучевой кости.

В норме дистальный конец processus styloides radii расположен на 1—1,5 см ниже наиболее низко находящейся точки processus styloides ulnae.

Резекция дистального отдела локтевой кости

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез кожи, длиной около 5 см, начинают на 1 см ниже processus styloides ulnae с внутренней стороны и ведут кверху. Доходят до кости, продольно рассекают периост и на расстоянии около 2,5 см от конца кости производят слегка косую остеотомию. Затем костными щипцами захватывают дистальный фрагмент и лкжсируют

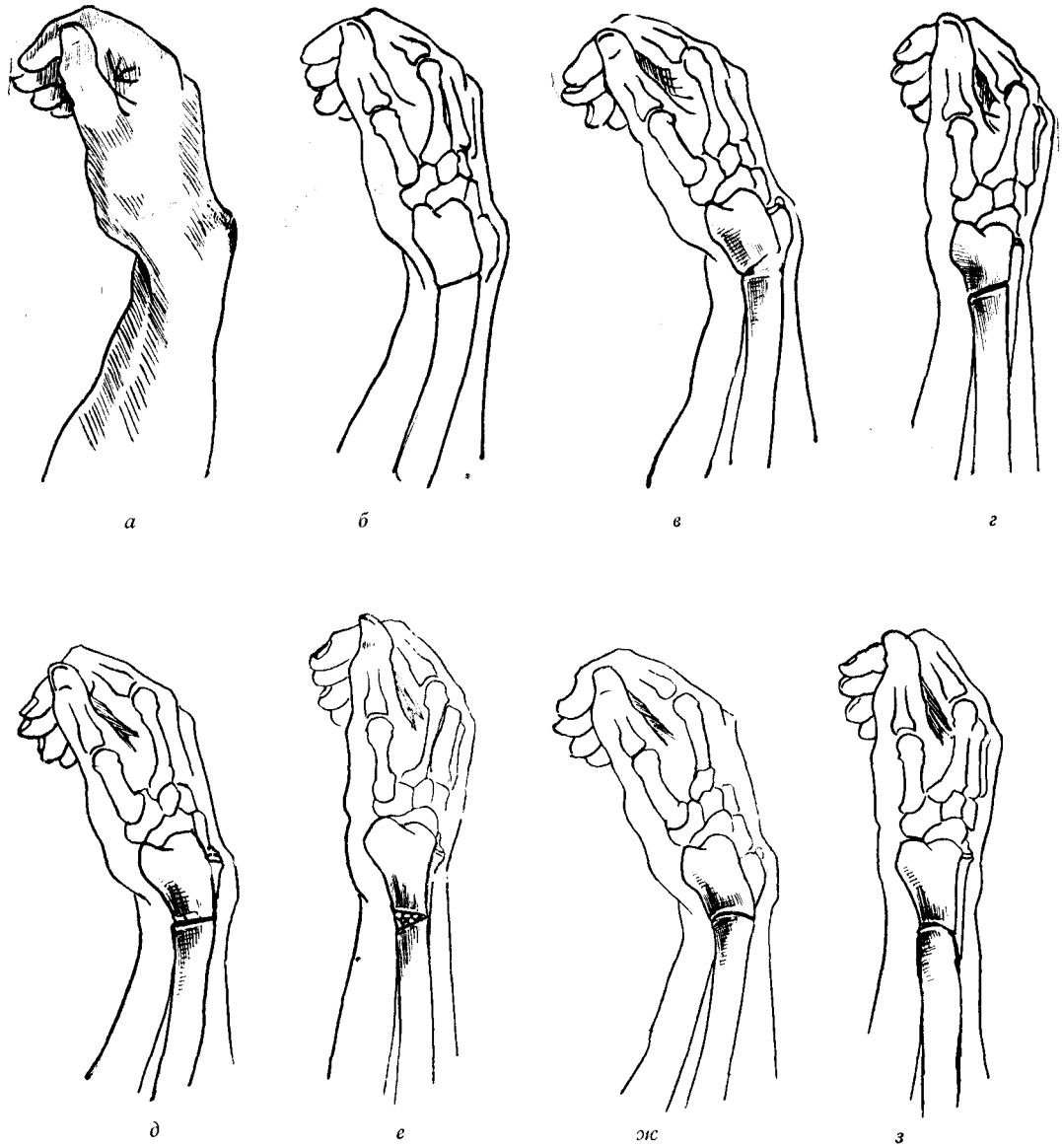


Рис. 261. Схемы ^низких остеотомии лучевой кости

его кнаружи таким образом, чтобы иметь возможность с внутренней стороны небольшим ножом вскрыть полость сустава, проделывая это непосредственно около кости для того, чтобы не нарушить коллатеральных связок. Для этой же цели рекомендуют отделить processus styloides ulnae и оставить его на месте. Удаляют фрагмент и накладывают послойные швы.

Остеопластическая остеотомия дисталыгого конца лучевой кости

Показания. Неправильно сросшиеся переломы лучевой кости с дорзальным смещением дистального отломка и небольшим укорочением лучевой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Сначала делают разрез по наружной стороне лучевой кости. После рассечения fascia antebrachii находят неширокое, удлиненное сухожилие m. brachioradialis, расположенное с волярной стороны, и пучки m. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis, залегающие с дорзальной стороны и косо сверху-вниз и изнутри-кнаружи. К лучевой кости проникают именно между этими группами мышц. Доходят

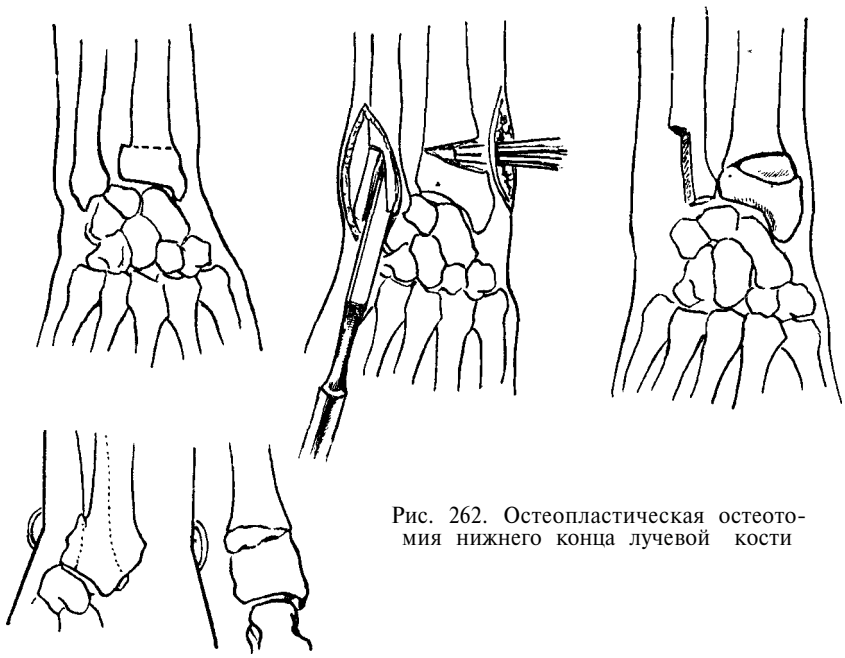


Рис. 262. Остеопластическая остеотомия нижнего конца лучевой кости

до лучевой кости, отводя мягкие ткани двумя расширителями Гасса, и при помощи долота и молотка проделывают поперечную остеотомию на 2—2,5 см выше суставной поверхности кости. Руке придают положение сгибания и ульнарного отведения. При этом отломки остеотомированной кости раздвигают, образуя клиновидное отверстие, основание которого находится в дорзо-радиальном направлении. Временно покрывают и закрывают рану.

Проводят второй разрез по ходу поверхностно расположенного края локтевой кости от processus styloides на 5—6 см кверху. Рассекают кожу, подкожный слой и fascia antebrachii, обращая внимание на ramus dorsalis manus n. ulnaris и стараясь не нарушить ее целости. Проникают вглубь между сухожилиями m. extensor carpi ulnaris и т. flexor carpi ulnaris. Надкостницу рассекают продольно сверху вниз и на протяжении 4—5 см отделяют от кости во внутренней половине ее нижнего отдела. Затем узким долотом и молотком высекают из дистальной части локтевой кости клин, ставя острую часть долота на середину сагиттальной плоскости processus styloides и направляя ее к внутреннему краю кости приблизительно на 4—5 см от верхушки processus styloides. Если в процессе работы разрывают lig. collaterale carpi ulnarae, то его пришивают к остатку processus styloides ulnae, проводя через канал, проделанный в кости.

Берут фрагмент и оформляют его костными щипцами Люэра так, чтобы та часть которая ляжет с дорзо-латеральной стороны, получилась более широкой, а другая, которую необходимо будет ввести в передне-медиальную сторону, получилась острой. Костный клин вводят в рассеченную лучевую кость и, если это положение сохраняется в достаточной степени, послойно пакрыиают рапу (рис. 262).

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, которую начинают выше локтевого сустава, согнутого под прямым углом, и кончают пястнофаланговыми суставами; кисть флексирована. Если положение костей восстановлено правильно, контрольные рентгенографии покажут нормальное наклонение поверхности дистального сустава лучевой кости и смещение верхушки processus styloides radii на 1—1,5 см ниже верхушки processus styloides ulnae, что характерно для нормальных соотношений этих двух костей. Профильный снимок покажет угол между диафизарной и эпифизарной частями лучевой кости, основание которого направлено в волярную сторону.

Через четыре недели назначают упражнения и физиотерапевтические процедуры. Эта операция восстанавливает нормальные контуры руки, за исключением выпуклости processus styloides ulnae, вследствие удаления последнего.

Вариант. Показания. Смещенные неправильно сросшиеся переломы лучевой кости в классическом месте с ярко выраженным остеопорозом, но при неповрежденной поверхности дистального сустава.

Смещение дистального отломка кзади — исключительно редкое явление после этого метода операции. В качестве остеопластического материала используют или консервированную кость или трансплантат, взятый из локтевой кости.

Техника. Доступ такой же, как и в выше описанной операции. Освобождение лучевой кости от мозоли не всегда является легкой задачей. Это необходимо начать с проксимальной части кости и вести книзу до того момента, пока кость не обнажится целиком. Определяют уровень перелома и ломают кость при помощи долота и молотка. Если невозможно в точности определить плоскость перелома, делают поперечную остеотомию при помощи долота и молотка и оба отломка постепенно и внимательно разделяют. Распатором обнажают внутренний край центрального отломка лучевой кости, резко сгибают кисть таким образом, чтобы плоскость центрального отломка вышла на поверхность оперативной раны. Сверлом, диаметром 0,5 см, проделывают ход через медуллярный канал того же отломка, имеющий направление снизу и снаружи, кверху и кнутри. Отверстие хода должно выйти на поверхность внутреннего края лучевой кости приблизительно на 1,5—2,5 см выше остеотомии. Затем берут консервированный трансплантат, размерами приблизительно 0,3 X 0,5 X 4—5 см и проводят его через весь ход снизу вверх. Сопоставляют оба отломка лучевой кости, получая необходимое положение, и насколько возможно, вбивают выступивший с внутренней стороны лучевой кости трансплантат/. Часть трансплантата, выступившую снаружи кости, иссекают на уровне кости. Открытые части остеотомированных поверхностей заполняют отломками губчатой ткани или мозоли.

Если существуют показания (когда соотношение обоих process! styloidei очень нарушено), можно иссечь дистальный конец локтевой кости для ее укорочения, а отломок использовать в качестве трансплантата.

Швы накладывают послойно. Дальнейшее лечение проводят так же, как было описано выш?е.

Резекция периферического конца локтевой кости

Показания. Артрозные изменения дистального радиоульнарного сустава после неправильного лечения травматических повреждений, относительное удлинение локтевой кости по отношению к лучевой, при неправильно сросшихся и несросшихся переломах лучевой кости и при повреждении дистального радиального эпифиза у детей, луч'е-Запястные артродезы, для сохранения пронации и супинации.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез кожи, подкожного слоя и надкостницы проводят по внутреннему дистальному краю локтевой кости. Надкостницу внимательно отделяют от кости, щадя близлежащие ткани.

Отступя приблизительно на 2,5 см от верхушки processus styloides ulnae, пробивают через кость несколько туннелей в поперечном направлении, затем долотом и молотком остеотомируют кость. Конец периферического отломка захватывают костодержателем и выворачивают кнаружи раны, чтобы было удобнее целиком освободить его и чтобы кап-

суду разрезать изнутри, вблизи хрящевой поверхности. После необходимого отпрепарирования ломают основание processus styloides таким образом, чтобы lig. collaterale не были повреждены. Это предотвратит появление болтающегося сустава в этом месте.

Накладывают шов на периост и кожу.

Лечебную гимнастику руки начинают через 1-—2 дня после операции.

Укорочение дистального конца локтевой костн

Показания. Все случаи, когда локтевая кость длиннее лучевой, неправильно сросшиеся и несросшиеся переломы лучевой кости, повреждение эпифиза кости и замедление ее развития и пр.

Исложение больного. Больной лежит на спине, выпрямленная рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Тсхника. Разрез длиной 7 см проводят по внутреннему дистальному краю локтевой кости. После рассечения кожи, fascia antebrachii и надкостницы последнюю отделяют от кости и под защитой двух расширителей Гасса резецируют 2—3 см локтевой кости на расстоянии трех поперечных пальцев выше верхушки processus styloides. Оба отломка фиксируют проволокой, продетой через костные каналы. Раны закрывают, руку иммобилизуют гипсовой повязкой на 3—4 недели, после чего начинают упражнения.

Вариант. Взрослым укорочение можно проделать лсстницеобразно, фиксируя затем одним или двумя винтами.

Укорочение лучевой н локтевой кости

Показания. Спастический паралич с контрактурой одной из групп мышц, шпедшческая контрактура, дополнительные операции при нейроррафии.

Нложепис больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди или на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Тсхппка. Делают два разреза кожи: один — по внешнему краю лучевой кости!, начиная на два поперечных пальца выше processus styloides radii и ведя на протяжении 10 см кверху. После рассечения кожи, подкожного слоя и фасции проникают .исжду двумя дорзально расположенными сухожилиями m. abductor polHcis longus и т. extensor pollicis brevis н Д1ежду двумя волярно расположенными сухожилиями т. flexor carpi radialis longus et brevis, достигая костищ которую необходимо открыть на протя,г жении 5 см. После этого проводят второй 10-сантиметровый разрез нижней трети подкожно расположенного края локтевой кости, которую также обнажают на протяжении 5 сд1. Совершают остеотомию обеих костей в поперечной плоскости и удаляют один из фрагментов лучевой кости. Электрической пилой проводят рассечение кости до середины толщины ее слоя на таком расстоянии от линии остеотомии, какое необходимо для укорочения кости. Затем той же пилой продольно рассекают кость в этом направлении, оставляя таким образом костный клюв. На другом отлодше проводят абсолютно такое же иссечение, но с противоположной стороны, так что, сближая оба отломка, получают форму разреза, похожую на букву Z. То же самое делают и на локтевой кости. Поставленные один против другого отломки фиксируют или двумя винтами или проволокой. Однако перед фиксацией необходимо придать кисти насильственную дорзальную флексию.

Раны закрывают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от подмышечной впадины до пястных костей, сгибая локтевой сустав под прямым углом и придавая кисти положение дорзальной флексии на 150°. Через два месяца снидшют гипсовую повязку и, если кости срослись, начинают осторожные физиотерапевтические процедуры; в остальное время в течение еще одного месяца рука находится в шине, поддерживающей кисть в дорзальной флексии.

Резекция дисталыюй части лучевой кости и замещение ее трансплантатом иа проксимального отдела малоберцовой кости

Показания. Эту операцию производят при опухолях и больших кистах дистального отдела лучевой кости. Ее можно проделать также при деформациях лучевой кости вследствие перенесенного тяжелого остеомиэлита. В этом случае необходимо выждать минимум 6—8 месяцев, в течение которых не должно быть признаков гнойного процесса, чтобы избежать рецидива воспалительного процесса.

Положение больного. Больной лежит на спине. Оперируемая рука в положении аддукции положена на боковой столик, большой палец повернут кверху

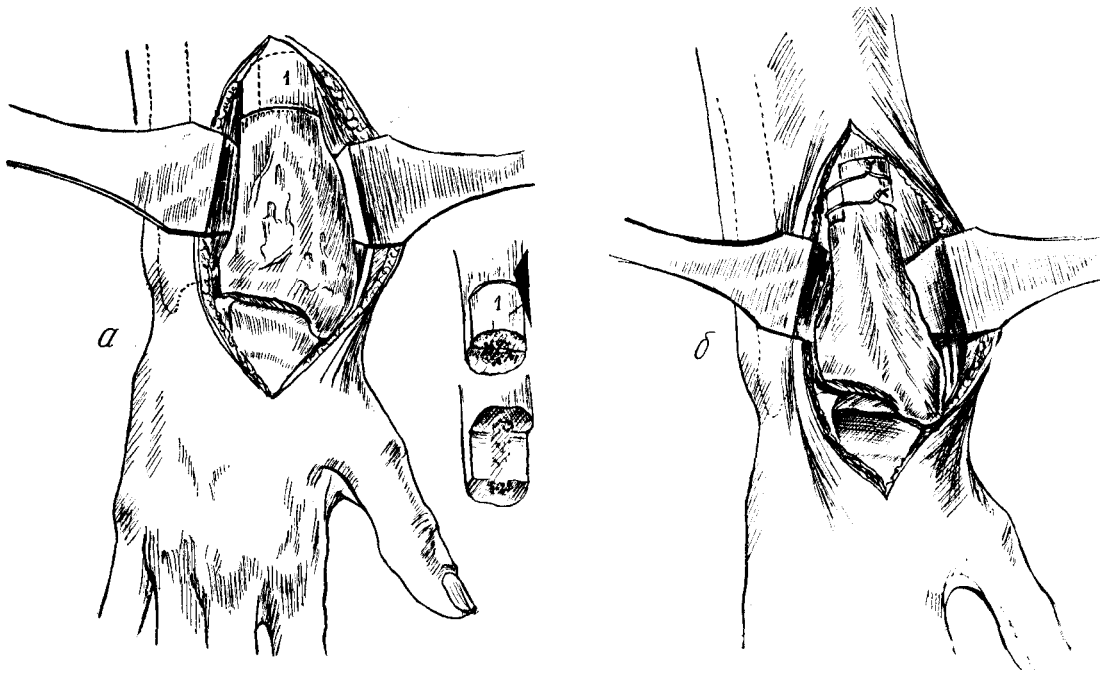


Рис. 263. Резекция периферического отдела лучевой кости и замещение ее проксимальной частью малоберцовой кости

а-— способ резецирования лучевой кости; *б* — резецированная часть лучевой кости замещена проксимальной частью малоберцовой кости и зафиксирована двумя проволоками

По наружной стороне лучевой кости делают разрез, длиной около 10 см. Кожу и fascia antebrachii осторожно разрезают, стараясь не задеть капсулу новообразования.

Доступ. В проксимальной части раны расположены mm. extensor carpi radialis longus et brevis, которые в дистальной части раны пересекаются m. abductor pollicis longUs и т. extensor pollicis brevis no направлению сверху вниз и с ульнарной стороны в радиальную. Эти мышцы отводят в ульнарную сторону. Волярно расположенный т. flexor pollicis longus отводят в ту же сторону, но с волярной стороны раны. Таким образом обнажают радиальный край лучевой кости. На последней проводят поперечную остеотомию, применяя электрическую круглую пилу или долото и молоток, или пилу Gigli, приблизительно на 3 см выше проксимальной границы новообразования. Затем костодержателем захватывают конец дистального фрагмента и осторожно отделяют опухоль вместе с надкостницей, не нарушая их целости (рис. 263, *а).*

После этого оператор меняет перчатки и продолжает работу чистыми инструментами. Следует взятие материала из малоберцовой кости. Для этой цели делают наружный продольный разрез, расположенный приблизительно в проксимальной четверти малоберцовой кости. Кость обнажают, проникая между фибулярньши мышцами и caput fibulare m. gastrocnemii в дистальной части раны. Внимание! В проксимальной части раны отпрепаровывают п. peronaeus и отводят его вверх и кнутри. Рассекают надкостницу и об-

нажают проксимальную часть кости на протяжении 12 см. На том же расстоянии от головки остеотомируют кость, захватывают костодержателем нижний конец проксимального фрагмента, целиком освобождают его от окружающей ткани, экзартикулируют сустав берцовых костей и выводят из раны. Рану зашивают. Трансплантат очищают от соединенных с ним мягких тканей и сравнивают его длину с длиной выступающей части лучевой кости. Если длина трансплантата намного больше, лишнюю часть отсекают. При измерении необходимо иметь в виду тот факт, что трансплантат должен быть приблизительно на 3—4 см длиннее дефекта, чтобы лучше проделать соединение с лучевой костью. Затем на обеих костях высекают ступеньки, после чего соединяют оба фрагмента винтами или проволокой (рис. 263, б). Трансплантат помещают так, чтобы верхушка головки ма-

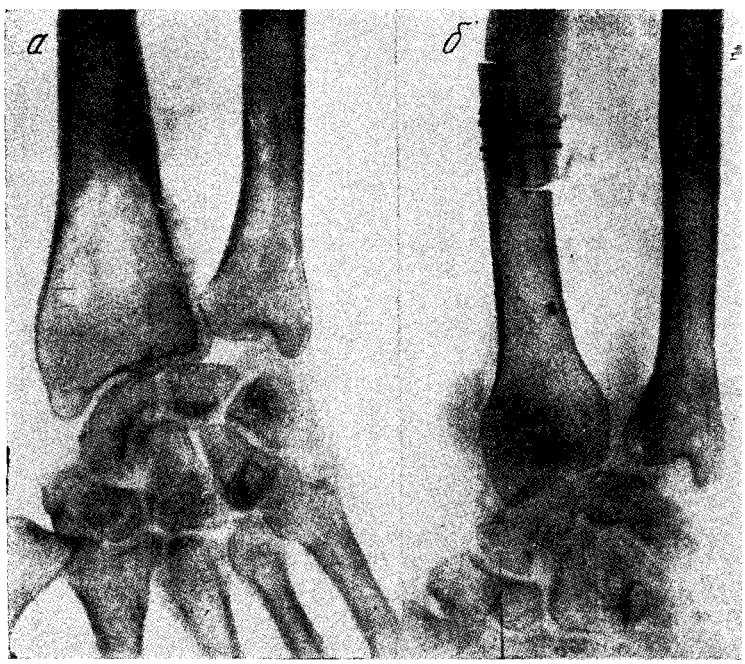


Рис. 264

а — рентгенограмма гигантоклеточной опухоли периферического отдела лучевой кости; б— рентгенограмма после резекции периферического конца лучевой кости и замены его проксимальной частью малоберцовой кости

лоберцовой кости заняла место processus styloides radii, а хрящевая поверхность — передне-внутреннюю часть головки, чтобы восстановить сустав между этой костью и os naviculare (рис. 264, *а, б}.*

Рекомендуется, если есть возможность, делать операцию двумя бригадами.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от середины плечевой кости до пястно-фаланговых суставов, сгибая при этом локтевой сустав под прямым углом и придавая предплечью положение среднее между пронацией и супинацией. Через восемь недель с конечности снимают повязку и помещают ее в ортопедический аппарат с шарниром около локтевого сустава, который необходимо носить еще 6 месяцев. После удовлетворительного сращения лучевой кости и трансплантата назначают физиотерапию, а аппарат необходимо держать на руке, пока не наступит полное сращение трансплантата с лучевой костью.

Вариант операции. 1. Фиксируют дистальный конец резецированной малоберцовой кости с os naviculare, образуя радио-навикулярный артродез; проксимальный конец трансплантата соединяют с лучевой костью. Вращательные движения руки при этом варианте операции достигаются путем манжетовидной резекции локтевой кости.

2. Делают почти то же самое, только трансплантат берут из болыпеберцовой кости.

Оперативное печение переломов предплечья

Фиксация локтевой кости по методу Спижарного-Kiintscher'a

Показания. Переломы, которые не поддаются вправлению, псевдартрозы и укорочение костей предплечья.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на груди.

Техника. Разрез длиной 6 см ведут по crista ulnae, причем его середина должна совпасть с местом перелома. Разрезают кожу, подкожную клетчатку, фасцию и надкостницу. Кость обнажают и центральный ее отломок выводят при помощи крючка наружу.

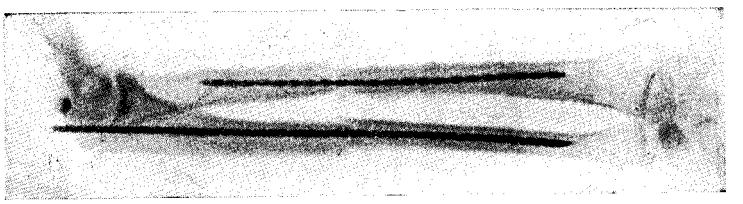


Рис. 265. Рентгенограмма, показывающая фиксацию обеих костей предплечья по Спижарному-Kuntscher'у проволокой Недкова

Заранее подобранный гвоздь Kuntscher'a вводят в медуллярный канал центрального отломка по направлению к локтевому отростку, пока он не пробьет и не приподнимет кожу над ним. На этом месте делают небольшой разрез кожи, вытаскивают гвоздь и снова вводят через проделанное в локтевом отростке отверстие. Доводят гвоздь до поверхности перелома, сопоставляют отломки и вбивают гвоздь в периферический фрагмент. Необходимо следить, чтобы конец гвоздя находился не более, чем на 1 см отступя от локтевого отростка. Если гвоздь слишком длинный, его надо укоротить (рис. 265).

Конечно, гвоздь можно ввести и сверху вниз. Для этой цели сначала проделывают небольшой разрез над локтевым отростком, через него просверливают отверстие к медуллярному каналу. Гвоздь вводят через это отверстие и доводят до поверхности перелома, затем репонируют отломки и вбивают гвоздь до конца. Раны зашивают. Дней на десять иммобилизуют конечность шиной или лонгетой, после чего уже можно начинать осторожно активные движения и пассивные упражнения.

Фиксация лучевой кости по методу Спижарного-Kiintscher'a

Показания. Переломы лучевой кости, неподдающиеся консервативной репозиции, ложный сустав, укорочение этой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на грудь.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. По наружной поверхности лучевой кости от processus styloides radii кверху проводит пятисаитиметровый разрез. Проникают между сухожилием m. extensor carpi radialis longus и т. extensor pollicis brevis и достигают кости. Затем желобоватым долотом и сверлом просверливают туннель до медуллярного канала, направление которого должно быть косым, почти параллельным оси лучевой кости. Через этот туннель в медуллярный канал периферического отломка вводят заранее подобранный гвоздь. Вскрывают место перелома, добиваются анатомической репозиции и вбивают гвоздь в центральный отломок кости (рис. 234).

Во избежание воспалительной реакции со стороны сухожилия, необходимо вбить гвоздь таким образом, чтобы он целиком находился внутри кости. Раны зашивают послойно.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, которую накладывают от подмышечной впадины до пальцев, при этом локтевой сустав согнут под прямым углом, а предплечье находится в среднем между пронацией и супинацией положении. Лечебную гимнастику можно начинать через 8 недель, гвоздь удаляют после удовлетворительного сращения отломков, что обычно наступает через 4—6 месяцев после операции.

Лечение неправильно сросшихся переломов средней в нижней третей лучевой кости

Показания. В этих случаях, также как и при лечении заболеваний локтевой кости, оперативное вмешательство нужно применять только тогда, когда существуют большие деформации, так как при этих операциях нередко бывают случаи неполного сращения костей или образования ложного сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука отведена и находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое (комбинированное со спинномозговой анестезией при взятии трансплантата из болыпеберцовой кости) или местное.

Техника. Ив этих случаях, также как и при операциях на локтевой кости, удобнее проводить операцию двумя бригадами, из которых одна берет трансплантат, а другая работает на руке. То, что было сказано о взятии трансплантата при операциях локтевой кости, относится и к этому вмешательству. Лучевую кость обнажают разрезом длиной в 8 см, который ведут по внешней стороне кости в области перелома. После разреза кожи, подкожной клетчатки и фасции доходят до отдела кости, расположенного между сгибательной и разгибательной группами мышц, и обнажают место перелома. Долотом и молотком заново фрактурируют кость на месте сращения, освобождают отломки от наслоившейся мозоли и вскрывают медуллярные каналы обоих фрагментов. Если необходимо, кость можно укоротить, применяя один из способов „столярного" вклинивания фрагментов. Переломы лучевой кости обычно сопровождаются размещением отломков, если нет крепкой и правильной фиксации. Поэтому рекомендуется делать внутреннюю фиксацию костным трансплантатом. На мягкие ткани накладыг ают швы и помещают руку в гипсовую повязку на три месяца.

Лечение неправильно сросшихся переломов локтевой кости

Показания. Существующая после перелома локтевой кости большая деформация. Наиболее удовлетворительные результаты дает остеотомия с правильной репозицией отломков и фиксацией при помощи трансплантата. Если обе кости сломаны и срослись неправильно, операцию можно проделать и на обеих костях. Однако надо по-м^ить, что при этом процесс соединения отломков проходит медленнее и труднее и нередко встречаются постоперационные ложные суставы. Использование костного трансплантата уменьшает вероятность такого осложнения.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука отведена и помещена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое (комбинированное со спинномозговой анестезией при взятии трансплантата из большеберцовой кости) или местное.

Удобнее делать операцию двумя бригадами, из которых одна берет трансплантат, а другая обрабатывает кости руки. Трансплантат берут из большеберцовсй кости установленными способами. В последнее время у нас имеется немало наблюдений, доказывающих, что трансплантат, взятый из девятого ребра, является очень подходящим для этих целей. Ребро обладает хорошим остеогенетическим потенциалом, а кроме того, при необходимости его можно разрезать на два листа и использовать при обработке обеих костей.

Разрез кожи ведут по ходу подкожно расположенного края локтевой кости. После разреза кожи и подкожной клетчатки рассекают фасцию и надкостницу и обнажают место перелома, оттесняя остальные ткани. Проводя операцию в этой области, необходимо надкостницу отслаивать как можно меньше, чтобы не нарушить периостальный остеогенез. После открытия расположения мозоли последнюю ломают заново при помощи долота и молотка, проделывая это в той же плоскости, по которой шел процесс сращения. Костные фрагменты отделяют один от другого, образовавшуюся мозоль удаляют, рассекают вне оперативного поля на небольшие кусочки и сохраняют. Концы фрагментов освежают; если необходимо, их надсекают в продольном направлении на небольшом расстоянии, вскрывают костномозговой канал с двух сторон и наощупь определяют, возможна ли удовлетворительная репозиция.

Если необходимо, кости укорачивают, но это надо проделать не поперечными рассечениями, а применяя один из способов „столярного" вклинивания.

У детей применение костной пластики не необходимо. У взрослых, однако, это имеет большое значение. Трансплантат вставляют на освеженную поверхность кости и прикрепляют к ней несколькими винтами и двумя проволоками или кетгутом. Затем между трансплантатом и местом перелома помещают кусочки мозоли или резецированного ребра или спонгиозного слоя, взятого из верхнего отдела болыпеберцовой кости. Раны зашивают послойно (рис. 266 и 267).

Руку от подмышечной впадины до пястнофаланговых суставов иммобилизуют гипсовой повязкой, причем локтевой сустав согнут под прямым углом, а предплечье находится в положении среднем между пронацией и супинацией. Необходимо помнить, что сращение наступает медленно, в течение 2—3 месяцев, поэтому нельзя разрешать свободных движений этой руки до наступления рентгенологически доказанного полного и удовлетворительного сращения фрагментов. Только после этого можно назначить лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

Другие способы фиксации фрагментов

1. Фиксацию костных отломков можно проделать, применяя вместо костного трансплантата пластинку из другого материала и несколько винтов, но этот вид соединения лишен той большой остеогенетической силы, которой обладает трансплантат (рис. 268).

2. Фиксацию костного трансплантата и сломанных костей можно осуществить при помощи гвоздя Kimtscher'a и двух проволок. Этот способ дает хорошие результаты, но не редки случаи образования ложных суставов.

Костная пластинка ложного сустава центрального отдела локтевой кости

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на грудь.

Обезболивание. Общее или проводниковое.

Во время операции необходимо круговое перетягивание конечности жгутом Эсмарха.

Техника. Разрез начинают приблизительно на 2,5 см выше локтевого сустава по наружному краю m. triceps brachii, ведут книзу по наружному краю локтевого отростка и по crista ulnae до границы между верхней и средней третью локтевой кости. После разреза кожи, подкожной клетчатки и фасции видны волокна m. anconaeus и т. extensor carpi ulnaris, расположенные снаружи от crista ulnae. Пучки этих мышц субпериостально отслаивают от кости и отводят кнаружи. Таким образом открывают заднюю часть капсулы, где пальцем можно почувствовать движение головки лучевой кости, если в это время переводить положение руки из супинации в пронацию и обратно. Вскрывают капсулу и осматривают положение головки. Проксимальный конец локтевой кости обнажают, освободив ее с двух сторон гребешка. Затем необходимо в достаточной степени освободить головку лучевой кости и центральный конец периферического фрагмента, чтобы можно было провести вправление. Если необходимо, можно разрезать суставную капсулу с внутренней стороны. Эта часть операции трудная и продолжительная, поэтому необходимо проводить ее терпеливо. Затем резецируют головку лучевой кости и удаляют ее. Это увеличивает поле действия и позволяет субпериостальное освежение processus coronoides. Периферическую часть локтевой кости освобождают также субпериостально, причем необходимо беречь кровеносные сосуды и нервы, залегающие по велярной и наружной сторонам кости. Отделение надкостницы необходимо вести, пока не появится возможность сближения отломков перелома. Нельзя пробовать обратное: перемещать локтевой отросток к периферическому отломку, ибо это действие до такой степени сближает суставные поверхности, что невозможно будет проделать какое бы то ни было движение. Для того, чтобы движения сустава были удовлетворительных размеров, необходимо, чтобы сочленение локтевого отростка с блоком плечевой кости было совсем свободным. После вправлени берут трансплантат.

Авторы рекомендуют взять сегмент от ребра, рассечь его на два листа и присоединить к внутренней и наружной стороне локтевой кости, фиксируя их несколькими винтами. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют на 2—3 месяца гипсовой повязкой, локтевой сустав согнут под прямым углом. Затем проводят контрольное рентгенологическое исследование и начинают лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

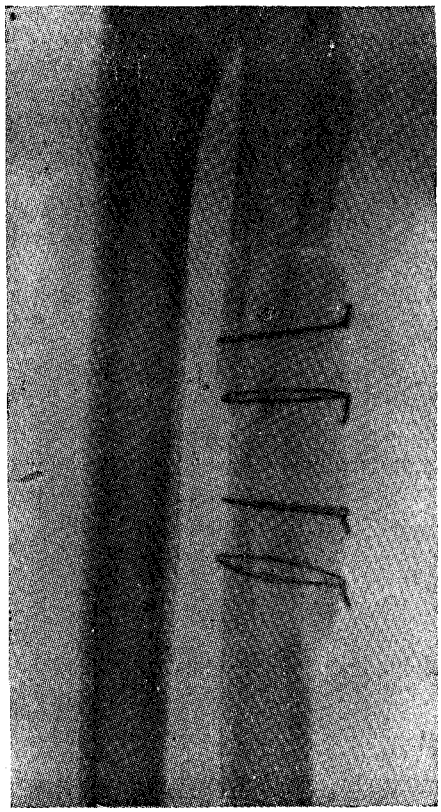


Рис. 266. Остеопластическое восстановление неправильно сросшегося перелома лучевой кости посредством костного трансплантата, зафиксированного несколькими проволоками



Рис. 267. Остеопластическое восстановление несросшихся переломов обеих костей предплечья посредством костных трансплантатов, фиксированных винтами к локтевой кости и проволокой к лучевой

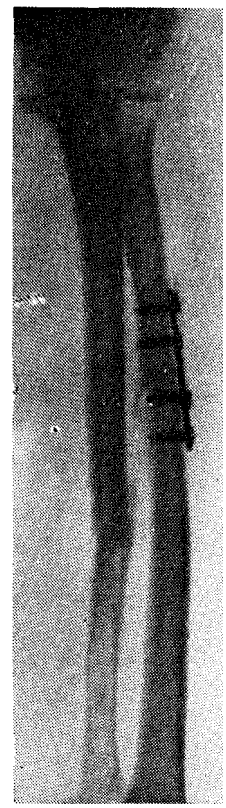


Рис. 268. Остеосинтез лучевой кости пластинкой и винтами. Репонированная локтевая кость задерживается в этом положении без дополнительных средств

Костнопластическое восстановление неправильно сросшихся переломов лучевой кости в классическом месте

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Нижний отдел лучевой кости открывают дорзальным разрезом. После разреза кожи, подкожной клетчатки и fascia antebrachii доходят до мышечно-сухожильного слоя. Косо расположенные волокна m. extensor pollicis и т. abductor pollicis longus необходимо тщательно отпрепаровывать с обеих сторон, так как при работе в более проксимальном отделе кости следует проникать между m. abductor pollicis longus, который оттесняют кнутри, и m. extensor carpi radialis brevis, который отводят кнаружи. Когда работа идет около дистального участка кости, приходится проникать меж-

ду m. extensor pollicis brevis, который отводят наружу, и m. extensor pollicis longus, который отводят внутрь. Находят место перелома и оба конца кости освобождают от окружающей их фиброзной ткани и освежают. Необходимо тщательно беречь от повреждения и сдавливания периферический отломок, так как в этих случаях он очень остеопоротичен и ломок. При наличии большого дефекта, можно укоротить локтевую кость или резецировать ее периферический конец. После вправления отломков рану зашивают и гипсируют руку. Если дефект больших размеров, берут из любой области два трансплантата; авторы, однако, рекомендуют брать сегмент от ребра, который рассекают на два листа. Один лист прикрепляют к внутренней стороне обоих отломков, а второй — к наружной. Прикрепление осуществляют несколькими винтами. Если периферический отломок очень мал, винт не нужен, ибо оба трансплантата зафиксируют его. Винты, в особенности поставленные на периферический отломок, не следует слишком туго завинчивать. Отверстия между отломками и трансплантатами заполняют спонгиозной тканью и рану зашивают послойно.

При псевдартрозах костей предплечья E. Spira предлагает заполнять большие дефекты костным трансплантатом, взятым от crista ilica. Трансплантат просверливают по продольной оси, вставляют и фиксируют гвоздем Kimtscher'a.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой на 8—10 недель, после чего назначают постепенную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

АМПУТАЦИИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Проксимальный отдел предплечья окружен мышечным слоем, за исключением заднего края локтевой кости. В дистальном отделе находятся только сосуды, нервы, сухожилия и кости, покрытые кожей и подкожным жировым слоем. Именно от этих различий анатомического строения и зависит оперативная техника ампутаций верхнего и нижнего отделов предплечья.

Различают типичные и кинепластические операции предплечья.

Типичные ампутации

Ампутация предплечья в нижней трети

П о к а з а н и я . Тяжелые травматические повреждения с размозжением руки и кисти, тяжелые фистулы туберкулезного происхождения руки и кисти, злокачественные опухоли и пр.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

О б е з б о л и в а н и е . Общее, проводниковое или местное.

Во время операции необходимо круговое перетягивание конечности жгутом Эсмарха.

Т е х н и к а . Делают круговой разрез кожи, начиная с дорзальной стороны и переходя на велярную. Ассистент натягивает проксимальный край кожи, а оператор отпрепаровывает небольшим ножом кожную манжету, которая на одну треть длиннее передне-заднего диаметра предплечья на уровне отсечения костей. Отслоенную кожу отворачивают кверху в виде манжеты, затем вводят нож таким образом, чтобы он прошел по велярному слою мышц в непосредственной близости с костями, и его острие вышло с другой стороны. Острие ножа повернуть к кисти. Производя пилящие движения, ведут нож книзу на протяжении 3—4 см, затем поворачивают его кнаружи и поперечно рассекают все мышцы, сухожилия, сосуды и нервы. Таким образом получают четырехугольный передний мышечный лоскут. То же проделывают и с задней стороны предплечья. Кости освобождают от окружающей ткани до уровня, на котором они будут резецированы, межкостную перепонку рассекают на том же уровне. Мягкие ткани отводят кверху, защищая их компрессами или специальным инструментом, и отпиливают кости. Нервы иссекают как можно выше. Снимают жгут Эсмарха и перевязывают все кровоточащие сосуды. Сначала зашивают мышцы, а потом кожу, при этом шов располагают поперек культи. В обоих концах раны ставят дренаж.

Ампутация предплечья в средней и верхней третях

Мышечный слой здесь значителен, и поэтому необходимо создать два лоскута — задний и передний. Очень важно точно определить длину лоскутов, ибо, если пренебречь этим обстоятельством, не всегда удастся закрыть рану, и в таких случаях придется проводить дополнительное укорочение костей. Прежде всего оба лоскута должны быть одинаковой длины и иметь форму, а не полумесяца. Длина лоскута должна равняться $^{3}/_{4}$ длины окружности предплечья на уровне рассечения костей.

Техника. Кожу разрезают двумя-образными разрезами, из которых один расположен с волярной стороны, а второй — с дорзальной. Затем берут кожу велярного лоскута двумя пальцами и приподнимают, чтобы можно было легко проникнуть ампутационным ножом между мышцами и костями в верхний угол раны. Для этой цели кончик ножа вводят сбоку, доходят до кости и ведут непосредственно перед ней, пока кончик не выйдет с другой стороны. Несколькими движениями ножа в периферическом направлении очищают обе кости от мягких тканей и выводят его через разрез кожи. В это время оператор оттягивает захваченный лоскут кожи, а ассистент поддерживает резко выпрямленную кисть, чтобы натянуть мышцы. Таким же образом поступают и с задней стороны, но, чтобы дать возможность ножу пройти позади локтевой кости, лоскут около нее необходимо оттянуть кзади. Определяют уровень, на котором рассекут кости, и очищают последние от оставшихся на них мягких тканей. На этом уровне рассекают и membrana interossea. Мягкие ткани отводят кверху при помощи компрессов или специального инструмента и пилой отпиливают кости. Нервы (в количестве четырех — • глубокую и поверхностную ветви radialis ulnaris и medianus) рассекают как можно выше, затем снимают жгут Эсмарха и перевязывают все кровоточащие сосуды. Зашивают мышцы, затем кожу таким образом, чтобы шов был расположен поперек культи. В оба конца раны вставляют резиновый дренаж.

Кинепластические ампутации предплечья

Ранняя первичная ампутация предплечья по методу Сесі

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Во время операции необходимо круговое перетягивание конечности жгутом Эсмарха.

Техника. В области нижней четверти предплечья делают круговой разрез. Последним разрезают все мягкие ткани вплоть до кости. С двух сторон проводят дополнительные продольные разрезы, длиной 8—9 см, рассекая ими кожу, подкожную клетчатку и мышцы. Таким образом получают два кожно-мышечных лоскута — передний и задний. Кожа лоскутов полностью сохраняет связь с подлежащими тканями, так что ее питание и кровоснабжение обеспечено. Верхняя граница лоскутов находится в проксимальной трети предплечья. Уровень рассечения костей в свою очередь совпадает с верхней границей лоскута. На этом уровне лучевую и локтевую кость очищают от мышц, надкостницу разрезают круговым разрезом, рассекают membrana interossea и пилой отпиливают кости. Снимают жгут Эсмарха. Проводят тщательный гемостаз, сохраняя a. radialis и a. ulnaris до конца лоскутов, чтобы не помешать их орошению. Затем кожные края переднего лоскута соединяют, сшивают, получая таким образом кожно-мышечную трубку. Таким же образом поступают и с задним лоскутом. Мышцы одной трубки сшивают с мышцами другой, а над ними по кругу зашивают и кожу (рис. 269, 270).

Таким образом получается трубка, которая может совершать маятникообразные движения вперед и назад в зависимости от сокращения сгибателей и разгибателей.

Кинематизацня при помощи двойной периферическсй петли

Этот способ операции является наиболее подходящим.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное. Если операция проводится на предплечье, удобнее работать при круговом перетягивании конечности жгутом Эсмарха.

Техника. В нижней четверти предплечья делают круговой разрез кожи, подкожной клетчатки и мышц, вплоть до кости. Проводят еще два боковых (внутренний и наружный) разреза, также вплоть до кости длиной по 15—16 см каждый. Образовавшиеся передний и задний кожные лоскуты отслаивают вместе с подкожным жировым слоем от подлежащих мышц. Длина мышечных лоскутов должна равняться половине длины кожных— приблизительно 8 см (рис. 271, я). Кости освобождают от окружающей ткани до уровня основания лоскутов, надкостницу разрезают по кругу, после чего пилой иссекают лучевую и локтевую кости и снимают жгут. Проводят тщательную остановку кровотечения. Нервы иссекают высоко. Оба мышечных лоскута рассекают по продольной оси на две части таким образом, чтобы в каждой половинке находилось приблизительно одинаковое количество мышечных и сухожильных волокон, после чего края каждой половинки сшивают с краями соответствующей другой половинки (рис. 271, б).

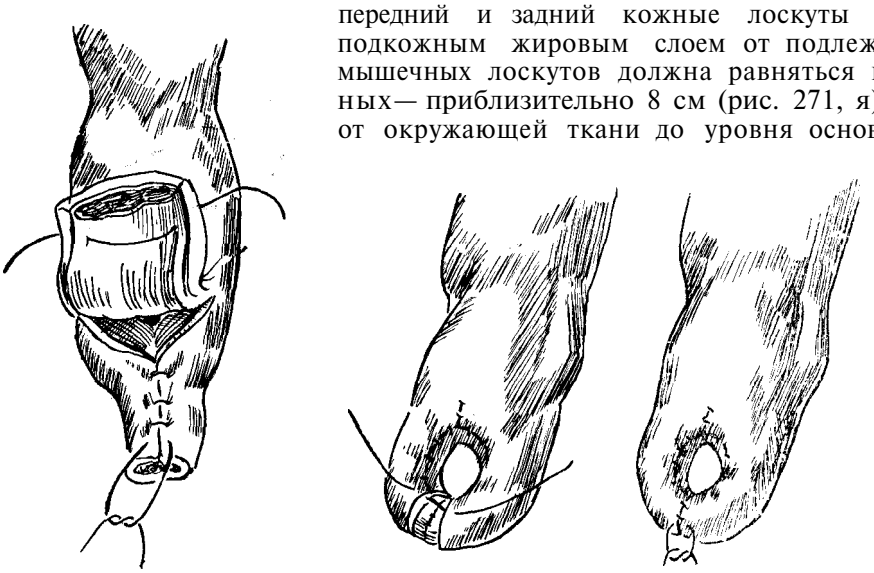


Рис. 269. Ранняя первичная кинепластическая ампутация предплечья
Слева—оформление кожно-.мышечных трубок; справа.— соединение трубок

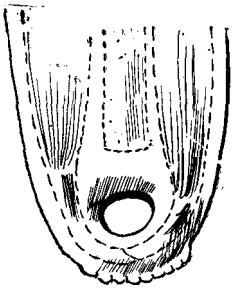


Рис. 270. Схема первичной кинепластической ампутации по Cecl

Таким образом получают два мышечных кольца — переднее и заднее. Задним кожным лоскутом окружают заднее мышечное кольцо и отмечают с наружной и внутренней стороны места, соответствующие отверстию мышечного кольца. В этих местах на коже делают два петлевидных разреза. Боковые края кожного лоскута, окружающего кольцо, зашивают, а затем сшивают и совпадающие края отверстий. Таким образом получают перфорированный кожно-мышечный лоскут. Тем же путем обрабатывают и передний лоскут. В конце операции два свободных встречающихся края обоих лоскутов, находящиеся между двумя кольцами, сшивают (рис. 271, *в,* г).

Маятникообразная киненластическая ампутация локтевого сустава по методу Bosch—\ratva

При этой ампутации сохраняют только верхнюю часть локтевой кости с находящимися там местами прикрепления сгибателей и разгибателей; таким образом эта операция фактически является внутрисуставной остеопластической ампутацией. Для того, чтобы добиться хорошего равновесия движений локтевого отростка, сухожилие m. biceps brachii следует присоединить к processus coronoides, чтобы эта мышца вместе с m. brachialis могла противостоять действию трехглавой мышцы.

После этой операции необходим тщательно сделанный протез, чтобы маятникообразные движения локтевого отростка можно было передать щипцам или искусственной руке.

Кинематизация ампутационной культи предплечья в верхней трети по методу Bosch—Arana

Короткие культи предплечья представляют собой проблему для протезирования, в особенности, если хотят кинематизировать культю и сохранить движения в локтевом суставе. Вопросы, на которые необходимо ответить в этих случаях, следующие:

1. Какую оперативную технику выбрать, чтобы хватило кожи.
2. Какой мускул использовать.
3. Каким образом оформить кинематический канал.

На все эти вопросы Bosch — Arana даны следующие ответы:

1. Для того, чтобы хватило кожи, необходимо пожертвовать всем остатком лучевой кости, не нарушая этим функции, ибо при коротких культях все равно не сущест-

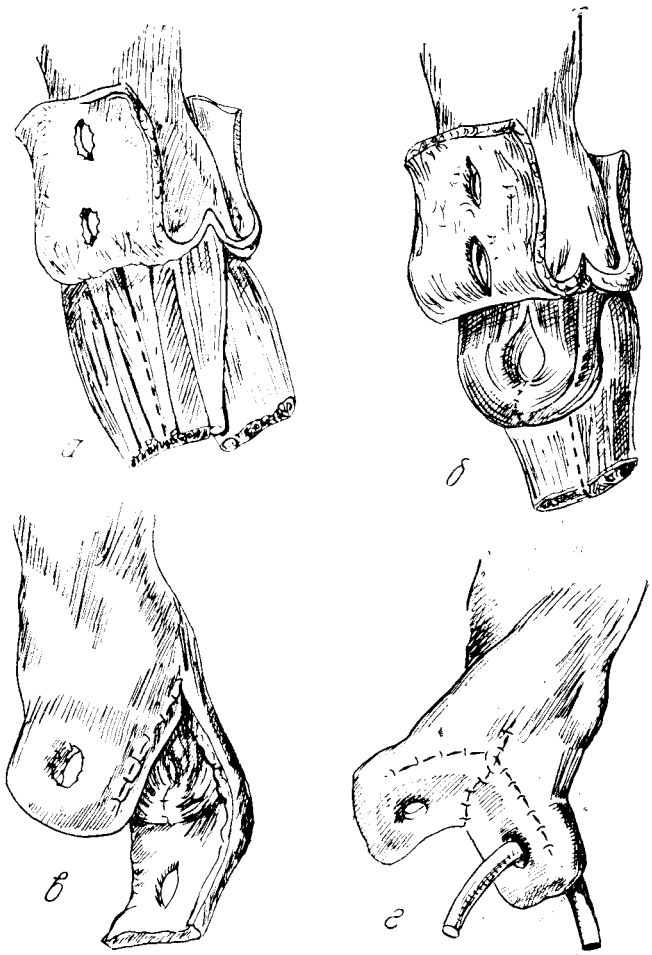


Рис. 271. Кинематизация посредством двойной периферической петли

а — оформление кожных лоскутов; *б* — оформление мышечных колец;
иг — покрытие мышечных колец кожей

вует пронации и супинации. Иссекают также все мышечные пучки, кроме двуглавой, плечевой и трехглавой мышц. После такого иссечения вероятность, что размеры кожного лоскута будут достаточными, увеличивается.

2. В качестве двигателя культи целесообразно использовать m. biceps brachii.

3. Канал необходимо обработать около двуглавой мышцы и повернуть кверху.

Техника операции. Делают U-образный разрез кожи, начиная его немного выше и перед надблоковым пространством, ведут книзу и, не доходя до конца

культи, поворачивают кверху, кончая немного выше и перед надмыщелком (рис. 272,а). Кожно-апоневротический лоскут отслаивают и отводят кверху. Находят сухожилие т. biceps brachii, изолируют его и отсекают его места прикрепления к лучевой кости. Затем продольным разрезом рассекают суставную капсулу, костными щипцами Farabeuf'а захватывают головку лучевой кости, освобождают кость от окружающих мягких тканей, после чего ее удаляют (рис. 272, *б).* Сразу же после этого зашивают капсулу тонким кетгутом. Все оставшиеся сзади мышечные пучки, кроме уже изолированного m. biceps, т. brachialis, который захватывают ниже processus coronoides, и m. triceps (рис. 272, в),

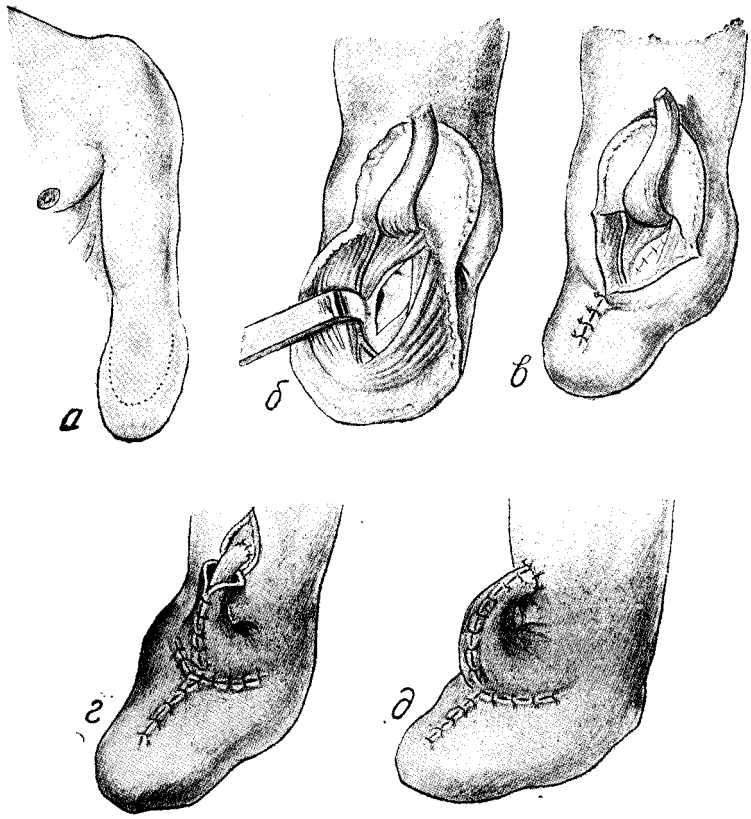


Рис. 272. Кинематизация ампутационной культи верхней трети предплечья по Bosch — Arana

а — разрез кожи; *б* — отделение прикрепления двуглавой мышцы и вскрытие полости сустава; *в* — зашивание капсулы после удаления лучевой кости; г — создание кожно-мышечной трубки и пришивание конца двуглавой мышцы к ее же пучку; *д* — операция окончена

иссекают и удаляют. Таким образом почти целиком оголяют локтевую кость. При иссечении мышц необходимо щадить a. radialis и a. ulnaris, а также наиболее важные их ветви, поэтому лучше после отведения двуглавой мышцы кверху изолировать a. brachialis около внутреннего края m. brachialis и отпрепарировать обе ее ветви, чтобы они были все время перед глазами оператора. Проводят гемостаз, затем нервы (обе ветви radialis, medianus, ulnaris и кожный) иссекают немного выше сустава. Сшивают края заднего кожного лоскута вокруг локтевой кости, а передним лоскутом охватывают дистальный край двуглавой мышцы и сшивают его края так, чтобы получить кожномышечную трубку. Затем трубку поворачивают вверх к плечу, находят место, докуда она доходит, образуя кольцо, и делают небольшой продольный кожный разрез на этом месте. Доходят до пучка m. biceps brachii и при помощи отдельных швов присоединяют к нему конец сухожилия (рис. 272, г), а круговой кожный край трубки — к краям небольшого разреза на плече (рис. 272, д).

Вариант. Некоторые авторы не рекомендуют полностью очищать локтевую кость от мышечных пучков. Если можно обеспечить хорошее питание части передних и задних мышц и если кожный лоскут не слишком натянут, мышцы можно сохранить, образуя таким путем мягкую „подкладку" для кости.

Комбинированная кинематизация тремя двигателями после ампутации предплечья и средней трети по методу Bosch—Arana

Этот вид кинематизации является наиболее сложным из всех производимых до сих пор. Его осуществление стало возможным благодаря предложению Bosch — Arana удалить лучевую кость и ненужные мышцы. Освобожденную этим путем кожу можно использовать для получения кожных туннелей и двигателей по способу Pellegrini.

Один из двигателей — передний —использует силу m. flexor digitorum superficialis. Второй — задне-наружный — использует силу супинатора и лучевых разгибателей кисти. И последний— третий канал, находящийся на передней стороне плеча, использует силу m. biceps brachii. Операция трехэтапная с интервалами в 20 дней.

Первый этап. Задне-наружная кинематизация.

Проводят два Г-образных разреза, повернутых один к другому так, чтобы получить костный мост на наружной стороне культи. Верхний разрез начинают сзади, в области головки лучевой кости, на 1 см ниже суставной оси, на протяжении 8 см ведут книзу по задне-наружному краю предплечья, поворачивают на 90° и продолжают по наружной стороне на протяжении еще 5 см. Нижний разрез производят в обратном направлении. Его начинают от нижнего волярного конца лучевой кости, ведут кверху по задне-наружному краю предплечья на протяжении 5 см, поворачивают на 90° параллельно поперечному отделу первого разреза и не менее 5 см ниже него. Длина поперечного отдела нижнего разреза также 5 см (рис. 273, а).

Так получают два треугольных лоскута, верхний и нижний, а между ними — кожный мост, из которого образуют кинематизационный туннель. Разрезы должны охватить не только кожу, но подкожную клетчатку и fascia antebrachii. Лоскуты и кожный мост отслаивают вместе с фасцией, целиком обнажая мышечные пучки и сухожилия.

Необходимо освободить и удалить лучевую кость. Для этой цели используют оба кожных разреза, верхний и нижний, проникая в верхней части раны между m. extensor carpi radialis и т. extensor digitorum communis. Кость очищают от мягких тканей и мышечных волокон, иссекая .место прикрепления m. biceps brachii около tuberositas radii. Плече-лучевой участок суставной капсулы рассекают продольно, захватывают костными щипцами Farabeuf'a, рассекают lig. anulare и удаляют кость (рис. 273, б). Суставную капсулу зашивают тонким кетгутом (рис. 273, в). Резко оттесняют задний край кожи и небольшим ножом иссекают две задних мышцы: m. extensor digitorum communis и т. extensor carpi ulnaris. Удаление этих мышц лучше начать с дистального конца и вести к локтевому отростку, иссекая достаточно высоко. Кожный мост образуют так, чтобы кожа осталась с внутренней стороны, а фасция — с наружной; края сшивают, получая кинематизационный туннель (рис. 273, г). M. supinator изолируют в нижней части раны, щадя при этом нервные волокна, иннервирующие его, и проводят поверх кожного туннеля, и затем пришивают к лучевым разгибателям руки дистальнее туннеля (рис. 273, <3). Оба кожных лоскута подводят друг к другу и сшивают, покрывая ими всю рану. Это проделывают без особого труда, благодаря уменьшению объема предплечья после удаления лучевой кости и ульнарных мышц (рис. 273, *е).*

Второй этап. Его проводят через 20 дней после первого вмешательства, создавая на передней поверхности кинематический туннель по методу Delitala — Pellegrini и используя в качестве двигателя m. flexor digitorum superficialis.

На передней стороне предплечья на расстоянии 3 см проводят два параллельных разреза длиной по 5 см. Концы разрезов слегка отделяют один от другого. Разрезают кожу, подкожную клетчатку и фасцию, затем средний кожный мост отслаивают вместе с фасцией, поворачивают оба края, соединяют их таким образом, чтобы получился тунель, покрытый кожей с внутренней стороны и фасцией — с наружной. Края сшивают. Отпрепаровывают сухожилие m. flexor digitorum superficialis сверху вниз до конца культи и отделяют там от фиброзных спаек. Если необходимо, для этой цели можно немного

ниже сделать небольшой продольный разрез. Отделяют сухожилие и выводят его наверх. Затем огибают им кожный туннель по направлению изнутри кнаружи, проводят позади мышечного пучка, опускают книзу и пришивают с известным натяжением

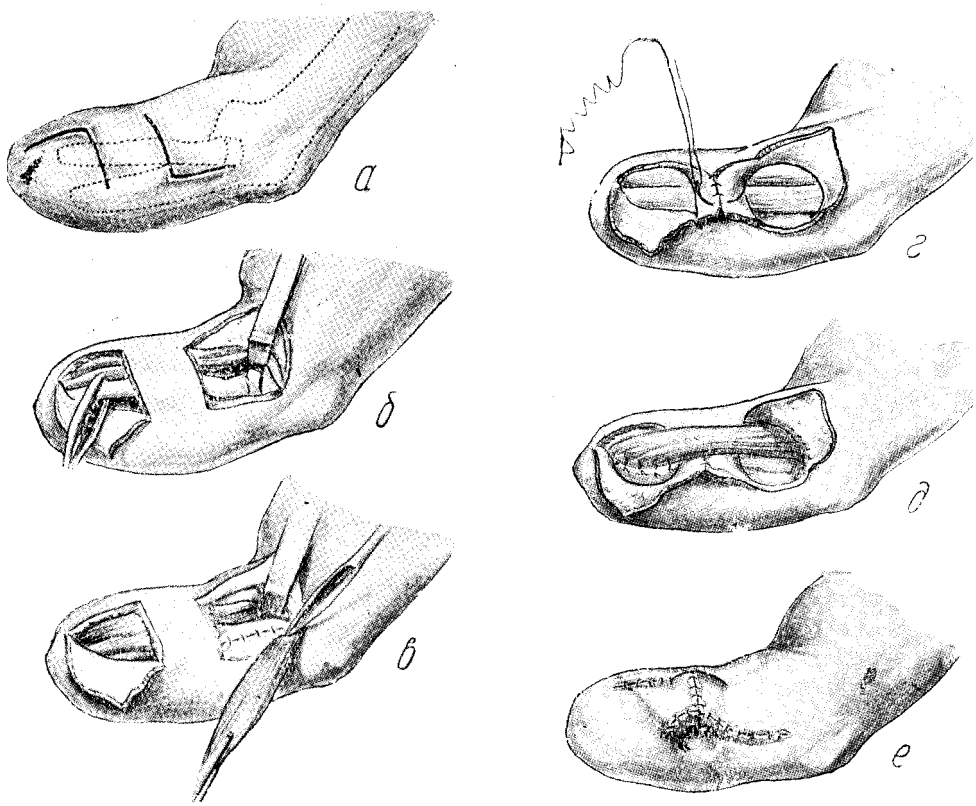


Рис. 273. Комбинированная кинематизация посредством трех двигателей после ампутации предплечья на уровне средней трети по Bosch — Arana

а — разрез кожи; *б*—удаление лучевой кости; *в* —шов капсулы; *г* — создание кинематизационного туннеля; *д* — введение m.supinator в туннель; *е* — закрытие оперативной раны кожей

к нему самому. Отдаленные кожные края отслаивают и сшивают друг с другом. В кожный туннель вводят небольшой цилиндр из слоновой кости, эбонита или небьющегося стекла, после чего на рану накладывают повязку.

Третий этап. К нему приступают через 20 дней после второго вмешательства, создавая кинематический туннель в плечевом отделе и используя в качестве двигателя т. biceps brachii, отделенный еще при первой операции от лучевой кости.

На передней стороне плеча, в области мышечного пучка m. biceps brachii, на расстоянии около 3 см проводят два параллельных разреза, длиной приблизительно 5 см. Концы разрезов должны слегка расходиться. Разрезают кожу, подкожную клетчатку и fascia brachii, после чего отделяют средний кожный мост вместе с фасцией, заворачивая его края так, чтобы они сблизились и получился туннель, покрытый кожей с внутренней стороны и фасцией — с наружной. Края сшивают вместе. Затем около дистальной части m. biceps brachii иссекают все спайки, чтобы они не препятствовали свободному сокращению мышцы кверху. Последнюю рассекают во фронтальной плоскости на две части, продевают переднюю через кожный туннель и под ним сшивают с задней половиной мышцы. Отдаленные кожные края отслаивают и сшивают.

Это наиболее сложный вид кинематизации из всех проделанных до наших дней. Она дает культе три двигателя для различных механизмов протеза.

Вторичные кинематизации для удобства протезирования. Кинематизация посредством образования кольца на верхушке ампутационной культи по методу Putti

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Проводят два параллельных разреза кожи, начиная спереди от культи, ведя по ее основанию и поворачивая кзади. Эти разрезы проходят на границе последней четверти культи. Все ткани разрезают так, чтобы получить два лоскута языкообразной формы, которые отводят кнаружи. Среднюю ленту вместе с приросшими к ней сухожилиями и мышцами (сгибателями спереди и разгибателями сзади) отслаивают и заворачивают кнаружи, чтобы обнажить костные окончания. Очищают последние от окружающей ткани и резецируют на уровне основания лоскутов. Оба языкообразные лоскута сшивают под средним мостом так, чтобы они целиком покрыли костные окончания. Средний кожно-сухожильный мост сворачивают в трубку и сшивают его края, получая кольцо. Через некоторое время это кольцо сможет делать маятникообразные движения спереди назад, в зависимости от сокращения сгибателей и разгибателей, и приводить в движение механизм протеза.

Кинематизация при помощи бокового канала по методу Delitala-Pellegrini

Эта оперативная техника оказалась весьма ценной в функциональном отношении, и поэтому служит основанием для целого ряда модификаций, широко применяемых в настоящее время.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с оперативным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. На передней или задней стороне предплечья на расстоянии 3 см проводят два параллельных разреза длиной по 5 см. Концы разрезов слегка отводят в стороны. Разрез проникает через кожу, подкожную клетчатку и фасцию; отслаивают средний кожный мост, края которого подворачивают и сшивают таким образом, чтобы получился туннель, покрытый кожей с внутренней стороны и фасЦией — с наружной. При этой оперативной технике используют две мышцы одной и той же группы; сгибатели, если кинематизацию производят с волярной стороны, и разгибатели, если кинематизация дорзальная. Два выбранных сухожилия отслаивают по направлению книзу до основания культи. Если необходимо, для этой цели можно сделать ниже небольшой продольный разрез. Отделяют сухожилия и выводят их кверху. Затем одним из сухожилий огибают кожный туннель по направлению изнутри кнаружи, проводят его позади мышечного пучка и опускают книзу, пришивая к нему самому. Таким же образом поступают и с другим сухожилием. Отслаивают отдельные края кожи и сшивают их. В кожный туннель вводят небольшой цилиндр из слоновой кости или стекла, после чего на рану накладывают повязку.

Кинематизация при помощи внутримышечного кожного туннеля по методу Sauerbruch'a

Принцип этой техники во многом сходен с техникой Delitala — Pellegrini.

Техника. Выкраивают четырехугольный кожный лоскут, длиной в 5 см и шириной — 4 см, свободный с внутренней и прикрепленный с наружной стороны. Нижний конец лоскута, в состав которого входят кожа, подкожная клетчатка и фасция, расположен на 6—7 см выше конца культи. Затем этот лоскут оборачивают вокруг круглой палочки так, чтобы получилась трубка, покрытая кожей с внутренней стороны и фасцией — с наружной; края лоскута сшивают. В толще, выбранной для кинематизации мышцы, инструментом Кохера проводят изнутри кнаружи туннель. После этого теми же щипцами захватывают свободный конец кожной трубки и проводят ее через мышечный туннель, после чего этот конец пришивают к внутреннему краю кожного разреза. Края кожи немного отслаивают и зашивают, закрывая этим рану.

Вариант операции Putti. Автор проводит кожный канал в косом направлении, так чтобы с внутренней стороны он вышел ниже — под нижним разрезом кожи. На этом месте автор делает небольшой разрез кожи в форме петли, к которой пришивает конец кожной трубки. Таким образом ход туннеля с внутренней стороны не совпадает с рубцом, чем автор избегает болезненного раздражения рубца.

Эти два варианта оперативной техники (Sauerbruch'a и Putti) имеют свои неудобства, которые оператор должен иметь в виду. Прежде всего, полученный кожный канал узок и имеет только одну питающую ножку, что может привести к атрофии и вторичной инфекции. В методе Delitala — Pellegrini этой опасности нет, благодаря двойному питанию кожного канала. Кроме того, в этих случаях кожный канал почти целиком теряет чувствительность, так как с трех его сторон иссекают почти все нервы.

Кинепластика культи предплечья в форме клешни по методу Krukenberg'a

Эту операцию предложил в 1917 г. Krukenberg. С тех пор опубликовано 17 модификаций, из которых 13 были предложены советскими авторами (Альбрехт, Фридлянд, Щипачев, Юсевич, Кальмановский, Шнейдер, Покрышкин, Берлинер, Грицкевич и др.). Ниже опишем модификацию, предложенную Грицкевичем.

Показания. Послеампутационные состояния предплечья, особенно у бездвуруких.

Предварительная подготовка. Кожу растягивают при помощи массажа, чтобы ее хватило на две культи, а силу мышц увеличивают систематическими упражнениями для того, чтобы после операции они могли выполнять свою функцию.

Положение больного. Больной лежит на спине, ампутированная рука положена на грудь или маленький столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или футлярное.

Техника. Разрез кожи проводят по велярной стороне культи, начиная его на 5—6 см ниже локтевого сустава (при средних и длинных культях) и ведут дугообразно к верхушке культи. Там образуют лоскут, соединенный с ульнарной стороной. От верхушки культи разрез продолжают так же дугообразно по тыльной стороне, но в обратном направлении, получая таким образом лоскут, соединенный с радиальной стороной культи. Не рассекая фасции, кожные лоскуты отслаивают и поворачивают кверху. Затем по середине велярной стороны разрезают фасцию, не нарушая целости m. pronator teres, т. flexor carpi ulnaris, а иногда и т. flexor carpi radialis. Шелком перевязывают n. medianus и иссекают его в том месте, где он выходит из-под m. pronator teres, т.е. высоко, а п. radialis и п. ulnaris только укорачивают на 2—3 см. С тыльной стороны фасцию разрезают продольно между волокнами m. extensor carpi ulnaris и т. extensor digitorum communis. Проникают в это межмышечное пространство и доходят до membrana interossea, которую рассекают по всей длине около лучевой кости.

На тыльной поверхности оставляют только следующие мышцы: m. supinator brevis, т. extensor digitorum communis, m. extensor carpi ulnaris и т. brachioradialis.

После рассечения membrana interossea можно без особых усилий разъединить обе кости так, чтобы их концы отстояли на 7 см друг от друга (при средних и длинных культях). Проводят тщательный гемостаз, укорачивают обе кости на 0,5—1см, пилой сглаживают поверхности, чтобы на них не осталось шипов. Общий разгибатель пальцев пересаживают с некоторым натяжением на лучевую кость. Фасцию не следует сшивать. Сшивают только кожу, при этом тщательно, чтобы нигде не оставалось непокрытого .места (рис. 274). Если кожный лоскут недостаточен, дефект покрывают свободным кожным лоскутом без подкожного жирового слоя, взятого с внутренней стороны плеча. Покрытие такого дефекта можно проделать любым методом, рекомендуемым пластической хирургией (например, лоскутом, соединенным с кожей живота, как это описано при операции по методу KruKenberg'a).

Первую перевязку делают через 48 часов. После образования оперативного рубца необходимо упорно проводить функциональную терапию и физиотерапевтические процедуры, а также терпеливую работу с оперированным, помогая ему создать новые условные рефлексы и умение пользоваться клешнями. Шов снимают через 10—15 дней. Тогда же появляются и первые движения (рис. 274).

Putti проводит только рассечение пространства между обеими костями на протяжении 6—10 см, создавая короткую, но мощную и эстетическую клешню. При этом способе мышцы не разрезают. Только нервы иссекают немного выше (рис. 275).

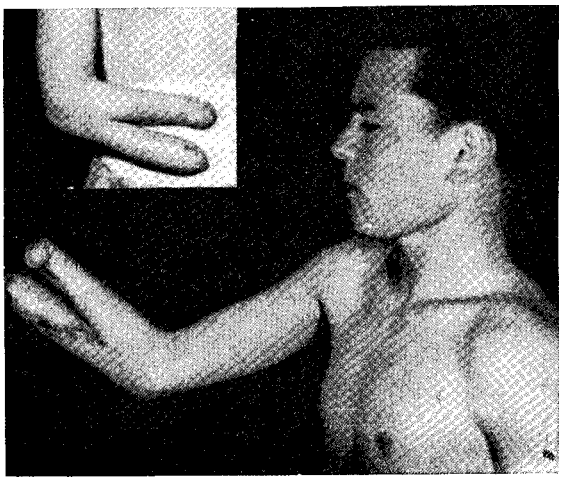


Рис. 274. Больной, которому сделали кинепластичгскую операцию на культе предплечья по . Krukenberg'y

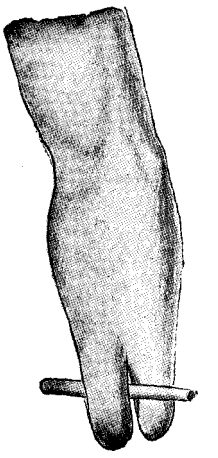


Рис. 275. Кинепластика культи предплечья в форме коротких ножниц по Putti

Операция по методу Krukenberg'a с изменением кожного разреза по Холевичу

Разрез кожи проводят по волярной стороне руки, начиная на 6—8 см ниже локтевой складки. Проксимальную часть разреза начинают с лучевой стороны, ведут на протяжении 2,5—3,5 см в проксимально-ульнарном направлении под углом 45° к продольной оси руки, поворачивают на 90° и ведут еще 5—7 см в дистально-ульнарном направлении. Затем разрез продолжают по ульнарной стороне руки в дистальном направлении, причем расположение разреза тем ульнарнее, чем меньше тренировки кожи. На верхушке культи разрез поворачивают дугообразно и проводят между костями. На дорзальной поверхности руки разрез ведут в проксимальном направлении и заканчивают на том же уровне, на котором находится его начало, при этом располагая его на 0,5—1 см отступя от края локтевой кости. В проксимальном конце разреза с ульнарной стороны выкраивают треугольный кожный лоскут, имеющий длину приблизительно 5—6 см и угол против основания равный 45° (рис. 276, а).

С волярной стороны кожный лоскут отслаивают от фасции. Последнюю рассекают по средней линии, обнажают и отсекают m. palmaris longus. Проникают между сухожилиями m. flexor digitorum superficialis и находят п. medianus. В проксимальном направлении по ходу нерва разделяют m. flexor digitorum superficialis на две половины таким образом, чтобы сухожилия четвертого и пятого пальцев находились в „ульнарном пальце"(с ульнарной стороны клешни). M. pronator teres рассекают, начиная разрез с места проникания п. medianus под ним. Иссекают мышечные пучки m. flexor digitorum profundus и т. flexor pollicis longus. N. radialis и п. medianus находят и укорачивают только при наличии болезненных невром. С дорзальной стороны между мышцами проникают по средней линии. Делят m. extensor digitorum на две части. Удаляют разгибатели большого пальца. При удалении излишних мышц советуют оставлять немного мышечной ткани около кости для того, чтобы клешни имели „подкладку". Межкостную перепонку рассекают также в продольном направлении, располагая разрез ближе к лучевой кости, чтобы не срезать межкостную артерию. Рассекают до тех пор, пока концы клешни не смогут удаляться один от другого на 8—12 см.

„Лучевой палец" покрывают велярным кожным лоскутом. Оба кожных лоскута перемещают в угол, расположенный между пальцами. Таким образом покрывают кожей этот уголз-и можно не накладывать шва в области складки (рис. 276, б).

Кожный дефект „локтевого пальца" покрывают лоскутом, взятым из торако-абдоминальной области по итальянскому методу, модифицированному автором (рис. 276, в).

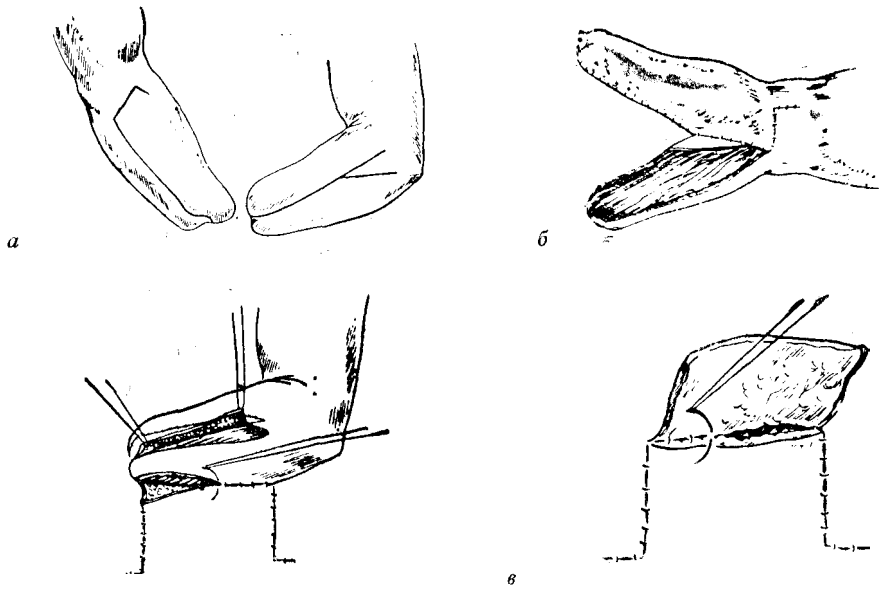


Рис. 276. Модификация Холевича при создании клешней Krukenberg'a
а — разрез кожи; *б*—-покрывание „лучевого пальца"; *в*—покрывание „локтевого пальца"

Кияематизация руки при наиболее тяжелых параличах верхней конечности по методу Икономова

Показания. Наиболее тяжелые параличи верхней конечности, когда кроме полного паралича кисти и пальцев существует также паралич мышц плеча.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное, проводниковое или общее.

Техника. Сначала проводят артродез кисти, придавая ей функциональное положение, и большого пальца, противопоставляя его. Если существует высокая гипертония мышц, рекомендуем одновременно проделать невраэктомию соответствующих двигательных ветвей срединного и локтевого нервов, иннервирующих сгибатели руки и пальцев, по методу Staffel II. В это же время готовят лоскут по методу Филатова, взятый из области живота, с противоположной парализованной руке стороны. Для этой цели мы используем технику, предложенную Н. Недковым.

Затем на дистальной трети предплечья, с волярной стороны делают поперечный кинематический кожный канал. Сухожилия длинного сгибателя большого пальца и глубокого сгибателя пальцев рассекают проксимальнее границы между мышечной и сухожильной частью, обводят их вокруг кожного канала, образуя ими петли, и заново сшивают с дистальными их частями. Дефект кожи покрывают стебельчатым лоскутом Филатова.

Позднее проводят подобный кинематический канал для разгибателей пальцев.

Кинематический канал соединяют со специальным ортопедическим аппаратом, который при движении плеча противоположной стороны и пружины даст возможность получить активное разгибание и пассивное сгибание пальцев. Если функция двуглавой или трехглавой мышцы не нарушена, проводят пересадку мышцы и только один кинематический канал.

Подробности оперативной техники следующие:

Оперируют под местной анестезией по Вишневскому. На передней поверхности нижней трети предплечья проводят два поперечных разреза, длиной по 6 см и на расстоянии 5 см один от другого. От концов разрезов под прямым углом начинают четыре новых разреза по 2,5 см, идущие кверху от проксимального первоначального разреза и книзу — от дистального. Выкроенные таким образом лоскуты отслаивают вместе с фасцией и отводят в стороны. Кожную ленту, находящуюся между ними, отслаивают также вместе с фасцией от сухожилий и при помощи двух фиксационных швов шелком превращают в трубку кожей кнаружи. Свободные края кожи сближают очень точно и сшивают в нескольких местах очень тонким кетгутом. Швы должны проходить только через подкожную клетчатку и дерму, не проникая в эпидермис. Таким образом образуется канал, покрытый с внутренней стороны эпителием. Отпрепаровывают сухожилия длинного сгибателя большого пальца и глубокого сгибателя пальцев. Их рассекают на границе мышечного пучка, обводят вокруг канала и сшивают (рис. 277).

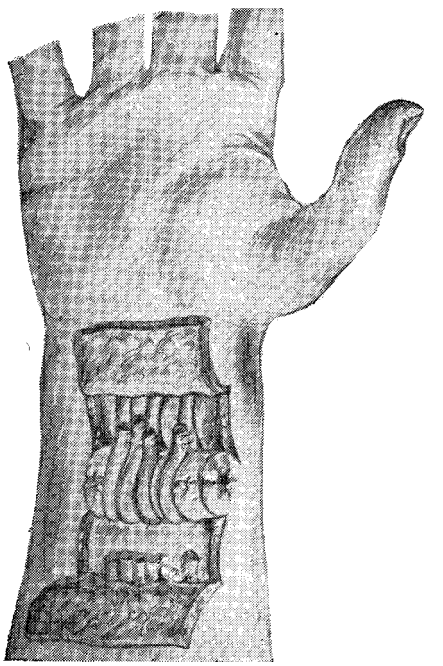


Рис. 277. Кинематизация руки по Икономову

Если существует сильная контрактура поверхностного сгибателя пальцев, его также рассекают, оставляя свободными концы. Насколько позволяют возможности, зашивают кожную рану, оставшийся дефект покрывают одним концом стебельчатого лоскута Филатова. В этих случаях не подходит свободная кожная пластика, так как питание трансплантата через сухожилие недостаточно, а также часто вследствие паралича может быть нарушена трофика всей конечности. Через канал проводят марлевую полоску, пропитанную вазелином. На конечность накладывают асептическую повязку и фиксируют ее к телу липким пластырем или гипсовой повязкой.

На десятый день снимают швы и очень внимательно меняют марлевую полоску.

Через месяц после первой операции производят второй кинематический канал Ьго делают на тыльной стороне нижней трети предплечья. Кожный канал обводят сухожилиями длинного разгибателя большого пальца, разгибателя второго пальца и общего разгибателя пальцев. Кожный дефект покрывают другим концом стебельчатого лоскута Филатова. Через три недели иссекают лишнюю кожу

КИСТЬ И РУКА

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Топографическая проксимальная граница кисти не совпадает с анатомической, а проходит по круговой линии, расположенной на один поперечный палец проксимальнее proc. styloides radii. Дистальная граница соответствует суставным поверхностям art. carpometacarpi.

Велярная поверхность кожи иннервируется ветвями n. cutaneus antebrachii ulnaris (берущего начало прямо от fasciculus ulnaris pi. brachialis), n, cutaneus antebrachii radialis (продолжение n. musculocutaneus) и r. palmaris n. medianus. Описанные нервы залегают в подкожной жировой клетчатке. Под последней располагается наиболее дистальный участок fascia antebrachii, в который для усиления вплетаются поперечные соединительнотканные волокна, простирающиеся между наиболее дистальными участками локтевой и лучевой кости. Таким образом образуется lig. carpi volare. Дистальнее его, между eminentia carpi ulnaris (образующейся, главным образом, из hamulus ossis hamati) и eminentia carpi radialis (образующейся, главным образом, из tuberositas ossis navicularis) расположена связка lig. carpi transversum. Эта крепкая связка покрывает с ладонной поверхности canalis carpi, через которые проходят сухожилия сгибателей пальцев. На уровне проксимальной границы кисти, дорзальнее fascia antebrachii и Hg. carpi volare, располагаются сухожилия и частично пучки следующих мышц: наиболее радиально—m. brachioradialis, затем m. flexor carpi radialis, который дистальнее проходит через canalis innominatus и прикрепляется к основаниям ossa metacarpi II и III. Почти по средней линии располагается нежное сухожилие m. palmaris longus, заканчивающееся в aponeurosis palmaris. Почти в 20% случаев эта мышца отсутствует. Наиболее ульнарно расположен m. flexor carpi ulnaris, конец которого находится на os pisiforme.

Несколько глубже этого поверхностного слоя расположены сухожилия m. flexor digitorum superficialis, а под ним — т. flexor dig. profundus и т. flexor pollicis longus.

На уровне одного поперечного пальца дистальиее os pisiforme в подкожной жировой клетчатке находится m. palmaris brevis, а немного глубже — фасция, покрывающая начало мышц hypothenar'a. С радиальной стороны на том же уровне берут начало мышцы thenar'a, а между ними находится начало aponeurosis palmaris, сросшегося с lig. carpi transversum.

Нервы и сосуды. С лучевой стороны, по соседству с сухожилием m. brachioradialis располагается a. radialis, от которой вблизи processus styl. radii отделяется ramus vol. superficialis, который в 45% случаев проходит через пучок или только через начало m. abd. pollicis brevis по направлению к ладони. Другие ветви, отделяющиеся в этой области, следующие: r. carpicus volaris и r. carpicus dorsalis. Главный ствол артерии проникает под сухожилия mm. abd. pollicis longus и ext. pollicis brevis и направляется к тыльной стороне кисти. Между сухожилиями mm. flex, carpi radialis и palmaris longus, непосредственно под fascia antebrachii, расположен n. medianus. С локтевой стороны, непосредственно около радиального края os pisiforme расположена ладонная ветвь n. ulnaris и радиальнее ее — a. ulnaris. Приблизительно в 12% случаев около этого места нерв и артерию покрывает мышечный пучок (вариант) — m. abductor dig. V. accessorius, который может обмануть оператора в отношении глубины, на которую он проник.

Тыльная поверхность кожи иннервируется n. cutaneus antebrachii dorsalis (ветвь n. radialis) и r. dorsalis n. cut. antebr. radialis (ветвь n. musculocutaneus) и задними веточками n. cutaneus antebrachii ulnaris. На уровне проксимальной границы кисти под кожей и подкожной клетчатки располагается крепкая связка — lig. carpi dorsale, которая вместе с лежащей под ней лучевой костью образует 6 костно-фиброзных каналов, через которые в следующем порядке проходят сухожилия разгибателей (с радиальной стороны в ульнарную): через I канал — сухожилия m. abd. pollicis longus и т. ext. pollicis brevis (в 13% случаев сухожилия проходят через самостоятельные каналы); через II канал — сухожилия mm. ext. carpi radialis longus et brevis;через III канал — m. ext. pollicis longus; через IV канал •—m. ext. digitorum communis et ext. indicis proprius; через V канал— m. ext. dig. V proprius и через VI канал — m. ext. carpi ulnaris. К основанию os metacarpi I, через анатомическую табакерку, ограниченную сухожилиями m. ext. pollicis longus с одной стороны и m. ext. pollicis brevis et abd. pollicis longus — с другой, проходит a. radialis, направляясь в дистальную сторону к началу m. interosseus dorsalis I. В области этой анатомической табакерки, непосредственно под кожей, находится v. cephalica.

В этой области располагаются следующие суставы: art. radiocarpicus, art. radioulnaris distalis и art. intercarpicus.

Art. radioulnaris distalis состоит из суставных поверхностей circumferentia articularis capituli ulnae и incisura ulnaris radii. Этот сустав, вместе с pars radioulnaris articuli cubiti является одной функциональной единицей. Обе части этого сустава совершают supinatio et pronatio.

Art. intercarpicus образуется из суставных поверхностей проксимального ряда пястных костей (naviculare, lunatum и наиболее ульнарно — triquetrum) и дистального ряда (multangulum majus, multangulum minus, capitatum и наиболее ульнарно — hamatatum). Os pisiforme сочленяется с частью волярной поверхности os triquetrum, не участвуя в других суставах. Суставная капсула тонка, и для усиления в нее вплетаются с волярной стороны волокна lig. carpi volare radiatum, а с дорзальной — ligg. carpi dorsalia (lig. arcuatum carpi). Пястные кости проксимального и дистального ряда связаны между собой ligg. intercarpica interossea. Полость сустава по направлению от лучевой к локтевой кости имеет S-образную форму, при этом выпуклость расположена дистальнее радиального конца. Этот сустав совершает flexio и extensio.

Art. radiocarpicus образуется из дистальной суставной плоскости radius (fascies articularis carpica radii) и прикрепленного к ней discus articularis, расположенного между proc. styloides ulnae и radius, причем обе плоскости сочленяются с объединенными суставными поверхностями проксимального ряда пястных костей. Таким образом локтевая кость не участвует непосредственно в образовании проксимальной плоскости сустава, а только лучевая. Эти плоскости представляют собой неправильные части круглых тел, и поэтому сустав art. radiocarpicus двуосный, в нем могут происходить 2 вида движений.

Вокруг фронтальной (радио-ульнарной) оси происходит сгибание и разгибание; вокруг сагиттальной оси (взлярно-дорзальной) происходит ульнарное и радиальное отведение.

Связки, усиливающие суставы, следующие: с тыльной стороны — lig. radiocarpicum dorsale и с ладонной стороны — lig. radiocarpicum volare.

Ладонь, vola manus. На передней поверхности ладони расположены два мышечных возвышения: косо расположенное со стороны большого пальца thenar и продольно лежащее со стороны мизинца hypothenar. Между этими возвышениями ладонь слегка вогнута. Кожа ладони не очень подвижна, так как она связана перпендикулярными соединителнотканными волокнами с расположенной ниже aponeurosis palmaris. Она имеет три основные складки, из которых третья, наиболее дистальная, расположена поперечно и залегает приблизительно на уровне головок запястных костей (capitula ossium metacarpi). В подкожной соединительной ткани находятся чувствительные ветви и мелкие артериальные и венозные сосуды. В жировой ткани проксимальной трети hypothenar расположен m. palmaris brevis, начинающийся от ульнарного края aponeurosis palmaris. Этот апоневроз имеет веерообразную форму, причем узкая часть его расположена проксимально. Когда m. palmaris longus отсутствует, волокна апоневроза начинаются из lig. carpi transversum, а когда длинная ладонная мышца существует, его сухожилие переходит в продольные волокна апоневроза. Около головок запястных костей продольные волокна объединяются в 4 небольших пучка, прикрепляющихся к остео-

фиброзным влагалищам сухожилий сгибателей от II до IV пальцев, к основанию соответствующей проксимальной фаланги. В дистальной части ладони, кроме этих продольных волокон, существуют и поперечные, расположенные более глубоко. Из ладонного апоневроза выходят сагиттальные соединительнотканные перегородки, направленные к ossa metacarpi, которые отчасти ограничивают сухожилия сгибателей пальцев в самостоятельные ячейки. В дистальном направлении эти сагиттальные волокна доходят до начала ligg. vaginalae digitorum. Thenar и hypothenar покрыты сравнительно нежной фасцией, покрывающей целиком мышцы возвышений. Thenar содержит 4 мышцы: m. abductor pollicis brevis, расположенный радиально и наиболее поверхностно. Рядом с ним, так же поверхностно, но с ульнарной стороны, находится m. flexor pollicis brevis, имеющий две головки — caput superficiale и caput profundum. Эти головки образуют продольную борозду, в которой залегает сухожилие m. flexor pollicis longus. Под т. abd. pollicis brevis располагается m. opponens pollicis. В состав hypothenar'a входят три мышцы: расположенный с локтевой стороны и поверхностно m. abductor dig. V, рядом с ним так же поверхностно — m. flexor dig. V brevis. В глубине расположен т. opponens dig. V. Немного дистальнее os pisifoime, пробивая начало мышц hypothenar, уходят в глубокие слоя r. profundus r. volaris manus п. ulnaris и r. vol. profundus a. ulnaris.

Дорзальнее aponeurosis palmaris располагается arcus volaris superficialis, образующийся, главным образом, из a. ulnaris (в 45%). Из этой поверхностной ладонной дуги выходят 4 общих пальце-ладонных артерии — aa. digit, volares communes — которые направляются к пальцам вместе с соответствующими общими ладонными нервами пальцев. В 44% случаев в кровоснабжении волярной стороны I и II пальцев участвует и a. radialis путем отклонения r. vol. superficialis, который очень часто анастомозирует с a. ulnaris. В 10% случаев в кровоснабжении тех же пальцев вместо a. radialis участвует очень развитая a. mediana, которая в этих случаях проходит вместе с сухожилиями сгибателей через сапа is carpi. Общие пальце-ладонные артерии располагаются вместе с общими пальце-ладонными нервами с волярной стороны mm. lumbricales и сухожилий сгибателей пальцев и у соответствующих запястнс-фаланговых суставов делятся на самостоятельные артерии каждого пальца. Nn. digitales volares communes также четыре. Три нерва, расположенные на радиальной стороне, берут начало из п. medianus, а четвертый — из поверхностной ветви r. volar. manus n. ulnaris.

Дорзальнее сухожилий сгибателей пальцев под ними находится arcus vol. profundus, расположенный непосредственно волярнее над mm. interossei и ossa metacarpi. Из глубокой ладонной дуги берут начало aa. metacarpicae volares, анастомозирующие посредством сагиттальных веточек с aa. meta carpicae dorsales и вливающиеся дистально в aa. dig. vol. communes. В 77,5% случаев кровоснабжение I пальца и радиальной стороны II пальца происходит из a. metacarp. vol. I (из arc. vol. profundus).

Чувствительная иннервация кожи hypothenar'a идет главным образом от п. ulnaris (r. superficialis r. vol. manus), а остальных частей ладони — главным образом, от п. medianus.

Nervus ulnaris иннервирует все мышцы hypothenar, m. palmaris brevis, все mm. interossei, а также два ульнарных mm. lumbricales и m. abductor pollicis и caput profundum m. fkxcr pollicis longus. Все остальные мышцы ладони иннервируются п. medianus.

Велярная сторона пальцев покрыта кожей, богатой подкожной жировой клетчаткой, разделенной фиброзными волокнами на отдельные участки. Вследствие этого гнойные процессы в пальцах чаще распространяются вглубь, чем к поверхности. Налицо и развитая сеть лимфатических сосудов.

По боковым поверхностям пальцев проходят две артерии: волярно расположенные aa. dig. volares propriae берут начало из общих ладонных артерий пальцев и имеют более широкий диаметр, а дорзальные, выходящие из a. metacarpica dorsalis, несколько тоньше. Рядсм с артериями проходят чувствительные нервные ветви.

Сухожилия сгибателей помещены в синовиальные влагалища. Поверхностный сгибатель прикрепляется к средней фаланге, предварительно делясь на две ножки, между которыми проходит сухожилие глубокого сгибателя.

Синовиальные влагалища сухожилий сгибателей имеют особенность, которую необходимо знать. Она состоит в следующем: эти влагалища трех средних пальцев доходят только до уровня головок запястных костей, а влагалища I и V пальцев продолжают

СБОЙ ход по ладони, а иногда даже и выше кисти. При гнойных процессах это имеет большое значение.

Кожа и подкожный слой тыльной поверхности руки и пальцев — regiometacarpi et digitorum dorsalis — тонкие.

В подкожной клетчатке расположена венозная сеть, из которой берет начало v. cephalica с лучевой стороны и v. basilica — с локтевой. Поверхностные нервы этой области являются продолжением ramus superficialis n. radialis и ramus dorsalis manus n. ulnaris, отправляющим к каждому пальцу по одной ветви— nervi digitales dorsales. Кроме того, в этой области есть разветвления n. cutaneus antebrachii radialis (lateralis), достигающие кожи большого пальца.

Фасция этой области является продолжением fascia antebrachii. Под ней находятся сухожилия разгибателей кисти и пальце'в.

Сухожилия разгибателей переходят в дорзальный апоневроз и прикрепляются к средней и последней фалангам.

ДОСТУПЫ К КИСТИ

Велярный доступ к кисти

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Техника. Проводят поперечный разрез кожи по ходу волярной складки кисти (рис. 278). Продольный разрез не рекомендуют, ибо после него образуются келоиды. Чтобы оперативная рана была более широкой, поперечный разрез можно комбинировать с продольным боковым, придавая разрезу Г-образную форму. Разрезают и отводят в сторону поверхностную и глубокую фасции. Сухожилие т. palmaris longus вместе с лежащими под ним n. medianus и сухожилием m. flexor pollicis longus отводят кнаружи, а сухожилия поверхностных и глубоких сгибателей пальцев отводят к локтевой кости. Рассекают капсулу и вскрывают сустав.

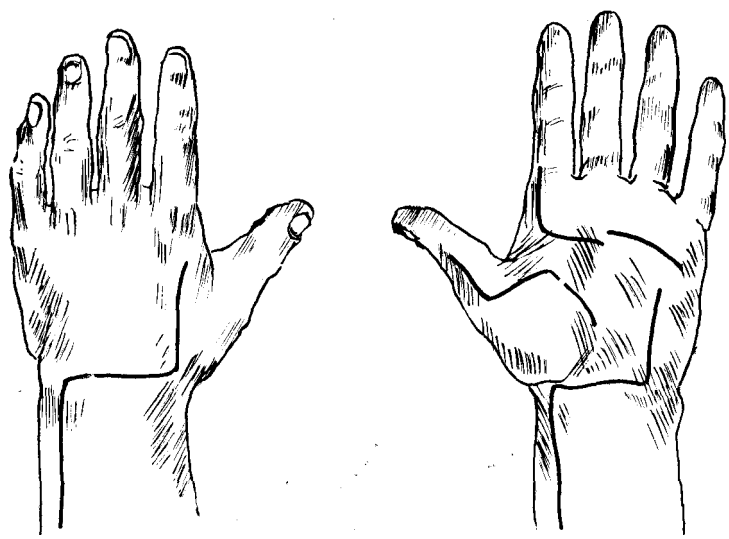


Рис. 278. Разрезы кожи при доступах к кисти и ладони

Наружный доступ к лучепястному суставу

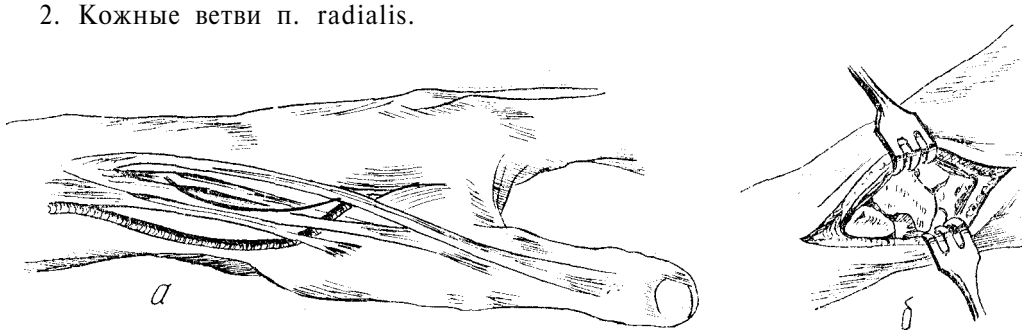
Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Техника. Кожу разрезают по лучевой стороне кисти между сухожилиями т. extensor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis. Длина разреза — 7—8 см, центр — на месте tuberculum ossis navicularis. Разрез может быть слегка изогнут в дорзальном направлении (рис. 279, а). После разреза кожи и фасции отпрепаровывают сухожилия m. extensor pollicis brevis, абдукторов большого пальца, a. radialis и наружную веточку поверхностного разветвления n. radialis, отводя всю эту группу в волярном направлении, а сухожилие m. extensor pollicis longus отводят в дорзальном направлении. После этого в центре раны находят tuberculum ossis navicularis, разрезают продольно lig. collaterale radiale вместе с капсулой, и таким образом обнажают сустав (рис. 279, б).

Применяя этот доступ, необходимо щадить:

1. A. radialis, залегающую между сухожилиями m. abductor pollicis I mgus и т. extensor pollicis brevis снаружи и lig. collaterale radmle изнутри.

2. Кожные ветви п. radialis.



Рис, 279. Наружный доступ к лучезапястному суставу
а— разрез кожи; б — проникание вглубь

Внутренний доступ к кисти

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

Техника. Проводят боковой разрез кожи от нижнего отдела локтевой кости до V запястной кости. После рассечения фасции, сразу же вскрывают капсулу продольным разрезом. Сустав обнажается.

Дорзальный доступ к кисти

Положенне больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Техника. Делают U-образный разрез кожи на тыльной стороне руки, начиная от головки локтевсй кости, ведя поперек кисти и кончая на 1 см позади processus styloides radii. Разрезают фасцию, после чего оба края раны резко отводят в стороны. Если необходимо открыть лучевой участок сустава, в наружном отделе раны продольно разрезают lig. carpi dorsale, проникают внутрь между сухожилиями разгибателей большого пальца, которые отводят кнаружи, и остальных пальцев, которые отводят кнутрн. Поперечно рассекают капсулу, обнажая сустав.

Для того, чтобы обнажить локтевой участок сустава, lig. carpi dorsale разрезают в продольном направлении между сухожилиями m. extensor digiti quinti и сухожилиями общего разгибателя пальцев. Первое сухожилие вместе с m. extensor ulnaris отводят к локтевой кости, а сухожилие разгибателей пальцев отводят к лучевой кости. Обнаженную капсулу рассекают поперечно, и таким образом путь к суставу открыт.

Оба доступа к суставу можно комбинировать, отводя сухожилия то в одну, то в другую сторону, работая при этом в одном или другом участке.

Сустав можно обнажить и путем проведения продольных разрезов. При операциях на наружном участке разрез проходит между сухожилиями m. extensor pollicis longus и т. extensor indicis proprius. Доступ к внутреннему участку идет между сухожилиями m. extensor digiti quinti и общего разгибателя пальцев. Дальнейшая техника одинакова с предыдущими доступами.

Еще один вид разреза показан на рис. 246 слева.

Доступ к первому пястно-запястному суставу и первой запястной кости

Показания. Некроктомия и секвестрэктомия при остеомиэлитах, резекция доброкачественных опухолей, а также оперативное лечение переломов первой запястной кости и вывихов первого пястно-запястного сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука положена на столик рядом с операционным столом.

Техника. Разрез кожи начинают от середины сгибательной (велярной) складки первого запястно-фалангового сустава, ведут но ней назад, достигая тыльной стороны первой запястной кости, оттуда поворачивают кверху до уровня анатомической табакерки. Фасцию разрезают таким же образом. Дорзальная часть разреза обнажает сухожилие длинного разгибателя большого пальца (наружная граница табакерки), а под волярной половиной находится короткий абдуктор большого пальца. Сухожилие и мышцу подводят под волярную часть разреза, обнажая этим в дистальной части раны надкостницу первой запястной кости, а в проксимальном отделе — капсулу первого пястно-запястного сустава. Разрезают их в продольном направлении, отслаивают, обнажая первую запястную кость и вскрывая сустав между большой многоугольной и первой запястной костью.

Доступ, конечно, можно ограничить только той частью разреза, которая обнажает кость, или же той частью, которая приводит к суставу.

Доступ ко второй запястной кости

Показания. Оперативное лечение переломов и ложных суставов этой кости. Удаление доброкачественных опухолей, частичная резекция и секвестрэктомия при остеомиэлите.

Положение больного. Больной лежит на спине, руке придают положение среднее между пронацией и супинацией и кладут ее на столик рядом с операционным стелем.

Техника. Разрез кожи длиной около 6 см проводят по тыльно-лучевой стороне второй запястной кости. Разрез нельзя вести по середине тыльной стороны, так как там расположено сухожилие разгибателя пальца. Фасцию рассекают по ходу кожного разреза, отводят края раны. Радиальнее сухожилия разгибателя пальца видны две мышцы, волокна которых наверху сближаются; на радиальной стороне расположена первая тыльная межкостная мышца, а на ульнарной • — вторая тыльная межкостная мышца. Между этими мышцами очень легко обнажить кость и именно там рассекают продольным разрезом надкостницу. Последнюю целиком можно отделить от кости, не опасаясь каких-либо последствий.

Доступ к пятой запястной кости

Показания. Оперативное вправление, лечение переломов и ложных суставов этой кости, удаление доброкачественных опухолей, секвестрэктомии и частичные резекции кости при остеомиэлкте.

Положение больного. Больной лежит на спине, пронированная рука положена на столик рядом с операционным столом.

Техника. Кожу разрезают по тыльно-ульнарной стороне пятой запястной кости, которую можно прощупать через кожу. Фасцию и края' раны отводят. С ульнарной стороны кости находят m. abductor digiti quinti, а на радиальной — четвертую тыльную межкостную мышцу и сухожилие разгибателя пятого пальца. В пространстве между ними продольно рассекают надкостницу, обнажая кость настолько, насколько это необходимо оператору.

При отведении m. abductor digiti quinti книзу открывают также волокна т. opponens digiti quinti.

Доступ к сухожилию длинного сгибателя большого пальца путем двух разрезов на ладони и предплечье

Показания. Сшивание поврежденного сухожилия длинного сгибателя большого пальца или поздняя пластика того же сухожилия.

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Делают два разреза кожи. Один с ладонной стороны', идущий по ходу проксимальной ладонной складки и заканчивающийся на 2 см дистальнее поперечной складки кисти. Второй разрез — Г-образный. Его меньшую часть проводят по поперечной складке кисти, начиная слегка кнутри от сухожилия m. palmaris longus, доводят до пространства между сухожилиями m. brachioradialis и т. flexor carpi radialis, поворачивают по тому же пространству кверху по предплечью, заканчивая на границе между средней и дистальной третями предплечья. Края оперативной раны отслаивают и отводят. После этого дугообразно, по ходу ладонного разреза рассекают fascia palmaris, отслаивают ее и весь лоскут отводят в радиальную сторону. В глубине раны находят пегvus medianus и две его чувствительных ветви, идущие к большому пальцу. По ходу разреза кожи предплечья разрезают и fascia antebrachii так, чтобы сухожилие m. flexor carpi radialis осталось на ульнарной стороне, а сухожилие m. brachioradialis вместе с лучевой артерией — на радиальной. Между этими сухожилиями залегает лучевая артерия, поэтому разрез фасции необходимо проводить под защитой желобоватого зонда. Сухожилие лучевого сгибателя кисти отводят в ульнарную сторону, обнажая таким образом расположенный внизу поверхностный сгибатель пальцев, который отпрепаровывают и отводят кнутри. После этого находят в глубине проксимальной части раны nervus medianus, который необходимо беречь. Непосредственно перед нервом находят конец мышечного пучка длинного сгибателя большого пальца, переходящего ниже в сухожилие. Для того, чтобы найти это сухожилие в ладонной части разреза, хирург кладет палец радиальнее nervus medianus, обнаженного ладонной частью разреза, и небольшим крючком тянет открытую в предплечье часть сухожилия длинного сгибателя большого пальца. Палец оператора чувствует движение ладонной части сухожилия. Таким образом, положение ладонной части сухожилия установлено. В области кисти сухожилие проходит под lig. carpi transversum, однако очень редко встречаются повреждения этой части сухожилия, поэтому нет необходимости обнажать сухожилие в этой области. Но если все-таки необходимо обнажить сухожилие по ходу большого пальца, это делают, применяя наружный разрез большого пальца, которым обнажают и канал сухожилия. Этот же разрез применяют тогда, когда необходимо удлинить путем пересадки сухожилия в этой области.

Доступ к мышцам, сухожилиям, сосудам и нервам ладони и волярной части предплечья

Показания. Сшивание и восстановление нервов и сухожилий этой области после тяжелых травм; восстановительные операции при тяжелых повреждениях руки после неправильного лечения травм и вторичных инфекций.

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Кожный разрез начинают в том месте, откуда берет начало средняя или дистальная ладонная складка, ведут по широкой дуге, огибая возвышение большого пальца, и доходят до места, где дистальная ладонная складка пересекает поперечную складку кисти. Отсюда разрез берет поперечное к локтевой кости направление и, дойдя до гороховидной кости, S-обргзно продолжается кверху по предплечью. Необходимо избегать острых поворотов при разрезе кожи. Ладонную фасцию рассекают по ходу ксжного разреза, отслаивают кожу вместе с фасцией и отводят. Затем в более проксимальной части раны при помощи срединного разреза рассекают lig. carpi transversum и fascia antebrachii. Необходимо помнить, что лучевые нервы и артерия расположены под ligamentum carpi volare и над ligamentum carpi transversum. Nervus ulnaris в этой области делится на две ветви — глубокую и поверхностную. Глубокая ветвь проникает в сгибатель и отводит пятый палец — мизинец. Она иннервирует мышцы мизинца, межкостные мышцы, четвертую червеобразную, иногда и третью мышцу, аддуктор и глубокую головку короткого сгибателя большого пальца. Поверхностная ветвь локтевого нерва делится на маленькие чувствительные нервы, иннервирующие кожу около возвышения мизинца, локтевую половину четвертого пальца и пятый палец.

Локтевая артерия вливается в arcus volaris superficialis, и от нее отходит глубокая ветвь, сопровождающая глубокую ветвь локтевого нерва. Там же берут начало и ветви, питающие соседние мышцы и кожу. Arcus volaris superficialis расположен непосред-

ственно под fascia palmaris; из дуги выходят три дигитальных артерии, которые питают второй, третий, четвертый и пятый пальцы.

Nervus ulnaris и arteria ulnaris расположены проксимальнее между m. flexor digitorum sublimis, находящихся на радиальной стороне и т. flexor carpi ulnaris—внутри. Их можно обнажить, отводя рассеченную фасцию вместе с m. flexor carpi ulnaris внутрь, m. flexor carpi radialis в радиальную сторону. С лучевой стороны поверхностного сгибателя пальцев проходит m. medianus и сопровождающая его артерия. В более проксимальной части оперативной раны их можно найти позади поверхностного сгибателя пальцев. Nervus medianus можно обнажить по всему ходу, вплоть до ладони. Он проходит через радиальную половину canalis carpi под ligamentum carpi transversum и входит в ладонь. Здесь нерв образует следующие ветви: первую, иннервирующую мышцы возвышения большого пальца — m. abductor pollicis brevis, m. opponens pollicis и т. flexor pollicis brevis, две чувствительные ветки, идущие к большому пальцу, чувствительную ветвь к радиальной стороне второго пальца и две дигитальные веточки, которые после иннервации первых двух или трех червеобразных мышц на уровне начала пальцев делятся на маленькие веточки, иннервирующие кожу соответствующих частей пальцев.

Поверхностный сгибатель пальцев делится на четыре сухожилия, по одному на каждый палец, от второго до пятого, которые прикрепляются с двух сторон средней фаланги соответствующего пальца. Через запястный канал сухожилия проходят парами. Передняя пара отправляется к третьему и четвертому пальцам, а задняя — ко второму и пятому. Все сухожилия, в том числе и сухожилия длинного сгибателя, охвачены синовиальными влагалищами, чтобы их движение и скольжение под поперечной связкой и над запястными костями проходили без особого трения.

Для обнажения глубокого сгибателя пальцев необходимо отвести поверхностный сгибатель в медиальную сторону. Эта мышца начинается преимущественно с передней стороны локтевой кости и с соседних частей межкостной перепонки. Мышца переходит в четыре сухожилия, которые проходят через canalis carpi, входят в ладонь, покрытую расположенными перед ними сухожилиями поверхностного сгибателя. В двигательные каналы пальцев сухожилия входят вместе и ниже соответствующих сухожилий поверхностного сгибателя и прикрепляются к проксимальному краю дистальной фаланги четырех пальцев (без большого).

При помощи этого доступа можно обнажить, хотя и на очень ограниченной площади, и глубокий сгибатель большого пальца. Он лежит на передней поверхности лучевой кости, но соседству с межкостной перепонкой, и к нему можно подойти, резко отводя сухожилие m. flexor carpi radialis и внимательно приподнимая nervus medianus. Сухожилие длинного сгибателя большого пальца, выходя из-под ligamentum carpi transversum, обходит возвышение большого пальца и прикрепляется к волярной стороне основания дистальной фаланги большого пальца.

Доступ к нервам и сухожилиям ладони

Показания. Этот доступ можно применять при ладонной фасциэктомии, при восстановлении повреждений по ходу разветвлений nervus medianus и сухожилий, расположенных на ладони.

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Разрез кожи начинают от радиальной стороны ладони, пересекают им последнюю немного кнаружи от середины, дугообразно поворачивают и кончают около середины поперечной волярной складки кисти. Отслаивают радиальный кожно-подкожный лоскут до уровня первой пястной кости. Если необходимо провести фасциэктомию, приступают к отделению фасции по способу, описанному ниже. Если необходимо обнажить ладонные нервы и сухожилия, кожу не отслаивают, а сначала рассекают фасцию по ходу кожного разреза и отслаивают в радиальном направлении кожно-фасциальный лоскут до уровня первой пястной кости. Таким образом обнажают сухожилия сгибателей II и III пальцев и залегающие рядом с ними кожные разветвления nervus medianus, а также arcus volaris superficialis, который можно рассечь между двумя лигатурами для

более широкого обнажения остальных элементов. Теперь можно отслоить и ульнарный кожный лоскут и отвести его к основанию мизинца. Это дает возможность обнажить сухожилия и дистальные нервы четвертого и пятого пальцев, а в ульнарном конце раны — nervus ulnaris и arteria ulnaris, которые выходят из-под ligamentum carpi volare. Артерия дает глубокую ветвь (ramus profundus a. v.lnaris), которая вместе с глубокой ветвью от п. ulnaris проникает между m. abductor digiti quinti и т. flexor digiti quinti, принимая

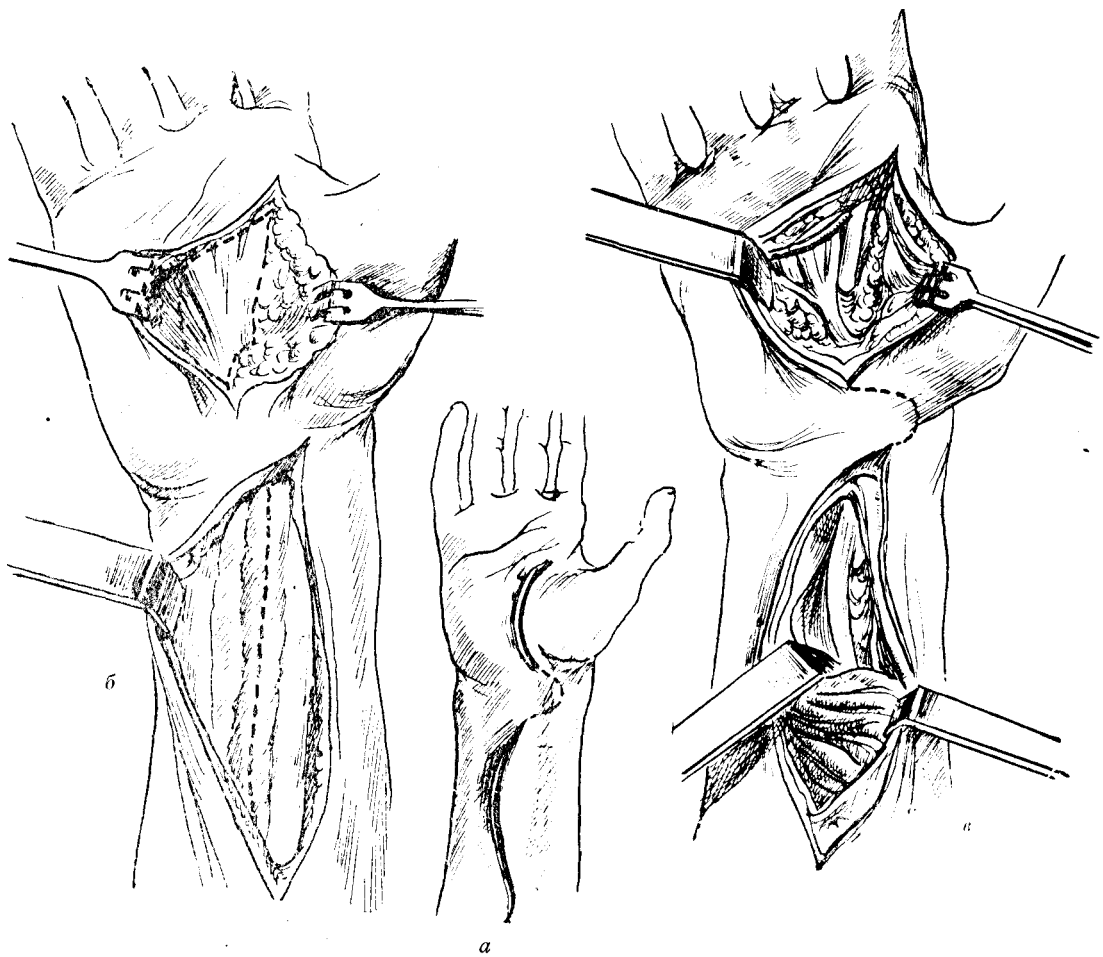


Рис. 280 *а, б, в.* Доступ к п. medianus в области ладони и нижней части предплечья
а — разрез кожи; *б* — разрез fascia palmaris и фасции, покрывающей m. flexor digitorum sublimis; *в* —т. flexor digitorum sublimis отводят в ульнариую сторону для обнажения п. medianus в предплечье, а на ладони для этого необходимо отвести fascia palmaris

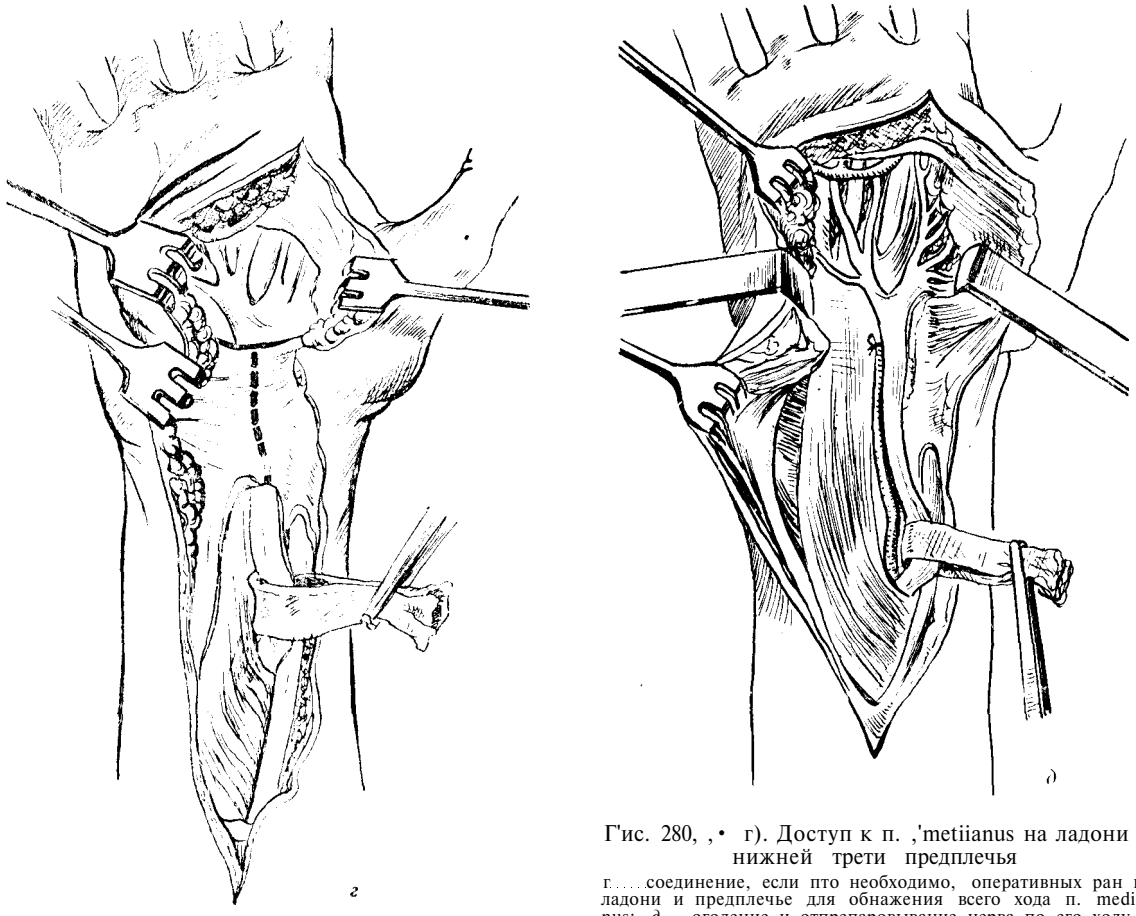
участие в образовании arcus volaris profundus. Главный ствол a. ulnaris принимает участие в образовании поверхностной дуги, давая перед этим две ветви, питающие мышцы возвышения мизинца. Из этой дуги выходят четыре дигитальных артерии. Они идут вниз рядом с нервными ветвями пальцев, образующимися из п. medianus и п. ulnaris. После этого можно отпрепаровывать сухожилия поверхностного и глубокого сгибателя пальцев, выходящие из-под ligamentum carpi transversum, и обнажить их до основания пальцев. Все червеобразные мышцы расположены на радиальной стороне соответствующего сухожилия поверхностного сгибателя. После этого становится возможным обнажение мышечных пучков, входящих в состав возвышения большого пальца.

Обнажение nervus medianus в области ладони или нижнего отдела предплечья

Показания. Оперативное восстановление повреждений п. medianus.

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука положена на столик рядом с операционным столом.

Техника. С хирургической точки зрения, обнажения нерва можно провести экономно или на широком участке. Экономный доступ осуществляют путем двух разрезов,



Г'ис. 280, ,• г). Доступ к п. ,'metiianus на ладони и нижней трети предплечья

г.....соединение, если пто необходимо, оперативных ран на ладони и предплечье для обнажения всего хода п. medianus; *д* — оголение и отпрепаровывание нерва по его ходу и разветвлений в области ладони

не рассекая ligamentum carpi transversum. Сначала опишем этот доступ. Делают два разреза кожи: первый на ладони и на дистальной ладонной складке, огибающий возвышение большого пальца. Второй разрез S-образной формы начинают приблизительно на 2 см проксимальнее поперечной складки кисти, ведут на протяжении 10 см и проводят на ульнарный край m. flexor carpi radialis (рис. 280, *а).* Отслаивают края кожи и дугообразно рассекают fascia palmaris по ходу ладонного разреза кожи (рис. 280, б). Приподнимая фасцию, обнажают поверхностную волярную артериальную дугу, залегающую в поперечном направлении, nervus medianus с несколькими разветвлениями и под ними сухожилия сгибателей (рис. 280, в).

Затем между сухожилиями m. palmaris longus и т. flexor carpi radialis рассекают фасцию предплечья. Таким образом обнажают широкий пучок поверхностного сгибателя пальцев. Осторожно отпрепаровывают его с радиальной стороны, подхватывают расширителем его дистальный край, отводя его кверху ульнарно и обнажая таким образом на дне оперативной раны nervus medianus. По локтевой стороне нерва идет тонкая артерия (рис. 280, в).

В большинстве случаев эти доступы к nervus medianus в области ладони и нижнего отдела предплечья являются достаточными для восстановительных операций. В редких случаях приходится обнажить и тот участок нерва, который проходит под ligamentum carpi transversum. Тогда оба разреза кожи соединяют дугой, изогнутой в радиальную сторону. Разрезы кожи нельзя соединять по прямой линии, так как впоследствии может образоваться келоид, ведущий за собой флексионную контрактуру руки. Края кожи отслаивают и соединяют обе раны, рассекая ligamentum carpi transversum. Это обнажает нерв, проходящий под связкой. Нерв легко узнать в более проксимальных частях. Иногда трудно найти разорванные тонкие ветви его периферического участка (рис. 280 <', Э).

Доступ к ладонным разветвлениям nervus medianus

Показания. Хирургическое восстановление повреждений этой части нерва.

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука положена на столик рядом с операционным столом.

Техника. Кожу разрезают по ходу проксимальной складки ладони (линии жизни). Fascia palmaris разрезают по всему ходу кожного разреза; отслаивают вниз ради-

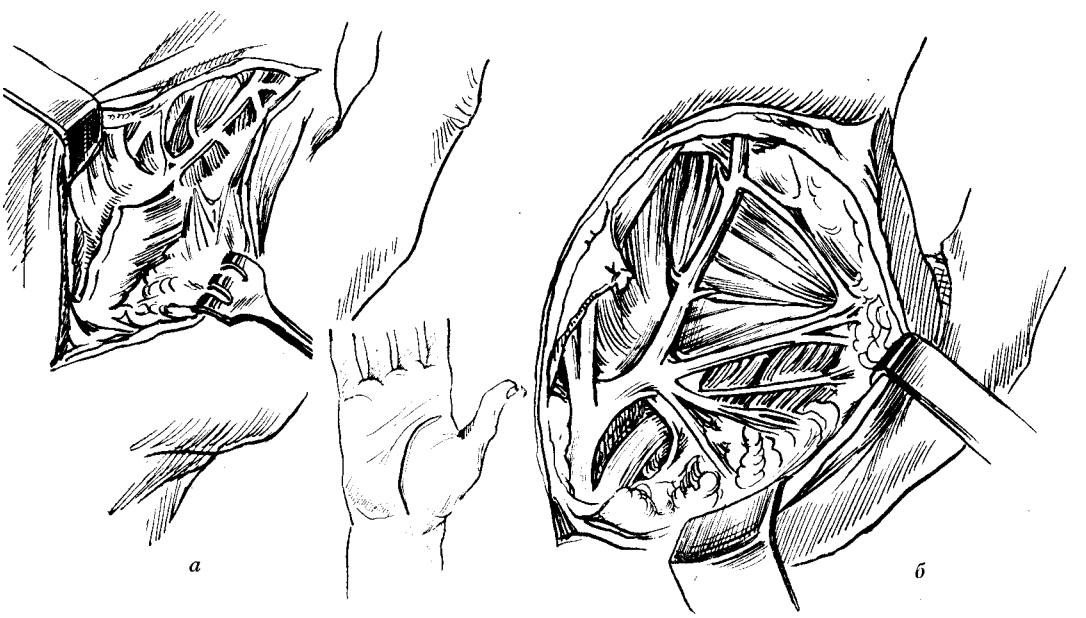


Рис. 281. Доступ к разветвлениям п. medianus, расположенным на ладони

ai—кожа и fascia palmaris разрезаны. Ветвь п. medianus, идущую к указательному пальцу, обнажают легко. Ligamentum carpi transversum рассекают для обнажения проксимальной части нерва; *о* — нерв целиком открыт

альный лоскут до уровня первой пястной кости и отводят в локтевую сторону. На небольшом участке отслаивают и локтевую часть фасции и отводят ее кнутри. Это обнажает проходящий поперечно по нижней границе ligamentum carpi transversum arcus volaris superficialis. Дугу разрезают между двумя лигатурами. После этого нетрудно обнаружить в дистальной части раны небольшую нервную веточку, идущую ко второму пальцу. Это и есть двигательная ветвь nervus medianus, иннервирующая второй палец (рис. 281, *а).* В проксимальном направлении выделяют нерв, чтобы обнажить желаемый участок. Nervus medianus проникает в ладонь под ligamentum carpi transversum, поэтому, если необходимо, эту связку можно рассечь для полного обнажения нервного ствола. На этом участке нерв проходит непосредственно с локтевой стороны сухожилия длинного сгибателя большого пальца. Осторожным отпрепаровыванием можно выделить все разветвления срединного нерва вместе с подлежащими веерообразными волокнами т. adductor pollicis и первой червеобразной мышцей, между которыми проходит та веточка второго пальца, о которой шла речь и раньше. Обнажают тонкие разветвления, иннервирующие мышцы возвышения большого пальца и кожную ветвь того же пальца (рис. 281, 5).

Доступ к nervus ulnaris в области кисти

Показания. Резекция невром лучевого нерва и восстановление его повреждений.

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Разрез кожи ведут по проксимальной половине проксимальной складки кожи между возвышениями большого пальца и мизинца и, дойдя до поперечной складки кисти, поворачивают его в локтевую сторону, доводят до cs pisiforme и оттуда поворачивают кверху по внутреннему краю предплечья на протяжении 5—6 см (рис. 282, а).

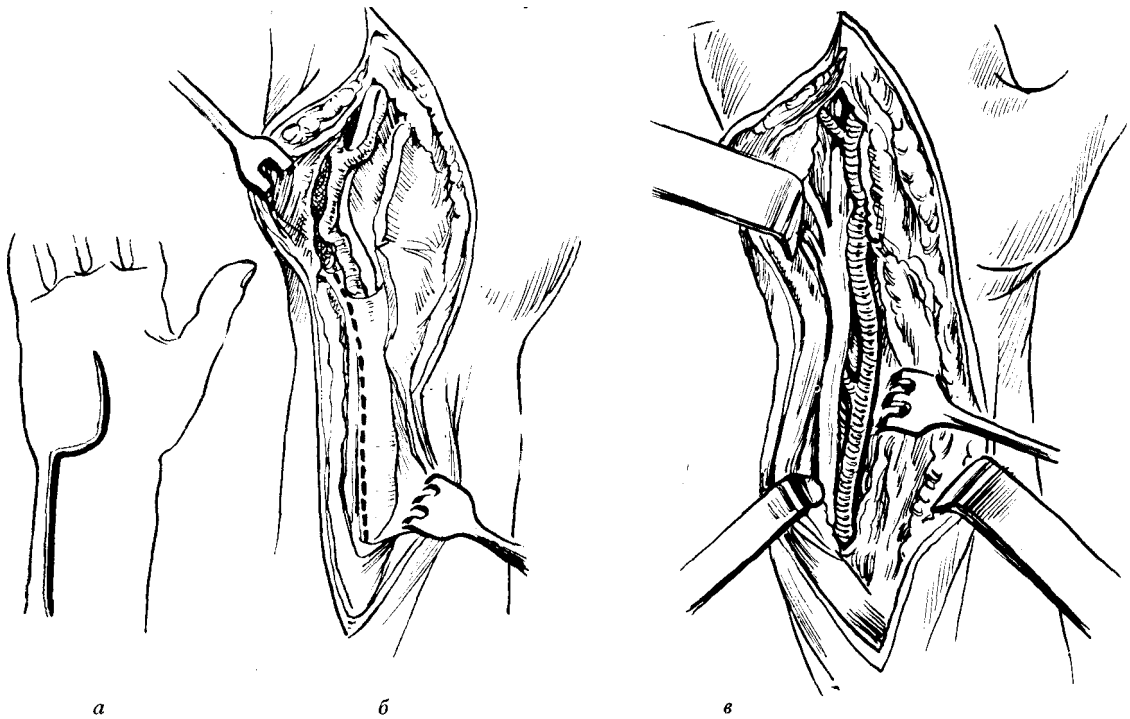


Рис. 282. Достуи к п. ulnaris в области кисти
а — разрез кожи; *б* — разрез фасции по внешнему краю m. flexor carpi ulnaris; *в* — после отведения обоих краев раны находят п. ulnaris и a. ulnaris

Отслаивают кожу и по ходу кожного разреза рассекают fascia palmaris и fascia antebrachii. Ligamentum carpi volare и соединенный с ним m. palmaris brevis рассекают близ os pisiforme, после чего ощупыванием определяют ход сухожилия m. flexor carpi ulnaris, которое прикреплено также к os pisiforme. Иногда у более развитых физически людей можно увидеть сухожилие. Фасцию разрезают по длине радиального края этого сухожилия. Последнее отводят в медиальную сторону и обнажают под ним локтевой нерв и проходящую радиальнее его локтевую артерию. Кнаружи от локтевой артерии залегает поверхностный сгибатель пальцев, до которого вообще нет необходимости доходить (рис. 282, б, в). Непосредственно под гороховидной косточкой нерв делится на две ветви — поверхностную и глубокую. Глубокая ветвь проникает между сгибателем и абдуктором мизинца, а поверхностная дает, в свою очередь, две ветви, одна из которых иннервирует m. palmaris brevis, а другая является анастомозом с nervus medianus. Нерв заканчивается, давая пальцевые ветви, иннервирующие кожу локтевой половины четвертого пальца, мизинец и его возвышение.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИНДАКТИЛИИ

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

Способ Didot

Обезболивание. Местное, общее или проводниковая анестезия.

Прежде всего через нокти соседних сросшихся пальцев прошивают нитки, чтобы ассистенту было удобно растягивать пальцы в стороны. Пальцы разделяют кожным

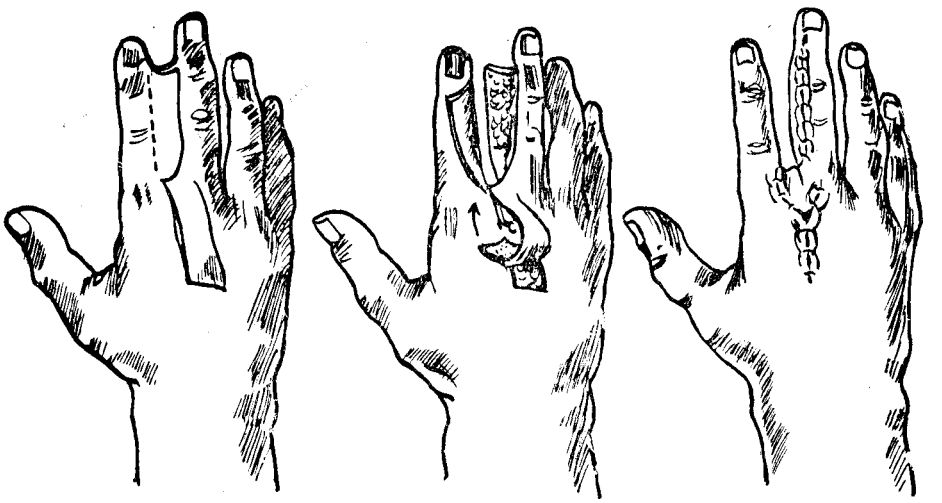


Рис. 283. Оперативное лечение синдактилии по Didot

разрезом, образуя два лоскута: один из них состоит из кожи дорзальной поверхности одного из пальцев, а другой — из кожи волярной поверхности другого пальца. Каждым лоскутом покрывают боковую открытую поверхность одного из пальцев (рис. 283).

При этом способе обычно не хватает кожи, а кроме того восстановление межпальцевой складки проделать трудно и, если все-таки удается, результаты операции плохие. Это заставило хирургов искать иные методы оперативного лечения синдактилии.

Метод Джанелидзе

Автор предлагает покрывать обнаженную поверхность разъединенных пальцев свободным кожным трансплантатом. Проводят продольный дорзальный и волярный разрез межпальцевой перепонки, разъединяя пальцы до корней. Затем дерматомом или дермопластическим ножом вырезают четырехугольный кожный лоскут, размеры которого соответствуют обнаженным поверхностям. Кожу натягивают на стерильной доске, срезают при помощи линейки и ножа более узкий ее конец, образуя острый угол. Другой конец рассекают продольно до основания угла. Приготовленный таким образом трансплантат накладывают на раны так, чтобы угол покрыл межпальцевую складку и его вершина была направлена к дорзальной половине руки, а двумя половинами лоскута покрывают обнаженные поверхности пальцев. Трансплантат пришивают к окружающей коже, после чего острым ножом проделывают несколько дырочек, чтобы дать возможность крови и тканевой жидкости не задерживаться в ране. Последнюю покрывают марлей, на которую накладывают резиновую губку толщиной в 1 см, руку перевязывают и иммобилизуют волярной гипсовой лонгетой на 10 дней.

Другой метод оперативной техники

Пальцы разъединяют также продольным волярньш и дорзальньш разрезом, который доводят до точки, расположенной немного ниже проксимального межфалангового сустава, и оттуда разделяя ведут к головкам соответствующих пястных костей, образуя

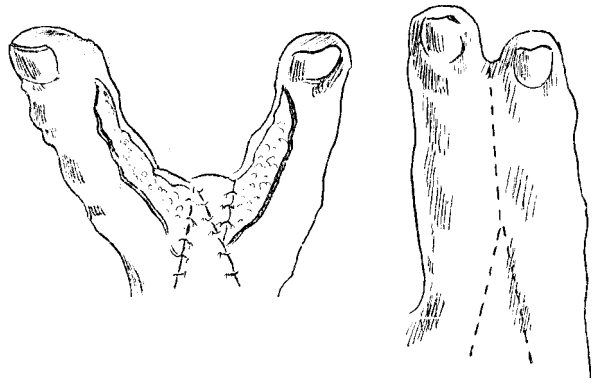


Рис. 284. Оперативное лечение синдактилии посредством двух треугольных лоскутов в облксти перемычки промежутка

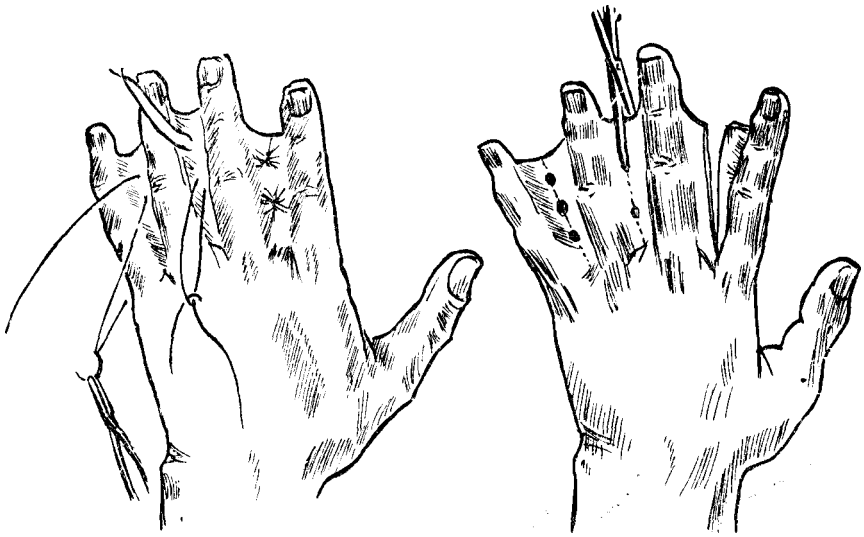


Рис. 285. Лечение синдактилии по Ас. Петрову

таким образом в межпальцевой складке два кожных Треугольника, которые перебрасывают через нее. Обнаженные боковые поверхности пальцев покрывают свободными кожными трансплантатами (рис. 284). Накладывают повязку так же, как и при методе Джанелидзе.

А с е н П е т р о в предложил при синдактилиях, когда налицо достаточное количество кожи, проделывать в последней несколько дырочек и перевязывать кожные мостики нитями, продетыми через эти дырочки, что приводит к постепенному разделению пальцев (рис. 285).

ПЕРЕВЯЗКИ АРТЕРИЙ КИСТИ

Перевязка a. radialis в „анатомической табакерке"

Положение больного. Больной лежит на спине. Ассистент поддерживает руку в полупронации, одной рукой держа большой палец, другой — остальные.

Обезболивание. Местное.

Техника. Проводят разрез кожи, длиной 3 см, по оси табакерки от processus styloides radii до основания первой запястной кости (рис. 286, а). Расположенную

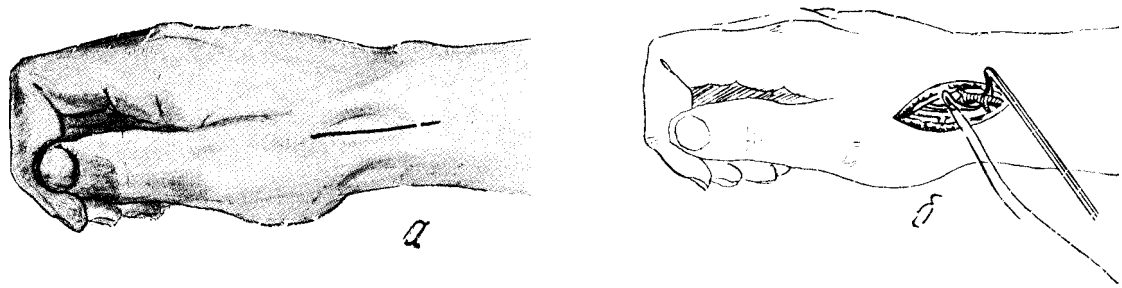


Рис. 286. Перевязка a. radialis в анатомической табакерке
а — разрез кожи; *б* — обнажение и перевязка артерии

подкожно вену сохраняют и отводят кнаружи. Разрезают апоневроз и желобоватым зондом отпрепаровывают a. radialis, которая расположена косо сверху вниз и снаружи кнутри и проходит точно над os multangulum majus между сухожилиями m. abductor pollicis longus и m. abductor pollicis brevis. При помощи иглы Дешана проводят лигатуру, которую затем завязывают. Рану зашивают (рис. 286, б).

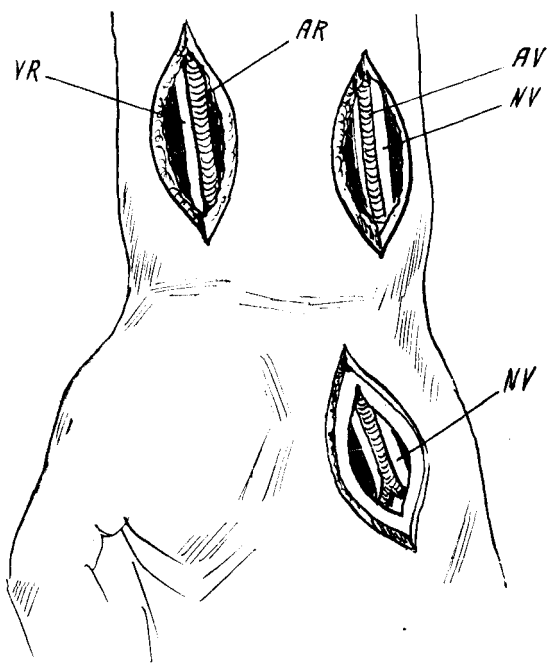


Рис. 287. Перевязка a. radialis и a. ulnaris
A.R. — arteria radialis; V.R. — vena radialis; A.U. — arteria ulnaris; N.U. — nervus ulnaris

Перевязка a. radialis дистальяее табакерки

Техника. Кожу разрезают на тыльной стороне посередине между первой и второй запястными костями; верхняя точка разреза находится около сухожилия m. extensor pollicis longus. Отводят в стороны поверхностные вены, апоневроз разрезают. Находят обе головки m. intercsseus dorsalis primus, тупо проникают между ними, доходя до артерии. Иглой Дешана продевают лигатуру около сосуда, затем завязывают. Рану зашивают.

Если необходимо обнажить артерию по всему протяжению, эти разрезы можно соединить.

Перевязка arcus volaris superficialis

Положение больного. Больной лежит на спине, супинированная рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Футлярное или местное, в крайнем случае и общее.

Т е *х* н и к а. Проводят дугообразный разрез кожи, начиная от середины волярной складки кисти. Разрез доводят до os pisiforme и продолжают вниз по ходу сухожилия сгибателя мизинца до дистальной поперечной складки ладони, оттуда поворачивают кнаружи по ходу этой складки и ведут на протяжении 2—2,5 см. Отслаивают кожный лоскут и осторожно отводят. Разрезают фасцию, затем под ней в проксимальной части раны очень осторожно разрезают тонкий m. palmaris brevis. Таким образом обнажают ствол a. ulnaris и залегающий около нее n. ulnaris. Последний в области os pisiforme делится на поверхностную и глубокую ветвь. Глубокая ветвь уходит в мышцы возвышения мизинца вместе с артериальной веточкой. Для того, чтобы обнажить сосудисто-нервный ствол, необходимо рассечь aponeurosis palmaris, под которым находится ствол вместе с несколькими поверхностными ветвями n. ulnaris.

Выбирают место для проведения лигатуры и перевязывают сосуд (рис. 287).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАНЕНИЙ РУКИ

Рука является не только органом труда, но и продуктом труда (Энгельс), развившимся и усовершенствовавшимся в борьбе человека за удовлетворение материальных потребностей. Благодаря развитию руки стали возможными развитие и прогресс человечества. Рука, производящая точные движения, в наше время одинаково необходима как физическому работнику, так и работнику умственного труда. Поэтому в некоторой степени правы те ортопеды, которые считают, что хирургия руки должна быть самостоятельной специальностью. Не случаен и тот факт, что хирургия стопы значительно опередила хирургию руки, ибо последняя требует тщательного изучения всех тонкостей анатомии и физиологии этой части тела человека. Кроме того, последняя война и непрестанно развивающаяся промышленность заставляют нас уделить значительное внимание этой главе, так как мы считаем, что каждый хирург должен знать все подробности лечения ранений руки для того, чтобы вернуть в производство максимальный процент рабочих даже после тяжелых повреждений.

Одним из основных требований хирургического лечения ранений руки является но возможности наиболее ранняя квалифицированная помощь. Для успеха лечения имеют значение не дни или часы после повреждения, а минуты.

Основными принципами лечения ранений руки являются:

1. По возможности наиболее ранняя обработка раны.
2. Щадящая, но тщательная очистка раны.
3. Экономная, но полная хирургическая обработка раны.
4. Обязательное покрытие оголенных поверхностей.
5. Правильная иммобилизация.
6. Полное использование антибиотиков в борьбе против инфекции.
7. Настойчивая и правильно руководимая физиотерапия.

При обработке раны необходимо иметь в виду, что надо сохранять любую часть, которая в дальнейшем может сыграть положительную роль. Нельзя безоговорочно ампутировать пальцы или их части, необходимо тщательно изучить состояние руки и сохранить все, что может быть полезным в дальнейшем. Часто при больших повреждениях большого пальца и первой запястной кости хирург экзартикулйрует палец вместе с костью, не думая о том, что 0,5—1 см основания запястной кости в значительной степени облегчит создание позднее нового пальца. Но не только это. Новый палец, присоединенный к основанию первой запястной кости, будет в состоянии совершать движения, в то время, как палец созданный на трансплантате, помещенном среди запястных костей, будет неподвижен. Это имеет большое значение при определении будущей функции руки.

Второй момент, который следует подчеркнуть при лечении ранений руки, — это иммобилизация. Для того, чтобы получить удовлетворительный результат, хирург должен обеспечить и правильную иммобилизацию и подходящие движения. Опыт показал, что ранения, оставленные открытыми, ведут за собой быстрое развитие тяжелой ригидности суставов и сухожилий. То же самое наступает при неправильной иммобилизации и полной неподвижности руки. Во избежание этих осложнений, необходимо соблюдать следующие принципы:

1. Не оставлять ранение открытым. При необходимости покрывать его даже свободным кожным трансплантатом.

2. Проводить иммобилизацию только той части руки, которая нуждается в этом, придавая ей правильное положение.

3. Обеспечить и помогать движениям руки.

Если пальцам придать умеренную флексию, ригидность не появится. Для сохранения правильного мышечного равновесия кисти, необходимо последней придать положение легкой (20—30°/$_0$) дорзальной флексии. Именно это положение руки является правильным при проведении иммобилизации, а не как это делают некоторые авторы, придавая ей положение с выпрямленными пальцами и кистью.

Наилучших результатов можно ожидать при проведении обработки раны в течение первых шести часов после ранений. Но и в этих случаях хирург должен иметь в виду, что обширные повреждения загрязненных рук, укусы человеком и другие причины могут дать быстрое развитие инфекции, даже если обработка проведена в течение первых шести часов. С другой стороны, гладкие резаные раны, обработанные даже через сутки, могут дать хорошие результаты. Общее состояние больного также имеет большое значение при оценке прогноза раны, которая зарастает per primam intentionem. Основным условием лечения ран является создание препятствий для быстрого размножения микроорганизмов и развитие глубокой (обширной) инфекции.

Обезболивание. В этих случаях хирургу спокойнее работать, когда больной находится под общим наркозом. Но обработка раны руки может отнять 2—3 часа и более, и продолжительный общий наркоз может повлиять на общее состояние больного. Проводниковая и футлярная анестезия также удобны в этих случаях. Местная анестезия 0,25—0,50°/° раствором новокаина особенно подходит при обработке пальцев, но при этом необходимо помнить два правила:

1. В раствор новокаина нельзя добавлять адреналин, ибо он вызывает ишемию, ведущую за собой уменьшение резистентности ткани к инфекции.

2. Необходимо инфильтрировать раствором только тот участок, который необходимо обработать, не больше, ибо вследствие давления на сосуды может ухудшиться питание этой области.

Операцию проводят, применяя пневматический гемостаз. При обработке пальца основание его перетягивают тонким катетером.

Обработка операционного поля. На рану накладывают стерильную марлю, руку тщательно моют щеткой, теплой водой и мылом, затем бензином, спиртом и в конце мажут настойкой йода. Таким образом подготавливают всю область до краев раны. Заворачивают руку в стерильную простыню и приступают к подготовке раны.

Техника. Очистку раны и ее обработку можно проделать двумя способами:

1. Руку держат над сосудом, соединенным с канализационной системой, и во время обработки поливают рану умеренной струей теплого физиологического раствора: иссекают на]—2 мм края кожи и всех более глубоких тканей, которые тяжело повреждены, инфицированы или нежизнеспособны. Для этой цели необходимо около 40 литров стерильного физиологического раствора. Обработка должна быть осторожной, нетравмирующей ткани, и проводится при помощи небольших тонких пинцетов и острых пластических ножниц. Очистка раны требует от хирурга большого терпения. Нельзя оставить неиссеченным ни одного мм нежизнеспособной или инфицированной ткани, но в то же время нельзя иссекать здоровую, жизнеспособную ткань, особенно кожу. Нервы, сухожилия и суставные поверхности также необходимо щадить. Концы разорванных нервов и сухожилий освежают, иссекая на небольшом расстоянии очень острой бритвой. Если существуют переломы, свободные отломки удаляют, а, если поверхности перелома загрязнены, их экономно иссекают долотом или кусачками Люэра.

После того, как рана обработана и установлено, что в ней больше нет поврежденных тканей и бактерий, приступают к зашиванию кожи, если нет необходимости зашивать другие ткани.

2. Очистку раневой поверхности можно провести путем смазывания ее настойкой йода, разведенной спиртом в отношении 1:2, при этом сразу же после намазывания рану высушивают стерильной сухой марлей. Эта манипуляция уничтожает микроорганизмы на ее поверхности и ограничивает ткани, которые необходимо иссечь. Дальнейшую обработку раны проводят выше описанным способом. Этот метод нашел более широкое применение. После обработки рану можно промыть обильным количеством стерильного физиологического раствора. При закрытии раны обычные нитки можно использовать толь-

6-ой — 10-ый день и, если рана чистая, закрывают ее в операционной обстановке; в противном случае ждут еще несколько дней.

Послеоперационная перевязка раненой руки. На руку и между пальцами накладывают достаточное количество марли, но без давления. Затем если налицо переломы, их вправляют по возможности без насилия, после чего обворачивают всю руку ватой. Повязку накладывают не стягивая, придавая руке физиологическое положение (20—30° дорзальной флексии и умеренной флексии пальцев). Это положение поддерживают велярной гипсовой лонгетой, наложенной поверх повязки. На следующий день после операции все повязки обязательно разрезают до кожи с лучевой и локтевой стороны.

Первую перевязку делают на 6—7 день и, если нет отека и рана чистая, проделывают окончательную репозицию переломов и иммобилизуют руку гипсовой повязкой, которую сразу же разрезают до кожи с лучевой и локтевой стороны. Удаление отека является наиболее важным условием избежания ригидности руки. На протяжении всего лечения необходимо держать руку высоко.

Перевязки необходимо делать как можно реже.

2. Поведение в отношении переломов. По принципу не приступают к раннему, быстрому и окончательному вправлению сломанных костей. Когда налицо чистые, зашитые раны, проводят временное вправление, без насилия, и только после исчезновения отека, проводят окончательную репозицию и иммобилизацию.

При загрязненных, оставленных открытыми ранах грубое вправление переломов и вывихов может вызвать развитие тяжелой инфекции. В этих случаях репозицию необходимо проводить постепенно при помощи вытяжения спицей, продетой через мякоть пальца.

3. Восстановление разорванных сухожилий раненой руки. По принципу восстановление разорванных сухожилий необходимо проводить рано. Шестой час после ранения считается верхней границей времени, но и в этих случаях хирург должен подходить индивидуально. Этот срок некатегоричен, и при хорошей обработке раны и достаточном количестве антибиотиков его можно продолжить.

При очень загрязненных ранах не сшивают сухожилия, ибо существует опасность развития инфекции, которая обычно распространяется по влагалищу кверху. Сухожилие сшивают только после хорошей обработки раны и при возможности полного закрытия.

Нельзя оправдывать попытку восстановления сухожилия, если до этого другой хирург пытался это проделать и не смог. В этих случаях рану зашивают.

При восстановлении одного сухожилия руки хирург должен хорошо знать все способы, которые обеспечивают равномерную и правильную функцию сухожилия.

Прежде всего возникает вопрос о гладком скольжении сухожилия по окружающий! тканям. В нормальных условиях это скольжение происходит во влагалище, а после ранения его можно достичь следующими способами:

А. Сухожилие не имеет свободных движений под рубцами и келоидами. Последние необходимо иссечь и заменить хорошим костным трансплантатом на ножке. В то же время окружающую кожу необходимо освободить от спаек. Все зарубцевавшиеся ткани необходимо иссечь. Совсем незначительная часть рубца послужит причиной образования нового рубца, который снова ограничит движения сухожилия.

Б. Если сухожилие входит в состав рубца таким образом, что последний невозможно иссечь, как это очень часто встречается, когда сухожилие срастается с костью или фалангой, необходимо создать между сухожилием и рубцовой тканью гладкую поверхность. Для этого можно использовать часть нижнего отдела апоневроза m. triceps brachii или часть нижне-заднего отдела fascia lata. Для этой же цели можно использовать часть fascia lata или глубокой фасции предплечья. В нервом случае, чтобы не образовалась болезненная мышечная грыжа, после взятия небольшого квадрата из фасции, ее продольно надсекают. Через все углы квадрата продевают кетгут № 000 и помещают его между сухожилием и рубцом (или костью) так, чтобы края его находились далеко от сухожилия и гладкая поверхность была повернута к нему. При помощи продетого кетгута квадрат фиксируют около окружающей ткани или кожи, если обрабатывается фаланга.

Через несколько дней область инфильтрируют новокаином и начинают восстановление функции.

В. Хорошее скольжение при пересадке сухожилия можно получить, когда последнее берется вместе с паратеноном или же покрывается со всех сторон иаратеноном, взятым из любой области, указанной выше.

Г. Когда обрабатывается ладонь в области червеобразных мышц, сухожилие можно расположить на них и зашить сверху; таким образом там, где зашито сухожилие, образуется что-то вроде мышечного канала. Когда червеобразными мышцами покрывают сухожилие глубокого сгибателя, необходимо продолжить прикрепление этой мышцы в дистальном направлении, чтобы не нарушить функции сгибателя.

Д. Разрезы кожи не должны проходить над или по ходу сухожилия. Разрез может пройти поперек хода сухожилия, но ни в коем случае не по его ходу, так как в последнем случае существует вероятность возникновения спаек между кожей и сухожилиями.

Е. Существуют места, сшивание которых может помешать скольжению сухожилий. Эти места следующие:

а. Влагалища, расположенные по ходу пальцев.

б. Пространство от дистальной складки ладони до проксимального межфалангового сустава. Если сухожилие разорвано в этой области, удобнее его иссечь, удалить и заменить дефект свободным трансплантатом. Для восстановления сухожилия именно в этой области существует два способа, знание которых необходимо для избежания спаек и ригидности: во-первых, необходимо иссечь и удалить сухожилие поверхностного сгибателя, так как в одном влагалище мало места для двух сухожилий, и, во-вторых, апоневротические каналы необходимо слегка надсечь с боков, чтобы уменьшить давление при образовании отека.

в. Сгибатели большого пальца нельзя сшивать между lig. carpi anulare и дистальной фалангой. В этом месте сухожилие или трансплантат должны быть целыми.

г. Фасциальный туннель в области кисти является также неподходящим местом для сшивания сухожилия.

Существуют попытки делать влагалища сухожилий из тонких пластинок целлулоида, нержавеющей стали, целлофана и других материалов. После образования влагалища, чужеродный материал удаляют, а через влагалище проводят сухожилие. Однако эти методы находятся в стадии эксперимента, и трудно дать окончательную оценку их качествам.

ЛЕЧЕНИЕ ПАНАРИЦИЕВ

Различаем кожный, подкожный, сухожильный и костный панариций. Лечение проводится в зависимости от формы панариция и основного принципа—вскрытия воспалительного гнезда.

Обезболивание. Местное •— основания пальца, циркулярная анестезия в комбинации с жгутом Эсмарха. Не проводить местную анестезию хлорэтилом!

1. Кожный панариций. При этой форме панариция воспалительный очаг находится между поверхностными слоями эпидермиса и мальпигиевым слоем. Лечение состоит в удалении ножницами отслоенного над гнездом эпидермиса, после чего гной удаляется. Для проведения этой манипуляции обычно не нужна анестезия. Выздоровление наступает быстро: через 2—3 дня.

2. Подкожный панариций. К этой форме относятся следующие виды панарициев: околоногтевой, подногтевой и истинно подкожный, развивающийся под кожным слоем.

Когда инфекция ограничена околоногтевой кожной складкой, достаточно отделить ее от ногтя на небольшом расстоянии и на месте наибольшего покраснения и опухоли произвести небольшой разрез. Разрез должен быть небольшим и не очень глубоким, для предотвращения проникания инфекции вглубь.

-Наиболее частой локализацией подногтевой инфекции является основание ногтя. Во время операции необходимо приподнять край кожи около основания ногтя и удалить часть его— около $^{1}/_{2}$-\ см. Таким образом получается хороший дренаж. Если воспалительный процесс охватил весь ноготь, последний удаляют. И в этих случаях, как и при лечении всех видов панарициев, оперативному вмешательству должна подвергаться только инфицированная область. Необходимо беречь окружающую ткань от распространения инфекции.

Если панариций расположен в более глубоком подкожном слое, лечение проводится по принципу вскрывания воспалительного очага. Проводят боковые разрезы пальцев, слегка смещенные в велярном направлении. Необходимо беречь влагалища сухожилий и, самое главное, не дойти до кости (рис. 288).

3. *Сухожильный панариций.* При этом виде панариция сразу же после определения диагноза необходимо приступать к активному лечению. Можно попытаться ввести во влагалище пенициллин. Если после этого температура не падает, боль не исчезает, и движение пальца не восстанавливается, необходимо немедленно приступить к операции. Проводят ^ рассечение и дренирование сухожильного влагалища. Во время этой манипуляции необходимо помнить, что влагалища первого и пятого пальцев распространяются наверх к предплечью, таким образом и воспалительный процесс этих пальцев может распространиться в том же направлении. Зная, что на дистальных фалангах нет сухожилий с влагалищами, кожу там не рассекают. На остальных местах влагалища отдельных сухожилий вскрывают боковыми разрезами и дренируют. Разрезы необходимо проводить только в области фаланг, не попадая в область сустава, где происходит флексия, чтобы не образовался пролапс сухожилия. Только в очень редких, исключительных случаях тяжело протекающего сухожильного панариция можно пожертвовать этими участками и провести разрез по всей длине пальца. После рассечения накладывают влажные повязки,проводят обливание пенициллином и ванны. Фиксируют руку в функциональном положении (небольшая флексия). Когда невозможно спасти сухожилие и появляется некроз, последнее необходимо удалить, а не ждать, пока оно отпадет самостоятельно, так как это происходит очень медленно,



Рис.' 288."Хирургическое лечение панарициев. Разрезы кожи, выскабливание, очищение и дренирование

4. Костный панариций. Различают костный и костно-суставной панариций. Эти формы имеют различное лечение. Когда налицо костный панариций, лечение состоит в быстром рассечении очага и выжидании ограничения процесса. Появляющиеся секвестры удаляются субиериостально и экономно. Фаланги восстанавливаются оставшимся периостом.

При удалении секвестров необходимо щадить полость сустава. Если воспалительный процесс переходит в эту полость, панариций становится костно-суставным.

Костно-суставной панариций лечат введением пенициллина в полость и, если это не помогает, резекцией и дренированием. Только в очень тяжелых случаях можно приступить к ампутации.

FASCIECTOMIA PALMARIS

Показаная. Контрактура руки Dupuytren'a.

Положение больного. Больной лежит па синие, сушширонанная рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или футлярное по Вишневском}'. Во время операции обязательно наложение жгута Эсмарха.

Техника. Одним из наиболее деликатных .моментов операции является разрез и отсепаровывание кожи. Так как каждый больной представляет собой различную проблему для разрешения, существует много видов разрезов кожи. Здесь также необходимо подчеркнуть, что большие разрезы ладони, перпендикулярные естественным складкам, абсолютно запрещены. Основной разрез кожи идет по периферической ладонной складке. Проксимальное расширение можно проделать двумя способами: Bunnel расширяет разрез с ульнарной стороны до кисти по ходу сухожилия сгибателя мизинца, а Birlan расширяет разрез с радиальной стороны по ходу „линии жизни", паратенарной склад-

ки ладони. Первый разрез удобнее при контрактурах IV и V пальцев, но он уничтожает много анастомозов и ставит кожный лоскут в худшие условия питания. Второй разрез более физиологичен и вызывает минимальное кровотечение. Кожу разрезают до апоневроза, приподнимают и отделяют от апоневроза ножницами, ножом или тупо (рис. 289). На жировом слое коже не должно оставаться ни одни частицы апоневроза, в то же время необходимо следить, чтобы отслоенная кожа не была слишком тонкой, и стараться не нарушить ее целости. После отведения кожного лоскута находят переход сухожилия m. palmaris longus в ладонный апоневроз и подводят под него желобоватый зонд. Начало апоневроза рассекают в поперечном направлении и захватывают инструментом Кохера, при помощи которого натягивают фасцию до тех пор, пока не рассекут в нижнем отделе. Апоневроз необходимо удалить целиком вместе с восемью перегородками, спускающимися с обеих сторон каждой запястной кости, и разветвлениями, идущими к пальцам, в частности к поврежденным пальцам. Для этой цели делают боковые разрезы по ходу проксимальных фаланг пальцев. Во время вмешательства необходимо щадить все велярные нервные ветви, иннервирующие мышцы и залегающие по бокам пальцев. Для этой цели разветвления фасции необходимо отделять нежными и изогнутыми расширителями, а иссекать их тонкими прямыми и изогнутыми ножницами. Кровеносные сосуды, в особенности около основания пальцев, также необходимо беречь. Но наиболее деликатную работу приходится совершать при отделении восьми перегородок, обвивающих червеобразные мышцы, нервы, сосуды и сухожилия. После полного удаления апоневроза снимают жгут и тампонируют всю ладонь в продолжение пяти минут. Этого обычно достаточно, чтобы остановить кровотечение. Если некоторые сосуды продолжают кровоточить, их перевязывают кетгутом № 0000. Если есть участки дегенерированной кожи, их иссекают и закрывают дефект пластически или оборачиванием треугольных лоскутов, или скольжением лоскута на ножке. Крупные дефекты покрывают свободным кожным трансплантатом или трансплантатом на ножке, взятым из кожи живота. Рану зашивают тонкими нитками или лучше всего тонкой нейтральной проволокой. Ставят три небольших дренажа.

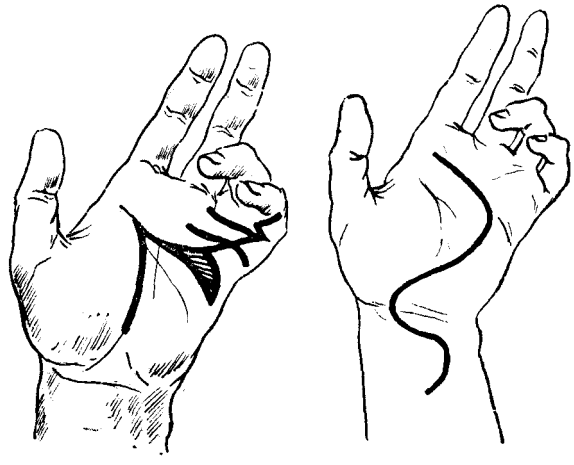


Рис. 289. Ладонная фасциэктомия при болезни Dupuytren'a — линия разреза кожи

Придавая руке физиологическое положение, иммобилизуют ее дорзальной шиной или гипсовой лонгетой, которая доходит до средних межфаланговых суставов. С волярной стороны слегка закрывают рану губкой. Через 24 часа дренажи удаляют, а губка остается до конца первой недели. Лонгету удаляют через две недели после того, как рана хорошо срастется. Движения дистальных суставов пальцев позволяют на первой неделе, а на второй неделе они обязательны. Полное движение пальцев восстанавливается медленно после упорной работы больного и физиотерапевта, которая может отнять целый год.

ОПЕРАЦИИ НА СУХОЖИЛИЯХ РУКИ

Восстановительные операции

Лечение утолщений сгибателя пальца, так называемого пружинящего пальца

Показания. Это состояние наблюдается чаще у женщин, чем у мужчин. Наиболее часто бывает поражен III палец в области запястнофалангового сустава. Если иммобилизация пальца в полусогнутом состоянии в продолжение одного месяца не дает результатов, показано оперативное лечение.

Положение больного. Больной лежит на спине, сунинированная рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное, можно и общее.

Техника. Проводят небольшой поперечный дугообразный разрез по ходу дистальной ладонной складки в области пораженного сгибателя около запястнофалангового сустава. Если необходимо, позднее проводят второй продольный разрез по внутренней стороне основной фаланги. Доходят до сухожилия сгибателя и осматривают положение, одновременно сгибая палец и выводя сухожилие для того, чтобы можно было осмотреть максимальную часть его длины. Если существует узелок, который двигается с одной стороны lig. vaginale на другую, его глубоко иссекают в форме буквы V. Однако, если сухожилие веретенообразно утолщено и трудно скользит по lig. vaginale, то разрезают эту связку, вводя ножик между связкой и сухожилием и разрезая первую в направлении изнутри кнаружи. Если необходимо, то же самое проделывают на противоположной стороне. Во время операции необходимо щадить нерв. На рану накладывают шов.

Палец иммобилизуют гипсовой повязкой, придавая ему положение умеренной флексии. Через 1—2 недели снимают швы и назначают активные движения пальца.

Реинсерция разгибателя пальца после его отрыва, так называемый молоткообразный палец

Показания. Это повреждение чаще всего наступает после сильного удара по согнутой дистальной фаланге. Это довольно частое повреждение у спортсменов. В течение первой недели после травмы лечение может быть консервативным, при помощи гипсовой иммобилизации пальца при согнутой под прямым углом средней фаланге и максимальной экстензии дистальной фаланги. В течение второй недели после травмы результаты консервативного лечения сомнительны, а начиная с третьей недели показано оперативное лечение.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное, можно и общее.

Техника (Bunnel). Проводят L-образный разрез, продольное плечо которого идет по боковой стороне пальца и немного ниже сустава поворачивает в поперечном направлении. Так как кожа дорзальной стороны пальцев очень тонкая, необходимо, чтобы техника операции была абсолютно щадящей. Эта техника является также существенным условием предотвращения сращения сухожилия со средней фалангой. Кожу осторожно отводят при помощи тонких острых расширителей и освобождают конец сухожилия. Фиксацию последнего к основанию дистальной фаланги проделывают при помощи тонкой проволоки, чтобы не было реакции. Тыльную сторону основания дистальной фаланги освежают и через края сухожилия продевают проволоку, которая после перекрещивания, выходит через поперечный разрез сухожилия, таким образом, чтобы проксимальный его конец был охвачен петлей второй проволоки. Концы второй проволоки одновременно проводят иглой через кожу на тыльной поверхности средней фаланги и там завязывают над пуговицей (рис. 290). При помощи этой проволоки впоследствии удаляют первую проволоку, которой фиксируют сухожилие. Концы этой проволоки продевают при помощи тонкой иглы через кожу у основания ногтя. Придают средней фаланге положение флексии под прямым углом, а последней — максимальной экстензии, и после подтягивания проволоки конец сухожилия ложится на освеженную поверхность дистальной фаланги. В этом положении продевают оба конца через конец ногтя и завязывают там. На рану накладывают шов. Палец иммобилизуют гипсовой 'повязкой при данном положении.

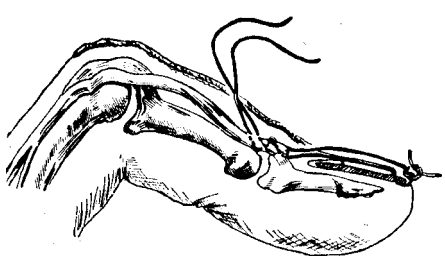


Рис. 290. Реинсерция разгибателя пальца после его рассечения (молоткообразный палец)

Через три недели проволоку около ногтя срезают, конец проксимальной проволоки осторожно тянут, выводя таким образом обе проволоки. На две недели оставляют палец в гипсовой повязке, после чего начинают гимнастические упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Зашивание порванного сухожилия m. extensor pollicis brevis

Показания. Разрыв сухожилия, при котором крайняя фаланга большого пальца теряет способность к разгибанию.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука в положении полупронации находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное, можно и общее.

Техника. Чаще всего разрыв происходит в области нижнего отдела лучевой кости. Делают там продольный дугообразный разрез кожи, длиной 5 см. Разрезают и фасцию, находя периферический конец разрыва. Это проделать нетрудно, так как периферическая часть сухожилия не меняет своего положения. Затем ищут центральный край разрыва. При этой манипуляции можно встретить немало трудностей, ибо этот край уходит наверх. Если необходимо, разрез продолжают кверху, но так, чтобы оперативный рубец не совпал с ходом сухожилия. После обнажения центрального конца иссекают фиброзные спайки около сухожилия, освежают его концы и сшивают их матрацным швом, применяя тонкие нитки. Если концы разрыва невозможно сблизить, берут трансплантат из сухожилия m. palmaris longus и заполняют им отсутствующую ткань. Трансплантат не должен быть очень длинным, так как может появиться недостаточность мышцы. Если влагалище не повреждено, его зашивают несколькими швами кетгута № 000, применяя очень тонкие иглы, и помещают сухожилие на его место. На рану накладывают швы.

Иммобилизуют руку гипсовой повязкой или шиной, придавая большому пальцу положение максимальной экстензии. Через три недели снимают повязку и вводят упражнения и физиотерапию.

Варианты операции. 1. Если невозможно найти центральный конец разрыва, периферический пришивают к сухожилию m. extensor carpi radialis.

2. Если невозможно найти центральный конец разрыва, можно соединить периферический конец разрыва длинного разгибателя большого пальца с разгибателем II пальца.

Удлинение сухожилий сгибателей руки

Показания. Ишемические и иные контрактуры, но только в начальной стадии развития, до наступления тяжелых, непоправимых перемен в мышцах, сосудах и костях.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее или проводниковое.

Техника. Проводят L-образный разрез, располагая поперечную часть его на волярной складке кисти, а продольную — на локтевом краю до середины предплечья, а иногда и выше. Отводят кожный лоскут, разрезают фасцию, достигая мышечных пучков сгибателей. Для того, чтобы дать пучкам свободу движений, все спаенные соединительнотканные перегородки иссекают и удаляют. Затем находят a. radialis, расположенную точно кнутри от m. brachioradialis; следуют по ее ходу, и, если находят спайки вокруг нее, иссекают их. То же делают с a. ulnaris, расположенной над m, flexor digitorum profundus и около внутреннего края m. flexor digitorum superficialis. N. ulnaris, залегающий рядом с a. ulnaris, n. mcdianus, лежащий над т. flexor digitorum profundus и две ветви п. radialis проверяют в месте их залегания и при наличии спаек, давящих на них, иссекают последние. Атрофированные и фиброзно дегенерированные мышцы также необходимо иссечь и удалить. Все измененные сухожилия остальных жизнеспособных мышц рассекают Z-образно для удлинения. Наиболее удобно проводить зашивание тонкой нержавеющей проволокой по методу ВиппеГя с небольшим натягиванием. Концы проволоки выводят через кожу и завязывают.

Если, несмотря на все меры, выпрямление кисти и пальцев недостаточно, показано удаление одного или даже двух рядов запястных костей. Так как разрез проходит на волярной стороне, необходимо беречь при карпэктомии сосуды и нервы. Накладывают послойные швы.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, придавая кисти положение дорзальной флексии под углом 45° при максимальном разгибании пальцев. Через две недели снимают

швы, а еще через неделю удаляют проволоки, фиксирующие сухожилия. Вводят продолжительные упражнения и физиотерапевтические процедуры, но между ними поддерживают руку в корригированном положении гипсовой повязкой в течение продолжительного интервала, постепенно освобождая от шины.

Дезинсерция мышцы при спастическом противопоставлении (оппозиции) большого пальца

Показания. Спастическое противопоставление большого пальца вместе или без флексии крайней фаланги. Рука, находящаяся в таком состоянии, почти непригодна, поэтому любая попытка улучшения состояния должна быть оправдана.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожу разрезают по наружному краю тенара от кисти до пястнофалангового сустава. Сразу же после разреза кожи встречают n. digitalis dorsalis, являющийся ветвью famus surerficialis n. radialis. Нерв сохраняют, осторожно отводят кнутри. В самой верхней части разреза находят волокна m. opponens pollicis, которые прикрепляются к первой пястной кости. Точно по краю их инсерции проводят продольный разрез надкостницы и дезинсерируют мышцу субпериостально. В нижнем отделе оперативной раны находят начало остальных мышц тенара — m. abductor pollicis brevis и т. flexor pollicis brevis; отсекают их и отслаивают минимум на 2 см кверху. Если капсула первого пястнофалангового сустава оказывает сопротивление при попытке противопоставить большой палец, ее рассекают в поперечном направлении.

Если существует кроме того и спастическая флексия дистальной фаланги, сухожилие m. flexor pollicis longus обнажают L-образным разрезом кожи. Поперечную часть разреза ведут по наружной половине запястной велярной складки, а продольную ведут кверху по внешнему краю предплечья на протяжении 4—5 см. Находят сухожилие между m. pronator quadratus и сухожилием т. flexor carpi radialis и в этом пространстве его удлиняют, рассекая его Z-образно на нужном расстоянии. Раны зашивают послойно.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой на три недели, придавая большому пальцу положение абдукции и экстензии на уровне плоскости ладони.

Переседка сухожилий в области кисти при параличе n. radialis

Принцип этой операции состоит в использовании некоторых сгибателей кисти для замещения разгибателей. Обычно используют следующие мышцы: m. pronator teres, который трансплантируют на сухожилия m. extensor carpi radialis longus и т. extensor carpi radialis brevis; m. flexor carpi radialis, который трансплантируют на m. abductor pollicis longus и на оба разгибателя большого пальца, и m. flexor carpi ulnaris, который трансплантируют на разгибатель мизинца и на общий разгибатель пальцев (рис. 291, *а, б, в).*

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание: Общее, проводниковое или местное.

Техника. Во время операции проводят несколько разрезов: сначала на протяжении около 5 см ведут разрез по наружному краю средней трети лучевой кости. Находят начало m. pronator teres и дезинсерируют мышцу от лучевой кости. Через конец мышцы продевают нитку, которую захватывают инструментом.

Второй разрез расположен на велярной стороне лучевой кости. Длина его 8—10 см, и находится он на 8—10 см выше запястья. После разреза кожи, подкожной клетчатки и fascia antebrachii обнажают сухожилие m. flexor carpi radialis. Последний, третий, разрез начинают на 10 см выше ps pisiforme, ведут вниз по внутреннему краю локтевой кости, доходят до os pisiforme, поворачивают на 90°, переходя на тыльную сторону кисти, и кончают его точно под основанием первой пястной кости. Отворачивают кверху образовавшийся треугольный кожный лоскут вместе с подлежащей тканью, обнажая все дорзальные сухожилия.

Ассистент держит кисть и пальцы в положении экстензии до конца операции для того, чтобы оператор мог правильно рассчитать степень натягивания трансплантируемых

сухожилий. В первом разрезе отделенный m. pronator teres продевают через две петли, проделанные в сухожилиях mm. extensor carpi radialis brevis et longus, по возможности дистальнее. Затем в ульнарном конце третьего разреза находят os pisiforme и отделяют от нее m. flexcr carpi ulnaris, отсепаровывая его кверху на протяжении *С*—7 см. Осторожно отделяют сухожилия m. extensor digiti quinti proprius и т. extensor digitorum communis и через дырочки, проделанные в них в косом направлении сверху вниз и снутри кнаружи, продевают сухожилия m. flexor carpi ulnaris, пришивая последнее тонкими нитками к каждому из них.

Расширяют радиальный конец третьего разреза и отсекают сухожилие m. flexor carpi ulnaris в месте его прикрепления. Легкими движениями проверяют, принадлежит ли периферический конец сухожилия той мышце, которая во втором разрезе была определена как flexor carpi radialis. Если это так, то мышцу выводят через верхний разрез

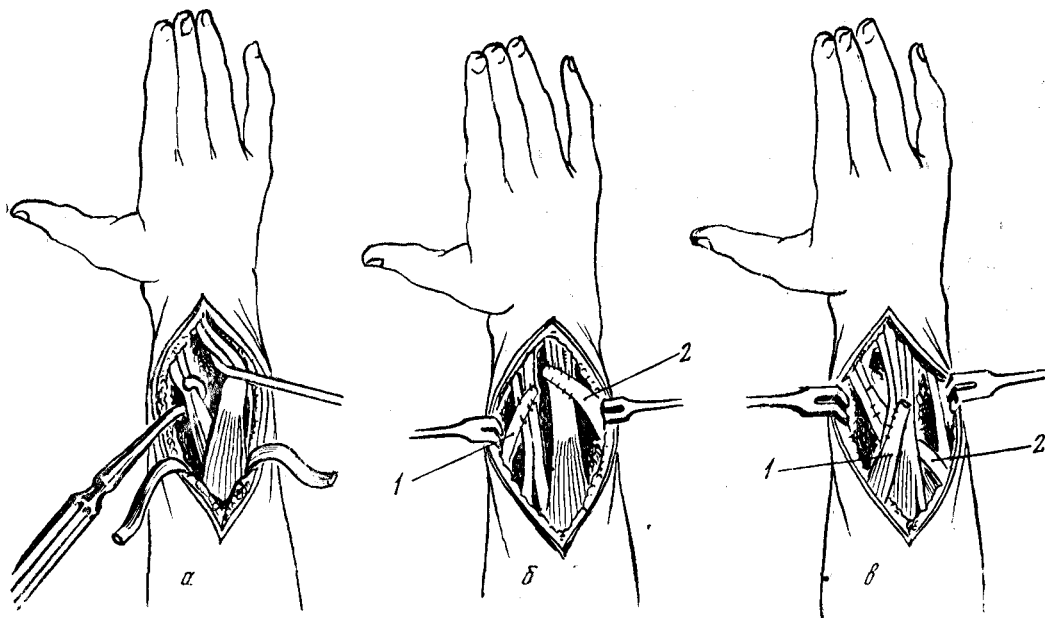


Рис. 291. Пересадка сухожилий в области **кисти при параличе лучевого нерва**
•отделение прикреплений m. flexor carpi ulnaris и т. flexor carpi radialis; *it*—сшивание сухожилий с сухожилиями парализованных мышц; *в* — то же, но сухожилия перекрещены

и проводят через подкожный туннель к дорзальной части processus styloides radii. Затем находят сухожилия трех разгибателей большого пальца, расположенных в следующем порядке: снаружи кнутри m. abductor pollicis longus, т. extensor pollicis brevis и т. extensor pollicis longus. Сухожилие т. flexor carpi radialis .продевают через сухожилия двух расположенных с наружной стороны мышц (m. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis) и пришивают к ним; сухожилие m. extensor pollicis longus рассекают на уровне выступающего из отверстия m. extensor pollicis brevis трансплантируемого сухожилия и к выступающему концу пришивают дистальный отрезок m. extensor pollicis longus. Пересадку сухожилий необходимо проводить при соответствующем натягивании.

На рану накладывают послойные швы.

Помещают руку в специальную шину или иммобилизуют гипсовой повязкой, придавая кисти положение дорзальной флексии,, пальцам—полуэкстензии и большому пальцу — максимальной абдукции и экстензии. Через две недели назначают лечебную гимнастику под контролем физиотерапевта, а через четыре недели вводят физиотерапевтические процедуры. В интервалах между лечебными процедурами рука продолжает находиться в шине.

Этот метод является типичным при комбинированных трансплантациях. Хирург, конечно, в зависимости от случая может использовать разные мышцы: m. brachioradialis в качестве разгибателя большого пальца, m. palmaris longus в качестве разгибателя кисти и пр. Наиболее часто используемыми мышцами являются mm. flexor carpi radialis et ulnaris.

Пересадка m. flexor carpi ulnaris на лучевую кость или на m. extensor carpi ulnaris

Показания. Все виды деформаций пронаторов предплечья, при условии заранее преодоленных контрактур пронаторов путем консервативного или оперативного способа.

Положение больного. Больной лежит на спине, абдуктированная рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Сначала проводят небольшой кожный разрез по волярной стороне от os pisiforme кверху на протяжении около пяти см. Через подкожную клетчатку проникают к fascia antebrachii, рассекают ее и обнажают m. flexor carpi ulnaris, который заканчивается на os pisiforme. Дезинсерируют сухожилие, отпрепаровывают кверху насколько позволяют возможности, щадя при этом п. ulnaris и сосуды, и продевают через его конец толстую нитку. Затем проводят второй разрез кожи по ходу проксимальной части m. flexor carpi ulnaris. Этот разрез, имеющий длину около 8 см, начинают немного ниже внутреннего надмыщелка плечевой кости и ведут вниз и назад. Доходят до пучка flexor carpi ulnaris, что можно определить по его очертаниям и путем поддергивания его дезинсерированного периферического конца. Отпрепаровывают мышцу со всех сторон, освобождая ее от окружающей ткани книзу насколько это возможно. Это отслоение иногда удается нелегко, ибо мышца прикреплена к локтевой кости на большом протяжении, что имеет большое значение, так как при иных условиях мышцу нельзя будет переместить. Затем через верхний разрез вводят корнцанг таким образом, чтобы конец его попал в нижнюю рану. Захватывают им нитку и выводят ее через верхний оперативный разрез. Вместе с ниткой постепенно перемещают всю мышцу в верхнюю рану. Последний разрез проводят на дорзальной стороне нижнего конца лучевой кости. Разрезав fascia antibrachii, доходят до кости между сухожилиями m. extensor indicis proprius и т. extensor pollicis longus. На протяжении 2—3 см освобождают от надкостницы кость. При помощи корнцанга делают подкожный туннель, соединяющий второй (проксимальный) с третьим (дистальным) радиальным разрезом. Туннель должен быть достаточно широким, чтобы в нем мог свободно поместиться мышечный пучок. Затем отпрепаровывают проксимальную часть m. flexor carpi ulnaris и по новому туннелю придают ему косое направление. При отпрепаровывании необходимо беречь нервы, иннервирующие мышцу. Через подкожный туннель проводят корнцанг из третьего разреза во второй, захватывают ведущую нитку и проводят мышцу через туннель. Находят такое место на лучевой кости, где можно было бы прикрепить сухожилие, и просверливают там костный туннель сверлом, диаметром 0,4—0,5 см. Продевают через туннель нить, а вслед за ней и сухожилие; конец сухожилия соединяют с его же верхней частью, образуя петлю и поддерживая руку в положении максимальной супинации и экстензии кисти. Раны зашивают послойно.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой от подмышечной впадины до пястнофаланговых суставов, придавая предплечью положение супинации и сгибая локтевой сустав под прямым углом. Через три недели заменяют повязку шиной и вводят лечебную гимнастику. Необходимо носить шину в продолжение 5—6 месяцев.

Модификации. 1. Green предлагает не продевать дистальный конец сухожилия m. flexor carpi ulnaris через лучевую кость, а трансплантировать его на сухожилие m. extensor carpi radialis longus, поддерживая руку в положении пронации и дорзальной флексии.

2. Метод Джанелидзе. Отслаивают m. flexor carpi ulnaris и т. flexor carpi radialis и проводят их с боков локтевой и лучевой костей ка дорзальной стороне предплечья, скрещивая их таким образом, чтобы лучевой сгибатель перешел на внутреннюю сторону, а локтевой — на наружную. Затем можно трансплантировать их на дорзальную поверхность запястья: если это вмешательство комбинируют с артродезом кисти, лучевой сгибатель трансплантируют на сухожилия разгибателей III, IV, и V пальцев, а локтевой— ца сухожилия разгибателей большого и указательного пальцев (рис. 291, «).

Трансплантация сухожилий кисти при параличе мышц, иннервируемых п. medianus

Движения, которые необходимо восстановить, главным образом следующие: сгибание I, II и III пальцев и приведение большого пальца. Можно использовать только те мышцы, иннервация которых не нарушена, а именно: m. flexor carpi ulnaris, т. extensor carpi radialis brevis, у^ьнарную половину т. flexor digitorum profundus и т. brachioradialis.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное. Накладывают жгут Эсмарха.

Техника. Прежде всего небольшим дорзо-радиальным разрезом обнажают периферическое место прикрепления m. extensor carpi radialis brevis. Дезинсерируют его и трансплантируют на сухожилие m. flexor pollicis longus. Затем при помощи второго волярного разреза обнажают сухожилия четырех пальцев m. flexor digitorum profundus, рассекают сухожилия, идущие ко II и III пальцам, и пришивают их периферические концы к сухожилиям IV и V пальцев. Благодаря этому для движения всех 4 пальцев используется та часть мышцы,которая иннервируется п. ulnaris. В конце операции волярно-ульнарным разрезом обнажают m. flexor carpi ulnaris и используют его или для пересадки на сухожилия поверхностного сгибателя пальцев или в качестве двигателя при противопоставлении большого пальца (рис. 292). Для усиления сгибателей пальцев можно использовать п. brachioradialis.

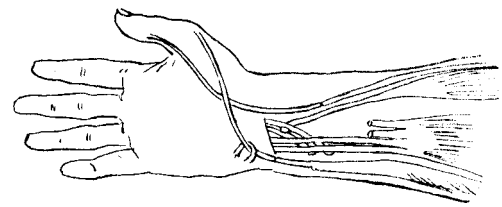


Рис. 292. Пересадка сухожилий при параличе мышц, иннервируемых п. medianus; m. extensor carpi radialis brevis пришит к m. flexor pollicis longus. Сухожилия m. flexor digitorum profundus II и III пальцев зашивают на сухожилиях IV и V пальцев. M. flexor carpi ulnaris используют для оппозиции большого пальца

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОТИВОПОСТАВЛЕНИЯ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА

Большой палец может потерять способность к противопоставлению по многим причинам: повреждение п. medianus или той ветви, которая иннервирует мышцы тенара, разрыв сухожилий, грубые рубцы на тыльной стороне руки или около сухожилий и пр. При разрыве нерва можно попытаться его сшить. Эта операция дает хорошие результаты в 66% случаев. Однако, когда она невозможна, показана операция мышц и сухожилий с целью восстановления оппозиции большого пальца, ибо без этого движения практически рука становится негодной, так как теряет способность к хватательным движениям. Перед операцией необходимо проверить, свободны ли суставы и нормально ли положение костей. Если необходимо оперировать кости, это надо произвести перед сухожильной пластикой.

Ниже приводим описание трех наиболее удобных, по мнению авторов, способов вмешательства, распределяя их по значению.

Подкожная пластика сухожилия через петлю около os pisiforme по методу ВиппеГя

При этом способе существуют несколько условий:

1. Необходимо проводить сухожилие под кожей и связкой кисти.
2. Для получения правильного направления при натягивании необходимо провести это сухожилие через петлю, расположенную около os pisiforme.
3. Захватывание большого пальца необходимо проделать по ульнарному краю проксимальной фаланги для того, чтобы получить правильное противопоставление.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится но столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Прежде всего проводят L-образный разрез кожи, одна часть которого расположена на периферической (крайней) сгибательной складке кисти. От os pisi-

forme начинают вторую часть разреза, ведут кпсрху но ходу m. flexor carpi ulnaris на протяжении проблизительно 8 см. Находят сухожилие последней мышцы и от os pisiforme и кверху, на расстоянии 5 см, рассекают его пополам в сагиттальной плоскости. Проксимальный конец радиальной половины рассеченного сухожилия разрезают в поперечном направлении, а ульнарную половину дезинсерируют от os pisiforme. Затем приготовляют петлю из небольшого кусочка сухожилия, оставшегося па os pisiforme. Это удается проделать путей пришивания сухожилия к нему самому или же к оружающей os pisiforme фиброзной ткани.

На радиальной стороне большого пальца в области пястнофалангового сустава делают второй разрез длшюй 3 см. Рассекают фасцию и находят сухожилие m. extensor

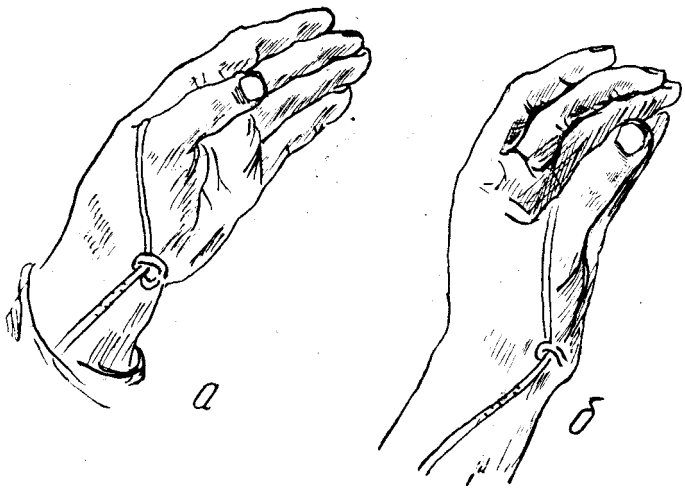


Рис. 293. Восстановление оппозиции большого пальца. Сухожилие rn. palmaris longus зашито на сухожилии m. extensor pollicis brevis, при этом используют петлю около os pisiforme
а— посредством петли из свободного сухожилия; б — посредством петли, полученной из половины сухожилия m. flexor carpi ulnaris

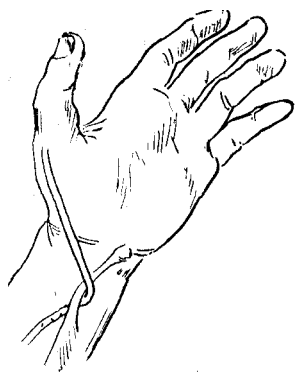


Рис. 294. Восстановление оппозиции большого пальцз. M. palmaris longus используют в качестве двигателя, а m. flexor carpi ulnaris — В качестве петли

pollicis brevis. При помощи третьего разреза, длиной 6 см, расположенного на дорзальной поверхности лучевой кости, кверху от кисти обнажают мышечный пучок m. extensor pollicis brevis. Правильность ориентировки проверяют, подтягивая кверху мышечный пучок и следя за движением пальца и отпрепарованного периферического конца сухожилия. Мышцу рассекают там, где сухожилие переходит в поперечнополосатые волокна; выводят сухожилие через второй разрез. Затем при помощи корнцанга проделывают подкожный туннель от второго разреза до os pisiforme и проводят через него сухожилие m, extensor pollicis brevis, через которое продета нить. На конец сухожилия надевают созданную петлю и соединяют его с сухожилием m. flexor carpi ulnaris в то время, как ассистент держит большой палец в положении оппозиции (рис. 293, б).

На все раны накладывают послойные швы.

Иммобилизуют большой палец на три недели в положении максимальной аддукции и флексии. По истечении этого срока назначают гимнастику и движения, активные и пассивные.

Вариант операции. 1. В отношении двигателя. В зависимости от случая можно использовать в качестве двигателя следующие мышцы:

а. M. palmaris longus. Мышца берется вместе с лентой из fascia palmaris, которая удлиняет его настолько, сколько необходимо для того, чтобы достичь до локтевой стороны проксимальной фаланги большого пальца.

б. Поверхностный сгибатель четвертого пальца.

в. Несколько длинных сгибателей пальцев.

г. M. extensor carpi radialis brevis. Другие сгибатели неудобны.

2. В отношении сухожильного трансплантата. Если невозможно использовать периферический конец m. extensor pollicis brevis, можйо взять

свободный сухожильный трансплантат из любой области, пришить его к m. flexor carpi ulnaris и после продевания через петлю и подкожный туннель закрепить его на локтевой стороне проксимальной фаланги большого пальца.

3. В о т н о ш е н и и п е т л и. Кроме выше описанного способа, существуют следующие способы создания петли:

а. Образование петли из свободного сухожильного отрезка.

б. Можно разрезать m. palmaris longus таким образом, чтобы на периферическом участке остался отрезок длиной 4 см, конец которого пришивают к os p.siforme.

в. M. flexor carpi ulnaris также может сыграть роль петли, если вокруг него обвести соответствующее сухожилие, например, m. palmaris longus (рис. 293, *б* и рис. 294).

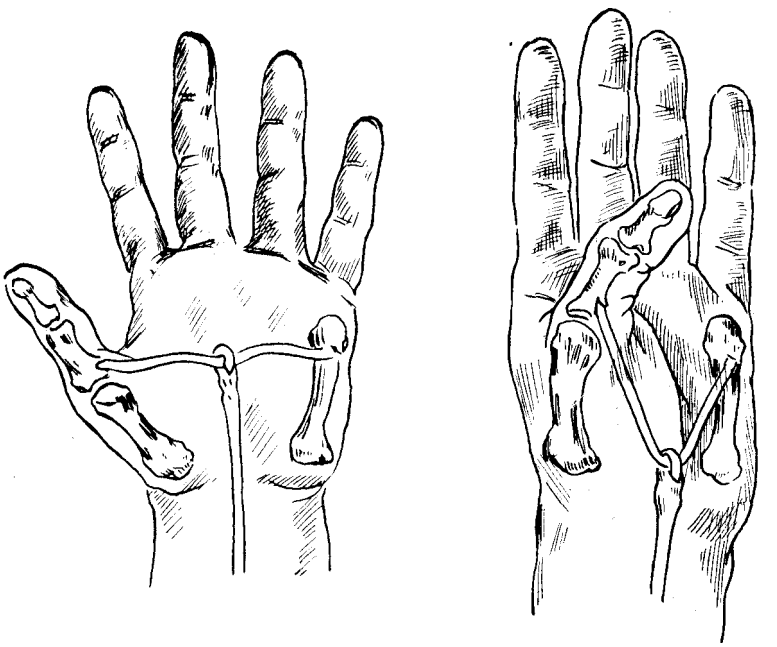


Рис. 295. Восстановление оппозиции большого пальца. Двигатель соединен со свободным сухожильным трансплантатом, соединяющим V запястную кость с проксимальной фалангой большого пальца

4. Двигатель можно соединить со свободным сухожильным трансплантатом, соединяющим V пястную кость с проксимальной фалангой большого пальца (рис. 295)

Пересадка поверхностного сгибателя четвертого пальца на большой палец при восстановлении оппозиции по методу Royle

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на спине, супинированная рука положена на небольшом столике рядом с операционным столом.

О б е з б о л и в а н и е. Общее, местное или проводниковая анестезия.

Т е х н и к а. Сначала проводят разрез по велярной пястно-фаланговой складке четвертого пальца. Отводят с силой периферный край раны, обнажая раздвоенный поверхностный сгибатель четвертого пальца. Обе его ветви рассекают в поперечном направлении. Второй разрез делают на лучевой стороне проксимальной фаланги большого пальца до середины первой пястной кости. Затем делают третий разрез в области волярной складки кисти. После рассечения lig. carpi volare путем движения находят сухожилие поверхностного сгибателя четвертого пальца и выводят его через этот разрез. При помощи тупого инструмента производят подкожный туннель, соединяющий второй и третий разрезы, и через него продевают разрезанное сухожилие. Находят начало короткого сгибателя н мышцы, противопоставляющей большой палец, и первую мышцу

соединяют с одним отрезком сухожилия, ставя большой палец в положение флексии, а вторую — со вторым отрезком, ставя большой палец в положение оппозиции. На все раны накладывают швы.

Иммобилизуют большой палец в положении флексии и оппозиции на 10 дней. Затем назначают упражнения.

Гемитранспозиция длинного сгибателя большого пальца при восстановлении оппозиции последнего по методу Stindler'a

Обезболивание. Общее, проводниковое, местное.

Техника. На лучевой стороне большого пальца делают разрез кожи, начиная от межфалангового сустава и кончая на середине первой пястной кости. Изолируют и отводят кнутри n. digitalis dorsalis. Находят сухожилие m. flexor policis longus и идут по его ходу в дистальном направлении до места прикрепления его к крайней фаланге и в проксимальном направлении до обнаружения его под мышцами тенара. Если часть последних не парализована, необходимо беречь ветви n. medianus, иннервирующие эти мышцы. Небольшим ножом вскрывают по всей длине влагалище сгибателя обнаженного сухожилия и рассекают сухожилие в продольном направлении на две части, причем лучевую половину дезинсерируют от фаланги. Влагалище зашивают тонкими нитками над оставшейся половинкой сгибателя.

Большому пальцу придают положение полной аддукции, а обеим фалангам—максимальной флексии. Задерживают это положение. При помощи тупого инструмента проделывают туннель под кожей тыльной стороны первой фаланги и там, где инструмент приподнимает кожу на локтевой стороне фаланги, делают небольшой продольный разрез кожи. Свободную половину сухожилия проводят через туннель и пришивают с натяжением к основанию проксимальной фаланги непосредственно над пястнофаланговым суставом. Фиксацию можно проделать любым известным способом : параоссально, субпериостально или внутрикостно.

Иммобилизуют большой палец на три недели в положении полной аддукции и флексии. После этого назначают лечебную гимнастику.

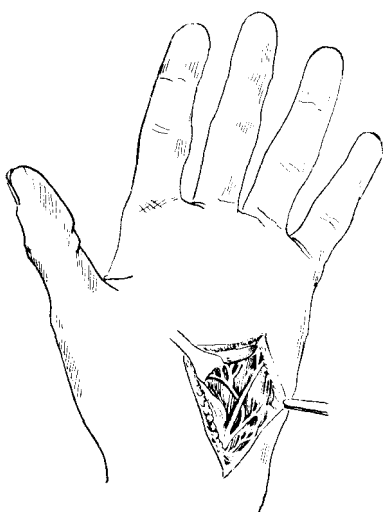


Рис. 296. Резекция, конечного разветвления глубокой ветви n. ulnaris

Резекция крайнего разветвления глубокой ветви n. ulnaris

Показания. Спастические состояния, сопровождающиеся спазмом аддуктора большого пальца, мешающие сгибанию остальных пальцев.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез расположен на волярной стороне руки. Начинают его от os pisiforme, ведут но направлению к четвертому межнальцевому пространству и доводят до середины руки. После разреза кожи, подкожной клетчатки и fascia palmaris обнажают на внешней стороне раны волокна m. opponens digiti V и т. flexor digiti quinti brevis. Эти мышцы отводят кнаружи, а абдуктор мизинца оставляют внутри. В этом пространстве находят глубокую ветвь n. ulnaris, осторожно идут по ее ходу вниз, щадя ветви, иннервирующие mm. interossei. По ходу глубокой ветви доходят до середины руки, где она делится, и крайние разветвления ее резецируют (рис. 296). Зашивают рану послойно.

Иммобилизуют руку гипсовой повязкой при абдукционном положении большого пальца. Через 10 дней начинают осторожные и постепенные упражнения, но специальную шину необходимо еще долго носить.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ И СУСТАВАХ

Артротомии кисти

Показания. Гнойные артриты кисти, для ее дренажа.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее или проводниковое. Местную анестезию не рекомендуют, так как она может распространить гнойный процесс по ходу сухожильных влагалищ.

Техника. Существует три артротомии: наружная, внутренняя и дорзальная. При всех видах артротомии необходимо беречь сухожильные влагалища, ибо случайное рассечение может привести к развитию тендосиновита.

Наружная артротомия

Проводят небольшой продольный разрез кожи в области табакерки между сухожилиями m. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis с наружной стороны и m. extensor pollicis longus с внутренней. После разреза кожи и фасции находят a. radialis , которую отводят кверху вместе с m. extensor pollicis longus. Продольно рассекают ligamentum collaterale carpi radiale и находящуюся под ней суставную капсулу, после чего сустав открыт.

Внутренняя артротомия

Проводят продольный разрез кожи, длиной 5 см, по внутреннему краю кисти; центром разреза является processus styloides ulnae. После рассечения фасции разрезают в продольном направлении lig. collaterale carpi ulnare и суставную капсулу под processus styloides, после чего сустав открыт.

Дорзальная артротомия

Эта артротомия может быть внутренней или наружной. При внутренней артротомии делают дорзальный продольный разрез кожи длиной 5 см в области между внутренней и средней третью кисти. После разреза фасции разрезают в продольном направлении lig. carpi dorsale и небольшим ножом проникают в полость сустава между сухожилиями m. extensor carpi ulnaris, который отводят кнутри, и m. extensor digiti quinti proprius, который отводят кнаружи.

Наружную дорзальную артротомию производят при помощи подобного дорзального, продольного разреза, но последний находится на границе между средней и наружной третями кисти. После рассечения lig. carpi dorsale небольшим ножом проникают в полость сустава между сухожилиями m. extensor pollicis longus, который отводят к наружной стороне и т. extensor indicis proprius, который отводят кнутри.

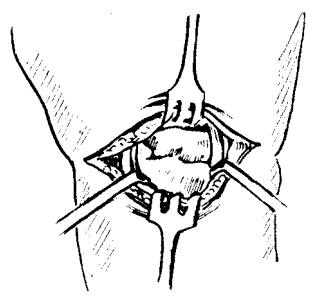


Рис. 297. Дорзальная артротомия кисти

После артротомии кисти руку помещают в специальную шину, придавая кисти положение дорзальной флексии, чтобы не мешать свободному движению пальцев и пястно-фаланговых суставов. В течение первых дней накладывают теплые влажные повязки, а после исчезновения острых явлений назначают упражнения для движения сустава. Срединная поперечная артротомия проводится редко (рис. 297).

Капсулотомия пястнофаланговых суставов

Общие положения и показания. Существуют некоторые обстоятельства, которые всегда необходимо иметь в виду при работе на пястнофаланговых суставах. Прежде всего, связки сустава натягиваются при флексии и освобождаются при экстензии проксимальной фаланги. Этим объясняется тот факт, что при продолжительной экстензии пальцев, особенно когда есть трансудат или эксудат около пястнофаланговых суставов, боковые связки укорачиваются, теряют эластичность, что мешает флексии суставов. Если такое состояние продолжается в течение длительного интервала времени, волярная часть головки пястной кости, участвующая во флексии вместе с основанием фаланги, образует спайки с велярной капсулой, а иногда ее хрящ даже дегенерирует в фиброзную ткань, что значительно затрудняет флексию. Такие изменения всегда сопровождают продолжительную экстензию особенно при наличии отека или кровоизлияния в этой области. Эти явления наступают при неправильной иммобилизации пальцев при параличе флексоров или после потери равновесия между сгибателями и разгибателями в пользу последних, при переломах пястных костей или при флексионных контрактурах кисти.

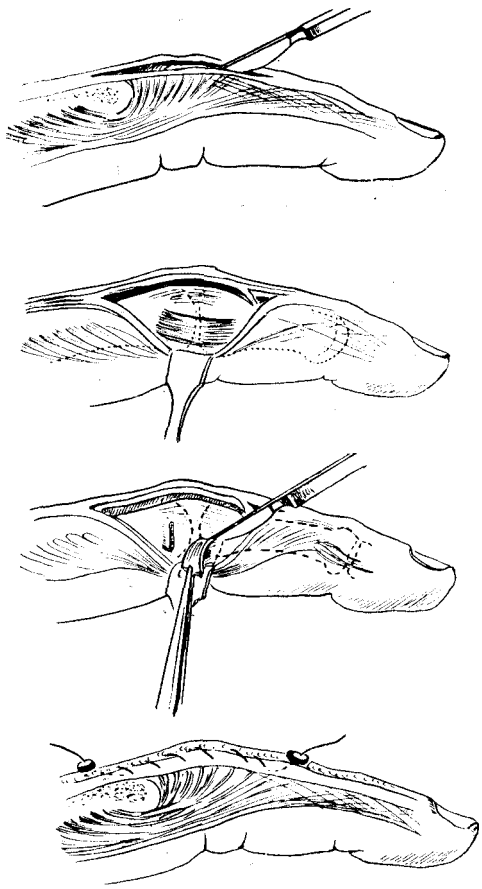


Рис. 298. Капсулотомия небольших суставов руки

Из сказанного выше становится ясно, что начальную стадию заболевания можно вылечить при помощи лигаментэктомии и капсулотомии. После наступления патологических изменений головки пястной кости показана артропластика сустава. Конечно, капсулотомию приходится производить только тогда, когда физиотерапевтические процедуры не дали результатов.

Капсулотомию нельзя проводить вместе с операциями, имеющими целью исправление сустава, костными операциями или пересадкой сухожилий. Для получения хороших результатов разгибатель пальца должен быть абсолютно свободным и неповрежденным.

Положение больного. Больной лежит на спине, пронированная рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, местное или проводниковая анестезия тыльной поверхности.

Техника. С двух сторон тыльДой поверхности соответствующего пястнофалангового сустава делают два небольших продольных разреза межпальцевых пространств. После разреза кожи рассекают апоневроз разгибателя в продольном направлении на расстоянии 1 см от лучевой стороны сухожилия и приблизительно на 0,5 см отступя от него. Расширителями освобождают поле, обнажая боковую связку. Последнюю целиком иссекают и удаляют. То же делают с другой стороны, фиксируя одной рукой пястную кость, а другой — придавая проксимальной фаланге положение флексии, одновременно прижимая ее к волярной стороне ладони. Если, флексия проходит без сопротивления и плоскость сустава открывается с дорзальной стороны, как книга, значит, вероятно, существуют спайки между капсулой и головкой пястной кости. В этом случае экономно рассекают капсулу и при помощи небольшого распатора проникают в сустав для того, чтобы отделить ее от головки.

Флексия фаланги, дающар экстензию дистальных фаланг, является указанием того, что около сухожилия разгибателя есть спайки, которые необходимо иссечь.

Если при флексии проксимальной фаланги сухожилие разгибателя сублюксируется в сторону, необходимо исправить это положение, что можно проделать двумя способами: или рассечь дорзальный апоневроз на стороне сублюксации, или сделать несколько складок на противоположной стороне. Если применен последний способ, флексию пальца назначают только через неделю после операции, постепенно, путем прямого и непрямого приведения пальца к волярной стороне ладони. Рану зашивают тонкими нитками (рис. 298).

Иммобилизуют пястнофаланговый сустав в положении флексии при помощи гипсовой повязки или вытяжением. При развитии большого отека повязку или вытяжной аппарат снимают; однако, в целях постепенной коррекции положения, необходимо продолжить иммобилизацию, как это только станет возможно. Для получения желаемого результата достаточно трех недель. Затем помещают палец в положении флексии в небольшую шину, которую можно снимать при проведении лечебной гимнастики и физиотерапевтических процедур. При минимальных сигналах, говорящих о начале рецидива, необходимо снова начать вытяжение пальца в положении флексии.

Варианты оп'рации. 1. При парализации mm. interossei volares существует тенденция к ульнарному отклонению пальцев. Для избежания этого наружные боковые связки II и V пальцев оставляют интактными.

2. Если необходимо проделать капсулотомию нескольких пальцев, проводят поперечный П-образный разрез кожи перед головками пястных костей, поворачивая оба края разреза в проксимальном направлении на протяжении 2 см.

Удаление ganglion'a

Ганглий представляет собой небольшую кисту, образующуюся при расширении синовиальных сухожильных влагалищ или капсулы сустава. Чаще всего встречающаяся локализация ганглия — тыльная поверхность кисти над os naviculare или os lunatum. Киста обычно связана тонким протоком с полостью сустава или сухожильного влагалища, хотя проток может быть облитерирован.

Ганглиэктомия — не маленькая операция, поэтому каждый хирург должен в достаточной степени серьезно относиться к ней и делать ее при необходимых для операции условиях. Распространение инфекции по ходу сухожильных влагалищ при небрежном проведении операции может превратить больного в инвалида.

О б е з б о л и в а н и е . Местное, можно и общее.

Т е х н и к а . Делают небольшой продольный или поперечный разрез точно над кистой. Разрезают фасцию и доходят до стенки кисты; отсепаровывают последнюю со всех сторон и перевязывают (одним узлом) основание протока тонкой, но крепкой ниткой или проволокой. Если сделать это невозможно, вскрывают стенку, удаляют содержимое, после чего иссекают сгенку вплоть до сустава или влагалища. Иссекают также соседнюю синовиальную ткань. Накладывают послойные швы.

Гипсовой лонгетой иммобилизуют руку в положении физиологической (20—30) дорзальной флексии. Через три недели снимают лонгету и помещают руку в специальный аппарат или в шарнирную шину, позволяющую сгибание и разгибание кисти. Через 2 месяца руку освобождают.

Удаление тендовагинитов ладони

Чаще всего встречаются туберкулезные тендовагиниты, при которых происходит ворсинчатое разрастание синовиального слоя влагалища с образованием отложений в виде рисинок. Это так называемый tendovaginitis orizoidea.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине, рука находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

О б е з б о л и в а н и е . Общее, проводниковое или местное.

Т е х н и к а . Вскрывают область S-образным разрезом, идущим по ходу проксимальной ладонной складки, затем поперечно по волярной стороне кисти и поднимающимся по ульнарному или радиальному краю предплечья. После рассечения кожи и под-

кожной клетчатки проникают вглубь, доходя до сухожилий сгибателей. Таким образом обнажают утолщенные мешкообразные влагалища, которые отслаивают и удаляют. Иногда патологические изменения влагалища располагаются ниже и выше lig. carpi trans-

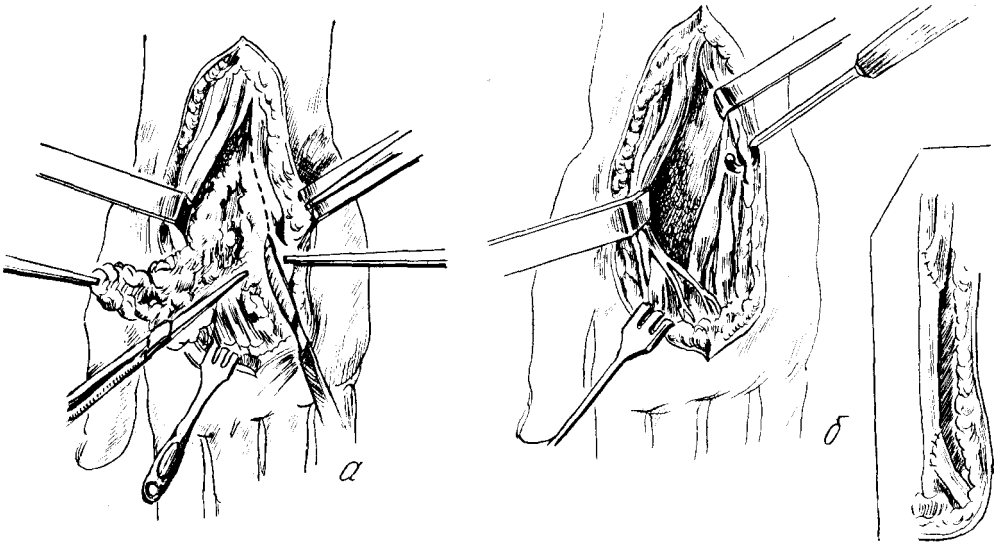


Рис. 299. Удаление тендовэгинитных разрастаний и области ладони
а–' удаление разрастаний; *б* — после очистки соединения рассеченных сухожилий с соседними

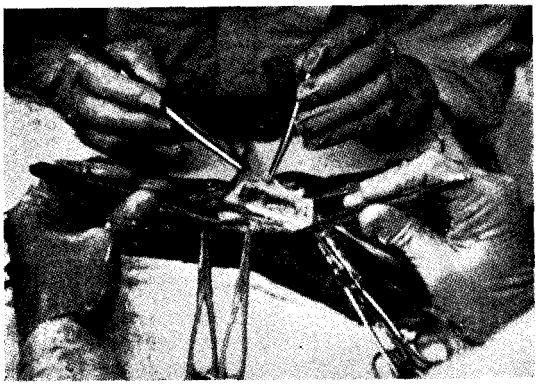


Рис. 300. а. Момент удаления туберкулезного сухожильного влагалища. Видны оголенные сухожилия

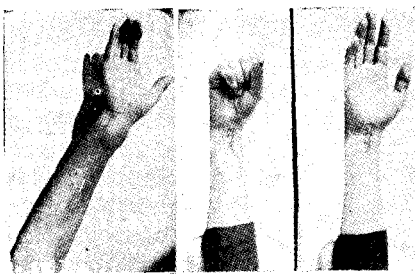


Рис. 300, *б*. Тот же случай до и после операции

versum. В этих случаях эту связку рассекают, чтобы целиком обнажить измененные участки. Если после удаления влагалища окажется, что процесс перешел и на сухожилия, то их соединяют со здоровыми (рис. 299, 300).

Во время операции необходимо беречь п. medianus, расположенный поблизости. Нельзя откладывать операцию. Она дает хорошие результаты.

Carpectomia

Показания. Тяжелые деформации флексоров и пронаторов кисти при спастическом параличе, контрактура Фолышана, тяжелые травмы.

Удаление запястных костей при этих заболеваниях относительно удлиняет сухожилия и дает такой же эффект, как и при оперативном укорочении лучевой и локтевой

костей. Эта операция показана также и при туберкулезных поражениях кисти. В этих случаях ее комбинируют с артродезом лучезапястного сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука в положении пронации находится на небольшом столике рядом с операционным стэлом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Проводят Z-образный разрез кожи, начиная его от V пястной кости, ведя кверху до кисти и поворачивая оттуда в поперечном направлении по дорзальной складке кисти. Дойдя до processus styloides radii, разрез продолжают кверху по внешнему краю на протяжении 3—4 см. Этот разрез предотвращает образование келоидов. Образующиеся лоскуты отводят в стороны, центральный — в ульнарную, а дистальный — в радиальную.

Рассекают поперечно фасцию и lig. carpi transversum dorsale немного кнаружи от сухожилия разгибателя второго пальца. Находят сухожилие m. extensor carpi radialis longus, заканчивающееся на II пястной кости, и слегка отводят его в лучевую сторону. Кнутри от него рассекают капсулу, обнажая полость сустава. В проксимальном отделе раны необходимо беречь от повреждений сухожилие m. extensor pollicis longus, косо залегающее по направлению к большому пальцу. Иногда приходится отделить мышцу от места залегания, расположенного над лучевой костью, и отвести ее кнаружи и кверху. Вскрывают капсулу, обнажая кости запястья. При туберкулезе могут образоваться обширные ворсинчатые разрастания, которые необходимо удалить ложечкой. Сухожилия отводят в сторону, обнажают оба ряда костей, удаление которых производят, применяя то нож, то ножницы, то ложку, то распатор. Удаление начинают или с наиболее разрушенных костей, или с тех, которые легче удалить. После получения небольшой свободной полости можно легче продолжать операцию. При туберкулезном процессе удаляют только пораженную ткань, не больше. При других заболеваниях удаляют весь проксимальный или оба ряда костей. Хирург бывает доволен, когда удается сохранить os pisiforme с прикрепляющимся к ней m. flexor carpi ulnaris. Иссекают пораженные ткани, стараясь не нарушить сосуды велярной поверхности. Если в коже существуют фистульные ходы, их также иссекают. Проводят тщательный гемостаз, после чего сближают основания пястных костей с суставной поверхностью лучевой кости. На мягкие ткани накладывают швы. Если существует излишек кожи, его иссекают, зашивая кожу.

Руку иммобилизуют гипсовой повязкой, придавая кисти положение дорзальной флексии на 20°, пальцам — свободное положение, предплечью — нейтральное, сгибая локтевой сустав под прямым углом. Через три недели снимают повязку. Если заболевание кисти не туберкулезного характера, назначают лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

Карпэктомию можно комбинировать с артродезом кисти.

Артропластика кисти

Эту операцию проводят очень редко, так как карпэктомия и артродез кисти дают очень хорошие функциональные результаты.

Показания. Некоторые авторы рекомендуют проводить артропластику при анкилозе кисти в неправильном положении — резкой флексии с очень ограниченной пронацией и супинацией. Если одновременно существуют поражения дистального лучелоктевого сустава, резецируют дистальный отдел локтевой кости. Если анкилозированная кисть находится в умеренной экстензии, функция руки не нарушена, и попытка проведения артропластики не оправдывает себя.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают 10-ти сантиметровый разрез тыльной поверхности кисти и предплечья, начиная от основания III пястной кости. Глубокую фасцию иссекают и удаляют. .Мобилизуют и отводят все дорзальные сухожилия: часть в одну сторону, часть — в другую. Продольно рассекают дорзальные связки, обнажая область операции. Ножом или артропластическим долотом рассекают ткани, соединяющие лучевую'кость с первым рядом запястных костей (рис. 301, а, о). Если сухожилие m. extensor carpi radialis

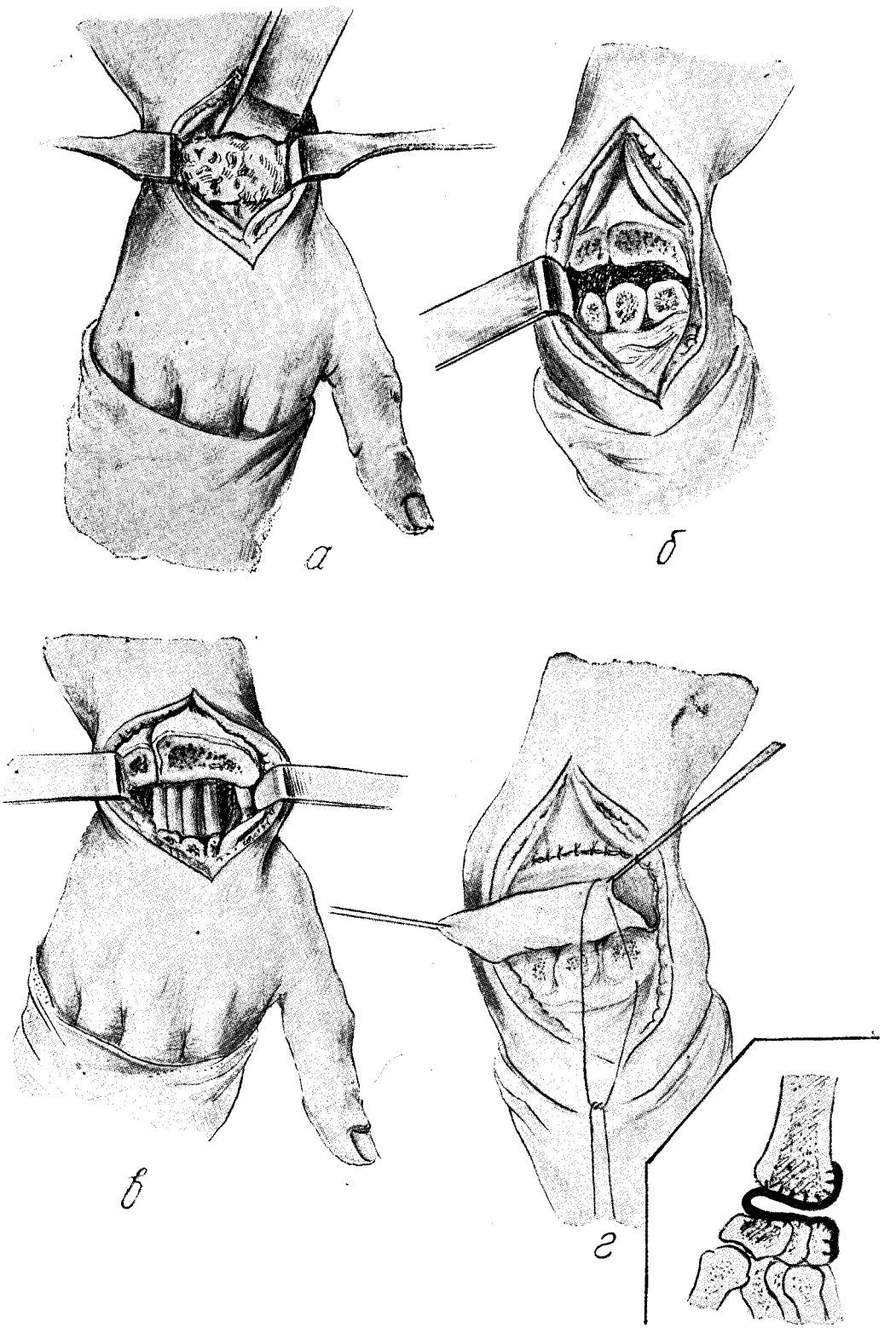


Рис. 301. Артрошшстика кист$_д$

а, б — иссечение лучезапястиого участка; *в, г* ~ покрытие новых суставных поверхностей фасциалыным трансплантато.м

longus мешает, временно можно рассечь его на 1—2см выше прикрепления ко II пястной кости. Долотом и пилой обрабатывают костные поверхности таким образом, чтобы суставная поверхность лучевой кости получилась вогнутая, а поверхность запястных костей — выпуклая, и чтобы расстояние между ними было равно 1 см при вытяжении пальцен. Если невозможна пронация и супинация вследствие анкилоза дистального радио-ульнарного сустава, резецируют нижний конец локтевой кости.

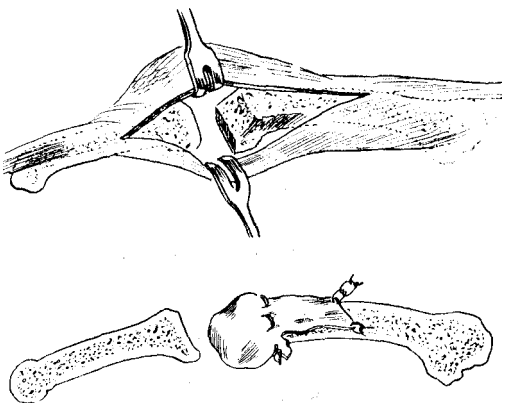
Из fascia lata берут ленту, размерами 10 х 6 см и сворачивают ее таким образом, чтобы шероховатая поверхность была снаружи. Свернутую таким образом фасцию помещают между новыми суставными поверхностями, располагая концы ее на тыльной стороне кисти. Свернутый край соединяют с велярной капсулой двумя швами из кетгута. Верхним свободным концом покрывают лучевую кость, а нижним — кости запястья. Фиксируют ленту несколькими кетгутовыми швами к соседней фасции и периосту (рис. 301, *в, г).* Если сухожилия mm. extensor carpi radialis рассечены, их соединяют, после чего накладывают послойные швы.

Руку иммобилизуют гипсовой лонгетой или шиной при дорзальной флексии кисти на 20° и физиологической флексии пальцев. Необходимо держать руку высоко во избежание послеоперационного отека. Через 10—15 дней вводят упражнения и физиотерапевтические процедуры, в интервалах между которыми необходимо носить шину в продолжение трех месяцев. После операции даже при образовании анкилоза правильное положение кисти обеспечивает хорошую функцию.

Вариант. Некоторые авторы покрывают fascia lata только суставную поверхность запястных костей.

Артропластика пястнофаланговых суставов

Показания. Анкилоз и разрушение суставов, угол движения которых менее 30°. Пластику необходимо проводить только убедившись, что она увеличит угол движения. При отсутствии чувствительности пальцев, больших деформациях и нефункциош рующих сгибателях артропластика противопоказана, ибо практически она не даст результатов. Если пястная кость укорочена, артропластика также бессмысленна. В этом случае более подходящим является артродез. Артродез большого пальца в положении оппозиции по принципу надо предпочитать.



Рлс. 302. Артропластика пястнофалангового сустава

Положение больного. Больной лежит на спине, пронированная рука находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Разрез кожи длиной 5 см — продольный, тыльно-внешний, центр разреза — область сустава. После разреза прежде всего осматривают состояние сухожилия разгибателя. Если существуют спайки между ним и тыльной поверхностью пястной кости, их удаляют, не нарушая связи сухожилия с фалангой. Затем, если капсула не нарушена, вскрывают ее сбоку, обнажая фалангу на протяжении приблизительно одного см, а пястную кость — в два раза больше. Если необходимо, разъединяют долотом обе кости. Освежают суставную плоскость фаланги поверхностно и поперечно. Резецируют дистальную часть пястной кости так, чтобы между обеими костями образовался интервал, равный приблизительно 1 см. При резекции плоскость кости должна получиться выпуклой и слегка наклоненной в дорзо-волярном направлении, а с обеих сторон кость должна быть резко и плоско отсечена. Из fascia lata или паратенсна, расположенного над ней, вырезают ленту, которой выстилают сустав следующим образом: для того, чтобы сухожилие разгибателя не приросло к оголенной тыльной поверхности пястной кости, прежде всего лентой покрывают ее, затем ведут ленту около головки кости,

под ней, поворачивают к фаланге, покрывают ее и фиксируют на тыльной стороне. Фиксацию фасции необходимо совершить тонким кетгутом (рис. 302). Предназначение ленты состоит в отделении костей от сухожилий со всех сторон, чтобы сухожилия скользили по ней, а не по костям. На кожу накладывают послойные швы.

Иммобилизуют руку дорзальной гипсовой шиной при флексии пястнофаланговых суставов на 90°. В конце первой недели начинают вытяжение оперированного пальца посредством проволочной дуги. В конце третьей недели снимают гипс и дугу и назначают лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры. Однако, если существует склонность пальца к исправлению, продолжают иммобилизацию в интервалах между процедурами, постепенно снимая ее.

Варианты операции. 1. Некоторые авторы рекомендуют покрывать фасцией только пястную кость. Это, однако, не изолирует сухожилия от освеженных поверхностей фаланги, что, конечно, является неудобством.

2. Если функция mm. interossei volares и m. lumbricalis нарушена и сгибание проксимальной фаланги невозможно, что является серьезным недостатком функции пальца, его можно исправить двумя способами :

а. Рассекают с двух сторон fibrae anulares около сухожилий флексоров в области головки пястной кости и перемещают их в дистальном направлении, чтобы получить достаточный угол действия флексоров для сгибания и проксимальной фаланги.

б. Рассекают поверхностный флексор и проводят его через канал червеобразной мышцы, фиксируя его на боковой стороне апоневроза разгибателя.

Биологическая артропластика пястнофалангового сустава руки (способ Kestler'a)

Показания. Деформирующий артроз не очень старых больных.

Положение больного. Больной лежит на спине на операционном столе, пронированная рука положена на небольшой столик.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают поперечный разрез тыльной поверхности руки над головками тех пястных костей, которые являются объектом операции. После обнажения головок, просверливают небольшие отверстия в шейке ниже перехода суставного хряща в кортекс. Удаляют содержимое головок через эти отверстия, доходя до субхондрального слоя кости, толщиной не более 2—3 мм. Затем по кругу отслаивают суставной хрящ от шейки кости и отклоняют отделенную хрящевую шапочку в дорзальном направлении. Полость заполняют костными отломками и послойно зашивают рану. Иммобилизуют руку в функциональном положении велярной гипсовой лонгетой. Через 2—3 недели начинают активные движения, окончательно снимают иммобилизацию через месяц. Этот способ дает очень хорошие результаты при оперативном лечении деформаций головок II, III и IV пястных костей. Когда деформирован пятый палец (мизинец), наиболее удобно резецировать головку пятой пястной кости. При деформации большого пальца хорошие результаты дает вытяжение за os multangulum majus.

Остеопластическое восстановление при manus vara

Показания. Сильные варусные положения руки, вследствие врожденного отсутствия лучевой кости. Состояние после тяжелых, неправильно обработанных ран, а также гнойные процессы лучевой кости, сопровождающиеся вывихом кисти по отношению к локтевой кости. Нельзя делать операцию детям младше двухлетнего возраста.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее или проводниковое.

Техника. Разрез кожи продольный, начинающийся у основания III пястной кости и идущий на протяжении 7—8 см кверху. Разрезают фасцию и поперечную связку, после чего тупо, при помощи двух анатомических пинцетов достигают до запястных костей. Затем делают второй боковой разрез кожи от нижнего конца локтевой кости на про-

тяжении 6—7 см кверху. Небольшим ножом или распатором освобождают эту часть локтевой кости от окружающих тканей, давая возможность свободно переместить ее к первому разрезу. На дорзальной поверхности os lunatum и os cupitatum проводят канал, помещая в нем дистальный конец локтевой кости, поддерживая при этом руку в нейтральном положении. Накладывают послойные швы.

Руку в нейтральном положении и небольшой дорзальной флексии иммобилизуют гипсовой повязкой. Через три месяца гипс снимают, но для предотвращения рецидива необходимо носить специальный ортопедический аппарат в продолжение 2—3 лет. Однако, рекомендуют проводить движения пальцев на протяжении всего срока.

Варианты операции. 1. Romano и Steindler производят клиновидную резекцию нижнего конца локтевой кости при довольно косом направлении нижней остеотомии. Клин удаляют, а руке придают правильное, прямое по отношению к локтевой кости, положение. Фиксацию фрагментов локтевой кости можно провести при помощи проволоки. Этот способ обеспечивает кисти движения.

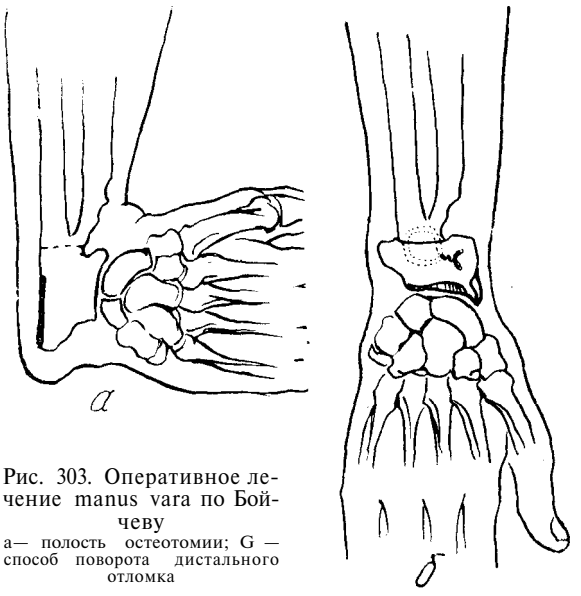


Рис. 303. Оперативное лечение manus vara по Бойчеву
а— полость остеотомии; G — способ поворота дистального отломка

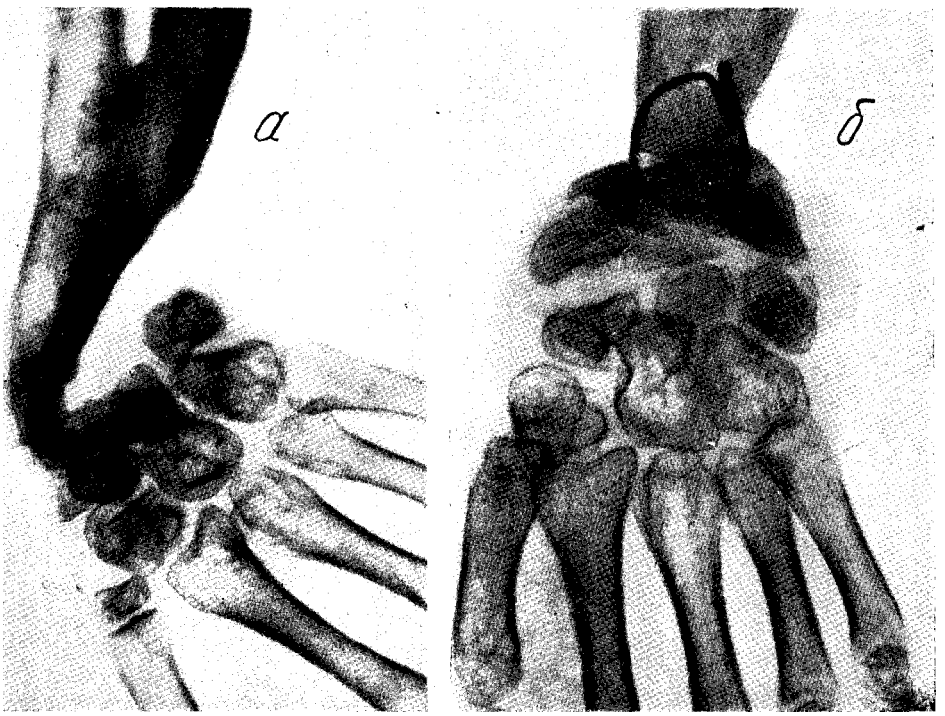


Рис. 304. Тяжелый случай manus vara
о — до операции: *б* — тот же случай после операции поБойчеву

2. Bardenheuer и Португалов рассекают дистальный конец локтевой кости в форме вил и помещают запястный ряд между остриями локтевой кости, фиксируя ее к запястным костям при помощи двух винтов или проволоки.

3. Для восстановления отсутствующей лучевой кости можно использовать костный трансплантат, взятый из тыльной поверхности локтевой кости или болынеберцовой кости, вводя его под разгибатели пальцев и кисти. У детей можно рассечь локтевую кость вместе с эпифизарной фугой, помещая затем этот трансплантат на место лучевой кости под разгибателями.

4. Albee берет трансплантат из большеберцовой кости, придает его концам заостренную форму и вводит один конец в радиальный конец запястных костей (os naviculare), а другой в специальное отверстие, сделанное на наружной стороне лучевой кости. Спустя некоторое время для окончательного исправления предплечья автор производит остеотомию локтевой кости.

5. Бойчев проводит остеотомию дистальной части локтевой кости и затем помещает периферический участок перпендикулярно оси локтевой кости в форме буквы „Т", используя таким образом патологическое сочленение в качестве нормального (рис. 303 и 304).

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА РУКИ

Потеря большого пальца имеет большое значение для функционирования руки, ибо только этот палец способен противопоставляться остальным четырем. При отсутствии большого пальца рука утрачивает значительную часть хватательной способности. Именно поэтому необходимо внимательно изучать операции, имеющие целью восстановление большого пальца, несмотря на их редкое применение. Хирург имеет право выбирать любой способ, но при этом он должен учитывать: во-первых, потерян ли весь палец, во-вторых, сохранена ли первая пястная кость, каковы профессиональные требования больного и пр.

Если отсутствует только большой палец, вопрос о выборе можно разрешить фалангизацией первой пястной кости или пересадкой другого пальца.

При отсутствии первой пястной кости необходимо или поллицизировать указательный палец (капризная операция, дающая, однако, очень хорошие результаты) или создать кожную трубку, в которую на втором этапе операции вставить костные трансплантаты.

Ниже даем описания классических методов этих операций.

Фапангвзация первой пястной кости

Операцию можно делать при условии сохранения I пястной кости и функционирования I запястно-пястного сустава. Операция теряет смысл, если проводящая и противопоставляющая мышцы парализованы. При оценке профессиональных требований необходимо помнить, что операция увеличивает хватательную способность руки, однако эта способность несовершенна, так как образовавшийся палец очень короток.

Цель операции — расщепить первое межпястное пространство и увеличить расстояние между обеими пястными костями. Для этого расщепляют некоторые мышечные волокна или мобилизуют их. Операцию можно предпринять до полного рубцевания раны, если последняя абсолютно асептична.

Во время операции на руку наложен жгут Эсмарха.

Обезболивание. Местное, проводниковое или общее.

Техника. Разрез, расположенный между I и II пястными костями на волярной и тыльной стороне руки, может быть линейным. Но он может поставить перед хирургом много сложных для разрешения задач при закрытии кожной раны. Поэтому лучше проводить Z-образный разрез, средняя часть которого берет начало на ульнарной стороне верхушки I пястной кости и доходит до радиальной стороны основания указательного пальца. Оттуда начинают дорзальную часть разреза, ведя его книзу по краю II пястной кости до основания I пястной кости. Велярную часть разреза начинают на лучевой стороне средней его части и ведут вниз по внутреннему краю I пястной кости до его основания. Таким образом получают два треугольных лоскута: велярный, свободный край которого находится на радиальной стороне, а прикрепление идет по ходу II пястной кости, и дорзальный, свободный с ульнарной стороны, а прикрепленный по ходу I пястной кости (рис. 305, *а, б).*

После разреза техника операции может быть различной. Некоторые авторы рассекают нижние волокна приводящей мышцы большого пальца посередине между I и II пястными костями, сохраняя сосуды и нервы межпальцевого промежутка. В сущности, удобнее тупо проникнуть в межпястное пространство, щадя мышцу. Другие авторы дезинсерируют сухожилие приводящей мышцы от сесамовидной кости и прикрепляют ее к

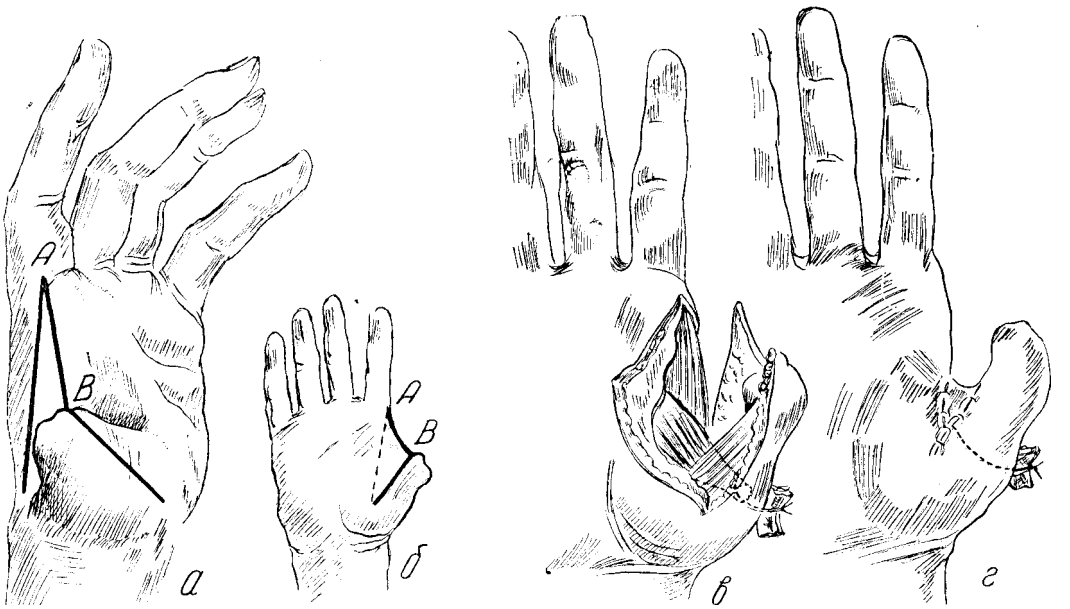


Рис. 305. Фалангизация I пястной кости

а—разрез кожи, видимый изнутри; *Г*> — разрез кожи, видимый с велярной стороны; в — пястная кость отделена; дезинсерированнын аддуктор большого пальца присоединен к кости; г — рана закрыта

основанию первой пястлой ксети. Это прикрепление мышцы необходимо проделать по возможности ниже и на задней поверхности у основания I пястной кости. Нет необходимости делать его ни внутрикостным, ни поднадкостничным. Достаточно пришить его к надкостнице и около нее. Можно также вывести обе нитки через кожу наружу и там над небольшим марлевым валиком сделать узел (рис. 305, *в,* г).

Ombrcdanne дезинсерирует аддуктор, очищая ножом переднюю поверхность II и III пястных костей, и получает очень хорошие результаты.

Для более удобного закрытия раны можно иссечь первую m. interosseus dorsalis, расположенную (натянутую) между I и II пястными костями.

Проделав это, снимают жгут, проводя тщательный гемсстаз.

Закрыть рану не всегда легко. Часто не хватает кожи и некоторые поля остаются непокрытыми. Каждый лоскут покрывает соответствующую пястную кость.

Когда остаются непокрытые поверхности, свободная кожная пересадка разрешает вопрос.

При наложении повязки необходимо хорошо моделировать образовавшийся промежуток. Повязку снимают на шестой день. Позднее ортопедический большой палец может улучшить хватательную способность руки.

Поллицизация указательного пальца

Эта операция очень капризная и требует внимательного и точного исполнения, что связано с большим терпением со стороны хирурга, которое впоследствии щедро вознаграждается, ибо хорошо сделанная операция дает очень хорошие результаты. Отметим здесь, что поллицизировать можно не только указательный палец, но и Средний.

Указательный палец пересаживают вместе с сосудами и нервами. Сухожилие сгибателей вообще не обнажают, а разгибателей иногда приходится удлинять. При пересадке весь палец поворачивают на 90° вокруг длинной оси, превращая велярную поверхность в ульнарную. Это действие создает хороню функционирующую оппозицию

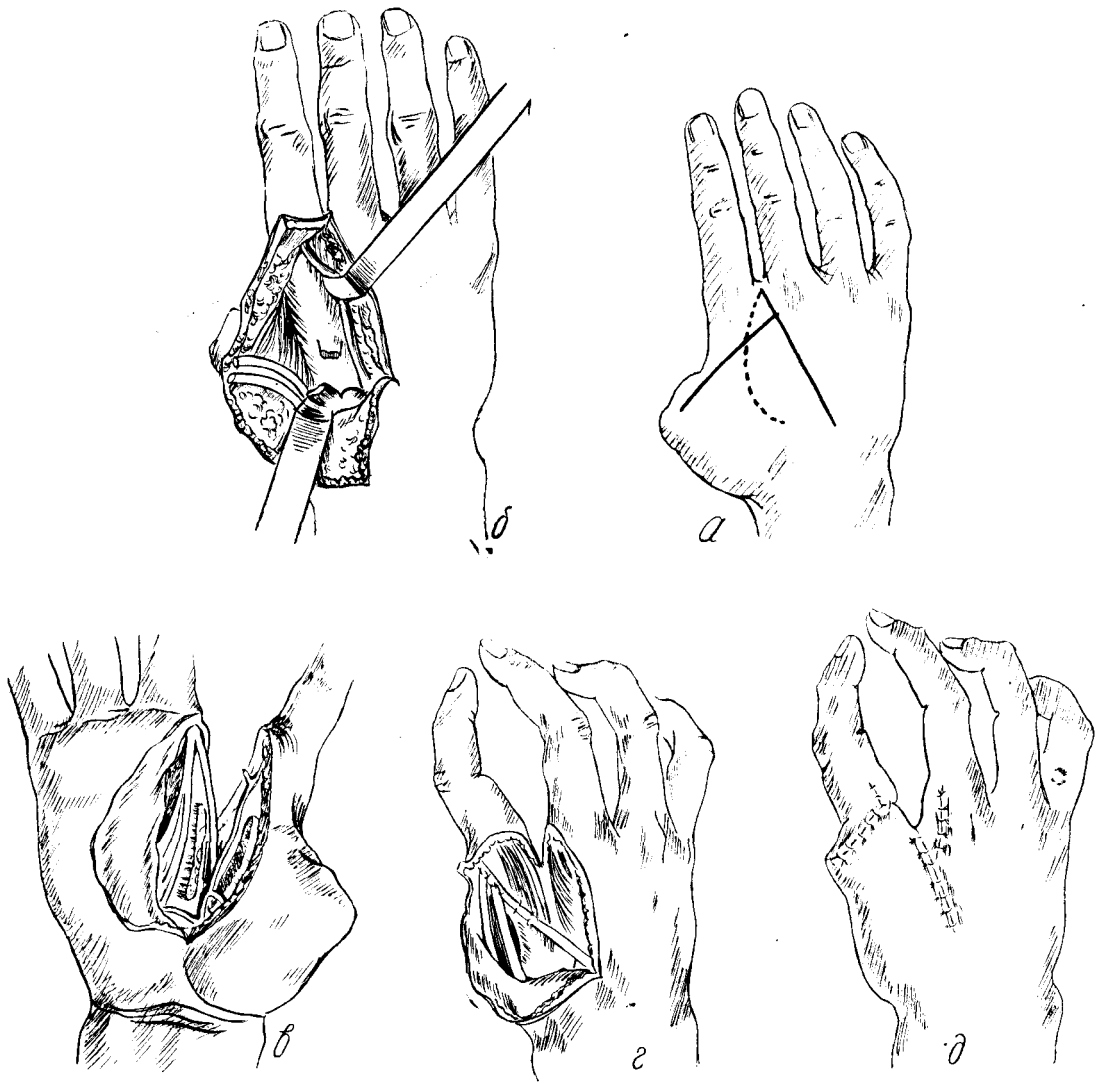


Рис. 306. Поллицизация указательного пальца

а — разрез Koiicn; *б* — дорсальная часть раны широко открыта; сухожилия m. extensor pollicis longus и т. abductor pollicis brevis отпрепаровапы и отведены; остаток пястной кости удален; *и* — рассечение второго пястного пространства; *г* — указательный палец вместе с II пястной костью поставлен па место большого пальца; сухожилия также трансплантированы; *д* — после зашивании рапы

пальца. Лучше, когда удается трансплантировать весь указательный палец вместе с II пястной костью, вот почему, если существует остаток I пястной кости, его необходимо удалить.

Существуют различные мнения в отношении времени, удобного для операции. Некоторые авторы рекомендуют раннюю операцию, даже при неполном зарубцевании раны. Это связано с опасностью, так как операция, как мы уже подчеркнули, капризная. Разумнее не рисковать и проводить операцию позднее, даже несмотря на неудобство обработки области, покрытой плохими рубцами.

Положение больного. Больной лежит на спине, абдуктированная рука положена на столик.

О б е з б о л и в а н и е . Местное, проводниковое или общее.

Т е х н и к а . Целиком зависит от степени и вида повреждения.

Разрез кожи состоит из двух частей. Первую часть—дорзальную—начинают между основаниями II и III пястных костей, ведут через межпястное пространство и межпальцевую складку, откуда опускают на волярную поверхность руки, изгибая слегка кнаружи и заканчивая около складки ограничивающей тенар на уровне основа-

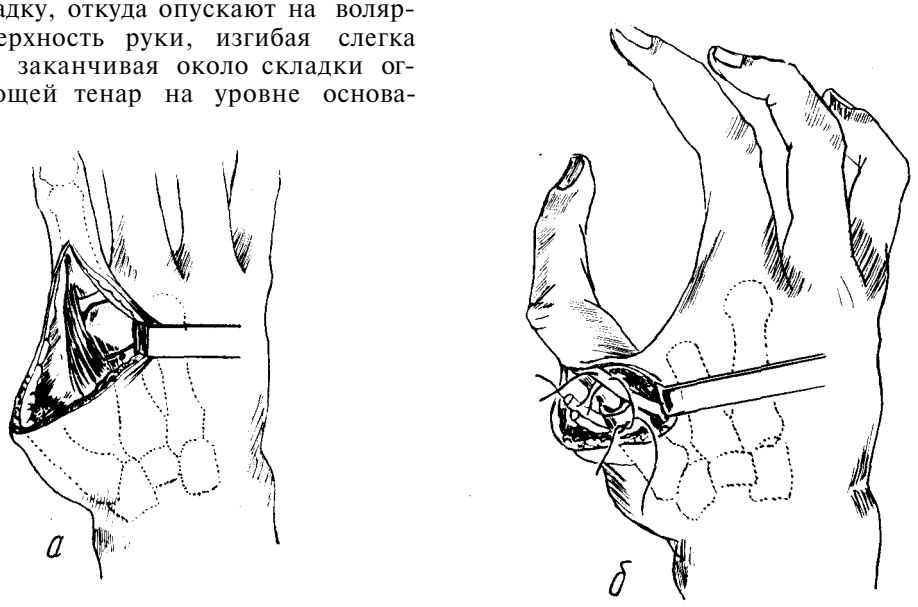


Рис 307. Поллицизация указательного пальца без смещения I пястной кости
а — обнажение и остеотомия П пястной кости; *б* — перемещение указательного пальца па остаток I пястной кости

ния III пястной кости. Таким образом получают велярный лоскут, которым впоследствии покроют оголенную поверхность III пястной кости. Вторая часть разреза расположена поперечно и дорзально. Начинают его у дорзальной складки пространства между II и III пястными костями и доводят до головки I пястной кости, (рис. 306, *а).*

Дорзальный кожный лоскут отпрепаровывают и отводят кнаружи. Таким образом обнажают тыльную поверхность II пястной кости с межкостными мышцами по бокам и сухожилием m. extensor indicis rproprius сверху. Во внешней части раны косо кнаружи расположено сухожилие m. extensor pollicis longus, которое отпрепаровывают вместе с сухожилием m. abductor pollicis brevis, а разгибатель указательного пальца отводят кнутри (рис. 306, *б).* Затем экзартикулируют остаток I пястной кости, а сухожилие m. extensor carpi radialis longus, заканчивающееся у основания II пястной кости, рассекают на расстоянии приблизительно 1 см от места его прикрепления. Затем осторожно при помощи небольшого ножа, вычленяют основание II пястной кости, после чего руку переворачивают, чтобы продолжить работу на волярной поверхности. После отпрепаровывания лоскута расширяют рану. Вторую червеобразную мышцу отводят кнутри, остаток веерообразного аддуктора большого пальца рассекают. В конце приступают к межкостным мышцам, из которых волярную сохраняют около II пястной кости, а дорзальную разрезают в продольном направлении между II и III пястными костями. На протяжении всего действия необходимо беречь глубокую сосудисто-нервную дугу acrus volaris profundus (рис. 306, в).

Теперь уже можно переместить указательный палец вместе с II пястной костью, экзартикулированной на тыльной стороне таким образом, чтобы ее основание легло на суставную поверхность os multangulum majus. К счастью, это можно легко проделать при небольшой внутренней ротации II пястной кости, что необходимо для противопоставления нового большого пальца. Сгибатели пальца не оказывают сопротивления этому действию. Но может наступить растяжение разгибателя. В этом случае его необходимо рассечь в форме буквы „Z", чтобы при перемещении пальца его можно' было удлинить насколько это необходимо.

Следующая задача: фиксировать на новом месте перемещенный палец и дать ему возможность совершать активные движения. Этого достигают путем сшивания периферического конца -рассеченного сухожилия m. extensor carpi radialis longus с сухожилием абдуктора большого пальца. Если необходимо, можно провести шов льняными нитками через надкостницу или даже через ксеть. Сшивают удлиненнее сухожилие указательного пальца и к нему пришивают сухожилие разгибателя большого пальца, чтобы направление разгибания нового пальца было таким же, как у нормального (рис. 306, *г).* Необходимо отметить, что непосредственный эффект действия разгибателя — отведение кзади. Однако позднее действие разгибателей, уравновешивается и функция мышц нормализуется. Если во время обработки II пястной кости не наступит повреждение глубокой ладонной нервной сети, реинсерируют на ней сохранившиеся мышцы тенара.

При закрытии раны наружный лоскут целиком покрывает новый палец и межпальцевой промежуток, что очень важно (рис. 306, д). Однако наружную сторону III пястной кости не всегда удается покрыть целиком; в этих случаях приходится применять свободную трансплантацию кожи.

С шестого дня назначают движения нового пальца.

Пересадка большого пальца ноги яа руку по методу Nicoladoni

Вначале эта операция давала большие надежды, которые впоследствии не оправдались из-за следующих недостатков:

1. Большой палец ноги довольно грубый и имеет большие размеры.
2. После пересадки он часто целиком теряет чувствительность, иногда на нем появляются даже трофические язвы,
3. Положение, в котором должны находиться больные в продолжение 16 дней настолько мучительно и связано *с* болями, что некоторые хирурги были вынуждены отказаться от второго этапа операции и прекратить лечение.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, футлярное или местное.

Техника. Операция проводится в два этапа.

Первый этап. Иссекают кожный рубец культи и делают небольшой продольный разрез тыльной поверхности I пястной кости. Находят и освобождают сухожилие разгибателя, а конец пястной кости освежают при помощи долота и молотка или пилы.

Затем перебрасывают работу на стопу. Делают дорзальный трансверзальный разрез кожи немного проксимальнее I плюснофалангового сустава. Находят и рассекают сухожилие разгибателя немного проксимальнее урогзня кожного разреза. Костными щипцами Liston'a разрезают проксимальную фалангу немного проксимальнее ее основания.

Помещают руку рядом с пальцем ноги так, чтобы освеженная поверхность фаланги легла на освеженную I пястную кость. Фиксируют обе кости crin de Florence или нитками. Сухожилие разгибателя большого пальца руки сшивают с небольшим натяжением с периферическим концом рассеченного сухожилия разгибателя большого пальца ноги, после чего соединяют кожные края обеих оперативных ран.

Руку и стопу иммобилизуют в этом положении большой гипсовой повязкой, охватывающей ногу до коленного сустава и руку, предплечье, плечо, плечевой сустав и грудную клетку. Для контролирования состояния раны делают небольшое отверстие.

Второй этап. Через 16 дней, перед началом второго этапа, необходимо исследовать питание пальца; для этого сильно перевязывают ногу точно над обеими лодыжками. Если кровообращение пальца идет из руки, бледнеют только остальные четыре пальца, а большой остается розовым.

Отделение плантарной части большого пальца от стопы проделывают под местной анестезией, не снимая гипсовой повязки, через отверстие. Сразу же после отделения пальца снимают гипс, соединяют сухожилия сгибателей и зашивают раны.

Вариант операции. Krause экзартикулировал большой палец ноги и после этого трансплантировал его через фиброзную ткань, покрывающую конец I пястной кости, не освежая ее, и получил палец с удовлетворительным движением. Однако абсолютно запрещается брать палец ноги с частью головки I плюсневой кости, ибо это приводит к нарушению статики стопы.

Создание нового большого пальца путем кожно-костной пластики по методу Nicoladoni

Эта операция создает большой палец из кожной трубки, в которую помещают кость. Операцию проводят в два или три этапа.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Первый этап. По методу Филатова приготовляют кожный стебель. Для этой цели берут кожу эпигастральной области, расположенную со стороны, противоположной восстанавливаемой руке. В направлении сверху и снаружи книзу и кнутри проводят два параллельных разреза длиной 10—12 см, на расстоянии 9 см один от другого. Разрезы необходимо провести при помощи одного из пластических методов во избежание мацерации кожи углов и трения между швами трубки и кожей живота.

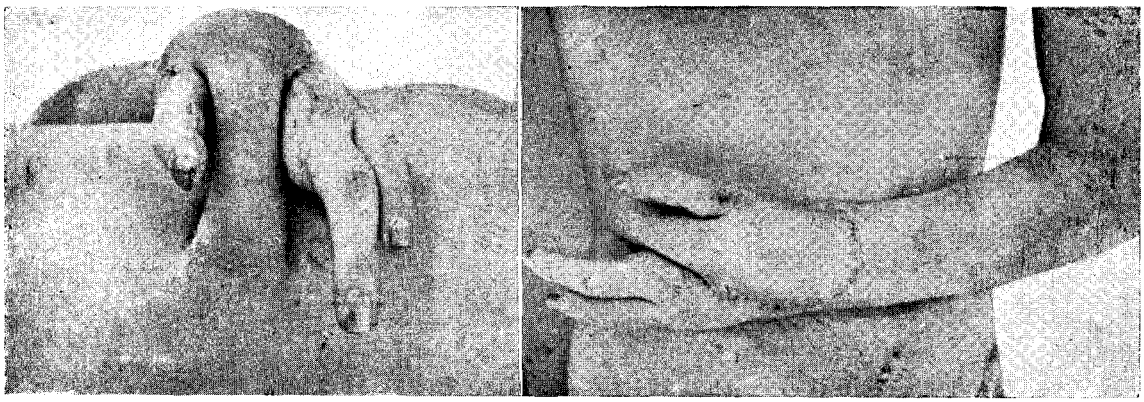


Рис. 308. Создание нового пальца посредством костно-кожной пластинки. Имплантирование стебельчатого лоскута Филатова па месте нового пальца

Хорошие результаты дают способы Недкова и Кяндского. После отслоения кожной ленты сшивают ее края таким образом, чтобы получилась трубка диаметром в 3 см, затем сшивают ее кожные края со стенкой живота.

Через 12 дней после операции начинают тренировку стебля путем периодических перетягиваний марлевой лентой для создания удовлетворительного питания.

Второй этап. Этот этап проводят через четыре недели после первого. В форме эллипса вырезают рубец культи большого пальца. От кожи живота отделяют трубку с тси стсроны, питание на которой меньше, и трансплантируют ее на освеженный конец культи, соединяя несколькими швами из тонких ниток. Накладывают повязку, стараясь не давить на основание трубки (рис. 308). Через месяц отделяют и второй конец трубки.

Третий этап. Проводят его после того, как кожный палец получит хорошую форму. Это наступает по истечении одного-трех месяцев.

Берут костно-надкостничный трансплантат, имеющий *в* длину ,10 см и в ширину I см. Наиболее удобно брать трансплантат из ребра или из crista ilica, так как они имеют искривленную форму и придают пальцу удобную для хватания форму. Можно также использовать две крайние фаланги пальцев ноги. Если трансплантат берется из большеберцовой кости, необходим дополнительный надкостничный лоскут, покрывающий трансплантат со всех сторон. Одному из концов трансплантата необходимо придать коническую форму.

Затем делают небольшой, длиной 3—4 см, разрез кожи в области дистального конца пястной кости. Разрез может быть поперечным, если он расположен с велярной стороны, и продольным, если он лежит на радиальной стороне. Освежают конец пястной кости и в середине ее делают отверстие, в которое войдет острый конец трансплантата. При помощи тупого инструмента по оси кожного пальца проводят туннель, в который введут трансплантат. При вынимании необходимо широко раскрыть инструмент, чтобы проход (туннель) получился достаточно широким. Вводят трансплантат в полость кожного пальца так, чтобы острый конец вошел в пястную кость. Сшивают кожу.

Руку в положении физиологической дорзальной флексии и новый палец в оппозиции иммобилизуют гипсовой повязкой. Последнюю снимают через 5—6 недель и, если при рентгенологическом исследовании установится хорошее соединение, назначают лечебную гимнастику. Трансплантат можно фиксировать также проволокой Спижарного- K untscher 'a.

Этот метод имеет следующие недостатки:

1. Продолжительность лечения и иммобилизации руки, вследствие чего может наступить ригидность руки.

2. Сращение трансплантата с I пястной костью.

Варианты операции. Одновременная кожная и костная трансплантация (Albce — Neuhauser).

Этот метод имеет следующие этапы:

а. Иссечение рубца культи и подготовка конца пястной кости к принятию трансплантата.

б. Оформление кожного лоскута, длиной 10—12 см, на ножке из кожи верхней или боковой части живота.

в. Взятие костно-надкостничного трансплантата, покрытого со всех сторон надкостницей.

г. Оформление трубки из кожного лоскута, введение костного трансплантата в приготовленное отверстие в конце пястной кости и в полость в кожной трубке, конец которой соединяется с освеженной раной культи.

Накладывают гипсовую повязку, стараясь не давить на ножку, питающую кожный лоскут.

Через 20 дней отделяют палец от ножки.

д. Некоторые авторы берут одновременно кожно-костный лоскут с той же стороны грудной клетки, на которой расположена поврежденная рука, так что ребро остается фиксированным к коже, которая будет трансплантирована.

е. Сначала трансплантируют в подкожную ткань кость, чтобы там началось приживление, через некоторое время на этом же месте производят стебельчатую пересадку по Филатову. В дальнейшем операция идет тем же путем, что был описан выше. Преимущество этого метода состоит в удовлетворительном приживлении трансплантата.

ж. Использование в качестве свободного трансплантата фаланги ноги, вводимой в стебель Филатова искусственного пальца (Недков).

При использовании всех этих методов необходимо помнить, что боковой рубец кожной трубки должен находиться на радиальной стороне большого пальца.

АРТРОДЕЗ КИСТИ

О б щ и е п о л о ж е н и я . Эту операцию не рекомендуют проводить на детях, младше 10-ти лет, так как существует большая опасность нарушения роста лучевой кости.

П о к а з а н и я . Туберкулезные поражения кисти, спастические состояния, сопровождаемые резкой пронаторно-флексорной контрактурой, вялые параличи разнообразного происхождения: детский паралич, тяжелые поражения plexus brachialis и другие, болезненные артрозы после неправильно сросшихся или несросшихся переломов в области кисти, тяжелые множественные переломы лучевой кости, ишемическая контрактура Фолькмана.

При этих заболеваниях возникает естественный вопрос, какое вмешательство выбрать: артропластику или артродез кисти. Существуют состояния, при которых спор излишен. Например, при туберкулезе, спастических состояниях и тяжелых вялых параличах нет смысла проводить артропластику, ибо движения сустава возможны, но нежелательны, или вследствие характера заболевания (туберкулез), или ввиду необходимости использовать мышцы кисти в качестве двигателей пальцев. После травматических состояний артродез дает крепкую и стабильную кисть, годную для физической и даже для тяжелой физической работы, но лишает ее точности движений. Поэтому вполне оправдывает себя попытка сделать музыкантам и людям, профессия которых требует точных, отмеренных движений, артроиластику и, если она не даст хороших результатов, приступить к артродезу. Преимущество артродеза состоит в том, что после этой операции ос-

вобождаются сгибатели и разгибатели кисти, и что можно использовать их для пересадки на сухожилия пальцев. Это имеет большое значение при спастических и паралитических состояниях.

Положение, которое следует придать кисти после операции, является дорзальной флексией под углом 20—30°. Если возможно и непротивопоказано — необходимо сохранить запястнопястные суставы, так как благодаря этому остается известная, хотя и небольшая, подвижность и увеличивается устойчивость пальцев, согнутых в кулак.

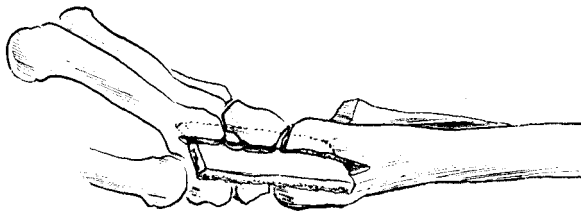


Рис. 309. Артродез кисти

Если радиоульнарный сустав кисти не поврежден и нет тяжелого спазма пронаторов, необходимо сохранить этот сустав. При туберкулезных поражениях этого сустава наиболее удобно резецировать дистальную часть локтевой кости и совершить артродез кисти.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Наиболее удобен продольный, дугообразный, вогнутый в лучевую сторону разрез кожи, так как при таком разрезе швы кожи будут расположены вне трансплантата. Начинают разрез от середины II пястной кости, ведут по тыльной поверхности руки кнутри, к дистальной части лучевой кости, поворачивая там кнаружи и заканчивая на наружном крае лучевой кости приблизительно в 5 см над processus styloides radii. Отслаивают кожный лоскут и отводят его кнаружи. Затем рассекают фасцию, lig. carpi dorsale и доходят до сухожилий. Расположенные снаружи сухожилия m. extensor carpi radialis longus et brevis и m. extensor pollicis longus отводят кнаружи, а сухожилия m. extensor digitorum communis отводят кнутри. Lig. radiocarpicum dorsale рассекают вместе с капсулой в поперечном направлении, открывая таким образом лучезапястный сустав. При помощи сфероидного долота иссекают хрящевые суставные поверхности лучевой кости и проксимального ряда запястных костей. Материал для трансплантата авторы этой книги берут из ребра, рассекая его продольно на две пластинки. Использование этого материала очень удобно, так как естественная дуга ребра позволяет трансплантату вплотную прикрепиться к лучевой кости и запястным и пястным костям при соблюдении желаемо.! дорзальной флексии кисти.

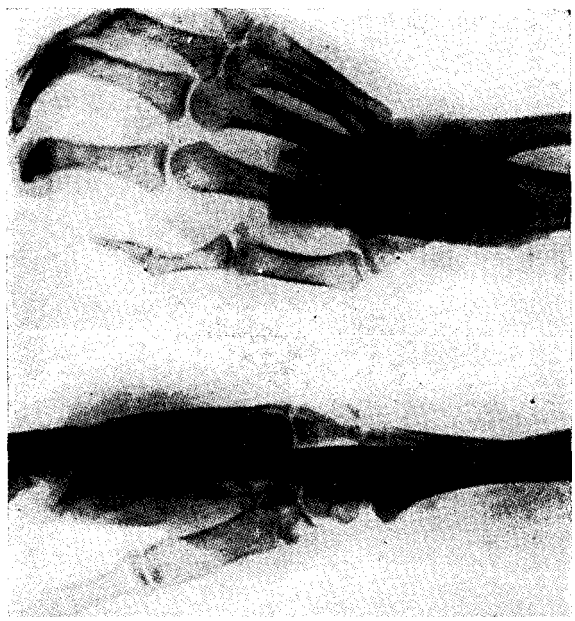


Рис. 3)0. Прямая и боковая рентгенограммы артродеза кисти

Придают кисти положение максимальной фронтальной флексии, выводя вперед суставную поверхность лучевой кости и рассекая ее по фронтальной плоскости так, чтобы в этот расщеп смог войти один конец трансплантата. Этим же долотом приподнимают „крышку", состоящую из дорзальных поверхностей запястных костей, вместе со связками и капсулой над ними. Если необходимо сделать артродез запястнопястного сустава, проводят дополнительное рассечение в области II и III пястных костей. Насколько позволяет возможность, удаляют хрящевые поверхности между запястными костями. Из ребра иссекают пластинку, выпуклая часть которой состоит из спонгиозной ткани, и помещают один ее край иод крышку, состоящую из запястных костей, и в расщеп между

пястными костями, если он сделан. Второй конец трансплантата вводят в щель на лучевой кости; при помощи этих действий рука приобретает положение 20° дорзальной флексии. Вторую костную пластинку рассекают на небольшие отломки, которыми заполняют пространства между костями. Сшивают капсулу, дорзальную связку, подкожную клетчатку и кожу (рис. 309 и 310).

Иммобилизуют руку гипсовой повязкой, наложенной на руку от верхней трети плеча до краев пальцев, сгибая локтевой сустав под прямым углом и придавая предплечью естественное положение, кисти — 20—25° дорзальной флексии и небольшую флексию пальцам. Через три недели эту повязку меняют, накладывая другую, от локтевого сустава до головок пястных костей, сохраняя дорзальную флексию кисти. Гипс снимают после наступления удовлетворительного сращения, в среднем, через 2,5—3 месяца.

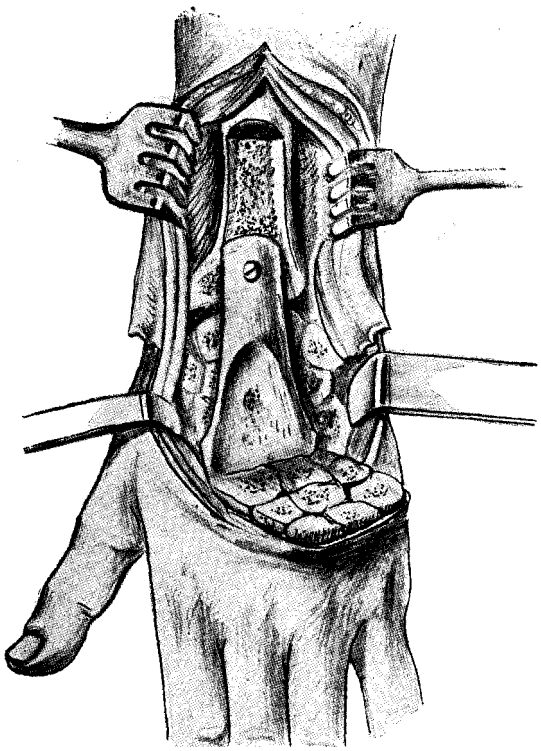


Рис. 311. Артродез кисти посредством трансплантата, взятого из лучевой кости

Варианты 1. В отношении разреза кожи. А. Некоторые авторы проводят срединный тыльный разрез. Несмотря на то, что при этом разрезе нет опасности образования келоидов, так как кисть неподвижна, он все-таки неудобен, ибо шов кожи располагается точно над трансплантатом.

Б. Некоторые хирурги делают штыкообразный разрез, идущий по тыльной поверхности нижнего отдела локтевой кости, затем поворачивают его в поперечном направлении по дорзальной складке кисти и продолжают вниз по ходу II пястной кости. Этот разрез удобен при сочетании артродеза с резекцией дистального конца локтевой кости.

B. Smith—Petersen предлагает при операциях, когда приходится обрабатывать и локтевую кость, разрез, начинающийся выше processus styloides ulnae, идущий вниз по тыльной стороне локтевой кости, изгибающийся слегка кнутри и заканчивающийся у основания V пястной кости.

2. В отношении техники артродеза. А. В качестве трансплантата можно использовать вместо части ребра одну или две пластинки спонгиозного слоя подвздошной кости, взятой непосредственно под crista ilica .

Б. Вместо трансплантата эту область можно наполнить кусочками спонгиозной ткани, взятой из верхней части большеберцовой кости или из подвздошной кости.

В. Brittan проводит продольный канал шириной 1 см, расположенный на нижнем отделе лучевой кости, обоих рядах запястных костей и на проксимальной трети II пястной кости и в этот канал помещает трансплантат, имеющий ширину 1 см, и на обоих концах которого имеются зубцы длиной 0,5 см. Эти зубцы входят в медуллярные каналы лучевой и III пястной кости.

Неудобство этого способа состоит в том, что трудно придать руке положение дорзальной флексии.

Г. Smith — Petersen резецирует дистальные 2,5 см локтевой кости и использует этот материал в качестве трансплантата при артродезе.

Д. Другие авторы берут материал для трансплантата из дорзальной поверхности лучевой кости таким образом, чтобы нижняя часть трансплантата получилась более широкой и толстой, а верхняя (проксимальная) — тонкая и заостренная. Затем поворачивают трансплантат заостренным концом в сторону запястных костей. Придают кисти желаемое положение, примеряют место для трансплантата. Там проводят небольшое рассечение запястных костей и вбивают в это рассечение трансплантат (рис. 311).

Е. Некоторые авторы берут материал для трансплантата из большеберцовой кости и вводят его в середину боковой поверхности сустава.

АРТРОДЕЗ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ЗАПЯСТНЫХ КОСТЕЙ ПРИ ОППОЗИЦИИ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА

Способ. Forster-Thompson'a

Показания. Порочные положения большого пальца, спастического, врожденного и иного характера, при которых дезинсерция мышц и пластические операции сухожилий не дают результатов.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

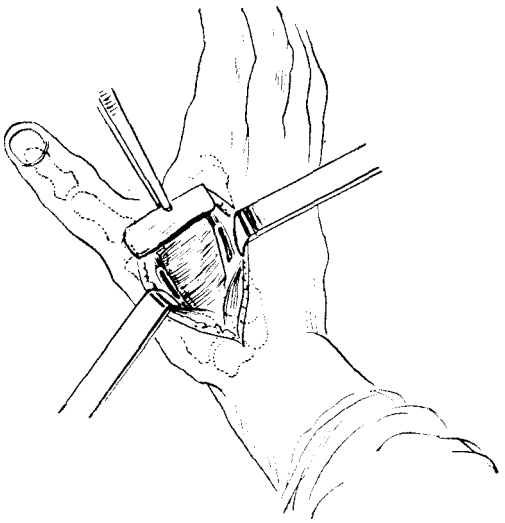


Рис. 312. Артродез I *п* II пястных костей при оппонирующем большом пальце



Рис. 313. Артродез I и II пястных костей при оппонирующем большом пальце

Техника. Продольный разрез кожи расположен на тыльной поверхности руки между I и II пястными костями. После разреза кожи и фасции встречают первую т. interosseus. Осторожно обнажают мышцу до ее проксимального конца и находят там a. radialis, которую необходимо беречь. Мышцу рассекают, обнажая внутреннюю поверхность I пястной кости и наружную поверхность второй кости. Лежащий на дне оперативной раны аддуктор большого пальца оставляют в покое. На него положат костный трансплантат. Помещают последний, придавая большому пальцу желаемое положение оппозиции, и щипцами Люэра отмечают точки на пястных костях. В этих точках сверлом просверливают два отверстия, после чего теми же щипцами удлиняют их до общего размера 1 см. Большой палец снова переводят *к* желаемое положение и измеряют точное расстояние между этими отверстиями. Берут из болыиеберцовой или из подвздошной кости костную пластинку, равную по длине этому расстоянию. Кусачками заостряют оба конца трансплантата так, чтобы они вошли в сделанные отверстия. Помещают трансплантат, вводя заостренные концы в отверстия, после чего зашивают сверху m. interosseus. Накладывают швы и на кожу (рис. 312 и 313).

На три месяца иммобилизуют руку гипсовой повязкой при противопоставлении большого пальца. Некоторые авторы рекомендуют сшить одним швом приблизительно па три недели оппонирующие поверхности I, II и III пальцев.

Одновре менный артродсз кисти и большого пальца в оппозиции по методу Икономовя

Показания. Спастический церебральный паралич, вялый паралич, состояния после детского паралича, травматические повреждения нервных сплетений и периферических нервов верхней конечности, ишемическая контрактура Фолькмана и другие заболевания.

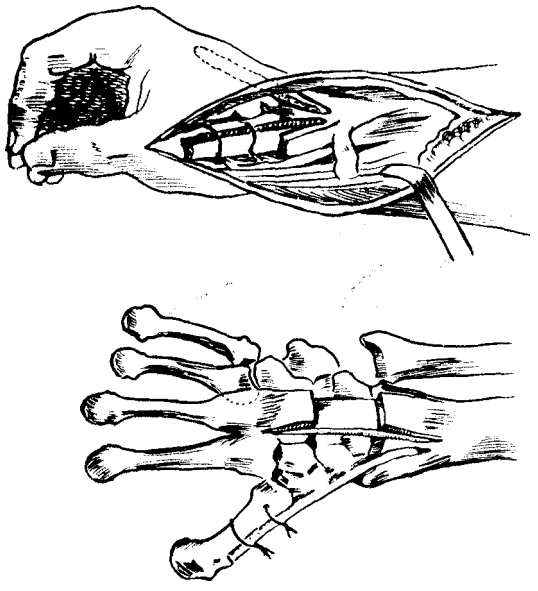


Рис. 314. Одновременный артродез кисти и большого пальца в положении оппозиции по Икономову

Часто приходится делать артродез кисти, придавая ей благоприятное функциональное положение и фиксируя больший палец в положении оппозиции по отношению к остальным пальцам.

Положение больного. Больной лежит на боку при взятии трансплантата — и на спине при обработке руки, которая находится или на груди, или на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. При спастических заболеваниях — общее, остальные случаи можно оперировать под местной или проводниковой анестезией.

Техника. Сначала берут свободный костный трансплантат, резецируя на протяжении от 6 до 10 см, в зависимости от возраста, VIII или IX ребро с противоположной больной руке стороны. Зашивают рану на грудной клетке, затем больной ложится на спину. Для предварительного гемостаза используют манжету аппарата для измерения давления крови, которую быстро наполняют воздухом до 250 мм ртутного столба. Очищают кожу руки, начиная выше локтя, и помещают ее на груди больного или на небольшой столик рядом с операционным столом. Операционное поле покрывают чистыми стерильными простынями.



Рис. 315. Снимки руки перед и после артродеза кисти и большого пальца в оппозиции по Икономову

В это время оператор рассекает резецированное ребро в продольном направлении на две плоские ленты. Проводят продольный, слегка дугообразный разрез тыльной поверхности кисти. Отводят в ульнарную сторону сухожилия разгибателей пальцев, не повреждая их синовиальных влагалищ. В поперечном направлении вскрывают капсулу сустава и резецируют хрящевые поверхности сустава. Если необходимо, можно резецировать проксимальный, а даже и дистальный ряды запястья. Долотом отделяют костнс-надкостничную „крышку" с дорзальной поверхности лучевой кости и такую же с костей запястья и оснований II и III пястных костей. Под этими „крышками" помещают наружную ленту рассеченного ребра, слегка сгибая ее для получения необходимой дорсальной флексии кисти.

Второй разрез ведут по лучевой стороне большого пальца на расстоянии двух поперечных пальцев над суставом кисти. После рассечения кожи и подкожной клетчатки обнажают разветвления поверхностной ветни лучевого нерва, которые отводят в сто-

рону. Проникают вглубь между сухожилиями разгибателей большого пальца. Субнериостально отпрепаровывают I пястную кость и освежают ее тыльно-лучевую поверхность. Удаляют суставные хрящи, расположенные между ней и большой многоугольной костью. Костную ленту из внутренней половины резецированного ребра проводят под сухожилиями разгибателей большого пальца и под лучевой артерией. Один конец ленты фиксируют двумя проволочными швами или винтами из виталлиума на освеженной поверхности I пястной кости, а другой вклинивают в продольно рассеченную лучевую кость, придавая при этом большому пальцу положение оппозиции (рис. 314).

После тщательного гемостаза послойно зашивают оперативные раны, накладывают асептическую повязку и гипсовый рукав при небольшой дорзальной флексии кисти и оппозиции большого пальца. Необходимо сразу же после операции продольно разрезать гипсовую повязку, так как после операции образуется отек руки.

На десятый день снимают швы, делают контрольные рентгенограммы и накладывают новую гипсовую повязку. Иммобилизация продолжается в течение трех месяцев.

При очень сильном спазме сгибателей кисти и пальцев удобно предварительно проделать неврэктомию соответствующих двигательных ветвей срединного и локтевого нервов по методу Stoffel^ II. После этого можно провести более экономную резекцию кисти и легче задержать руку в необходимом функциональном положении. Такжг в значительной степени облегчается подготовка пальцев к мышечно-сухожильным пересадкам-

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ

Удаление центрального отломка при переломе ладьевидной кости

При описании оперативного лечения переломов ладьевидной кости необходимо вспомнить о пути, по которому шло его развитие.

Переломы ладьевидной кости имеют много общего с переломами шейки бедренной кости — в обоих случаях почти одинаково часто наступает асептический некроз.

При лечении несросшихся переломов пытались удалять всю кость. Результаты этого вмешательства были плохие, ибо оно создавало большую полость в проксимальном ряде запястья, приводившую к размещению остальных костей и очень болезненным артрозам кисти. Пытались удалять весь проксимальный ряд запястья, но и это не дало удовлетворительных результатов. Кисть становилась болезненной, болтающейся, и часто приходилось завершать лечение артродезом сустава.

Множественные перфорации обоих отломков через место перелома также не дали хороших результатов.

Производили также остеоиластический остеосинтез, при котором использовали небольшие костные трансплантаты в форме спичек, а также замещение всей кости акрилатным или металлическим внутренним протезом. Эти методы до сих нор не дали особенно удовлетворительных результатов.

Только удаление центрального отломка дало сравнительно хорошие результаты.

П о к а з а н и я. 1. Свежие переломы, при которых, отломок составляет $^{1}/_{6}$ до $^{1}/_{7}$ части объема кости.

2. Центральный отломок, составляющий $^{r}/_{3}$ или менее объема кости, при условии, что он раздроблен или поражен асептическим некрозом.

3. После того, как остеопластические (путем пересадки) методы не дали результатов.

Противопоказанием к удалению проксимального отломка являются слишком большие его размеры, так как в этом случае получится почти тот же эффект, что и при полном удалении кости.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

О б е з б о л и в а н и е. Общее, проводниковое или местное.

Т е х н и к а. Делают поперечный разрез дорзальной складки кисти от processus styloides radii до наружного края дистального конца локтевой кости. Разрезают фасцию и обнажают сухожилие. Отводят в велярную сторону абдукторы большого пальца, а m. extensor pollicis longus отводят к средней линии. Поперечным разрезом вскрывают капсулу и обнажают os naviculare. В центральный отломок кости вводят иглу, после чего

делают несколько рентгенограмм для проверки, действительно ли это ладьевидная кость. Если'нет ошибки, захватывают крючком или цапкой центральный отломок и небольшим ножом или ножницами освобождают его от окружающей ткани, при этом ассистент оттягивает руку.

Рану зашивают послойно, а руку иммобилизуют велярной гипсовой лонгетой, придавая кисти положение физиологической дорзальной флексии. Через три недели назначают упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Вариант операции. Можно удалить всю кость и на ее место поставить виталлиевый или акрилатный внутренний протез, соответствующий по форме ладьевидной кости.

Остеопластический остеосинтез при несросшихся переломах ладьевидной кости

Показания. Переломы ладьевидной кости, несросшиеся в течение 5—6 месяцев. Жизнеспособный проксимальный отломок, охватывающий более $^{г}/_{3}$ объема кости. При наступивших арТрозных изменениях, сопровождаемых сильными болями, правильнее проделать артродез кисти, придавая ей правильное положение.

Были предложены способы слепого введения трансплантата. Однако мы считаем, что открытый метод с иссечением фиброзной ткани между обоими отломками гораздо целесообразнее и подает надежду на хороший успех.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на небольшом столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное, проводниковое или общее.

Техника. Делают продольный боковой разрез кожи от нижнего края „табакерки" кверху, выше lig. carpi transversum.

Разрезают фасцию и проникают вглубь между сухожилиями, отводя при этом сухожилие m. extensor pollicis longus к тыльной поверхности руки, а сухожилие m. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis к волярной стороне. Кожную ветвь п. radialis и артерии сохраняют под расширителем. Рассекают продольно капсулу сустава, обнажая ладьевидную кость. Иссекают фиброзную ткань между поверхностями перелома и освежают их небольшим долотом или острым ножом. Затем сверлом, имеющим в диаметре 3—4 мм, просверливают два туннеля, входные отверстия которых должны быть расположены на внесуставной поверхности периферического отломка и под небольшим углом один к другому. Оба туннеля могут иметь общее входное отверстие, образуя фигуру, напоминающую букву „V", и угол, равный 15°. Туннели не должны пробить проксимальную суставную поверхность кости. Сверла оставляют в туннелях и снова делают рентгенограммы, для того, чтобы проверить ход и положение туннелей. Если все сделано правильно, из тыльно-боковой части лучевой кости берут при помощи желобоватого долота два костных трансплантата, имеющих форму спички и размеры, одинаковые или немного большие, чем туннели. Выводят сначала одно сверло и в туннель вводят первый костный трансплантат. Затем выводят второе сверло и на его место вводят второй трансплантат. Раны зашивают послойно.

После этой операции большое влияние на результаты имеет иммобилизация. Прежде всего накладывают велярную гипсовую лонгету от середины предплечья до дистальной складки ладони, придавая кисти положение дорзальной флексии на 20—30°, а ладони — максимальное лучевое отклонение. Затем, сохраняя это положение, накладывают циркулярные гипсовые бинты, захватывающие и большой палец до середины ногтя, при полной абдукции I пястной кости, но небольшой флексии обеих фаланг. Повязка находится на руке до тех пор, пока не наступит сращение отломков. Если в течение 6—8 месяцев сращение не наступит, а в то же время кисть сильно болезненна, надо думать о проведении артродеза.

Внутрикостный остеосинтез при переломах пястных костей

Показания. Невправленные или неправильно вправленные переломы пястных костей (в принципе консервативное лечение этих переломов проходит успешно, и редко приходится применять оперативное вмешательство).

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное, общее или проводниковое.

Техника. Проводят продольный, слегка дугообразный разрез кожи на тыльной поверхности руки по всей длине сломанной пястной кости. Отводят сухожилия, обнажая основание кости. Сверлом просверливают 2—3 отверстия на дорзальном кортексе кости до медуллярного канала так, чтобы они сливались и получился один продолговатый небольшой канал. Затем берут специальный тонкий гвоздь Kuntscher'a, слегка изогнутый на тупом конце, и вводят его через сделанное отверстие в кости до тех пор, пока его верхушка не покажется на плоскости перелома. Вправляют последний, продолжая вбивать гвоздь в дистальный отломок (рис. 316). Если нет под рукой специального гвоздя, можно использовать спицу Kirschner'a, центральный конец которой загибают в форме крючка в области костного отверстия для того, чтобы впоследствии его можно было удалить.

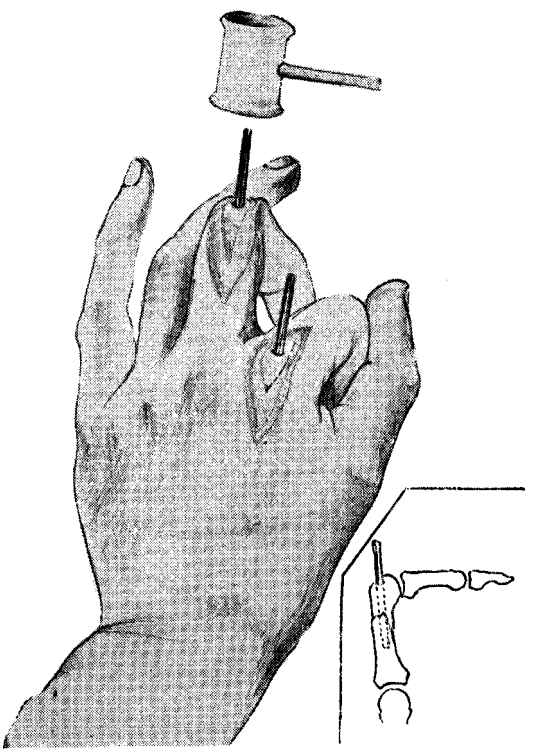


Рис. 316. Внутрикостный остеосинтез при переломах пястной кости и фаланги

Кожу зашивают. При диафизарных переломах иммобилизация не необходима. При переломах в области шейки на руку накладывают гипсовую лонгету на три недели.

Варианты операции. 1. Вместо гвоздя при остеосинтезе можно применить небольшой, обработанный костный или иной штифт; при этом вводят его сначала до середины в полость медуллярного канала проксимального фрагмента, после чего на выступающую половинку надевают дистальный фрагмент. При этом необходимо смещать отломки под углом. Этот способ применим при нсевдартрозах.

2. При косых переломах достаточно наложить две круглыхть повязки при помощи crin de Florence. После этого необходимо иммобилизовать руку на три недели гипсовой повязкой.

Остеосинтез фаланг

Показания. Неподдающиеся вправлению переломы этих костей.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное.

Техника. Разрез кожи дорзальный, имеет форму скобки, лежащей поперечно суставу. Начинают его немного выше периферического сустава сломанной фаланги, ведут поперек края пальца, опускают книзу и, немного проксимальнее перелома, поворачивают снова в поперечном направлении. Благодаря этому разрезу не повреждают сосуды и нервы, залегающие с волярной стороны. Отводят кожный лоскут, обнажая сухожилие разгибателя, которое рассекают посередине, точно над головкой сломанной фаланги. Сгибают палец и через головку вбивают тонкий гвоздь в медуллярный канал дистального отломка. Как только конец гвоздя дойдет до плоскости перелома, вправляют отломки и гвоздь входит в проксимальный отломок. Продолжают его вбивать до тех пор, пока его головка не исчезнет в хрящевой поверхности головки фаланги (рис. 316). Рассеченное сухожилие сшивают несколькими тонкими льняными нитками. Зашивают кожу.

Иммобилизация пальца не нужна. Разрешают движения после зарубцевания раны и удаления швов.

Вариант операции. Косые переломы обнажают боковыми продольными разрезами, вправляют и фиксируют двумя серклажами тонкой проволокой или crin de Florence. Очень редко приходится использовать продольный дорзальный разрез.

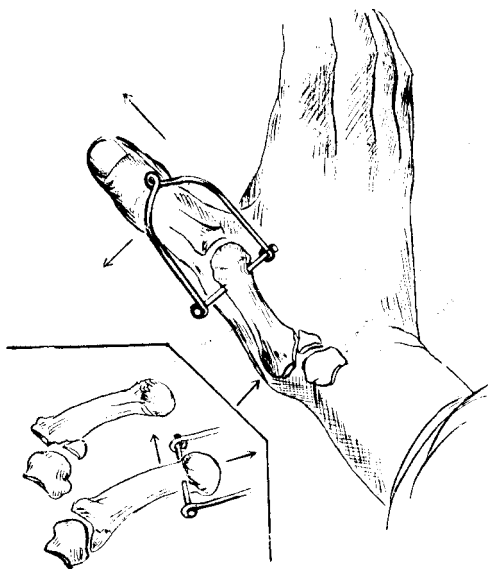


Рис. 317. Прямое вытяжение I пястной кости при переломе Bennett

Лечение переломов Bennett

Этот перелом редко приводит к инвалидности, но при неправильном сращении может дать такую болезненность, особенно у физических работников, что практически рука становится негодной. Консервативный способ лечения состоит из прямого вытяжения (рис. 317). Так как периферический диафизарный отломок имеет склонность к перемещению в тыльную сторону, оперативное лечение имеет целью исправить именно эту деформацию.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Обезболивание. Местное.

Техника. Делают тыльный разрез кожи от середины I пястной кости до кисти, поворачивая оттуда по волярной складке на протяжении около 1—2 см. Субпериостально обнажают первую пястную кость от мышц, вскрывая сустав между нею и os multangulum majus. Если перелом свежий, треугольный отломок отделяют ножом или долотом, помещают на место и прикрепляют к пястной кости двумя спицами Киршнера, введенными под углом (рис. 318).

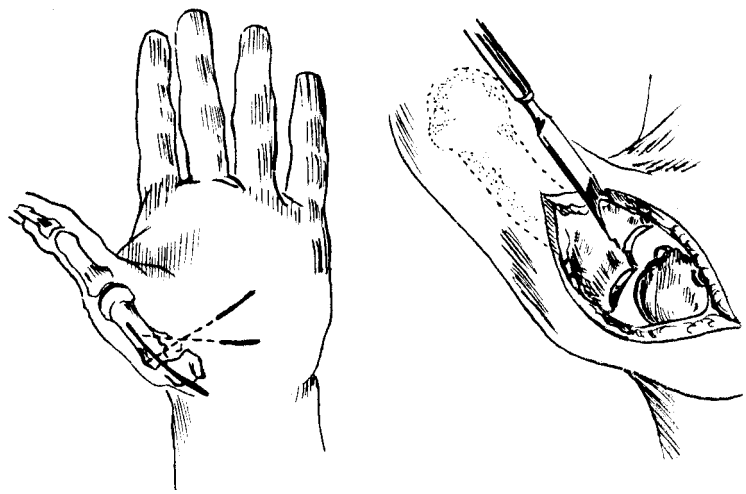


Рис. 318. Оперативная фиксация отломка при переломе Bennett двумя спицами Киршнера

Если перелом застарелый и сросся неправильно, точно над основанием пястной кости иссекают костный клин, основание которого повернуто в дорзальную сторону, а верхушка — в волярную. Таким образом при противопоставлении основание пястной

кости попадает в впадину os multangulum majus, что не дает возможности образоваться релюксации (рис. 319).

При тяжелых случаях проводят артродез I запястнопястного сустава, придавая большому пальцу положение оппозиции. Рану закрывают послойно. На четыре недели

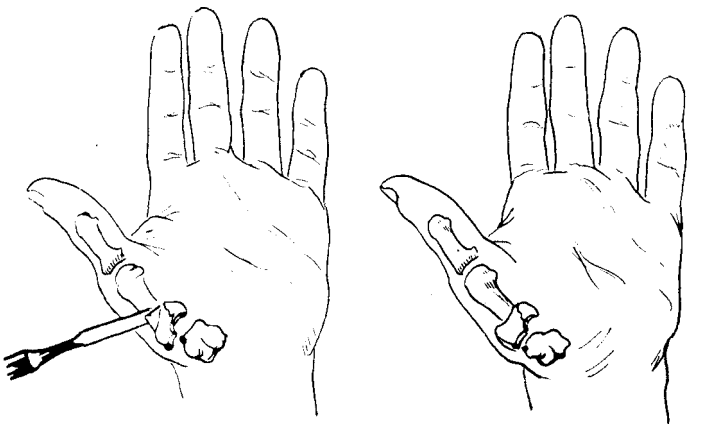


Рис. 319. Резецироланис клина из I пястной кости при лечении застарелых переломов Bennett

иммобилизуют руку гипсовой повязкой, после чего назначают упражнения и физиотерапевтические процедуры.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВЫВИХОВ

Вправление вывихов кисти

Показания. Невправленные вывихи, существующие в течение 3—4 месяцев, если суставные хрящи не повреждены. При более застарелых вывихах приходится удалять один ряд запястных костей или делать артропластику или даже артродез кисти.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на небольшой столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Вывихи могут быть велярными и дорзальными. В зависимости от вида вывиха применяют волярный или дорзальный доступ к нему.

Техника. 1. При дорзальных вывихах. Кожу рассекают на тыльной поверхности кисти на протяжении 7—8 см между сухожилиями m. extensor indicis proprius и т. extensor pollicis longus. Разрезают lig. carpi dorsale, доходя до вывихнутого сустава. Иссекают и удаляют все фиброзные спайки, очищая суставные поверхности лучевой, локтевой и запястных костей. Вводят расширитель между запястными и лучевой костями и, используя его в качестве рычага, вправляют вывих. Накладывают послойные швы.

2. При волярных вывихах. Делают поперечный разрез по ходу волярной складки кисти. Рассекают и отводят поверхностную и глубокую фасции. Сухожилие m. palmaris longus отводят вместе с лежащим под ним п. medianus и сухожилием п. flexor pollicis longus кнаружи, а сухожилия поверхностного и глубокого сгибателя пальцев отводят в локтевую сторону. Рассекают капсулу, обнажая сустав. И в этих случаях вправление проводят при помощи элеватора, введенного между лучевой и запястными костями и используемого в качестве рычага. После вправления накладывают послойные швы.

Иммобилизуют руку гипсовой повязкой, придавая кисти положение дорзальной флексии. Через 10 дней назначают упражнения, но шину необходимо носить до тех пор, пока угол флексии и экстензии не будет равен 60°.

Вправление передних вывихов os lunatum

Показания. Вывихи os lunatum, сопровождаемые тяжелыми повреждениями запястных суставов или п. medianus, случаи, при которых консервативное вправление оказалось безрезультатным, а также вывихи, существующие более двух недель. Операцию можно проделать, применяя или дорзальный, или волярный доступ. Авторы предпочитают первый, ибо он реже дает келоиды. При этом доступе не нужно рассекать связок, и на его пути нет нервов и сосудов. Однако, он удобен при свежих вывихах. Со своей стороны, волярный доступ гораздо удобнее при застарелых и трудных случаях, а также тогда, когда необходимо удалить os lunatum.

По'ложение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. 1. Дорзальный доступ. Проводят продольный разрез кожи длиной 5—6 см посередине тыльной поверхности кисти. Рассекают фасцию и lig. radiocarpicum dorsale, обнажая пустое ложе os lunatum. Ассистент оттягивает руку, оператор тщательно очищает ложе os lunatum, чтобы оно было готово принять кость. С обеих сторон os capitatum ставят два тупых расширителя, а третьим возвращают os lunatum на ее место, при этом ассистент давит на нее через кожу с велярной стороны и придает руке положение максимальной волярной флексии, а, если необходимо, и отклонения в локтевую сторону. Накладывают послойные швы.

2. Волярный доступ. Продольный разрез кожи длиной 7—8 см ведут по волярной стороне кисти между сухожилиями m. palmaris longus и т. flexor carpi radialis. Рассекают lig. anulare anterior и сухожилия m. flexor digitorum superficialis et profundus вместе с п. medianus, который вообще не обнажают, отводят в ульнарную сторону. После окончания этих действий обычно видна os lunatum, которая чаще всего располагается на нижней границе m. pronator quadratus. Если между костями и окружающими тканями существуют спайки, их удаляют; затем обнажив периферическую часть раны и os capitatum, подводят под нее изогнутый в форме ложки элеватор и путем прямого давления на os lunatum вправляют косточку, следя за тем, чтобы ее углубление охватило головку os capitatum. Во время вправления рука находится сначала в положении гиперэкстензии, а затем — во флексии.

Если необходимо удалить косточку, освобождают ее от спаек и иссекают. Чаще всего после попытки вправить вывих приходится удалить вывихнутую кость.

Рану зашивают послойно

Если удается вправить кость, руку иммобилизуют гипсовой повязкой, придавая кисти положение флексии, чтобы не было рецидива вывиха; если кость удалена, руку иммобилизуют, придавая кисти положение дорзальной флексии. В обоих случаях упражнения и движения назначают через 2—3 недели после операции.

Вправление вывихов oscapitatum

Показания. Старые вывихи, безуспешное консервативное лечение. Вывихи, сочетающиеся с вывихом и переломом os naviculare, которые сами по себе требуют оперативного вмешательства.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают продольный, дорзальный разрез кожи длиной 4 см, нижний конец которого расположен на уровне основания III пястной кости. Рассекают фасцию и lig. carpi dorsale. Проникают вглубь между сухожилиями разгибателей IV и V пальцев и доходят до os capitatum, головка которого лежит на os lunatum. Между костями вводят расширитель и, используя его в качестве рычага, приподнимают os lunatum в дорзальном направлении, а os capitatum надавливают в волярную сторону. Таким образом вправляют вывих.

Если вместе с вывихом существует перелом os naviculare, который нельзя вправить, последний обнажают путем самостоятельного разреза, репонируют отломки и фиксируют их при помощи небольшого костного трансплантата.

Рану зашивают послойно.

Иммобилизуют руку гипсовой повязкой на две недели. При переломе os naviculare продолжают иммобилизацию до наступления удовлетворительного сращения отломков. Затем назначают упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Вправление вывиха большого пальца

Показания. Застарелые вывихи, а также вывихи, вправление которых консервативным путем не дало результатов.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Проводят наружный разрез кожи, начиная его от середины первой пястной кости и кончая на середине основной (проксимальной) фаланги большого пальца. После рассечения подкожного жирового слоя обнажают m. flexor pollicis brevis, расположенный с более внутренней стороны, и m. abductor pollicis brevis, расположенный более кнаружи. Обе мышцы отводят кнаружи, обнажая капсулу сустава. Обычно головка первой пястной кости вышла вперед из разорванной изнутри капсулы, а основание проксимальной фаланги большого пальца лежит на головке и шейке первой пястной кости, располагаясь на верхне-наружной ее поверхности. Вытягивают большой палец и прямым давлением на головку первой пястной кости вводят ее в полость сустава, совершая вправление. Рекомендуют зашить дефект капсулы 1—2 кетгутовыми швами, после чего послойно закрывают рану.

Иммобилизуют большой палец в положении небольшой флексии шиной. Через десять дней после операции назначают активные и пассивные движения сустава.

Вариант. Если невозможно проделать вправление, резецируют головку первой пястной кости вместе с частью шейки. Если для такого вмешательства первый разрез недостаточен, проводят небольшой дополнительный разрез на ладони. После резекции вправление произвести нетрудно, но невозможно восстановить всю амплитуду движения сустава.

Лечение привычного вывиха первого запястно-пястного сустава

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, местное или проводниковая анестезия.

Техника. Проводят кожный разрез периферической части „табакерки", параллельный сухожилию m. extensor pollicis longus. Длина разреза 4 см. A. radialis вме-

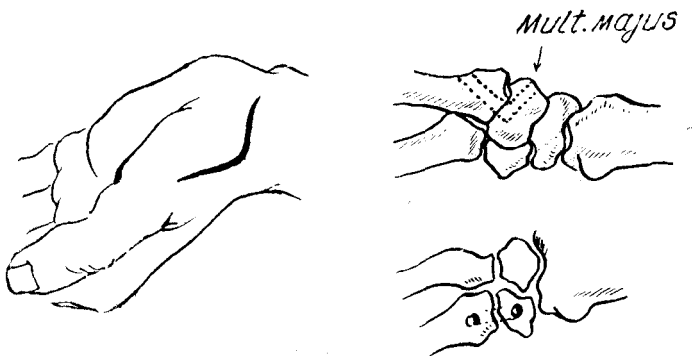


Рис.' 320. Оперативное лечение привычного вывиха большого пальца

сте с сухожилием m. extensor pollicis longus отводят кнутри, а общее влагалище с сухожилиями m. abductor pollicis longus и т. extensor pollicis brevis отводят кнаружи. Обнажают os multangulum majiis и основание первой пястной кости. На этом основании при

помощи сверла просверливают небольшой канал, входное отверстие которого находится на расстоянии 1—1,5 см дисталыгее ее суставной поверхности, а выходное — в полости сустава. Такой же косой канал проводят и на os multangulum majus, выход которого должен совпасть с выходом первого канала в полость сустава (рис. 320).

Проводят небольшой продольный разрез точно над сухожилием m. palmaris longus, из которого берут сегмент, длиной около 4—5 см. Через конец сухожилия продевают нитку, за эту нит^у протягивают его через оба канала. Ассистент поддерживает большой палец в умеренной оппозиции, оператор, натягивая, соединяет и сшивает оба конца сухожилия. Сшивают этот трансплантат и с суставной капсулой для ее усиления. Послойно закрывают раны.

Иммобилизуют руку гипсовой повязкой, придавая большому пальцу среднее положение. Через две недели снимают повязку, назначая упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Лечение запястнопястных вывихов

Показания. Невправленные вывихи. Даже при невправленных вывихах функция этих суставов удовлетворительна. Операция имеет скорее косметический эффект. Что касается функции, то после операции ее можно целиком утратить, ибо иногда приходится производить артродез одного или нескольких суставов.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука находится на столике рядом с операционным столом.

Техника. Проводят продольный разрез кожи тыльной стороны руки над выпуклостью вывихнутой пястной кости. Отводят сухожилия разгибателей и для полного высвобождения основания вывихнутой пястной кости иссекают все фиброзные спайки вокруг нее. Затем вводят расширитель между запястной и пястной костью и, используя его в качестве рычага, вправляют сустав. Это удается сделать при сравнительно свежих вывихах. При более запущенных случаях иногда приходится резецировать основание пястной кости. Определяют устойчивость вправления и, если она недостаточна, фиксируют кости спицей Киршнера, продевая ее через верхнюю поверхность запястной кости, сустав и выводя на велярной поверхности пястной кости. Разрезают спицу таким образом, чтобы впоследствии ее можно было легко удалить при помощи небольшого разреза кожи. Сшивают только кожу.

Придавая кисти нейтральное положение, иммобилизуют руку велярной гипсовой лонгетой, занимающей пространство от дистальной поперечной складки ладони до верхней трети предплечья. Через четыре недели лонгету снимают и назначают движения.

Вправление межфаланговых вывихов

Показания. Если после нескольких попыток консервативного вправления этих вывихов результаты будут неудовлетворительными, показано оперативное вмешательство. Нельзя упорно продолжать консервативное лечение, так как трудно получить хороший результат после выхода головки центральной фаланги из полости сустава через поврежденную капсулу. С другой стороны, на результат оперативного вмешательства очень влияют повреждения сустава во время консервативного лечения.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Делают небольшой внешний разрез кожи области сустава. Доходят до lig. collaterale и, не нарушая его целости, отводят волярно расположенные ткани, обнажая головку проксимальной фаланги, проникшую волярнее сустава через разорванную капсулу.

Легкими движениями пытаются вправить ее. Если это невозможно, расширяют отверстие капсулы, вводя затем головку фаланги в сустав. В это же время оттягивают дистально расположенную фалангу. При закрывании раны сшивать капсулу не нужно.

Придавая пальцу небольшую дорзальную флексию, иммобилизуют его дорзальной гипсовой лонгетой. Через неделю для проверки положения сустава делают контрольную рентгенографию. Через три недели снимают лонгету, назначая упражнения.

Результаты. Почти никогда невозможно полностью восстановить движения сустава, о чем необходимо предупредить больных.

ВЫЧЛЕНЕНИЕ КИСТИ

Вычленению кисти всегда необходимо отдавать предпочтение перед низкой ампутацией предплечья, так как при вычленении удается сохранить пронацию и супинацию и нижнее прикрепление супинатора, что имеет большое значение при протезировании.

Показания. Тяжелые травмы с множественными переломами и размозжением кисти (в этих случаях необходимо тщательно обдумать вопрос о том, хватит ли и насколько хватит неповрежденной кожи). Опухоли, имеющие относительную злокачественность и развивающиеся на нижних частях руки. Тяжелые туберкулезные или иные гнойные процессы руки.

Положение больного. Больной лежит на спине. Один из ассистентов поддерживает отведенную руку вне операционного стола.

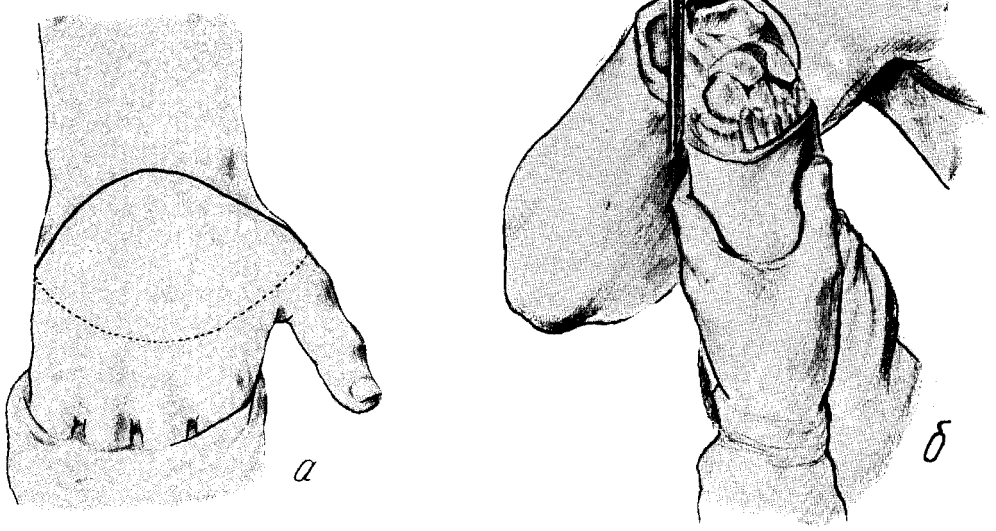


Рис. 321. Вычленение кисти
а — лтшн ра.чрспа кожи; *о* — вычленение кпстгг

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное. Во время операции руку перетягивают жгутом Эсмарха.

Техника. Разрез кожи имеет эллипсовидную форму. Дорзальная его часть расположена более высоко и доходит приблизительно на 1 см ниже суставной линии, а волярная опускается приблизительно на 5 см ниже линии лучезапястного сустава. На боковых поверхностях руки разрез проходит ниже обоих process! styloidei, оставляя их покрытыми кожей. Проводя этот разрез, необходимо помнить, что верхушка processus styloides radii расположена приблизительно на 1 см ниже верхушки processus styloides ulnae (рис. 321, *а).* Удобно определить уровень обоих отростков, скользя пальцами по боковым поверхностям руки сверху вниз. Костные отростки можно очень легко почувствовать. После разреза кожи и подкожного слоя ассистент придает руке положение максимальной флексии. Оператор ножом рассекает фасцию, связки, сухожилия и кап-

суду, образуя дугообразную плоскость, повернутую выпуклостью кверху. Таким образом обнажают сверху лучезапястный сустав. Резко оттягивают согнутую руку, обнажая на дне рассеченного сустава волярную капсулу, которую рассекают кончиком ножа. Затем, поворачивая руку то по часовой стрелке, то против нее, рассекают боковые поверхности, двигая нож вплотную к стенкам костных капсул. При рассечении ульнарной стороны необходимо помнить, что os pisiforme должна находиться на вычлененной части руки. Сухожилия сгибателей рассекают последними на расстоянии 3—3,5 см ниже дистального конца лучевой кости. После этого рука уже полностью отделена (рис. 321, б).

Снимают жгут, перевязывая a. ulnaris и a. radialis. Высоко иссекают нервы. Рекомендуют в нижней части культи соединить сухожилия сгибателей и разгибателей. На кожу накладывают швы. Если необходимо, в углы раны можно вставить дренаж.

АМПУТАЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ РУКИ

Ампутация любой области руки прежде всего должна быть очень экономной.

П о к а з а н ы я. Тяжелые травмы, размозжение и обширные разрывы, опухоли, неизлечимая ригидность пальцев, мешающая функции руки, упорные гнойные процессы пальцев, приводящие к полной потере функции.

Уровень ампутации определяется не уровнем перелома костей, а состоянием мягких тканей и кожи. Ампутацию можно проделать экономно, оставляя линию перелома кости проксимальнее культи. Таким образом после сращения перелома образуется более длинная и более полезная культя.

При ампутации всего пальца после тяжелых ранений руки, если можно использовать кожу, рекомендуют проделать подкожную ампутацию пальца, используя кожу для закрытия других обнаженных поверхностей.

Если повреждена кожа волярной стороны дистальных фаланг пальцев, ее обязательно следует покрыть кожей, имеющей достаточную подкожную клетчатку. Это получают или путем пересадки кожи на ножке с центральной части ладони при согнутых пальцах, или путем свободного кожного трансплантата с достаточным слоем подкожной клетчатки. При покрытии пальцев тонкой, недостаточно питающейся кожей, она образует рубцы, делая культю болезненной и нечувствительной.

При ампутации дистальной фаланги на уровне основания ногтя последний необходимо целиком удалить. Некоторые авторы рекомендуют оставлять часть ногтя с целью улучшения хватательной способности пальца. Однако ноготь дегенерирует, утолщается, становится болезненным, так что позднее его все-таки приходится удалить.

При ампутации пальцев оттягивают сухожилия сгибателей и разгибателей, рассекают их в поперечном направлении, давая возможность свободному сокращению во влагалище. Мы считаем, что авторы, рекомендующие сшивание сухожилий на конце культи, не правы, так как это ограничивает движения остальных пальцев.

Нервные разветвления также необходимо иссекать высоко во избежание образования болезненных невром.

При вычленении фаланги хрящ головки остающейся фаланги необходимо удалить, а головке придать форму конуса. В противном случае образуется культя, похожая на барабанную палочку, что и неудобно и некрасиво.

Из всех пальцев наиболее ценным является большой палец. Затем идет указательный палец. Хирург всегда должен иметь это в виду и, работая на этих пальцах, быть очень экономным, так как эти пальцы сами мсгут обеспечить хорошую хватательную способность руке. Когда, однако, приходится ампутировать указательный палец проксимальнее первого межфалангового сустава, культя, остающаяся после этого, не имеет хватательных способностей. Конечно, третий палец может заменить указательный при хватании и противопоставлении, но делать свободно он может это только при следующих условиях :

1. Если нет на пути этих движений культи, мешающей ему.
2. Если кожа межпальцевой складки имеет достаточную ширину.

Поэтому в этих случаях наиболее удобно вычленять указательный палец вместе со второй пястной костью.

Если приходится делать ампутацию указательного и третьего пальцев на уровне, расположенном нейтральнее головок пястных костей, лучше их вычленить для создания широкого межпальцевого пространства между большим и четвертым пальцами. Швы необходимо наложить так, чтобы рубец был зигзагообразной формы. Если необходимо, можно отвернуть треугольные лоскуты по методу Лимберга.

При ампутации второго, третьего и четвертого пальцев нельзя оставлять проминирующих костных элементов в широкой кожной дуге, образующейся между большим пальцем и мизинцем. Ампутация четвертого или третьего пальцев центральнее головки соответствующих пястных костей дает возможность соседним пальцам совершать значительную ротацию, в то время, как при удалении всей пястной кости ладонь становится более узкой, но почти нет ротации пальцев. Если приходится проводить ампутацию мизинца в области его пястной кости, она должна быть по возможности наиболее экономной. Когда ампутируют безымянный палец и мизинец вместе, в области их пястных костей, V пястная кость должна быть немного короче четвертой для того, чтобы контуры руки были сравнительно гладкими.

Хирург должен бороться всеми силами за сохранение большого пальца. Для этой цели трансплантируют кожу, позднее проводят остеотомию и пр. При трансплантации кожи необходимо обеспечить чувствительность велярной поверхности кожи. Если приходится проводить ампутацию на уровне основания дистальной фаланги, путем углубления межпальцевого интервала можно улучшить хватательную способность большого пальца. После ампутации на уровне I пястной кости показана поллицизация указательного пальца или иной вид создания большого пальца.

После ампутации всех пальцев на уровне пястнофаланговых суставов рука теряет хватательную способность. Частично эту способность можно восстановить, удаляя II и III пястные кости вместе с os capitatum и закрывая рану пластически (как при кинепластической операции Krukenberg'a), образуя „клешню". Правда, у такой культи некрасивый вид, но зато в известной степени восстановлена хватательная способность руки.

Чреззапястная ампутация

Техника. Кожным разрезом выкраивают два лоскута — дорзальный и полярный. Последний в два раза длиннее первого. После разреза кожи оттягивают один за другим сухожилия разгибателей и сгибателей пальцев и высоко иссекают их, давая им тем самым возможность уйти в предплечье. Сгибатели и разгибатели кисти только дезинсерируют, чтобы позднее можно было вновь прикрепить их. Придают руке положение супинации и находят с двух сторон влагалища общего сгибателя пальцев толстые ветви n. ulnaris и n. medianus, первый — внутри и второй — снаружи. Осторожно оттягивают их и иссекают по возможности выше, также давая им возможность уйти в предплечье. Затем руке придают положение пронации и поступают таким же образом с разветвлениями n. radialis, расположенными по ходу II пястной кости. Обнажают кости и рассекают их пилой. Затем также пилой придают гладкость и закругленность костной поверхности. По возможности наиболее дистально прикрепляют сгибатели и разгибатели кисти по направлению их действий. Проводят тщательный гемостаз и сшивают кожу.

Ампутация и экзартикуляция пальцев

Чаще всего эту операцию проводят по поводу тяжелого размозжения пальцев, травм и гнойных процессов, охвативших и кости.

Имея в виду тот факт, что рука является главным органом человека, совершающим все трудовые процессы и приносящим ему материальные блага, хирург должен делать эти операции очень экономно. Необходимо всегда предпочитать ампутацию проксимальной фаланги пальца вычленению для сохранения начала межкостных и червеобразных мышц, расположенных в основании фаланги. Также гораздо лучше ампутировать фалангу на ее протяжении, чем экзартикулировать ее, если при этом сохраняется начало одного из сгибателей.

Так как пальцы обладают как тактильной, так и хватательной способностью, разрезы кожи необходимо располагать так, чтобы рубцы находились по возможности на дорзальной поверхности культи, а не на волярной мягкой поверхности. Для этой цели

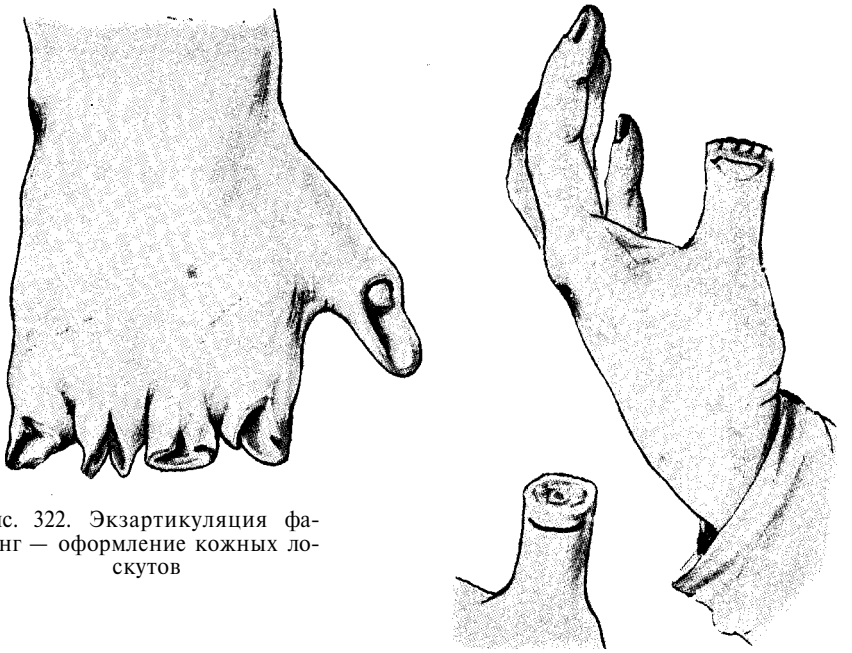


Рис. 322. Экзартикуляция фаланг — оформление кожных лоскутов

удобен волярный лоскут в полтора раза длиннее передне-заднего размера пальца. Если условия работы таковы, что приходится применять два лоскута, волярный обязательно должен быть длиннее дорзального и общая длина обоих лоскутов должна быть в полтора раза длиннее передне-заднего размера пальцев (рис. 322).

Хорошее знание техники ампутации и экзартикуляции пальцев имеет большое значение для будущей функции руки.

Экзартикуляция фаланги

Ассистент поддерживает согнутыми пальцы, которые не подлежат операции, оставляя свободным только тот палец, который будет обработан.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Хирург левой рукой берет палец, сгибает его, располагая его на своем указательном пальце и надавливая на его ногтевую фалангу (рис. 323). Благодаря этому движению удается согнуть и крепко зафиксировать палец. Правым указательным пальцем хирург определяет закругленный конец блока. Линия сустава расположена немного ниже этого конца. На этом уровне делают П-образный разрез, начиная с одной стороны, проводя по тыльной поверхности и кончая на другой стороне. На боковых сторонах ножом режут только кожу, а на тыльной стороне рассекают кожу, подкожный слой и капсулу, проникая в сустав.

Затем кончиком ножа проникают под кожу с одной стороны, направляя лезвие ножа к линии сустава, и несколькими движениями рассекают lig. collaterale и капсулу. То же повторяют с другой стороны. Наконец фаланге придают положение экстензии и вводят нож кончиком вперед в один из боковых краев разреза ниже фаланги до тех пор, пока он не покажется точно на противоположной стороне поперечного разреза. Несколькими скользящими движениями ножа доходят до конца пальца, причем следует непрестанно ощущать велярную сторону фаланги. После выкраивания такого велярного лоскута, который в полтора раза длиннее передне-заднего размера пальца, поворачивают лезвие и полярном направлении, целиком отделяя фалангу. Сшивают кожу.

Удаление большого пальца руки вместе с пястной костью
Метод Пирогова

Рука своей ульнарной стороной положена на стол. Оператор держит кончик большого пальца, поднимая его по возможности наверх, раскрывая таким образом межпальцевое пространство. Ассистент прижимает кисть к столу. Оператор небольшим ампутационным ножом перпендикулярным разрезом рассекает середину межпястной мышцы,

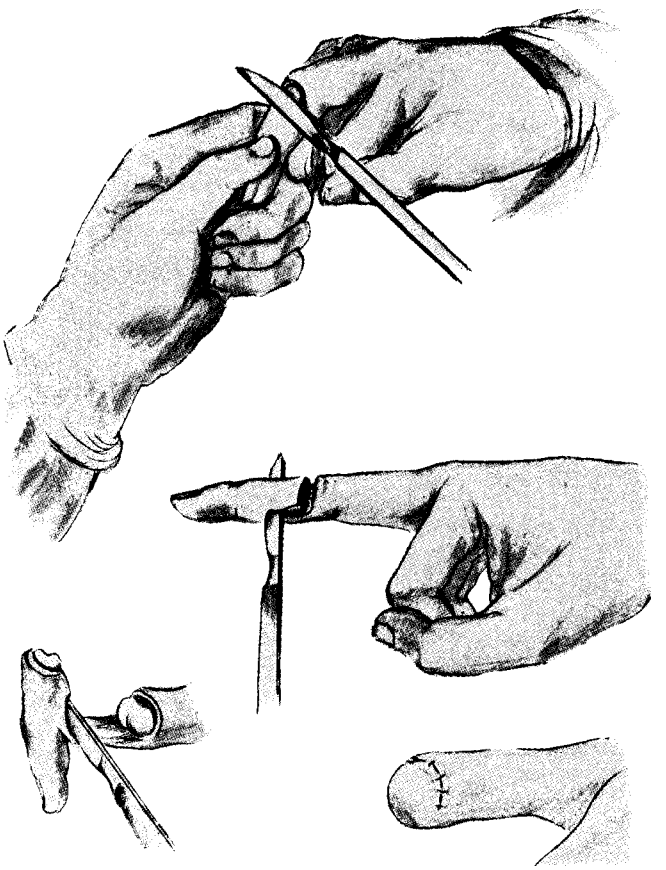


Рис. 323. Экзартикулиция фаланг — различные моменты операции

держа нож ближе к I пястнсй кости. По достижении ее основания хирург обнажает сустав и, увеличивая абдукцию большого пальца, делает вывих кости. Затем круговым движением освобождает головку со всех сторон (рис. 324). Оформление кожного лоскута из оставшейся мягкой ткани пальца производят следующим образом: острую поверхность ножа проводят вокруг головки I пястной кости, затем направляют эту поверхность по внешней стороне пястной кости. Доходят до точки, расположенной несколько выше соединения I пястной кости с фалангой, и разрезают лоскут. Этим лоскутом покрывают открытую рану.

Операция проходит быстро, легко, но существуют опасности, во избежание которых необходимо иметь в виду следующее:

О п а с н о с т и. 1. Можно нанести повреждение ramus dorsale a. radialis. Во избежание этого необходимо держать нож как можно ближе к I пястной кости.

2. Можно попасть в полость II пястного сустава. Известно, что os multangulum majus, сочленяющаяся с I пястной костью, другой своей поверхностью участвует в образовании сустава со II пястной костью. Несмотря на то, что эти сочленения не сообщаются, их можно повредить. Однако суставная полость между os multangulum majus

и II пястной костью сообщается с другими суставами кисти, так что ранение или инфицирование сустава между os multangulum majus и II пястной костью может привести к распространению инфекции на всю кисть. Поэтому обнажение первого сустава необходимо проводить очень осторожно. Это имеет особое значение при уже инфицированной кисти. Лечение пенициллином уменьшает эту опасность.

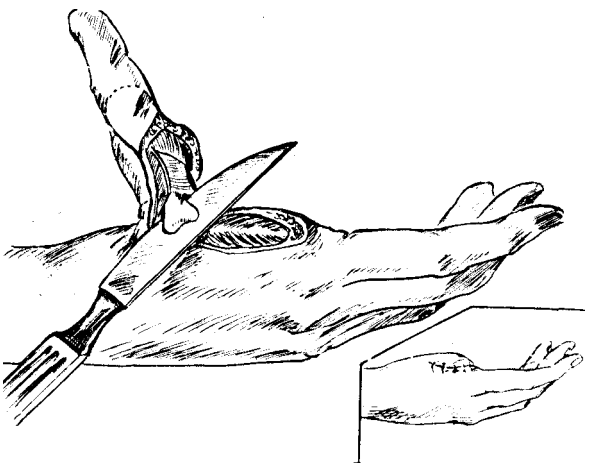


Рис. 324. Удаление большого пальца руки вмссгс с пястной костью но Пирогову

Ампутация пальца выше уровня середины проксимальной фаланги

Каждая фаланга пальцев имеет свои самостоятельные двигатели: 1) сгибатели (для проксимальной — m.m. lumbricales, для средней — т. flexor digitorum superficialis, для дистальной m. flexor digitorum profundus); 2) разгибатели (для проксимальной — m. extensor digitorum communis, для средней и дистальной — m.m. interossei dorsales). Благодаря этому движения фаланг существуют независимо от уровня ампутации, таким образом нет необходимости использовать рассеченные сухожилия сгибателей и разгибателей.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Кожным разрезом выкраивают два лоскута: велярный, больших размеров, длина которого равна передне-заднему размеру пальца, и дорзальный, длина которого равняется половине этого размера. Палец вытянут, пока рассекают велярную поверхность, и согнут, когда рассекают дорзальную. После разреза кожи разрезают сухожилия. Сухожилие разгибателя иссекают так, чтобы у него была возможность сократиться до уровня ампутации. Сгибатели необходимо иссечь очень высоко для того, чтобы их концы были расположены выше lig. carpi transversum. Для этой цели руке и кисти придают положение максимального сгибания, силой вытягивают сухожилия и рассекают их по возможности выше: это мешает образованию спаек с соседними сухожилиями, которые ограничили бы их движения. Затем пилой разрезают кость на необходимой высоте. Рассечение кости костными щипцами Люэра или Liston'a может дать перелом фаланги, поэтому мы не рекомендуем использовать их. Оба боковых нерва вытягивают и иссекают высоко. Если при сшивании кожи образуются „ушки" на концах шва, иссекают с обеих сторон V-образные лоскутки, делая рубец гладким.

Варианты. 1. При ампутации пальца непосредственно над основанием центральной фаланги делают ракетообразный разрез. Дорзальная граница ракетки находится на уровне пястнофалангового сустава, а волярная — на проксимальной поперечной складке пальца. В дальнейшем операция идет описанным путем.

2. При экзартикуляции техника в основном та же, но капсулу рассекают круговым разрезом, начиная с дорзальной стороны и держа палец согнутым, а затем рассекают остальные поверхности. Удаляют хрящевую поверхность головки, придают последней форму конуса для получения более красивой культи.

Ампутация пальца вместе с пястной костью

Техника. Делают ракетный разрез кожи, имеющий длинную дорзальную ручку. Последнюю начинают у основания пястной кости и, дойдя до уровня головки, поворачивают в воляпную сторону, проводят по складке в основании пальца и возвращаются на тыльную сторону, соединяя ее с началом разреза. При ампутации указательного пальца ручка ракетки находится на локтевой стороне кости, а при ампутации мизинца — на лучевой стороне V пястной кости. Если делают ампутацию третьего или четвертого пальцев вместе с пястной костью, ручка ракетки находится между этими пальцами. После разреза кожи разрезают сухожилие разгибателя, иссекая затем кость на необходимом уровне внепериостно. Кость удаляют. Под ней находят сухожилия сгибателей — глубокого и поверхностного. Оттягивают их при согнутой кисти и иссекают так, чтобы их концы ушли в пространство над lig. carpi transversum. Основания соседних пястных костей сближают и скрепляют в этом положении толстым кетгутовым швом. Нервы иссекают высоко. Проводят тщательный гемостаз и сшивают кожу.

Ампутация третьего пальца руки вместе с третьей пястной костью

Показания. Туберкулез третьей пястной кости и тяжелые травматические поражения в этой области.

Положение больного. Больной лежит на спине, рука положена на столик рядом с операционным столом.

Обезболивание. Общее, проводниковое или местное.

Техника. Во время операции необходимо беречь arcus volaris profundus, поэтому необходимо точно знать, каким образом освободить основание третьей пястной кости. Производят ракетный разрез, начиная его на 1 см выше основания III пястной кости, ведут книзу по тыльной поверхности этой кости и на границе м жду средней и дисталыой третями его разветвляют для того, чтобы охватить основание пальца. Таким образом получается ракетка. Кончиком ножа, держа его как ручку, осторожно обнажают кость с обеих сторон.

Для того, чтобы не нарушить целости arcus volaris profundus, освобождают только дистальную половину ладонной поверхности пястной кости. Для этой цели поворачивают палец налево, работая небольшим ножом с правой стороны и держа его параллельно диафизу кости. Нож продвигают непосредственно рядом с костью, около ее ладонной поверхности; ассистент в это время приподнимает палец кверху. Таким образом обходят нижнюю поверхность кости до тех пор, пока нож не покажется с левой стороны. В то же время ассистент поворачивает третий палец направо. Рассекают межпястные связки, соединяющие головки II, III и IV пястных костей.

После этого оператор становится сбоку по отношению к кости, берет III иястную кость большим и указательным пальцами так, чтобы у него была возможность пальцами отделить эту кость ст соседних. Небольшой нож вводят на глубину 1,5 см точно между основаниями III и IV пястных костей и легкими движениями рассекают связки между этими костями. То же самое делают между основаниями II и III пя тных костей, не забывая, что основание II пястной кости слегка углублено в этом месте. После отделения основания III пястной кости от окружающей ткани, ее вместе с пальцем насильственно поворачивают в дорзальную флексию, легко рассекая начало сухожилия m. extensor carpi radialis brevis. Палец вместе с III пястной костью удаляют. На кожу накладывают швы.

ТАЗОВЫЙ ПОЯС, ТАЗ—PELVIS

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В состав таза входят несколько парных и непарных костей, неподвижно или полуподвижно соединенных между собой. Крестцовая кость —os sacrum и os coccygis являются частью позвоночного столба и непарными составными частями таза. Безыменные кости—ossa coxae — парные составные части таза. Каждая из них состоит из подвздошной кости — os ilium, седалищной кости — os ischium и лобковой кости — os pubis. Тела этих костей соединяются между собой, образуя вертлужную впадину — acetabulum, с которой сочленяется головка бедренной кости — caput femoris. Ossa coxae дорзально соединяется с os sacrum, образуя с каждой стороны полуподвижный сустав — art. sacroilicus. Спереди обе лобковые кости дают особое сочленение — symphisis ossium pubis. Границей между большим и малым тазом служит linea terminalis; в малом тазу расположены у мужчин мочевой пузырь, предстательная железа и прямая кишка, а у женщин — мочевой пузырь, матка с придатками и прямая кишка. Выход малого таза закрыт diaphragma pelvis.

С точки зрения ортопеда, необходимо иметь в виду следующие анатомические данные таза:

1. Мышцы. На внутренней поверхности большого таза расположены следующие мышцы: m. iliopsoas, состоящий из m. psoas major и т. ilicus. Первый из них начинается на боковой поверхности тел поясничных позвонков, от procc. costarii и от сухожильных дуг, перекинутых между ними. Начало m. ilicus лежит на всей fossa ilica. Обе мышцы соединяются дистальнее lig. inguinale, образуя m. iliopsoas, прикрепляющийся к trochanter minor и действующий в качестве сгибателя бедра.

От внутренней поверхности малого таза берут начало mm. piriformis и m. obturator internus. Грушевидная мышца начинается от facies pelvina ossis sacri, тело мышцы выходит через foramen ischiadicum majus и заканчивается на верхушке большого вертела. Внутренняя запирательная мышца начинается от membrana obturans и края foramen obturatum, выходит через foramen ischiadicum minus и заканчивается вместе с mm. gemelli на fossa trochanterica. Обе мышцы вращают бедро наружу.

На наружной поверхности таза расположены: m. glutaeus maximus, вентральнее и медиальнее его m. glutaeus medius и в глубине под ним, на крыле подвздошной кости — m. glutaeus minimus. Функция этих мышц состоит в разгибании тазобедренного сустава (m. glut, max.), в отведении (glut, medius et minimus) и вращении внутрь (glut, minim.).

От spina ilica ventralis (spina ilica anterior superior) берут начало mm. sartorius et rectus и tensor fasciae latae. Последний часто соединен с m. glut, medius.

От tuberculum ilicum (spina ilica anterior inferior) берет начало m. rectus femoris а от pecten ossis pubis —m. pectineus. От ramus ossis pubis, pars symphisica и ramus ossis ischii pars pubica начинаются mm. gracillis и adductores, а от tuber ossis ischii главным образом mm. semitendineus, semimembranaceus и длинная головка biceps femoris. Кроме того к crista ilica и lig. inguinale прикрепляются mm. obliqui abdominis, transversus abdominis, а вентральнее за symphisis ossium pubis — m. rectus abdominis. Дорзальнее os sacrum начинаются собственные мышцы спины, вентральнее которых расположена т. quadratus lumborum.

2. Кровеносные сосуды. Наиболее важные сосуды, залегающие в этой области, следующие: aa. ilica externa et interna, aa. glutaeae и a. obturatoria. Так как их анатомическое

соотношение известно, особенности их расположения будут описаны в отделах перевязки сосудов и при операциях соответствующих областей.

5. *Нервы.* Нервы нижней конечности возникают, как известно, из корешков D_{12}—S_3. В эту обширную область выходят девять корешков, которые или переплетаются по два-три вместе, или идут самостоятельно и дают начало трем большим нервным стволам: n. ischiadicus, n. femoralis и n. obturatorius. Их точная топографическая анатомия будет указана в соответствующих местах. Здесь необходимо подчеркнуть близость крестцовых корешков с articuli sacroilici и проистекающую от этого опасность повреждения их при заболевании этих суставов.

НОВОКАИНОВАЯ БЛОКАДА В ОБЛАСТИ ТАЗОВОГО ПОЯСА

Новокаиновые блокады этой области являются частыми манипуляциями, поэтому знать их технику необходимо. Чаще всего производят предкрестцовую блокаду.

Предкрестцовая блокада по Вишневскому

Показания. Enuresis nocturna, ischias.

Техника. Больной ложится на бок или на живот, резко сгибая ноги и приближая колени к животу. Непосредственно под верхушку os coccygis вводят длинную иглу, направляя ее к передней поверхности крестцовой кости (рис. 325). Когда игла пройдет

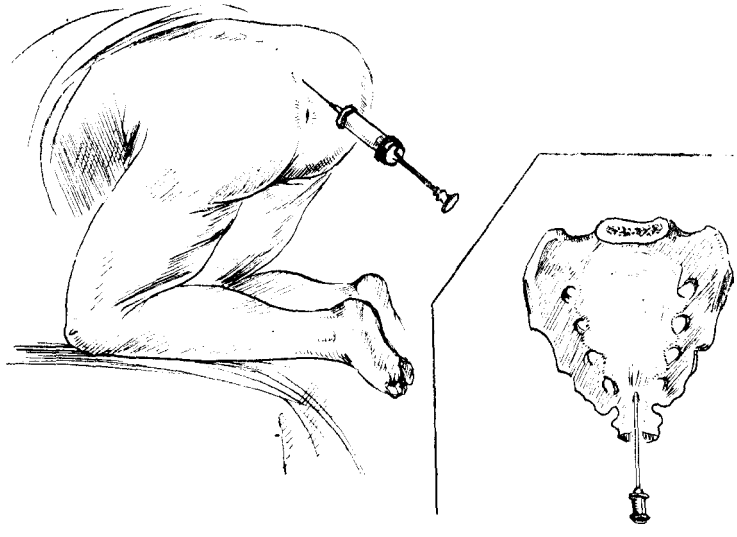


Рис. 325. Предкрестцовая блокада по Вишневскому

первое препятствие, начинают одновременно инфильтрировать ткани раствором и вводить иглу дальше в глубину, стараясь не попасть в кровеносный сосуд. Иглу вводят на протяжении 10—12 см, ткань инфильтрируют 100—125 мл 0,25% раствором новокаина.

ПЕРЕВЯЗКА КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ

ПЕРЕВЯЗКА A. 11ЛСА EXTERNA

Способ Farabeufa

Перевязка a. ilica communis в 50% случаев дает гангрену нижней конечности (Пар. Стоянов).

Анатомические данные. На уровне IV и V поясничных позвонков аорта делится на два сосуда: aa. ilica communis — правую и левую, залегающие всегда

вместе с соответствующими венами, расположенными всегда с правой стороны артерии, т.е. с наружной стороны правой артерии и с внутренней стороны левой. Артерия расположена на внутреннем краю m. psoas и покрыта брюшиной. На уровне symphysis sacroiliga она делится на: a. ilica externa и a. hypcgastrica. Первая, идя по ходу m. psoas, направляется к середине lig. inguinales, а вторая идет книзу, к полости малого таза. Расположенные справа от a. ilica externa вены перекрещивают артерию, так что под lig. inguinale вены, сопровождающие артерии, располагаются с их внутренней стороны. Под lig. inguinale расположение нервов и кровеносных сосудов снаружи кнутри следующее: нерв, артерия, вена.

Перед переходом под lig. inguinale артерия дает две ветви: a. circumflexa ilica profunda и a. epigastrica caudalis, последняя из которых располагается на передней стенке

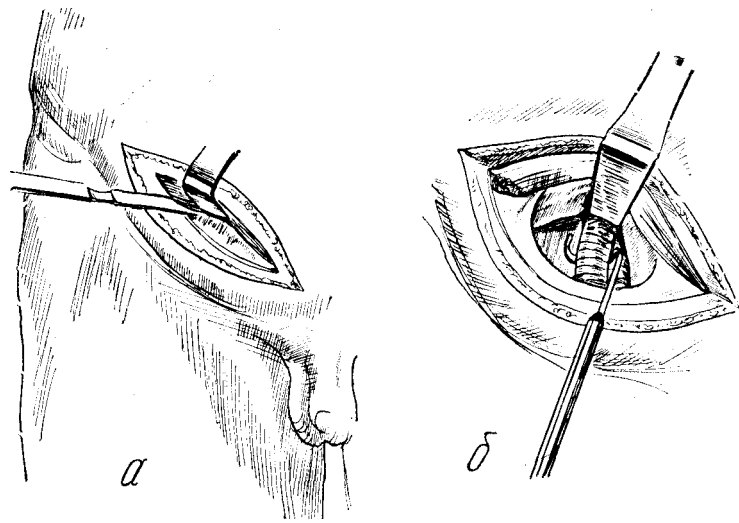


Рис. 326. Перевязка a. ilica externa
а — разрез кожи; *о* — перевязка артерии

живота, во влагалище m. rectus abdcminis. и через a. epigastrica cranialis, ветви a. rnammaria interna, создает коллатеральное кровообращение in жней конечности после перевязки a. ilica externa. Поэтому a. ilica externa необходимо перевязывать выше ответвления a. epigastrica inferior.

Показания. Ранения, опухоли, аневризмы, amputatio interilioabdommalis.
Обезболивание. Общее.
Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Проводят 6—8 см разрез кожи, параллельный lig. inguinale и отстоящий от него на 2 см; разрез большею своей частью параллелен внешней части lig. inguinale и не выходит за границы его середины; это необходимо во избежание ранений a, epigastrica caudalis (рис. 326, *а).*

Разрезают кожу и подкожный слой. Небольшие сосуды перевязывают. Затем доходят до апоневроза m. obliquus abd^minis externus, который рассекают параллельно кожному разрезу. Тупым способом огпрепаровывают mm. obliquus abdcminis internus и transversus, подхватывая их вместе с семенным канатиком расшлрителем и поднимая кверху. Обнажают fascia peritonaealis и брюшину. Фасцию рассекают на небольшом протяжении, отделяют тупым способом, осторожно отслаивают брюшину от рыхлой соединительной ткани, подхватывают всю группу широким расширителем и отводят кверху. Пальцем прощупывают артерию, затем осторожно отслаивают ее от жировой соединительной ткани .Подхватывают артерию иглой Дешана и перевязывают ее (рис. 326, б). **На** центральной стороне делают два узла, на периферической один. Перед перевязкой артерии на пять минут поднимают конечность, давая возможность оттоку крови.

Если необходимо наложить перевязку на a. ilica corrimunis, разрез расширяют в стороны и немного кверху, приподнимают брюшину и мышцы, При проведении этой перевязки необходимо беречь и мочеточники.

Перевязкя a. glutaea

Анатомические данные. Артерия является ветвью a. hypogastrica; выходит она из полости таза через incisura ischiadica major, проходя под верхним ее

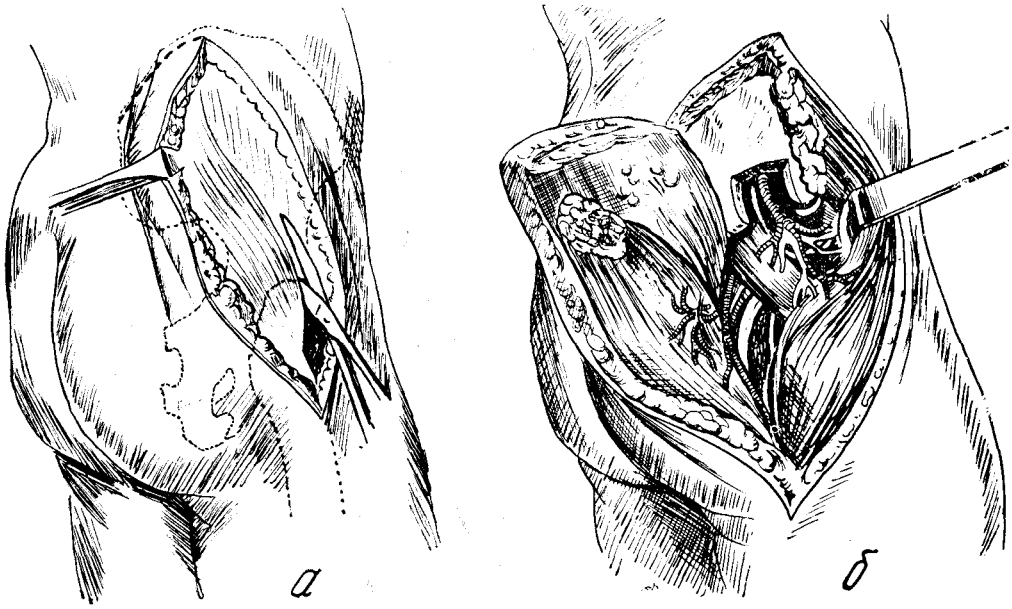


Рис. 327. Перевязка a. glutaea
а — разрез кожи и m. glutaeus maximus; *б* — обнажение артерии после расширения incisura ischiadica

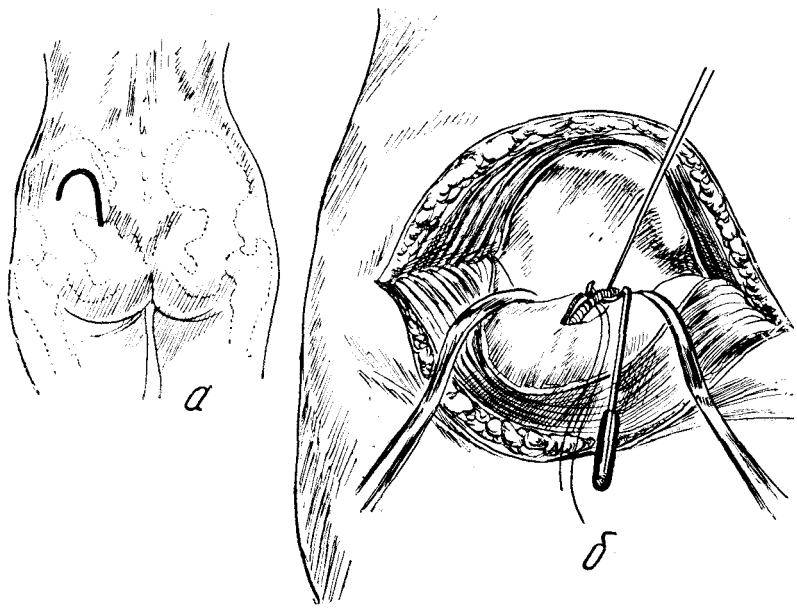


Рис. 328. Перевязка a. glutaea
а — разрез кожи: *б* — обнажение артерии после рассечения периоста

краем и между m. piriformis. Иногда при> ранении артерии в этой области она может уйти в полость таза. В этом случае для ее обнажения необходимо иссечь часть верхнего края вырезки. Эту область покрывает только- m. glutaeus maximus.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее или местное.

Техника. Оперативную линию начинают от большого вертела и ведут к spina ilica dorsalis. Кожный разрез идет по этой линии и, дойдя до ости, поворачивает по ней кзади. Таким образом получается разрез, напоминающий цифру „7".

После разреза кожи обнажают фасцию, которую также разрезают, находя под ней передний край m. glutaeus maximus, который отпрепаровывают тупым способом. На уровне crista ossis ilii иссекают прикрепляющиеся здесь волокна большой ягодичной мышцы и отводят назад образованный таким образом кожно-мышечный лоскут (рис. 327, а). Обнажена вся область, в которой продолжают работать тупым способом, обнажая a. glutaea cranialis и перевязывая ее. Если артерия ушла внутрь, под край incisura ischiadica major, расширяют последнюю долотом и молотком, находят и перевязывают артерию (рис. 327, *б).* Венозная сеть этой области очень ярко выражена, вследствие чего необходимо работать очень осторожно. Необходимо перевязывать каждый кровеносный сосуд и проделать тщательнее анатомическое восстановление раны.

Вариант. Кроме этого способа перевязки a. glutaea, можно поступить следующим образом: подковообразным разрезом, расположенным на заднем отделе crista ilica, разрезают кожу, mm. glutaeus maximus, medius и периост os ilium, осторожно отпрепаровывая распатором весь кожно-мышечно-периостальный лоскут вниз. На нижнем конце раны, около incisura ischiadica major находят пульсацию артерии. Рассекают надкостницу и перевязывают артерию (рис. 328).

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

Остеосинтез лобковых костей

Остеосинтез лобковых костей можно проделать тремя способами: проволокой, трансплантатом и комбинированным способом.

Остеосинтез проволокой

Показания. Диастаз лонного сращения — травматический или после родов.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее (необходимо для расслабления мышцы больного).

Техника. Делают такой же разрез, как и при обнажении лонного сращения — дугообразно-поперечный. После обнажения передней поверхности сращения небольшим разрезом по linea alba отпрепаровывают его заднюю поверхность. Расширителем охраняют мочевой пузырь. Затем в угол между горизонтальной и вертикальной ветвями os pubis вводят большую иглу Дешана, ведут ее через os pubis и membrana obturatoria между аддукторами спереди назад, позади лонного сращения, через cavum Retzii и выводят ее с другой стороны.

Для сстеосинтеза проволокой можно использовать и другой способ. Просверливают отверстия в кости и проволокой сближают кости до полного их соединения, после чего крепко завязывают проволоку.

Остеосинтез костным трансплантатом

Показания. Травматический или послеродовой диастаз лонного сращения с целью усиления проволочной фиксации, туберкулез лобкогых костей.

Обезболивание. Общее.

При травматических поражениях первые моменты операции до фиксации проволокой те же, что и в предыдущей (остеосинтез проволокой). Затем на верхнем конце лобковой кости делают желоб, в который помещают достаточно крепкий трансплантат, взятый из большеберцовой кости, располагая его так, чтобы его размеры перешли за лонное

сращение. Фиксируют трансплантат гвоздем или проволокой. Трансплантат можно поместить и на освеженные, отдаленные поверхности (рис. 329).

При туберкулезе кости трансплантат помещают прямо на кость в специально подготовленное ложе на освеженной поверхности, не нарушая целости очага поражения.

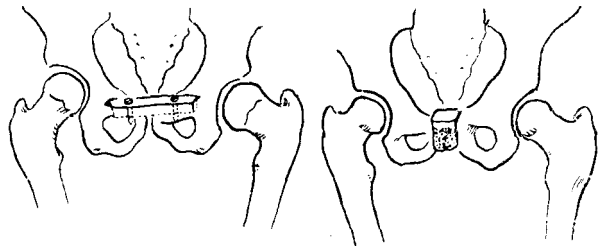


Рис. 329. Остеосинтез os pubis

Остеосинтез проволокой и трансплантатом (комбинированный)

Проводят его для лучшей фиксации трансплантата. Техника комбинирует оба выше описанных способа. Вместо проволоки трансплантат можно фиксировать винтами (рис. 294, а).

Резекция os pubis

Показания. Новообразования, туберкулез, фистулезный сстеомкэлит.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее.

Техника. После обнажения области лобковых костей их концы резецируют долотом. Если резецируемый участок более широкий, необходимо беречь a. epigastrica, входящую во влагалище m. rectus abdcminis. Если необходимо сбкажить сравнительно большую часть верхней ветви ксти, необходимо беречь большие кровеносные ссуды—a. et v. femoral es, отводя их в сторону (рис. 330). Верхнюю ветвь os pubis разрезают пилой Gigli.

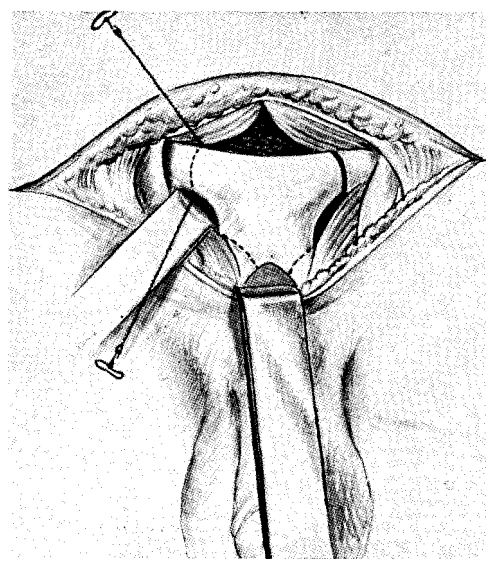


Рис. 330. Резекция os pubis

Резекция os ischii

Показания. Опухоли, туберкулез и остеомиэлит кости.

Положение больного. Больной занимает гинекологическое положение или лежит на животе, нижние конечности абдуктированы и свисают с операционного стола.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Область обнажают слегка дугообразным разрезом, выгнутым кнаружи, который начинают немного вне основания мошонки, ведут над tuber ischii и кончают немного кнаружи cs sacrum. После разреза кожи и подкожного слоя определяют поперечный край m. glutaeus maximus и в области tuber ischii приподнимают его двумя пальцами и разрезают в поперечном направлении на протяжении 3—4 см. Таким обра-

зом открывается доступ к ramus superior ossis ischii. Отпрепаровывание кости начинают от tuber ischii, к которому с внутренней стороны прикреплена lig. sacrotuberale, а с наружной—m. biceps и т. semitendineus. М;жду точками этих прикреплений ножом проникают к кости по наиболее выпуклой ее части, субпериостально отделяют распатором

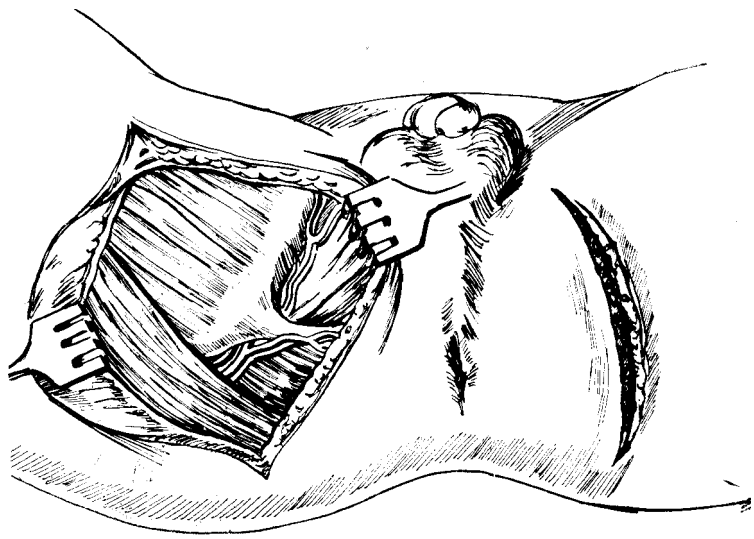


Рис. 331. Резекция os ischii. Обнажение области

lig. sacrotuberale и отводят кнутри, а m. biceps femoris и т. semitendineus, отделенные также субпериостально, отводят кнаружи. Снова небольшим ножом проникают к кости

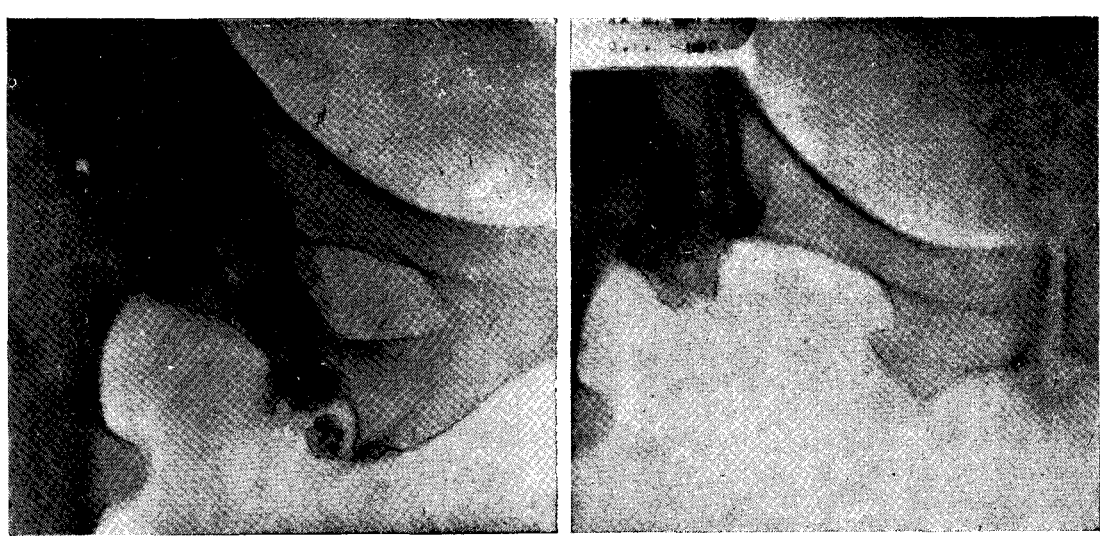


Рис. 332. Рентгенограммы до и после резекции больной туберкулезом седалищной кости

по наиболее выпуклой поверхности ramus inferior ossis ischii и также субпериостально отводят кнаружи четыре аддуктора и m. obturator externus. Таким образом обнажают нижний край foramen obturatum с membrana obturans. Всю мышечную массу отводят кнаружи вместе с п. ischiadicus. При работе в этой области опасности нет (рис. 331).

Отпрепаровывание внутренней поверхности pars publica rami ossis ischii связано с известной опасностью. Там залегают vasa pudenda interna. Однако, если отделять при-

крепленные в этой области кости m. ischiocavernosus и т. transversus perinaei строго субпериостально, удается избежать опасности повреждения сосудов и п. pudendalis. В глубине раны находят волокна m. obturator internus. Отводят их кверху и кнутри, обнажая нижне-внутренний край foramen cbturatum.

Для обнажения pars pubica rami ossis ischii рассекают вблизи кости lig. sacrotuberale и продвигают нож наверх к spina ossis ischii, оберегая vasa pudenda, которые поворачивают в этой области вокруг spina ossis ischii. Обнажение кости продолжают субпериостально кверху, опять-таки оберегая и отводя сосуды кнаружи от spina ossis ischii. После этого можно проделать резекцию кости на уровне spina ossis ischii и даже выше ее. Верхняя граница резекции кости редко переходит выше spina ossis ischii, которую при этом обнажении даже видно. Сначала рассекают нижнюю часть кости пилой Gigli, щипцами Люэра или остеотомом. Затем остеотомом рассекают верхнюю часть в области spina ossis ischii. Захватывают резецированный фрагмент костными щипцами Farabeufa, отделяют с внутренней стороны от membrana obturans и удаляют (рис. 232).

Если рана чистая, накладывают послойные швы; если же она инфицирована, вставляют дренаж.

Если необходимо резецировать только tuber ischii, разрез можно провести по ходу ягодичной складки, так как после такого разреза получается хороший и почти невидимый рубец.

Остеотомия ossis ischii

Остеотомию ossis ischii, в качестве самостоятельной операции, делают при врожденном вывихе тазобедренного сустава. Это так называемая операция Икономова, описанная в главе „Остеотомии тазобедренного сустава".

Trepanatio ossis ilii

Показания. Случаи, при которых удаление гнойного содержимого полости таза через надрезы мягких тканей недостаточно.

Положение больного. Больной лежит на спине, наклонившись немного на бок.

Обезболивание. Общ˚е.

Техника. Находят обе spina ilica ventralis et dorsalis cranialis и соединяют их воображаемой линией. В середине этой линии расположена наиболее низкая точка os ilium. Эти точки являются ориентирами во время операции. Разрез кожи пересекает эту линию в центре, он имеет небольшой наклон снизу вверх и параллелен волокнам т. glutaeus maximus. Разрезают кожу, подкожную клетчатку, апоневроз и m. glutaeus maximus. Волокна этой и лежащих ниже мышц тупо разъединяют, доходя до os ilium, последнюю отделяют от периоста и трепанируют по мере необходимости для более удобного удаления гнойного содержимого. Вводят широкий резиновый дренаж.

Резекция подвздошной кости (resectio ossis ilii)

Показания. Опухоли крыльев кости. Туберкулез или фистулезный остеомиэлит.

Положение больного. Больной лежит на операционном столе на спине, небольшой мешок, наполненный песком, положен под седалище той стороны, на которой будут оперировать.

Обезболивание. Общее, реанимация в течение всей операции.

Техника. Делают 15—20 см разрез кожи, начиная от середины crista ossis ilei, ведя вниз до spina ilica ventralis и заканчивая в нескольких сантиметрах ниже ее. После разреза кожи и подкожной клетчатки ножом проникают между мышцами, прикрепляющимися к гребню подвздошной кости, и широким распатором отделяют их от крыльев кости с внутренней и наружной стороны. Отделенные мышцы захватывают широкими расширителями и отводят в стороны. После обнажения spina ilica ventralis можно продолжить двумя способами: 1) резецировать ее вместе с прикрепляющимися

здесь мышцами(т. sartorius и часть m. tensor fasciae latae) и реимплантировать эти мышцы ниже или 2) отделить мышцы субпериостально и соединить их с периостом spina ilica ventralis несколько ниже. Затем долотом и молотком удаляют поврежденный участок кости. Если повреждение охватывает область вплоть до incisura ischiadica, последнюю также обнажают в области верхнего полюса и резекцией нарушают целость всего тазового пояса (рис. 333). Рану зашивают послойно. Когда эту операцию делают по поводу опухоли, этот вариант протекает тяжелее. В этих случаях удобнее применить интерилиоабдоминальную ампутацию, являющуюся более радикальным вмешательством.

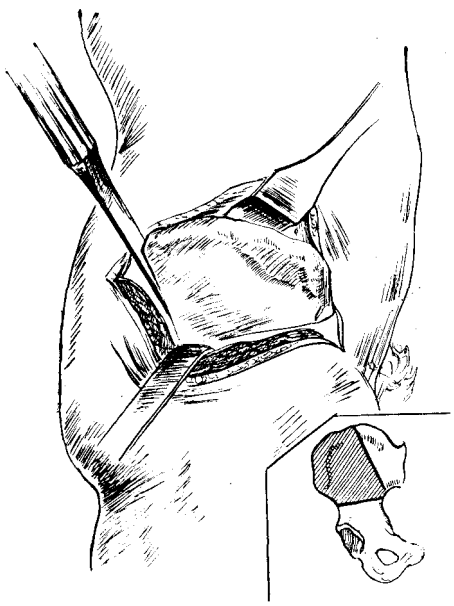


Рис. 333. Резекция подвздошной кости

Резекция os coccygis (coccygoectomia)

Показания. Caries tuberculosa, кокцигодиния (fractura et luxatio).

Положение больного. Больной лежит на боку, тазобедренный и коленный суставы согнуты, ноги приближены к животу; или на животе, с подушечкой, подложенной под таз. Удобным положением является также положение Kraske, при котором больной лежит на животе, а нижние конечности свисают с операционного стола.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. При проведении этой операции возможны два разреза. Первый, длиной 10 см, расположен на средней линии между ягодицами, точно над os coccygis. Второй, предложенный Бойчевым, представляет собой подковообразный разрез, вогнутая часть которого повернута к анусу. Этот разрез предохраняет рану от инфекции, идущей из анального отверстия, расположенного по соседству. После разреза кожи и подкожной клетчатки скелетируют кость вместе с надкостницей, затем захватывают кость двумя пальцами и двигают ее вперед и назад, чтобы можно было по этим движениям определить линию крестцовоподвздошного сустава. Проникают ножом в сустав, экзартикулируя os coccygis. Если вследствие заболевания движения между os coccygis и крестцовой костью невозможны, удаляют кость при помощи долота и молотка несколько выше. Кровоточащие сосуды перевязывают и послойно закрывают рану.

Резекция os sacrum и os coccygis

Показания. Фистулезный остеомиэлит, туберкулез, опухоли (chordoma, саркома).

Положение больного. Больной лежит ка животе.

Обезболивание . Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Сзади, посередине крестцовой ксти, в горизонтальном направлении проводят подчеркнуто полулунный разрез, выпуклая часть которого повернута кверху, охватывающий расстояние между краями m. glutaeus. После отслаивания кожи получают лоскут, который отводят вниз к заднепроходному отверстию (Бойчев).

Затем рассекают волокна m. glutaeus maximus, прикрепляющиеся к крестцовой ксти. Потом скелетируют os coccigis и экзартикулируют ее. Затем осторожно продвигая небольшой нож вблизи крестцовой кости, рассекают мягкие ткани около нее, главным образом lig. sacrotuberale и sacropinale. Тупым способом переходят на переднюю поверхность крестцовой кости и отслаивают рыхлую соединительную ткань на значительном расстоянии. Обычно отслоение проводят до уровня нижнего полюса обоих крестцовоподвздошных суставов.

Подготовленную таким образом крестцовую кость резецируют. Это делают на необходимой высоте при помощи долота и молотка (рис. 334). Тщательный гемостаз. Гемостаз на кости осуществляют при помощи стерильного воска.

Кожу сшивают. Рекомендуем не дренировать рану, имея в виду близость заднепроходного отверстия, откуда может распространиться вторичная инфекция.

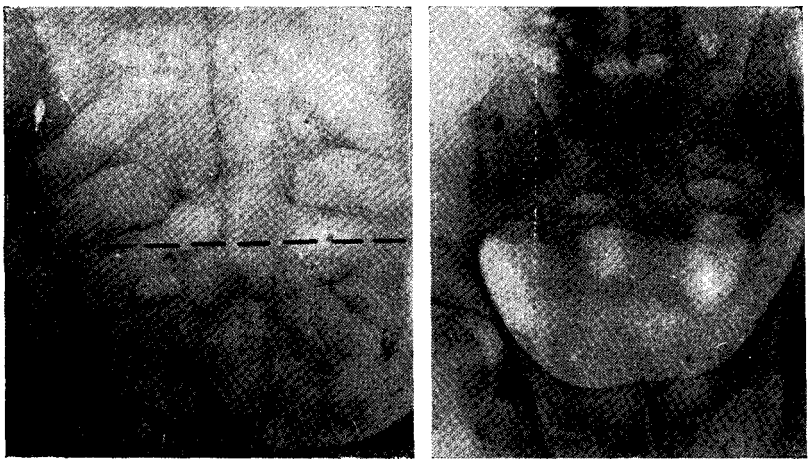


Рис. 334. Рентгенограммы до и после резекции os sacrum и os coccygis

Удаление всей вертлужной впадины

Эту операцию производят тогда, когда после экзартикуляции по поводу гнойного процесса (osteomyelitis или coxitis tuberculosa) появляется фистулизация очагов, находящихся в вертлужной впадине и поддерживающих гнойный процесс.

Техника. Проводят разрез, который идет по переднему краю crista ilica и, дойдя до spina ilica ventralis, поворачивает вниз. Разрез похож на тот разрез, который применяют при доступе к тазобедренному суставу с передне-боковой стороны (рис. 335, а).

После разреза кожи рассекают m. tensor fasciae latae и т. glutaeus medius и minimus, дезинсерируя их на небольшом протяжении от os ilium. Затем от spina ilica ventralis дезинсерируют lig. inguinale и осторожно обнажают вертлужную впадину и идущие к ней костные мосты: pars acetabularis ossis pubis, ramus ascendens ossis ischii и участок os ilium. Затем при помощи долота и .молоточка, пилы Gigli или электрической пилы рассекают эти три моста, образующие вертлужную впадину, удаляя последнюю целиком рис. 335, *б,* в). На кожу накладывают швы, в рану помещают дренаж (рис. 335, г).

Лечение комбинированных ранений тазовых костей., прямой кишки и мочеиспускательного канала зависит от вида и размеров ранения.

Оперативное лечение начинают лапаротомией, проводят сшивание поврежденных органов живота,, оформление anus preateraeturalis и пузырной фистулы. При этом лапаротомия должна быть достаточно широкой, чтобы можно было внимательно осмотреть органы таза.

Однако этого недостаточно для предотвращения тяжелых осложнений и инфицирования. Необходимо шдроко раскрыть внешнюю рану сзади в области крестцовой кости до заднепроходного отверстия. При этом иногда приходится резецировать копчиковую кость для того, чтобы расширить раневой канал и дать возможность вытекать инфицированному раневому секрету.

Вследствие тяжести ранения, а также и оперативного вмешательства, необходимо проводить до, во время и после операции старательную реанимацию.

Оперативное лечение мочевых инфильтратов и остеомиэлита лобковых костей на и более удобно проводить по методу Me Worter (Мак Уортера). При уже образовавшемся нагноении в области тазовых костей и промежности делают разрез, параллельный паховой складке, на расстоянии 2 см от нее по внутренней стороне бедра, рядом с приводящими мышцами. Последние тупо расслаивают,, доходя до foramen obturatorium, наполненного запирательными мышцами. После отделения этих мышц друг от друга (внешней и внутренней), проникают в полость малого таза — в предпузырное пространство, куда вводят резиновый дренаж. При наличии остеомиэлита размозженные лобковые и седалищные 'кости могут быть удалены одним из способов, описанным при резекциях тазовых костей (рис. 336).

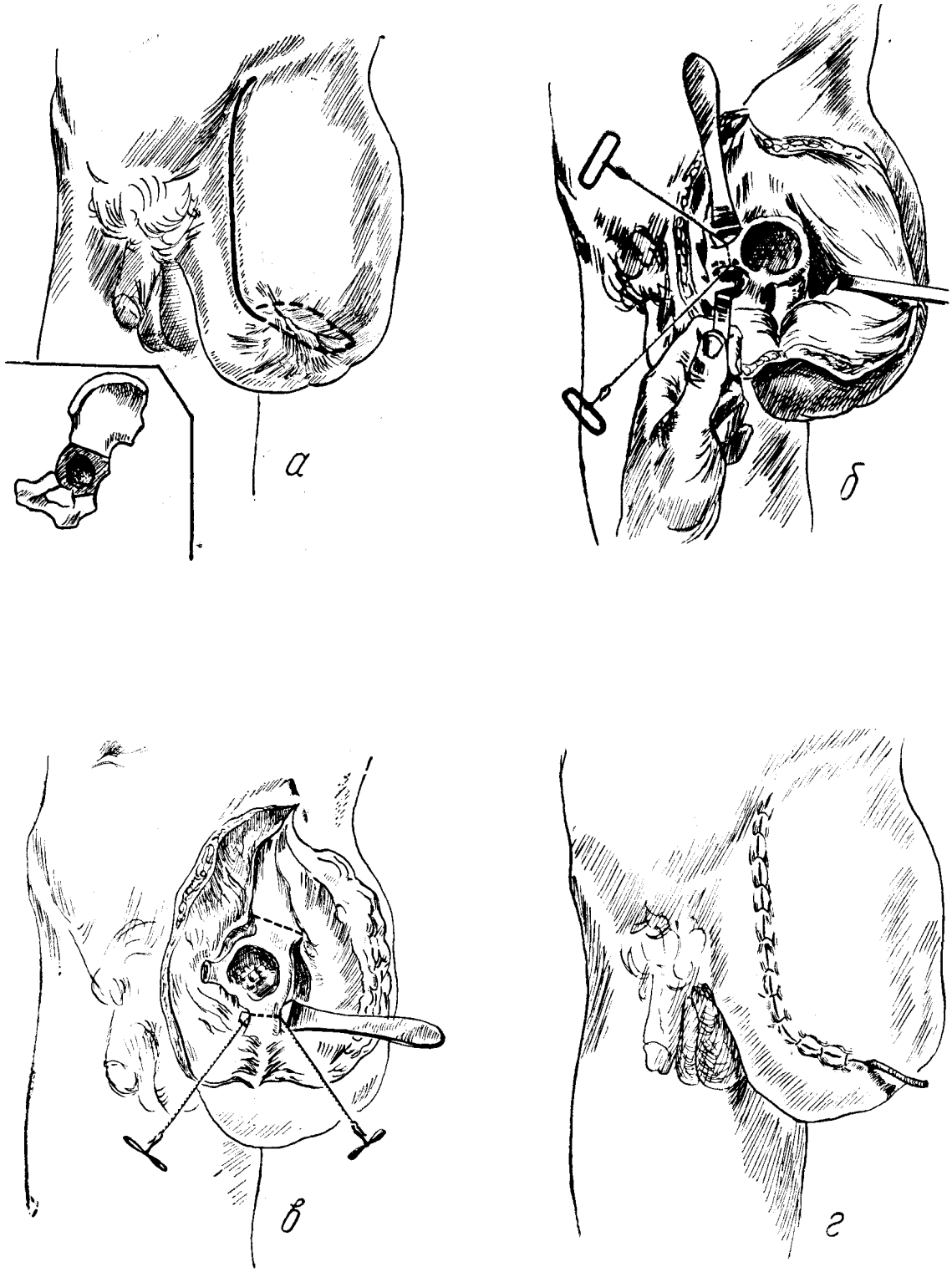


Рис. 335. Удаление всей всртлужиой впадины
а — разрез кожи; *б* — рассечение лобково^ кости; « — рассечение седалищной кости: пунктиром отмечен уровень рассечения подвздошной кости: *г* — шов и дренирование раны

Крестцовоподвздошный артродез (arthrodesis sacroilica)

Существует три вида артродеза крестцовоподвздошного сустава: внутрисуставной, внесуставной и смешанный (комбинированный).

Показания. Крестцовоподвздошный туберкулез в стадии затихания процесса, не ранее 1—2 лет после начала болезни. Болезненный артроз сустава. Сублюксация крсстцовоподвздсшного сустава, иногда сопровождаемая диастазом лонного сращения.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее или местное раствором новокаина.

Внесуставной артродез по методу Albee

Делают полулунный разрез, начиная его со средней линии на уровне высоты spinailica dorsalis, параллельно заднему краю os ilium и немного ниже его. Разре-

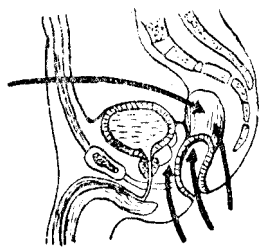


Рис. 336. Пути проникания ко дну таза

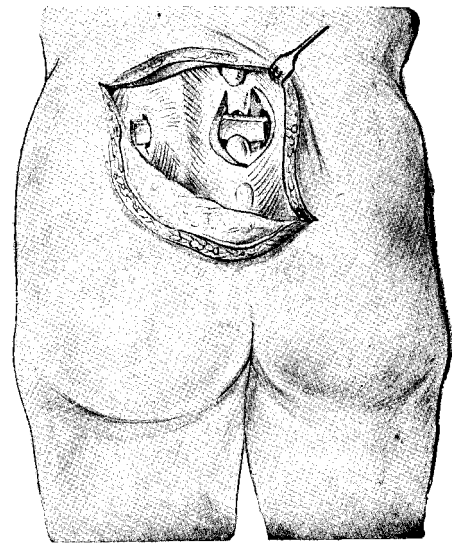


Рис. 337. Внесуставной артродез крестцовоподвздошного сустава по Albee

зают кожу, подкожный слой и поверхностную фасцию. Таким образом обнажают I и II proc. spinosi крестцовой кости, spina ilica dorsalis и край os ilium. Долотом рассекают processus spinosus первого крестцового позвонка.



Рис. 338. Способ Ingelrans аргродс.ча крсстцовоподвздошного сустача:
а — р;і:ірс:і кожи; *и* — коспгьш :>лемепт операции

Затем освежают небольшой линейный горизонтальный участок крестцовой кости, лежащий в направлений подвздошной кости, На этом же уровне делают подмышечный туннель, направленный к краю os ilium, где делают небольшой желоб.

Берут трансплантат подходящих размеров из болылеберцовой кости и через тунель ведут его к резецированному processus spinosus. Поворачивают трансплантат так, чтобы непокрытая периостом поверхность легла на освеженную поверхность крестцовой кости, на proc. spinossus и гребень подвздошной кости. Плотно фиксируют трансплантат (рис. 337). Закрывают послойно рану. Помещают больного на три месяца в гипсовую кровать.

Существуют другие способы внесуставного артродеза, но практическая ценность этих способов не очень большая.

Способ Le Fort Ingelrans

Обнажают crista ilica posterior полулунным разрезом кожи, покрывающей эту область. Обнажают кости и отпрепаровывают m. glutaeus maximus от os ilium. Долотом иссекают треугольный фрагмент, состоящий из этой кости и расположенной рядом os ilium, пробивая целиком толщу кости. Затем освежают соответствующую близкую часть крестцовой кости и os ilium и вставляют по длине фрагмент поперечно крестцовоподвздошному суставу (рис. 338).

EXARTICULATIO INTERILIOABDOMINALIS

Существует тотальная и субтотальная экзартикуляции тазовых костей. При первом виде вмешательства удаляют всю половину таза вместе с конечностью, экзартикулируя его в лонном сочленении и крестцовоподвздошном суставе. Эту операцию предложил Laboulay. Однако хирурги не рекомендуют этот вид вмешательства, ибо он ведет за собой потерю очень большой части тела и поэтому плохо переносится больными.

Субтотальная экзартикуляция заменила тотальную благодаря более легкой технике и меньшему шоку, вызываемому операцией. При этой операции удаляют немного меньше половины таза: os ilium до крестцовоподвздошного сустава, всю os ischium и часть os pubis, сохраняя начальные места m. rectus abdominis на лобковой кости и т. latissimus dorsi на оставшейся части крыла os ilium. Таким образом создают известный тонус мышц живота, который вместе с тонусом m. glutaeus maximus и т. obturator, входящих в состав нижнего лоскута при экзартикуляции, задерживает кишечник в оставшейся без костного основания нижней части живота.

Так как операция связана с появлением шока, считаем необходимым повторить некоторые правила, которые хирурги должны строго исполнять во избежание неприятных осложнений.

1. Оперировать необходимо осторожно, избегая насилия.

2. Необходимо провести новокаиновое вливание на широкой области, а также инфильтрировать крестцовое сплетение перед его рассечением.

3. При перевязке кровеносных сосудов необходимо сначала перевязывать артерию, затем вену.

Что касается вопроса, на каком уровне необходимо перевязывать артерию конечности — a. ilica communis или a. ilica externa, Мы считаем, что перевязка a. ilica communis влечет за собой опасность некроза части заднего лоскута разреза, а также трудности и опасности, существующие во время перевязки и связанные с очень расширенными венозными сосудами, расположенными рядом с крестцовоподвздошным суставом.

4. Во время операции необходимо беречь a. glutaea cranialis et caudalis и a. hypogastrica.

5. Во время операции необходимо беречь также мочеточник, залегающий поблизости и перекрещивающийся с артерией.

Показания. Злокачественные опухоли верхней трети бедренной кости или тазовых костей. Огнестрельные ранения в тазобедренной области (тогда делают атипичную операцию) и некоторые продолжительные, изнуряющие гнойные процессы (фистулезный коксит с широким поражением тазовых костей и вторичной инфекцией). В Болгарии впервые сделали эту операцию авторы книги. Было оперировано всего шесть человек, из них четверо умерли в интервале от одного до шести месяцев после операции.

Один больной еще жив (прошло шесть лет после операции),а после операции последнего прошло всего два месяца. Все больные были оперированы по поводу злокачественных опухолей в основании конечности и тазовых костей.

Предварительная подготовка больного. За несколько дней до операции начинают психологическую подготовку больного, объясняя ему значение и

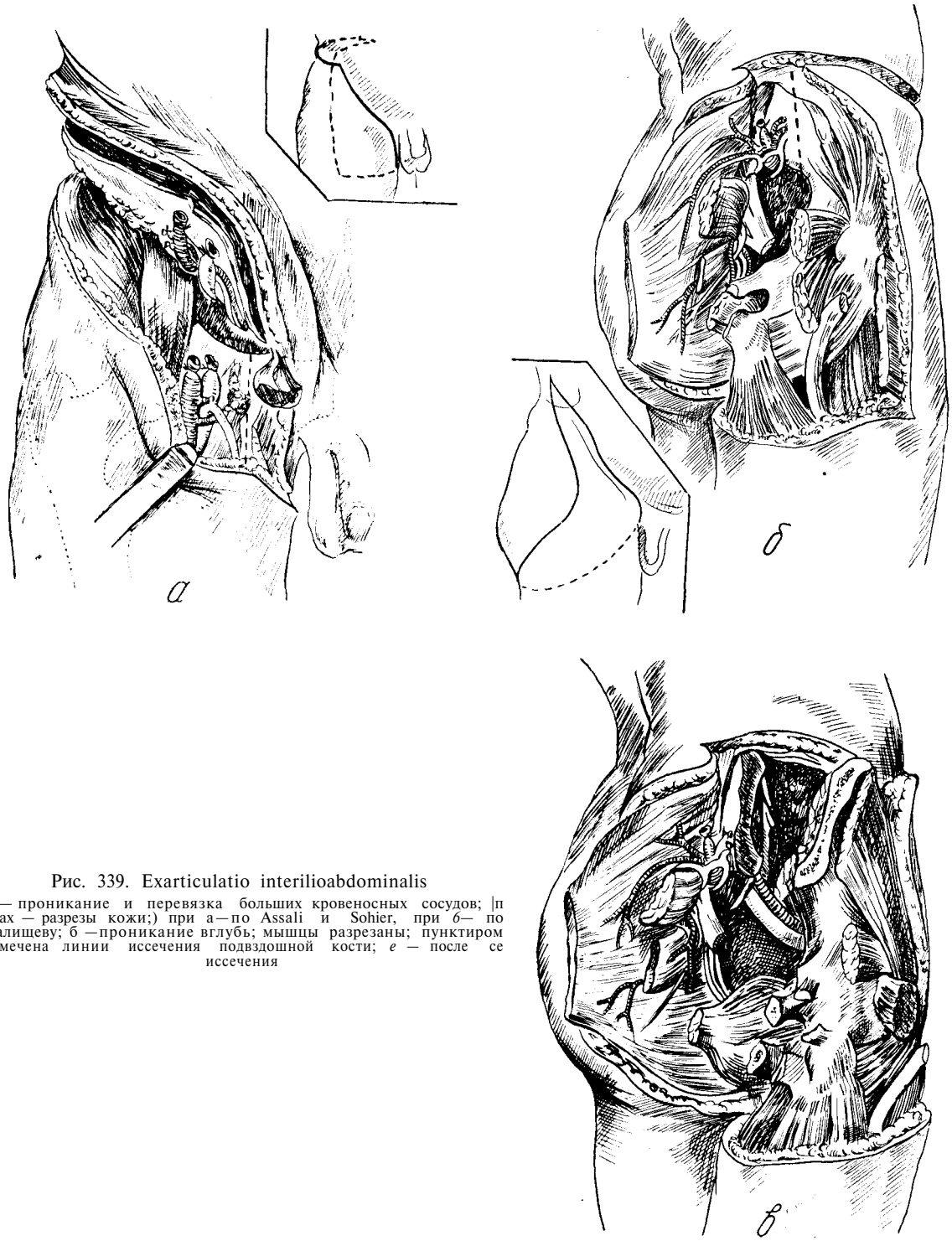


Рис. 339. Exarticulatio interilioabdominalis

а — проникание и перевязка больших кровеносных сосудов; |п глах — разрезы кожи;) при а—по Assali и Sohier, при *б*— по Салищеву; б —проникание вглубь; мышцы разрезаны; пунктиром отмечена линии иссечения подвздошной кости; *е* — после се иссечения

необходимость операции. Рассказывают о достижениях современной оперативной техники и существующей возможности возврата работоспособности.

Принимают меры для поддержки хорошего ободряющего сна и подготовки сердечно-сссудкстсй системы.

Во время операции налицо должно быть достаточное количество крови, сыворотки и плазмы, а также весь комплект сердечно-сосудистых средств и обязательно лсбелин и кислород. Кроме наркотизатора и реаниматора в состав бригады должны войти два ассистента для оказания быстрой неотложной помощи при наступлении треножных симптомов.

Обезболивание. Общее.

Положение больного. Больной лежит на боку, существует возможность ложиться и на спину. Оператор стоит со стороны спины, а два ассистента—со стороны груди больного. Один ассистент держит конечность. Операционное поле должно иметь необходимую ширину. Весь живот, люмбальная и седалищная области, промежность и верхняя треть бедра должны быть вымыты, очищены, намазаны йодом и ограничены стерильными простынями. Вся конечность должна быть обмотана стерильными салфетками.



Рис. 340. Снимок больного после exarticulatio interilioabdominalis

Техника. Существует несколько способов разреза кожи, из которых наиболее удобными мы считаем разрезы Салищева и Assali и Sjhier. Сначала проводят ту часть разреза, которая идет по crista ilica и по паховой складке, поворачивая книзу на 4 см кнаружи от symphysis ossis pubis.

После разреза кожи дезинсерируют от crista ilica мышцы и вместе с брюшиной отводят их кверху. Спускаясь вниз и кнутри, доходят до пупартовой связки, которую рассекают в месте ее прикрепления к spina ilica ventralis. Непосредственно под связкой находят m. iliopsoas и немного кнутри п. femoralis и a. et v. femorales, которые осторожно отпрепаровывают. В полости таза эти Сосуды переходят в a. et v. ilicae externae. Не нарушая целости a. hypgoastrica, двумя толстыми лигатурами перевязывают центрально сначала артерию, а затем вену. Затем под защитой новокаина рассекают и п. femoralis (рис. 339, а). Весь абдоминальный лоскут, вместе с брюшиной и перевязанными вне брюшины кровеносными сосудами осторожно отделяют от внутренней поверхности os ilium в полости большого таза.

В этот момент перевязывают a. obturatoria и рассекают одноименный нерв в точке их проникания в membrana obturahs.

Таким образом обнажают внутреннюю сторону тазовых костей. Участок os ilium, образующий полость большого таза и целиком покрытый mm. ilicus и psoas, обнажают, рассекая в перпендикулярном направлении Мышцы и отслаивая их до уровня, на котором будет проделана резекция кости.

Os pubis обнажена. Костными ножницами или пилой Gigli рассекают сначала горизонтальную ветвь os pubis на расстоянии 4 см от лонного сочленения кнаружи. На том же расстоянии рассекают и нижнюю ветвь.

С этого момента операции отдельные авторы поступают по-разному. Некоторые из них рассекают os ilium в направлении снаружи кнутри, некоторые изнутри кнаружи. Мы применяли оба способа и считаем, что при направлении резекции изнутри существует большая опасность ранения a. glutaea и растяжения plexus sacralis. С другой стороны, при рассечении изнутри кнаружи оператор теряет часть задней области и операция протекает атипично. Поэтому мы рекомендуем разделить операцию на два этапа — • работа в передней области и работа в задней области.

При работе сзади разрез кожи, идя изнутри — в горизонтальном направлении назад и в сторону по седалищной складке, поворачивает кверху к trochanter major и сое-

диняется с первым разрезом на середине crista ilica. После разреза кожи дезинсерируют m. glutaeus maximus и поворачивают его вместе с кожным лоскутом назад. Разрезают m. piriformis, обнажая под ним plexus sacralis вместе с ишиадичным нервом, анестезируют их достаточным количеством новокаина и рассекают. Через верхний полюс incisura ischiadica проводят пилу Gigli для рассечения os ilium (рис. 339, *б*). Рассечение можно проделать при помощи электрической пилы или даже долота и молотка (опасность шока!). M. obturator internus требует специальных забот; так как он необходим для создания дна безтазового живота, его разрезают ближе к trochanter major, затем поворачивают к основанию большой Ягодичной мышцы, а оставшуюся на os sacrum часть поворачивают к lig. sacrotuberale, где ее пришивают. Медиальная часть мышцы после отделения от membrana obturans остается прикрепленной к остальным частям os pubis; таким образом эта мышца образует крепкое дно живота.

После разреза усиливают внутреннюю ротацию конечности; видно, что конечность висит на нескольких небольших связках из lig. sacrotuberale и других незначительных соединительнотканных волокнах, после рассечения Которых конечность вместе с половиной таза целиком отделяется (рис. 339, в). Проводит тщательный гемостаз.

Дезинсерированную от бедра часть m. glutaeus maximus сшивают с os pubis и с соединительной тканью и фасциями около нее. Затем на кожу накладывают швы и ставят два резиновых дренажа в наиболее выпуклую часть раны (рис. 340).

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ — ART. СОХАЕ

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

С ортопедической точки зрения, тазобедренный сустав имеет следующие особенности: его границами являются сверху — crista ilica, спереди и сверху — паховая складка. Снизу область ограничена циркулярной линией, огибающей бедро и расположенной дистальнее в непосредственной близости с trocanter minor. В этой широкой ебласти находятся; наружная поверхность os ilicum, osh ischium, os pubis с вертлужной впадиной— acetabulum — и верхняя $^{*}/_{6}$ часть бедренной кости вместе с мускулатурой, начинающейся или заканчивающейся в этой области.

На дорзальной поверхности, немного медиальнее середины расстояния между trochanter major и tuber ossis ischii, залегает n. ischiadicus (из pi. sacralis), покрытый с дорзальной стороны m. glut, maximus и идущий из foramen infrapiriforme. Вентральнее него, в этой области расположены mm. gemellus spinalis, obturator internus gemellus tuberalis и quadratus femoris. Через foramen suprapiriforme и foramen infrapiriforme проходят aa. et vv. glutaeae craniales и glutaeae caudales, снабжающие кровью дорзальные мышцы этой области.

С вентральной стороны под кожей и подкожным жировым соединительнотканным слоем расположен проксимальный участок fascia lata, начинающийся здесь от lig. inguinale. В ее большеберцовой половине расположена fossa ovalis, через которую проходит

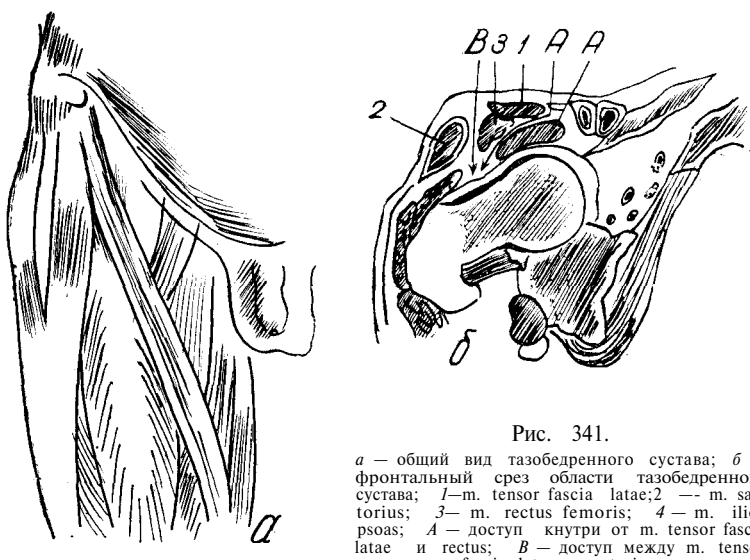


Рис. 341.

а — общий вид тазобедренного сустава; *б* — фронтальный срез области тазобедренного сустава; *1*—m. tensor fascia latae;2 —- m. sartorius; *3*— m. rectus femoris; *4* — m. iliopsoas; *А* — доступ кнутри от m. tensor fascia latae и rectus; *В* — доступ между m. tensor fascia latae и sartorius

v. saphena magna перед ее вливанием в v. femoralis. Через lacuna musculorum, кроме m. iliopsoas, проходит n. femoralis (из pi. plumbalis), а через lacuna vasorum проходят a. et v. femorales. В лагуне и fossa iliopectinea артерия расположена на малоберцовой (латеральной) стороне вены. Еще латеральнее располагается ствол n. femoralis,

Рельеф области целиком определяется костями, находящимися непосредственно под кожей (рис. 341, *б).*

В этой области находятся: spina ilica ventrahs, которую можно увидеть в начале паховой складки, с латеро-вентральной стороны как крайнюю точку crista ilica; латеральнее и дистальнее ее выступает trochanter major. В этой области находятся также очень необходимые для движения мышцы, покрывающие сустав со всех сторон широким слоем: glutaeus maximus, glutaeus medius, minimus, часть iliopsoas и др. (рис. 341, а). Подробности их расположения описаны в предыдущей главе

Тазобедренный сустав имеет колбообразную форму и образуется из acetabulum и головки бедренной кости, имеющей радиус 2—2,5 см. Шейка бедренной кости имеет в длину 3—4 см, причем ее ось образует с осью диафиза кости угол, равный 127°. Capsula articularis начинается на наружной поверхности limbus acetabuli, охватывает головку и шейку таким образом, что спереди вся шейка входит в полость сустава. Капсула- прикрепляется к linea intertrochanterica. Дорзальная часть шейки, расположенная на 1—2 поперечных пальца медиальнее crista intertrochanterica, не входит в полость сустава, ибо линия прикрепления фасции расположена в этой области. Таким образом перелом шейки бедра посередине может оказаться внутрисуставным спереди и внесуставным сзади. Суставная сумка утолщена несколькими крепкими связками, которые плотно сращены с ее фиброзным слоем. Наиболее крепкой из них является lig, iliofemorale (Bertini), расположенная на передней стене капсулы. Посредством lig. capitis femoralis (lig. teres femoris) головка кости соединяется с дном вертлужной ямки.

Articulus сохае имеет три степени движения, вокруг трех главных осей. Вокруг горизонтальной фронтальной оси происходит сгибание и разгибание. Вокруг сагиттальной оси — отведение и приведение, а вокруг вертикальной оси — внешняя и внутренняя ротация.

ДОСТУПЫ К ТАЗОБЕДРЕННОМУ СУСТАВУ

Оперативные доступы, при которых хирурги доходят до тазобедренного сустава делятся на пять групп: передние, боковые, задние, внутренние и комбинированные.

1. Передние оперативные доступы

Доступ Hueter'a

Кожный разрез начинают от spina ilica ventralis, ведут вниз и немного кнутри по наружному краю m. sartorius; длина разреза 12—15 см. После разреза кожи в верхнем углу раны разрезают небольшие веточки n. musculocutaneus и a. circumflexa ilium superficialis, которые не имеют значения для функционирования конечности. Проникая вглубь, рассекают пространство между обеими мышцами: sartorius и tensor fasciae latae (рис. 342, *а,* б).

Обе мышцы резко отводят в стороны, обнажая этим глубокую часть области, состоящую из m. rectus femoris. Последний отводят кнутри, обнажая в глубине переднюю поверхность капсулы тазобедренного сустава (рис. 343, а). Если необходим более широкий доступ к суставу, можно поперечно или лестницеобразно (Бойчев) рассечь волокна т. rectus femoris и отвернуть его концы кверху и книзу. При проникании вглубь необходимо помнить об a. circumflexa femoris, расположенной горизонтально под волокнами m. rectus femoris.

Советуем артерию перевязать, сохраняя сопутствующий нерв.

Этот оперативный путь создает в достаточной степени удобный доступ к передней поверхности сустава и шейки бедренной кости и, следовательно, он удобен при операциях этой части сустава (дренаж сустава, резекция головки и операции шейки). Однако он недостаточен для околосуставных хирургических операций (артродез'ов и операций на вертлужной впадине).

Доступ Schede

Этот нуль оперативного доступа к передней поверхности сустава отличается от предыдущего только тем, что разрез идет по внутреннему краю m. sartorius и в глубине

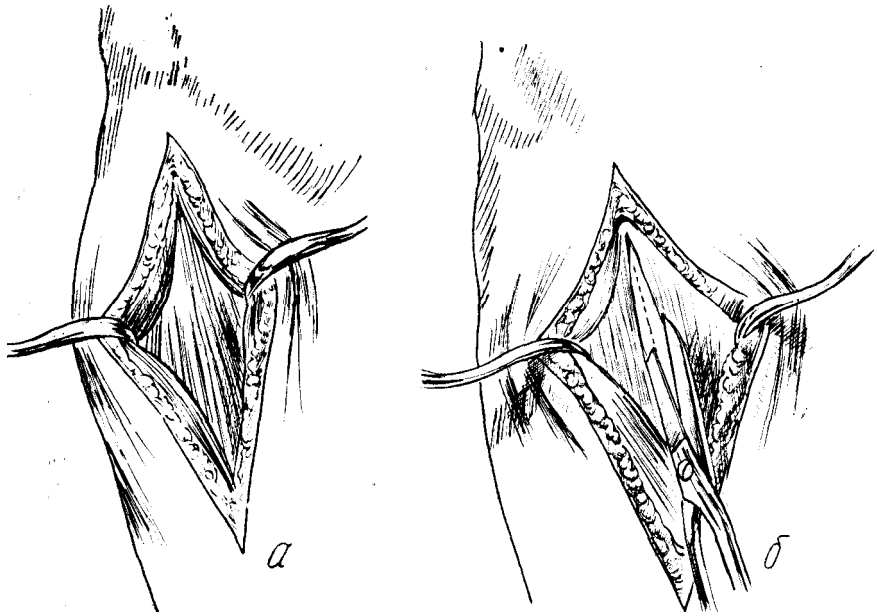


Рис. 342. Доступ Hueter'a
а — разрез кожи; *б* — отведение m. rectus femorit. кнутри. В глубине видна суставная капсула

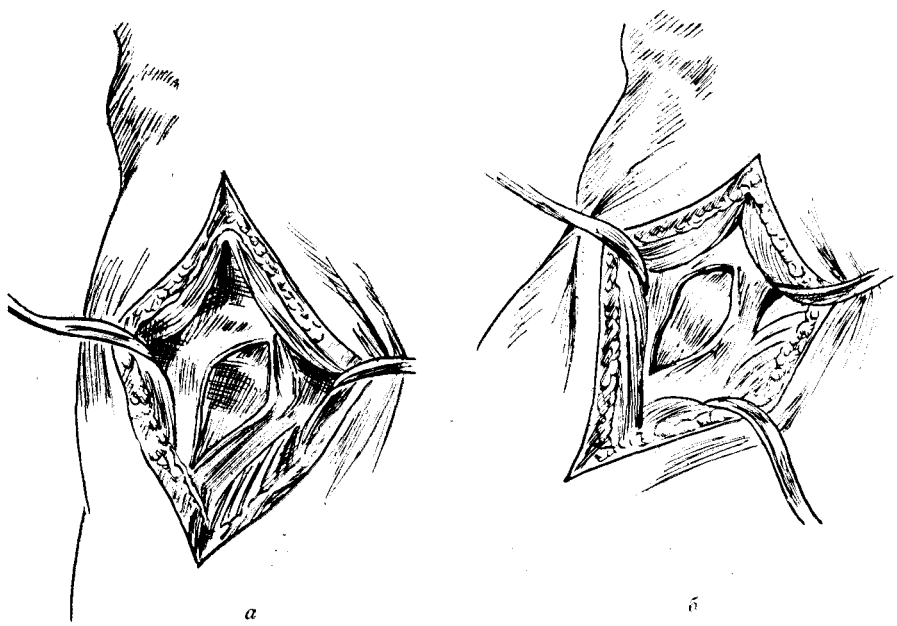


Рис. 343. Передний доступ
а — после вскрытия полости сустава кнаружи от m. rcclus femoris CHuetcr); *а* — кнутрн от m. rectus femoris (ScheuV)

сустава доходит до внутреннего края m. recius femoris. проникая между mm. rectus femoris и iliopsoas. Этот путь более опасен, так как разрез лроходит по соседству с большими кровеносными сосудами (рис. 343, б).

Доступ к тазобедренному суставу через m. tensor fasciae latae

Показания. Этот разрез удобен при открытой фиксации переломов шейки бедра и при эпифизеолизе.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Разрез кожи начинают от spina ilica ventralis, ведут вниз между т. sartorius и т. tensor fasciae latae, слегка поворачивают кнаружи и заканчивают на наружной поверхности бедра, на 5—6 см ниже trochanter major (рис. 344, *а).* Рассекают широкую фасцию по ходу разреза кожи и в нижней части раны находят пространство между m. sartorius и т. tensor fasciae latae. Отделяют эти мышцы одну от другой, перевязывая при этом веточки a. circumflexa femoris, если они встретятся на пути. Волокна т. tensor fasciae latae рассекают поперечно в наиболее нижней части раны и под ними обнажают верхнюю часть m. vastus lateralis (рис. 344, б). После резкого отведения m. tensor fasciae latae вместе с лежащими под ним m. glutaeus medius кзади, а т. sartorius, т. rectus femoris и т. iliopsoas кпереди, обнажают жировую ткань, покрывающую спереди капсулу сустава. По краю верхней границы m. vastus fibularis проводят разрез до кости (рис. 344, в), отслаивая мышцу от ксости, обнажая область, расположенную под большим вертелом. Капсулу сустава рассекают „Т" или „Z"-образным разрезом (рис. 344, г).

Доступ Marino-Zuco

Ксжный разрез начинают от spina ilica ventralis, ведут по направлению к большому вертелу, затем поворачивают книзу на протяжении 10—15 см по передне-наружной поверхности бедра.

После рассечения кожи проникают вглубь между m. tensor fasciae latae и т. sartorius. Рассекают начало m. tensor fasciae latae у ости и часть у гребня, отводя расширителем мышцу в сторону. Таким образом обнажают достаточное пространство для работы в более глубоких слоях. В нижнем углу раны проникают между m. vastus lateralis и т. rectus femoris, в верхнем углу, в глубине, находят передний край m. glutaeus medius и непосредственно под ним находят верхний край шейки бедра и большого вертела. Долотом отсекают последний вместе с прикрепленными к нему: в верхнем его полюсе большой и малой ягодичныд-и мыищал и и m. vastus lateralis — в его нижнем полюсе. Вертел вместе с прикрепленными к нему мышцами отводят кзади.

На внутренней стороне отпрепаровывают начало m. psoas и отсекают малый вертел вместе с этой мышцей. Приподнимают сухожильный отдел m. rectus femoris, обнажая почти всю передне-верхнюю часть капсулы и ее прикрепления к вертлужной ямке. Капсулу рассекают по направлению шейки, проникая в полость сустава.

Передне-наружный доступ к тазобедренному суставу

Этот доступ в последнее время получает все более широкое распространение, так как обеспечивает хорошую видимость передней и наружной поверхности сустава, а также верхней части бедренной кости. Он удобен при открытой фиксации переломов шейки, при открытых подвертельных остеотомиях по методу Ме Murray-Putti-Ettore, при удалении остеохондром нижней части шейки бедра и пр.

Положение больного. Больной лежит на спине, под седалище с оперируемой стороны подложена небольшая подушка.

Техника. Делают немного дугообразный разрез кожи, начиная от spina ilica ventralis, ведя между m. tensor fasciae latae и m. sartorius, поворачивая дугообразно и кончая непосредственно под trochanter major приблизительно на 5 см ниже него. После отслоения кожи и подкожной клетчатки рассекают фасцию по ходу разреза кожи. Проникают между m. tensor fasciae latae, оставляя его с латеральной стороны, и m. sartorius, который вместе с m. rectus fernoiis отводят в медиальную сторону. Если встретится спускающаяся веточка a. circumflexa femoris fibularis, накладывают две лигатуры и рассекают ее между ними. В нижней части раны приходится рассечь волокна m. tensor fasciae latae. Таким образом обнажают начало m. vastus fibularis. Энергично отводя напря-

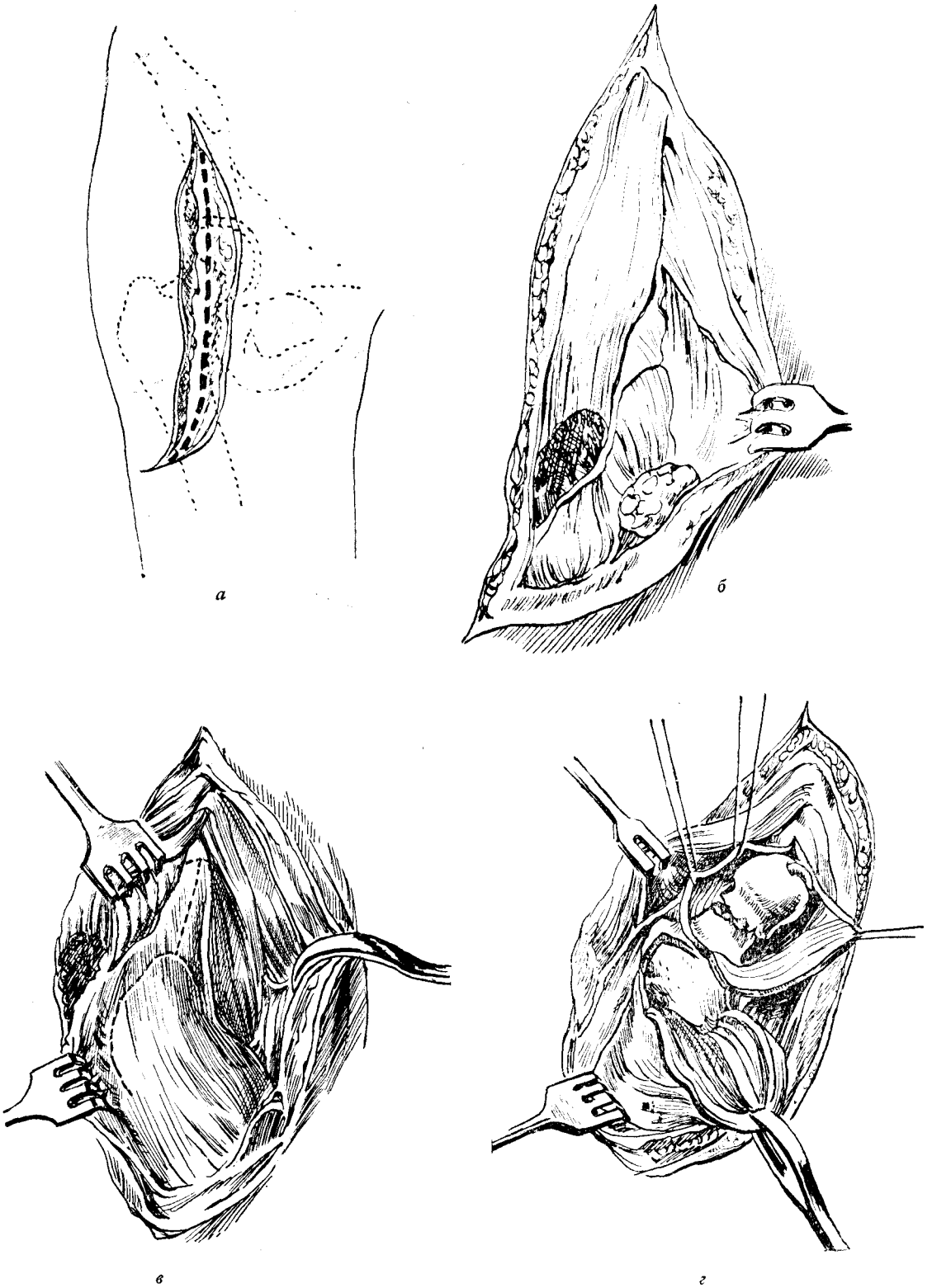


Рис. 344. Передний доступ к тазобедренному суставу через m. tensor fasciae latae

а — разрез кожи и fascia lata; *б*—-проникание между т. sartorius (отведен расширителем) и m. tensor fascia latae, нижний конец которого рассечен; *в* — m. tensor fascia latae вместе с m. glutaneus medius отводят кнаружи, а m. sartorius и m. rectus femoris — кнутри, обнажая суставную капсулу; *г* — полость сустава вскрыта, подвертельную область обнажают, отводят вниз m. vastus fibularis

гатедь фасции мышцы кнаружи, обнажают m. glutaeus medius, который также отводят кнаружи; очищают капсулу от жировой ткани, расположенной перед ней, и от т. Ш-opsoas, который отводят в медиальную сторону. Сустав вскрывают крестообразным или Т-образным разрезом.

Если необходимо обнажить и верхнюю часть бедра, проводят продольный разрез по задней части m. vastus fibularis, отслаивая последний от бедра субпериостально при помощи ножа и распатора.

Передне-наружный доступ к тазобедренному суставу по методу Watson-Jones

Этот разрез удобен для открытой фиксации переломов шейки бедра и для открытой высокой остеотомии по методу Me Murray-Zanoli.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговое или местное.

Разрез кожи слегка дугообразен, повернут кверху и кзади. Начинают его приблизительно на 2 см ниже и снаружи spina ilica anterior superior, ведут кнаружи, огибают trochanter major и заканчивают приблизительно в 5 см ниже его основания. После рассечения подкожного жирового слоя необходимо найти интерстициальное простоэнство между m. glutaeus medius, заполняющим заднюю часть раны, и m. tensor fasciee latae, заполняющим переднюю часть раны. Это не всегда легко. Некоторые авторы рекомендуют разделение этих мышц проводить посередине между spina ilica anterior superior и вертелом, ибо внизу m. tensor fasciae latae переходит в фасциальный отдел. Еще одно замечание, которое должно помочь хирургу при ориентировке: волокна m. glutaeus medius более грубые по сравнению с волокнами т. tensor fasciae latae. При разделении этих мышц наверху встречают веточку п. glutaeus superior, иннервирующую m. tensor fasciae latae, которую обязательно надо сохранить. После этого капсула обнажена, затем, применяя крестообразный разрез, вскрывают полость сустава. Если необходимо работать в подвертельной области, туда проникают или через m. vastus fibularis в нижней части раны или можно даже дезинсерировать проксимальный отдел мышцы. Для расширения поля можно отделить передние части m. glutaeus medius от trochanter major и отвести их кверху или даже проделать остеотомию этой части вертела, к которой прикрепляются волокна ягодичных мышц, приподнимая всю группу кверху.

2. Боковые оперативные доступы

Наружный чрезвертеяьный доступ к тазобедренному суставу

Показания. Этот разрез используют при восстановительных операциях тазобедренного сустава, при артродезе и артропластике.

Положение больного. Больной лежит на спине, под седалище с оперируемой стороны положен .мешочек, наполненный песком.

Техника. Разрез кожи, общей длиной 20 см, начинают от crista ilica приблизительно на *5* см выше spina ilica ventralis и ведут через середину trochanter major. По ходу разреза кожи рассекают фасцию, отслаивают ее и расширяют рану (рис. 345, *а).* Затем находят пространство между передним краем m. glutaeus medius и т. tensor fasciae latae и проникают вглубь его (рис. 345, *б}.* Верхний участок внешней поверхности бедренной кости обнажают, дезинсеривуя субпериостально m. vastus fibularis, а trochanter major отсекают остеотомом и приподнимают кверху вместе с прикрепленными к нему мышцами. Для более удобного отведения этого вертельно-мышечного лоскута кверху необходимо сзади разделить волокна m. glutaeus medius и т. glutaeus maximus (рис. 345, *в,* г).

В переднем углу раны отводят m. tensor fasciae latae и расположенные под ним т. rectus femoris и т. iliopsoas. После этого суставная капсула широко обнажена и можно вскрывать полость сустава.

Доступ Oilier

Разрез кожи при этом доступе имеет дугообразную форму и огибает trochanter major (рис. 346, а). После разреза кожи ее отслаивают и отворачивают кверху. Таким обра-

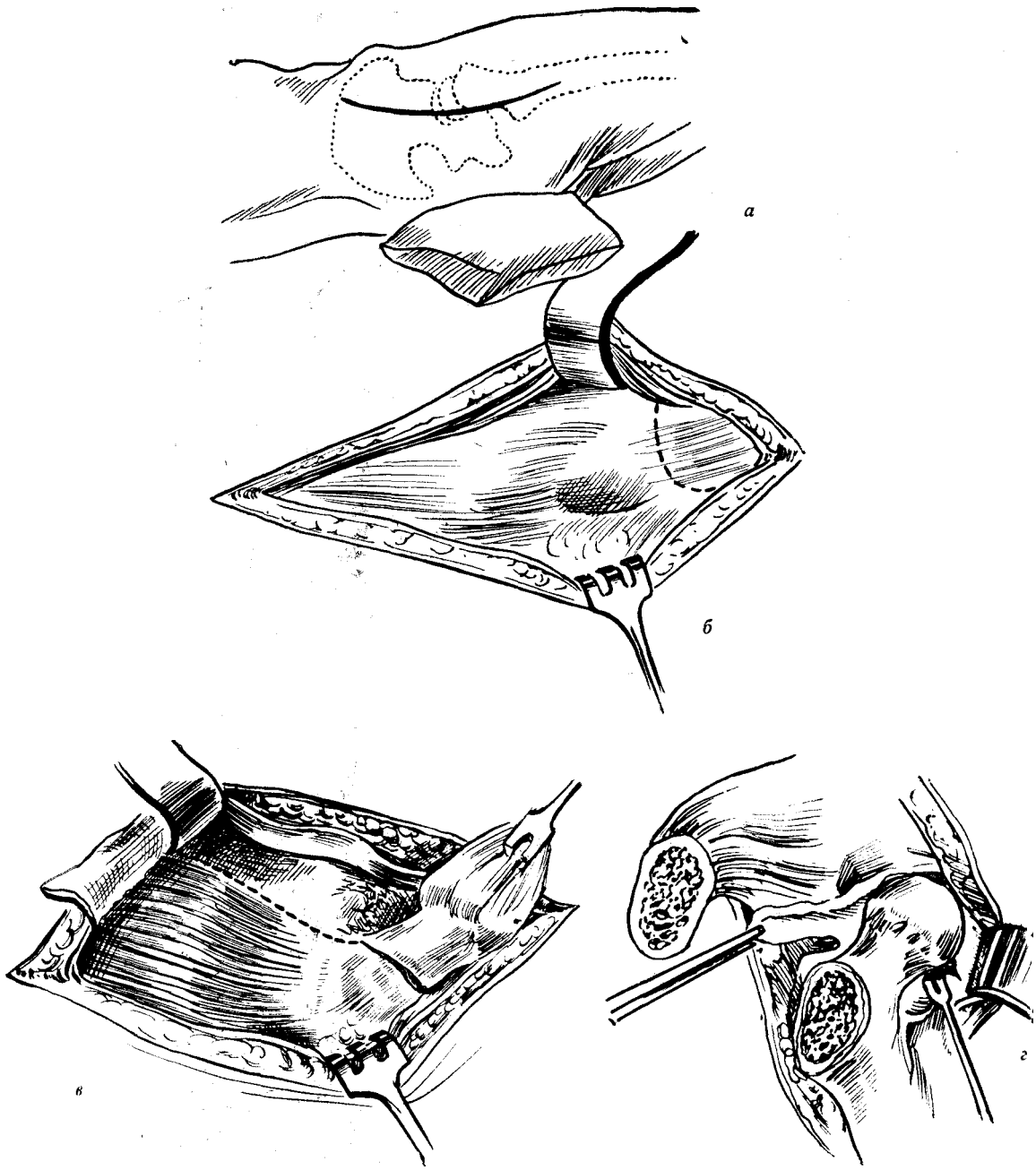


Рис. 345. Внешний чрезвертельный доступ к тазобедренному суставу

а — разрез ножи; *б* — разрез фаодии и обнажение мышечного слоя. Пунктиром показан разрез верхнего края m. vastus fibularis; в — проникание между передним краем т. glutaeus medius и задним краем т. tensor fascia latae (пунктир). Подьертельнан область бедренной кости оголена от m. vastus и fibularis; *г* — лертел иссечен и приподнят. Капсула рассечена

зом обнажают мышечную фасцию mm. glutaeus maximus и tensor fasciae latae. Ее также рассекают и отворачивают кверху . Обнажают trochanter major, резецируя его долотом, и отводят кверху вместе с прикрепленными к нему мышцами — mm. glutaei medius et

minimus. Для того, чтобы оперативная рана стала более широкой и глубокой, необходимо спереди рассечь интерстициальную ткань между mm. tensor fasciae latae и glutaeus

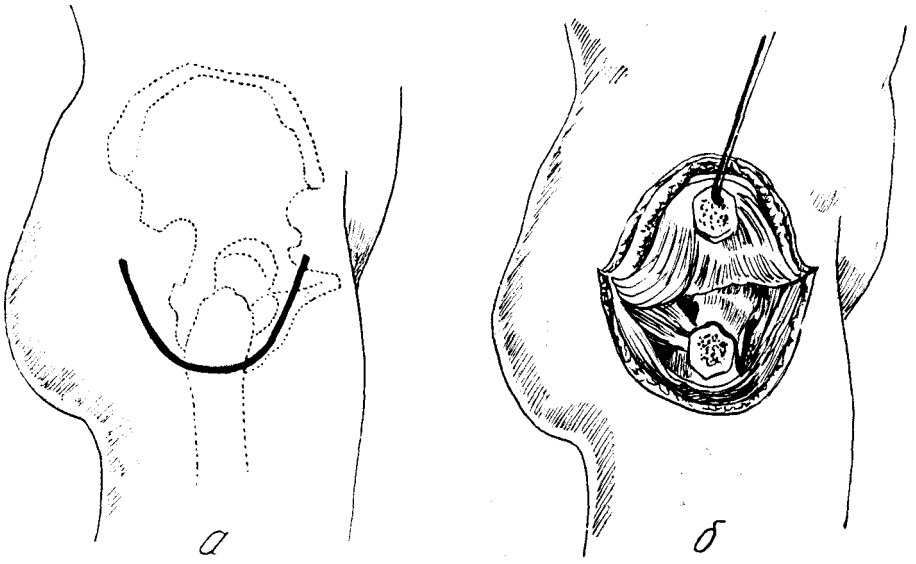


Рис. 346. Доступ Oilier" к тазобедренному суставу
а — ра.'іре:] кожи; *в* — нскрытцс полости суетами

medius, а сзади — косые волокна m. glutaeus maximus. M. piriformis, прикрепляющийся к-'/большому вертелу, очень короток и мешает раскрытию раны, потому его можно также рассечь, Обнаженную таким сбра:шм капсулу рассекают в верхнем полюсе, вскрывая по-Лость сустава (рис. 346. »).

Этот доступ производят легко, не повреждая мышц, больших кровеносных сссудов и нервов и, в достаточной степени, обнажая сустав. Доступ удобен при артропластике и часто применяется в ортопедии.

Доступ Mathieu — Р. Р. Вредена

Кожу разрезают, начиная от границы между средней и передней третью crista ossis ilei, ведут по ней до spina ilica ventralis и оттуда поворачивают вниз, кончая ниже большого вертела (рис. 347, а). На этом уровне разрез слегка поворачивают горизонтально и назад. Рассекают кожу и фасцию. Затем проникают вглубь между mm. tensor fasciae latae, glutaeus medius и minimus и с внутренней стороны m. sartorius через вертикальную часть разреза. В горизонтальной части разреза рассекают фасции m. tensor fascia latae и т. glutaeus maximus и передние волокна последней мышцы. Mathieu отделяет мышцы от os ilium, а Вреден не отделяет. Образовавшийся лоскут поворачивают назад и вверх. Долотом и молотком резецируют большой вертел и вместе с прикрепленными к нему мышцами отводят также кзади и кверху. Обнажают суставную капсулу и участок передней поверхности расположенной под ней os ilium.

Доступ Zahradaiiek'a

Это расположение оперативного разреза обеспечивает широкий доступ к суставу.

Разрез этого доступа имеет форму двузубца, у которого один зуб меньше. Разрез начинают от spina ilica ventralis, огибают большой вертел и кончают" позади него по направлению к tuber ischii или к spina ilica dorsalis caudalis. С середины этого дугообразного разреза начинают и ведут вниз по наружной сторон'е бедра другой вертикальный

разрез длиной 8—10 см. После разреза кожи и подкожного слоя рассекают фасцию по ходу разреза кожи. Так обнажают большой вертел вместе с прикрепляющимися к нему мышцами. Между ягодичными мышцами и капсулой сустава проводят крепкий длинный

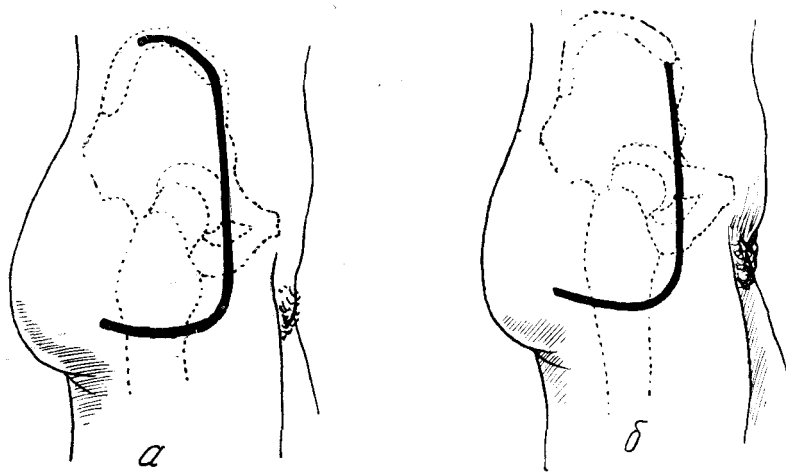


Рис. 347.
а — доступ Mathieu к тазобедренному суставу; *б* — доступ Р. Р. Врсдена к тазобедренному сустару

инструмент, который играет роль ориентира при определении плоскости остеотомии вертела. Последний вместе с мышцами остеотомируют тонким остеотомом и поднимают кверху. Капсулу освобождают от мышц в области головки бедренной кости. Затем от

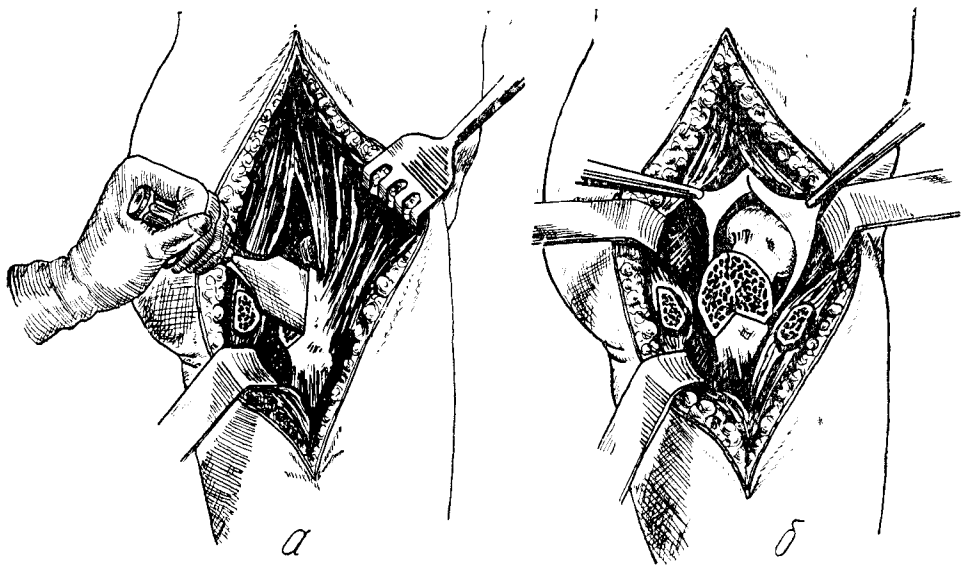


Рис. 348. Доступ Бойчева к тазобедренному суставу
а — двустороннее отсечение trochanter major; б — вскрытие полости сустава

вертела книзу,походу кожного разреза, рассекают fascia lata. Обнаженную таким образом верхнюю часть m. vastus fibularis рассекают в продольном направлении по соседству с его задним краем. Распатором отслаивают мышцу от верхней трети диафиза бедра. Отслоенную таким образом мышцу отводят вперед, обнажая верхнюю часть диафиза бедренной кости. Проводят косую остеотомию, начиная с середины резецированного вертела и кончая ниже trochanter minor в направлении сверху вниз и снаружи кнутри. Остеотомию можно произвести или тонким и острым остеотомом, или автоматическим

циркуляром (пневматическим или электрическим). Это действие дает возможность мобилизовать центральный фрагмент вместе с головкой. Только после этого вскрывают полость сустава и начинают его обработку. Этот доступ Zahradniiek'a является одним из наиболее удобных при открытых вправлениях врожденного вывиха тазобедренного сустава (см. рисунки к тексту об оперативном лечении врожденного вывиха тазобедренного сустава по методу Zahradnicek'a — рис. 406, *а, б, в,* г).

Доступ Бойчева

Кожу, фасцию, покрывающие мышцы и tensor fascia latae рассекают по линии, начинающейся от crista ilica, идущей к trochanter major и оканчивающейся на несколько (5—6) см ниже него. После расширения раны на дне находят trochanter major. Затем по той же линии рассекают mm. glutaeus medius et minimus до trochanter major, причем разрез проходит и ниже него и охватывает часть волокон m. vastus lateralis. Долотом иссекают от trochanter major два костных отломка — передний и задний—к которым сверху прикрепляются передние и задние части mm. glutaei medius et minimus'a снизу — передняя и задняя части m. vastus fibularis. Отведением этих мышц в стороны обнажают верхнюю поверхность бедренной шейки и os ilium над вертлужной впадиной до crista ossis ilei (рис. 348, *а, б).*

Этот доступ к суставу удобен при создании свода последнего и при внесуставном артродезе.

Подобный доступ, но с большим расширением вниз, использовал Chandler при внесуставном артродезе тазобедренного сустдва.

3. Задние оперативные доступы

Доступ Langenbeck'a

Разрез кожи имеет длину 12—14 см и направление от spina ilica dorsalis к заднему краю trochanter major и заканчивается на бедре, на 4—5 см ниже вертела (рис. 349, *а).* После разреза кожи обнажают волокна m. glutaeus maximus, которые или рассекают по

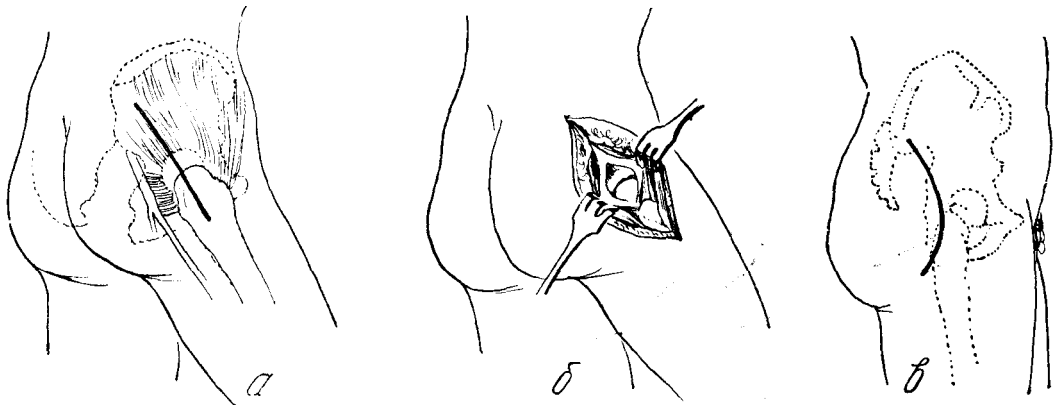


Рис. 349. Задний доступ к тазобедренному суставу
а — разрез кожи по Langenbeck'y; *б* — проникание к суставу; *в*—разрез кожи по Kocher'y

длине волокон или тупым способом разъединяют. После отведения в стороны мышечных волокон обнажают в глубине второй, глубокий слой мышц. В его состав входят mm. glutaeus medius, piriforme, obturator internus, обе mm. gemelli и quadratus femoris.

Проникая вглубь между m. glutaeus medius и m. piriformis, попадают,прямо на заднюю поверхность тазобедренного сустава (рис. 349, б).

Этот разрез можно продолжить книзу и рассечь при этом mm. piriformis вместе с обеими gemelli. Это расширяет оперативное поле и увеличивает возможность обзора задней поверхности капсулы сустава. При восстановлении рассеченных мышц необходимо прикреплять их в нормальных местах.

Подобен этому разрез Kocher'a. Разница состоит только в том, что разрез имеет немного дугообразную форму, выгнутую вперед, и в том, что для обнажения капсулы дезинсерируют trochanter major m. glutaeus medius от minimus (рис. 349, в).

Задний доступ к тазобедренному суставу

Показания. В последнее время этот доступ становится все более популярным в хирургии тазобедренного сустава. Очень часто его применяют при задних вывихах бедра, комбинированных с отломом вертлужной впадины, при артропластике и при удалении опухолей и инородных тел из заднего участка сустава и соседней области.

Положение больного. Больной лежит на животе, под таз положена небольшая подушка.

Техника. Разрез кожи начинают приблизительно на 10—15 см ниже большого вертела, ведут по наружной поверхности бедра до верхушки большого вертела и оттуда, слегка изгибая его вперед, поворачивают наверх к crista ilica, следуя приблизительно по переднему краю m. glutaeus maximus. Глубокую фасцию рассекают по ходу разреза кожи, затем расширяют рану (рис. 350, а). Находят пространство между m. glutaeus maximus и т. glutaeus medius и проникают вглубь его. Первую мышцу отводят энергично вперед и в глубине, под ним, обнажают седалищный нерв, который необходимо беречь. Проникают через жировой слой, покрывающий дно раны, доходя до пяти наружных ротаторов бедра, расположенных сверху вниз в следующем порядке: m. piriformis, т. gemellus superior, m. obturator internus, m. gemellus inferior и т. quadratus femoris, прикрепляющиеся к заднему краю вертела и верхнему отделу бедренной кости. Под сухожилия четырех верхних ротатсров (без m. quadratus femoris) вводят зонд и рассекают их на расстоянии 1 см от места прикрепления (рис. 350, *в,* г). Отводят мышцы наверх и кнутри, обнажая суставную капсулу. Последнюю рассекают „Т"- или „7"-образным разрезом (рис. 350, д).

Доступ Gibson'a

Положение больного. Наиболее удобно положить больного на неоперируемый бок. Для этой цели уместно положить его в специальную кровать, которая не позволит ему поворачивать тело во время операции. Нсли необходимо, можно использовать подушки или мешочки, наполненные песком.

Техника. Разрез начинают в точке, расположенной на 6—7 см перед spina ilica posterior superior, непосредственно под crista ilica, ведут к переднему краю trochanter major, продолжая затем книзу по внешней поверхности бедра на протяжении 15 см. После разреза кожи и подкожного слоя рассекают глубокую фасцию по ходу кожного разреза, открывая широко оперативную рану. Находят дистальный край m. glutaeus maximus и тупым способом проникают вглубь около него, после чего всю мышцу отводят кверху и кпереди. Таким образом обнажают вертел вместе с прикрепляющимися к нему мышцами. Находят пространство между m. glutaeus medius и т. periformis и проникают вглубь его. Затем для обнажения оперативного поля в глубине рассекают в поперечном направлении m. glutaeus medius и т. glutaeus minimus на расстоянии 1—2 см над их началом на вертеле. При этом необходимо оставить на нем достаточное количество волокон для более удобной реинсерции мышц в конце операции. Подхватывают эти мышцы расширителем, который уже оттягивает большую ягодичную мышцу, и отводят всю группу вперед. Для обнажения капсулы необходимо рассечь в поперечном направлении m. piriformis немного кнаружи от его начала на бедре. Если необходимо создать более широкое оперативное поле, на том же уровне можно рассечь и остальные наружные ротаторы, без m. quadratus femoris. После этого вся задняя поверхность капсулы сустава обнажена. Рассекая капсулу продольно или „Z"-образно, вскрывают полость сустава, делая его доступным для работы.

Модификация заднего доступа к тазобедренному суставу по методу Me Farland и Osborne

Эти авторы считают, что невозможно целиком восстановить рассеченные среднюю и малую ягодичные мышцы, вследствие чего остается известная не/достаточность этих

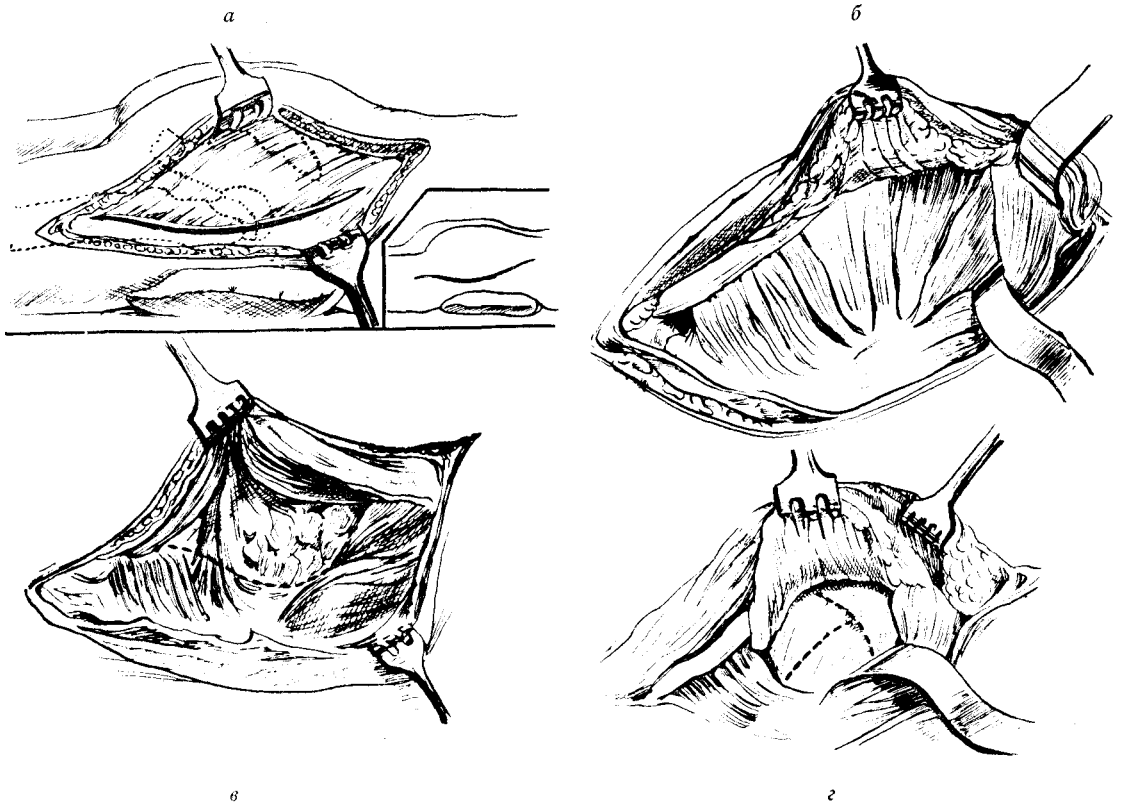
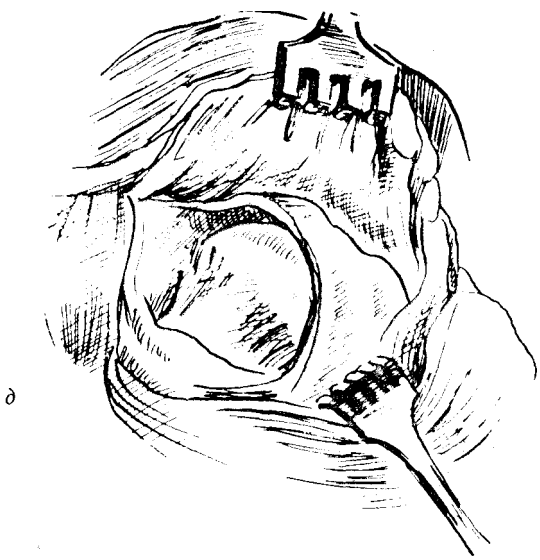


Рис." 350.' Задний доступ'к тазобедренному суставу
а — разрез кожи и фасции; *б* — m. glutaeus maximus отнедс вверх; пунктиром обозначена линия проникания между п quadratus femoris u m. glutaeus medius, остающимися сп реди, и жировым слоем, остающимся позади: *ч* — • седалищпь нерв обнажен под m. glutaeus maximus. обнажены такж наружные ротаторы бедра ;,'— наружные ротаторы рассечен и повернуть! вксрх. Суставная капсула оонажена. Пунктнр(обозначен ее ра:tpe:i; <> — по:юсть сустана некрыта



мышц. Во избежание :>того неудобств;! авторы предлагают после отслаивания средней ягодичнсй мышцы от m. piritormis не рассекать глубокие седалищные мышцы, а продолжить разрез вниз через толщу m. vastus lateralis и после этого все мышцы: m. glutaeus medius. m. glutaeus minimus и переднюю часть m. vastus lateralis отделить от вертела и диафиза бедренной кости л отвести вперед. Восстановление мышц и таком случае проводится очень легко при сохранении нормальных анатомических соотношений. При сшивании мышц необходимо придать' конечности положение абдукции для уменьшения мышечного тонуса.

4. Внутренний оперативный доступ

Доступ Ludloff'a

Нога находится в положении максимальной абдукции. Разрез кожи, общей длиной около 10 см, идет посередине внутренней поверхности бедра — по очертаниям mm. adductor longus и gracilis, начинаясь близ начала этих мышц на тазовых костях. После разреза кожи обнажают мышцы и отводят их в стороны. На дне раны обнажают суставную капсулу (рис. 351). Этот доступ удобен при операции по поводу интерпозиции капсулы сустава, произошедшей во время вправления врожденного вывиха тазобедренного сустава.

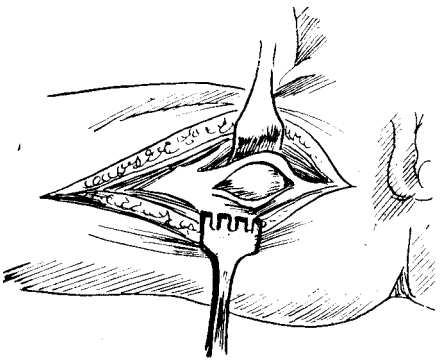


Рис.^351. Внутренний доступ к тазобедренному суставу по Ludloff'y

5. Комбинированные оперативные доступы

Комбинируют передние и боковые оперативные пути. Эта комбинация создает широкое оперативное поле, нарушая в незначительной мере близлежащие ткани.

Доступ Smith — Petersen'a

Разрез кожи идет по передней трети crista ilica и, дойдя до spina ilica ventralis, поворачивает книзу, на переднюю поверхность бедра, в пространство между mm. tensor fasciae latae и sartorius. Конец разреза находится на уровне trochanter major. После кожи по ходу кожного разреза рассекают фасцию. Затем проникают вглубь между mm. sartorius и tensor fasciae latae и делят волокна этих мышц вплоть до их начала на spina ilica ventralis. Отделяют последнюю мышцу от места прикрепления на ости, а также небольшим ножом рассекают m. glutaeus medius на 1 см ниже гребня. Затем распатором отделяют волокна mm. glutaei medius et minimus от стенки os ilium и всю отделенную таким образом мышечную массу отводят кзади и книзу. Таким образом широко обнажают переднюю и верхнюю поверхность сустава. Этот способ не повреждает большие кровеносные сосуды и нервы.

Доступ Smith-Petersen'a II (расширенный)

Этот доступ является расширением первого доступа того же автора, который используют при металлической артропластике тазобедренного сустава и при так называемой ацетабулопластике, что означает иссечение переднего края вертлужной впадины.

Доступ к суставу осуществляется следующим образом:

Обнажают crista ossis ilei разрезом кожи, идущим от середины spina ilica ventralis до ости. От spina ilica ventralis разрез поворачивают вниз по наружному краю m. sartorius (рис. 352). После разреза кожи отслаивают от crista ossis ilei внешнюю ягодичную мышечную массу вместе с m. tensor fasciae latae. С внутренней поверхности от os ilium отделяютт. iliopsoas, аниже дезинсерируют m. sartorius от spina ilica ventralis. Спускаясь вниз по разрезу, проникают в пространство между m. tensor fasciae latae и т. sartorius. Резко отводя эти мышечные группы в стороны, обнажают всю переднюю и внутреннюю поверхность os ilium. Отведению внутренней или подвздошно-поясничной группе мышц помогает гвоздь, вбитый на внутреннюю поверхность подвздошной кости. Это широкое раскрытие оперативного поля дает возможность осмотреть tuberculum ilicum, у которой берет начало m. rectus femoris. Последний рассекают в непосредственной близости с tuberculum ilicum и отводят вместе с внешней мышечной массой (m. tensor fasciae latae) в сторону, не отделяя ее от последней. Только после рассечения и отведения в сторону

m. rectus femoris открывается передняя часть капсулы и передний край вертлужной впадины. Следовательно, этот доступ создает все условия для резекции переднего края вертлужной впадины (так называемой ацетобулопластики), для широкого вскрывания сустава спереди и его обработки (см. рисунки в главе „Металлическая артропластика тазобедренного сустава).

Разрез кожи начинают на два поперечных пальца перед spina ilica dorsalis superior, ведут по направлению к trochanter major и передним. Достигнув вертела, поворачивают разрез вниз по наружной поверхности бедра.

После разреза кожи разрезают fascia lata по переднему краю m. glutaeus maximus. Находят в глубине trochanter major с прикрепляющимися к нему m. glutaeus medius et

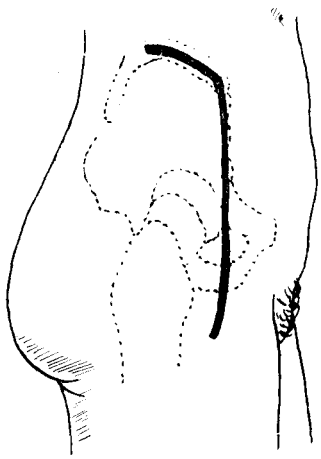


Рис. 352. Доступ Smith — Petersen'a к тазобедренному суставу. Разрез кожи

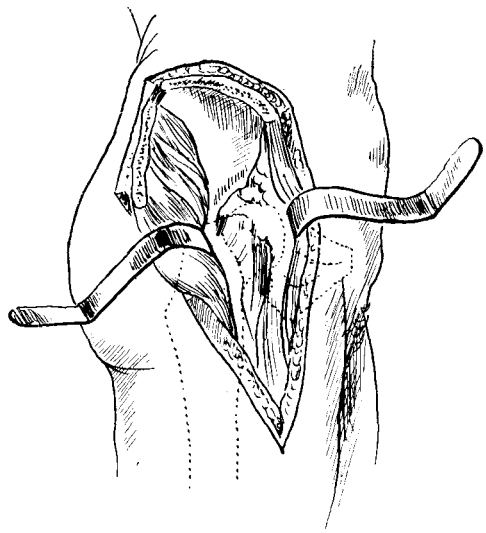


Рис 353. Доступ Kocher'a к тазобедренному суставу

minimus. В нижнем углу раны виден m. vastus lateralis, сросшийся с наружной частью бедра. Отодвигая края раны, находят в глубине наружные ротаторы бедра: m. pyramidalis, obturator и quadratus femoris.

Если резко повернуть бедро кнутри, вертел уходит под передний край разреза и на передний план выходят ротаторы бедра, при этом между mm. obturator internus и quadratus femoris обнажается часть задней капсулы тазобедренного сустава. На заднем краю раны виден стоящий над ротаторами п. ischiadicus, а под ними — ветвь, интернирующая m. quadratus femoris.

В пространстве между двумя ротаторами производят артротомию сустава.

Если необходимо широко открыть сустав, например, при артропластике или вправлении при luxatio coxae, отсекают trochanter major вместе с прикрепленными к нему двумя ягодичными мышцами — средней и малой — и отводят все кверху. Затем рассекают наружные ротаторы, после чего вскрывают полость сустава продольным разрезом верхнего полюса капсулы.

После этого вывих головки проходит легко и перед нами появляется вертлужная впадина. Головку вправляют обратно, флексируя бедро.

Доступ Rocher'a

Этот доступ мало чем отличается от доступа Smith-Petersen'a. Он представляет собой остеопластический, комбинированный путь. Состоит в отделении m. glutaeus medius от крыла подвздошной кости вместе с небольшим костным ломтем от crista ilica (рис. 353). Это позволяет впоследствии реинсерировать мышцы анатомически и остеопластически правильно, не нарушая их функцию.

Доступ Witman'a

Разрез ко,жи начинают от spina ilica ventralis, ведут параллельно конечности книзу и на уровне 5 см ниже вертела поворачивают горизонтально и кзади. После кожи рассекают только апсневротическую часть m. tensor fasciae latae в пространстве между ним и m. sartorius и отводят в сторону кожно-мышечный лоскут. Таким образом обнажают область вертела. Если надо проникнуть в полость сустава, продолжают операцию способом Hueter. Иногда для удобства резецируют большой вертел и отводят его кверху. Этот доступ дает большое оперативное поле и хорошую видимость передней поверхности шейки бедра и сустава.

Доступ Ombredanne'a

Разрез кожи начинают от передней трети crista ilica, ведут к spina ilica ventralis, поворачивая затем книзу и кзади,к вертелу. Затем разрез ведут вниз по оси конечности, заканчивая в 5—6 см ниже большого вертела (рис. 354, а). После разреза кожи проникают

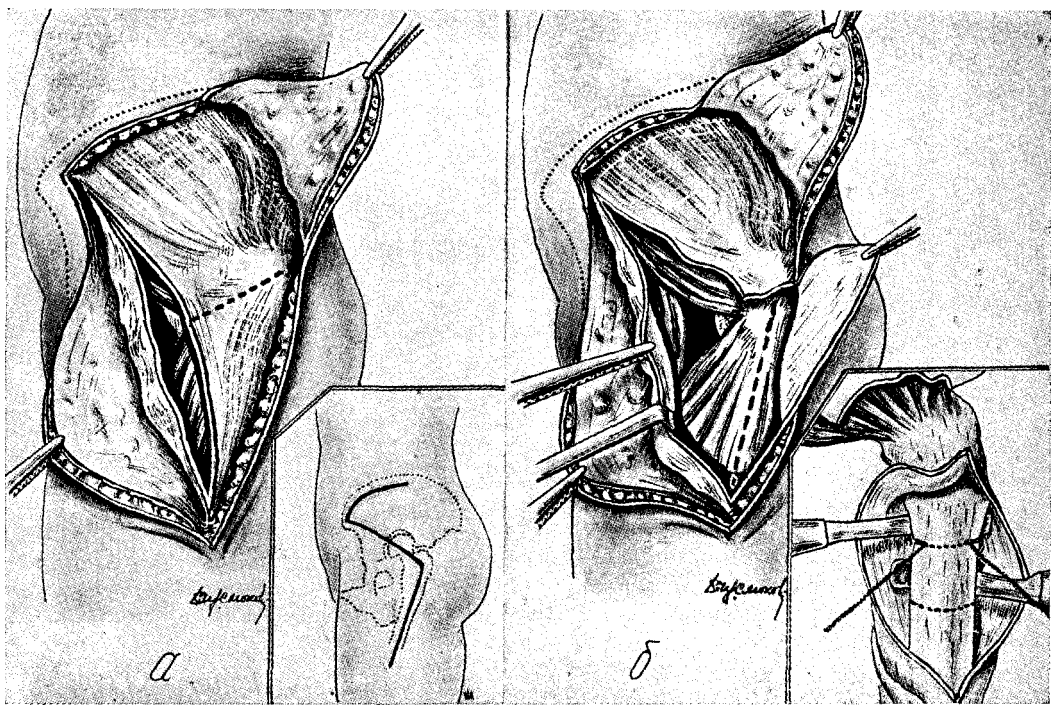


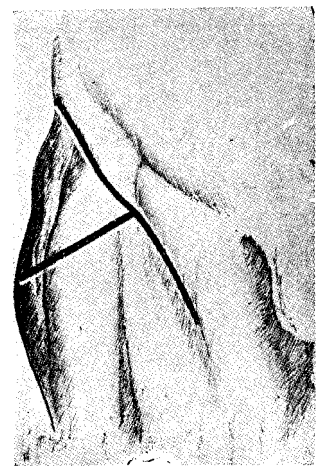
Рис. 354. Доступ Ombredanne'a к тазобедренному суставу;
? углу разрез кожи, слева — плоскость рассечения фасции; *в* — обнажение диафиза бедра; в углу— его укорочение, если это необходимо

вглубь в том же направлении, между волокнами mm. tensor fasciae latae п glutaeus irrdius et minimus. На бедре рассекают fascia lata и при необходимости сгибательную группу мышц, по длине до начала диафиза кости. Затем резецируют trochanter major вместе с прикрепленными к нему мышцами и отводят кверху. Края мышечной раны разводят в стороны, получая очень широкое оперативное поле, расположенное на передне-боковой поверхности сустава supercilium'an в верхнем отделе бедра вместе с вертелом (рис. 354, *б).*

Доступ Хаджистамова

Разрез кожи имеет Т-образную форму (рис. 355, а). Продольная часть разреза проходит под crista ilica и идет книзу, по внутреннему краю m. sartorius. Поперечная часть разреза берет начало под spina ilica ventralis и идет кнаружи и назад на протяжении 6 см

под верхушкой большого вертела. Проникают между mm. tensor fasciae latae и glutaeus medius (рис. 355, б). Начальные места мышц tensor fasciae latae, sartorius и rectus femoris рассекают, отводят мышечные пучки вниз и обнажают широко переднюю поверхность тазобедренного сустава. С внешней стороны os ilium поднадкостнично отделяют мышцы glutaei medius et minimus. Затем отсекают trochanter major от его основания и вместе с прикрепленными к нему мышцами отводят кзади (рис. 355, в). Таким образом обнажают и заднюю поверхность тазобедренного сустава. Отделяют от crista ilica фиброзное начало m. obi. abd. ext., проникают на внутреннюю поверхность os ilium и поднадкостнично отделяют т. ilicus. Ниже осторожно отпрепаровывают мышечные пучки от суставной сумки и отводят их вперед, обнажая передний участок тазобедренного сустава совершенно отдельно. Проводят тщательный гемостаз и оборачивают отдельные группы мышц, горячими компрессами. Целиком иссекают суставную сумку спереди, сбоку и сзади. Вправляют головку бедренной кости.



а



б



в

Рис. 355. Доступ Хаджистамова к тазобедренному суставу

а — Т-образный разрез кожи; *'i* — широкие черные линии показывают путь проникания вглубь; тупо иходнт и пространство между m. glutaeus med. и mm. tensor fasciae latae, sartorius и rectus fcmoris, рассекая их рядом с их прикреплением; затем отделяют glutaeus med. *и* min. вместе со всем вертелом; в—обнажение сустана

Наружный доступ к вертепу и верхней части бедра

Этот доступ очень удобен при фиксации переломов шейки, при чрезвертельных переломах, остеотомии, при удалении содержимого кист и пр.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе, на спине или на здоровом боку.

Обезболивание. Местное.

Техника. Разрез кожи слегка изогнут. Начинают его на 5-см выше и немного впереди от большого вертела ведут книзу и назад, к задне-внешней части вертела, и оттуда продолжают вниз по внешней поверхности бедра на протяжении 10 или более см, в зависимости от того, какой участок бедра необходимо обнажить. Fascia lata рассекают сначала

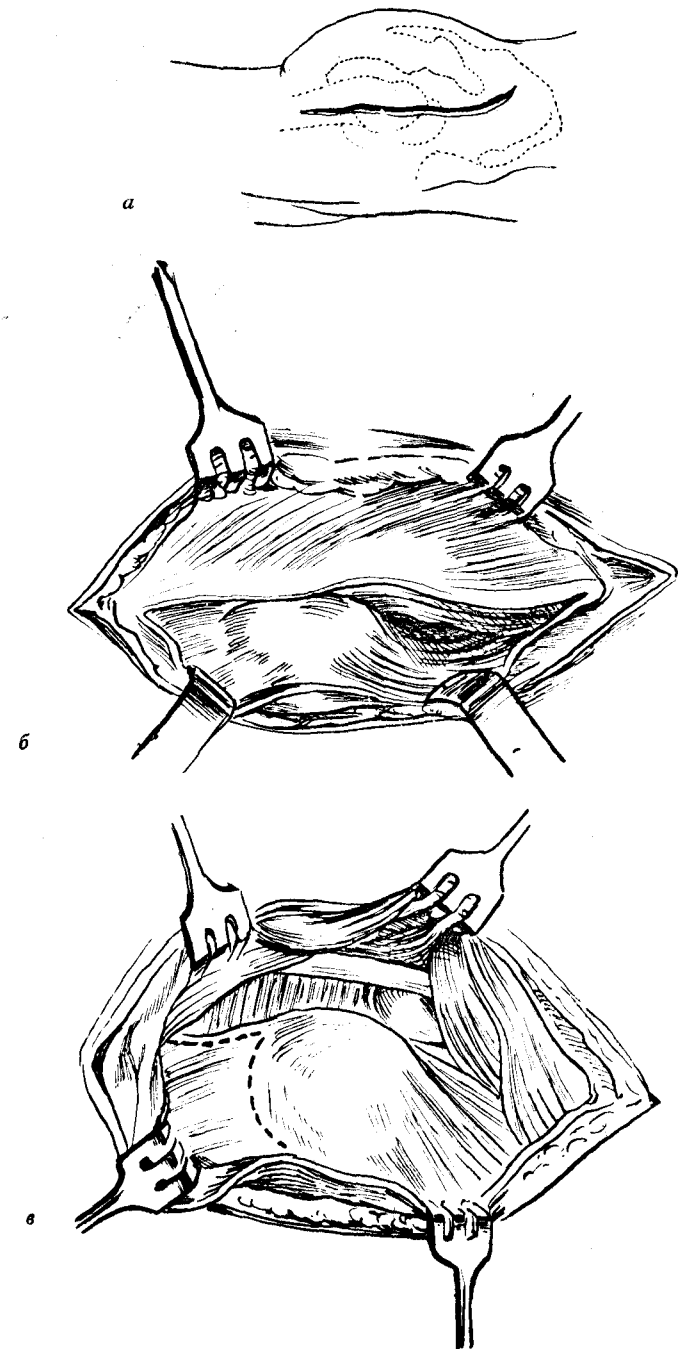


Рис. 356. *а, б, в.* Задний доступ к tuber ischii и подвертельной области

а — разрез кожи; *б* — разрез фасции и проникание между m. glutaeus maximus и т. glutaeus medius; е— седалищный нерв обнажают под отведенным m. glutaeus maximus. В глубине находят т. quadratus femoris. Пунктиром обозначен разрез верхней части m. vastus fibularis

в области разреза под вертелом, а затем над вертелом, точно по заднему краю m. tensor fasciae latae. Отводят края раны, обнажая по всей ширине пучок m. vastus fibularis. Находят инсерцию этой мышцы точно под вертелом и поперечным разрезом отделяют волокна от вертела. Затем находят инсерцию той же мышцы к crista femoris и приблизительно на 1 см кнаружи от него отсекают волокна в продольном направлении до кости. Этот

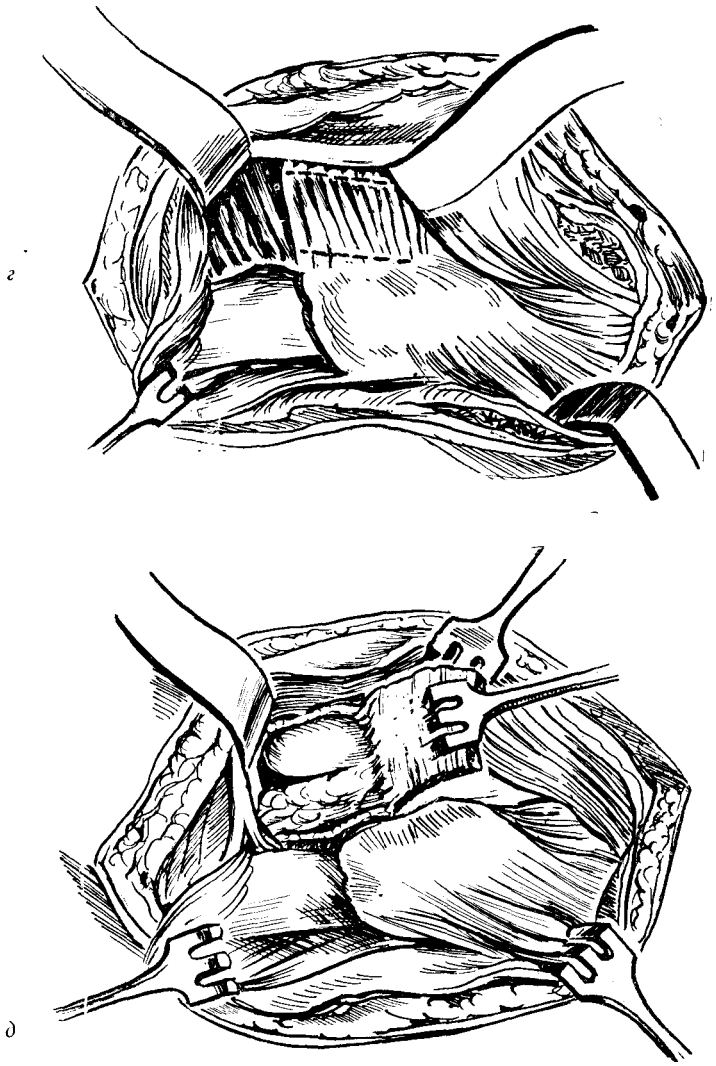


Рис. 356, *г, д* .

г — пунктиром обозначен разрез волокон гп. quadratus femoris спереди и сзади, чтобы можно было отвести эту мышцу вверх и обнажить tuber isehii; *д* — га. quadratus femoris отведен вверх и tuber ischii обнажен, а m, vastus fibularis отведен вниз, чем обнажают подвертельнуго область

отдел мышцы наиболее узок, но, несмотря на это, рассечение может вызвать кровотечение, которое необходимо сразу же остановить. Поэтому удобнее начинать рассечение сверху и вести вниз, медленно, небольшими участками, чтобы была возможность при рассечении сосуда остановить кровотечение сразу же, не давая сокращающимся мышцам покрыть его. Дезинсерированную таким образом мышцу отслаивают субпериостально распатором от кости, обнажая последнюю. Кроме этого классического способа доступа к подвертельной области, существует способ, при котором можно продольно рассечь т. vastus lateralis, проникнув вглубь между рассеченными волокнами.

Если необходимо вести работу на передней поверхности бедра и в межвертельной области, субпериостальное отслоение m. vastus fibularis продолжают и вперед, отслаивая при этом и m. vastus intermedius и отводя обе мышцы кнутри. Для обнажения основания шейки можно распатором отодвинуть кнутри прикрепление капсулы к linea intertrochanterica. Раскрытие можно увеличить еще более, рассекая рядом с вертелом передние волокна m. glutaeus minimus и отводя их кверху.

При закрытии раны помещают m. vastus fibularis на нормальное место и сшивают продольно рассеченные волокна параллельно crista femoris. Сшивают fascia lata, а затем кожу.

Задний доступ к tuber ischii и подвертельной области

Показания. Открытый седалищно-бедренный артродез тазобедренного сустава.

Положение больного. Больной лежит на животе, под таз положена подушка.

Техника. Разре,з кожи начинают в 10—15 см ниже большого вертела, ведут по внешней поверхности бедра до верхушки большого вертела, откуда, слегка изгибая разрез вперед, продолжают кверху, к crista ilica, приблизительно по переднему краю т. glutaeus maximus (рис. 356, а). Фасцию разрезают по всему ходу кожного разреза, после чего раздвигают края раны. Находят пространство между m. glutaeus maximus и т. glutaeus medius и проникают в глубь его (рис. 356, б). Первую мышцу отводят энергично назад, обнажая под ней вертельный отдел m. glutaeus medius и т. qudratus femoris. Приподнимая большую ягодичную мышцу, обнажают под ней седалищный нерв, который необходимо защитить (рис. 365, в). Необходимо также точно знать ширину m. quadratus femoris. Волокна этой мышцы идут в поперечном направлении от tuber ischii до crista intertrochanterica femoris. Отделяют мышцу субпериостно от tuber ischii и межвертельной области бедренной кости и отводят всю мышцу кверху (рис. 356, г, *д~).* Это действие не нарушает иннервации мышцы, ибо нервная ветвь, иннервирующая ее, входит в пучок в его верхнем отделе. Отделяют поднадкостнично от бедренной кости верхнюю часть m. vastus fibularis, обнажая верхний участок кости (рис. 356, д). При закрытии раны сшивают мышцы в их нормальных местах.

ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ И СУХОЖИЛИЯХ

Подкожная тенотомия сгибателей тазобедренного сустава

Показания. Флексионная (сгибательная) контрактура тазобедренного сустава

Обезболивание. Местное.

Положение больного. Больной лежит на спине, здоровая конечность максимально согнута в тазобедренном суставе, больная — выпрямлена.

*Т*ехника. Двумя пальцами левой руки берут выпрямленные мышцы, расположенные около spina ilica ventralis (m. sartorius и m. tensor fasciae latae), и подкожно рассекают их тенотомом (рис. 357).

Придают ноге положение максимальной экстензии и задерживают его гипсовой повязкой. Если после тенотомии нет положительных результатов, применяют следующую операцию: открытое отделение сгибателей тазобедренного сустава.

Тенотомия приводящих мышц бедра

Показания. Аддукционная контрактура тазобедренного сустава (наиболее часто встречающаяся при morbus Little).

Положение больного. Больной лежит на спине, конечности по возможности максимально отведены.

Обезболивание. Местное — новокаином.

Техника. Тенотомию приводящих мышц бедра можно произвести подкожным или открытым способом.

а. Подкожная тенотомия. После максимального отведения ноги и прощупывания выпрямленных приводящих мышц тазобедренного сустава на расстоянии 2—3 см от основания бедра над мышцами вводят подкожно тенотом и, поворачивая его перпендикулярно к мышцам, разрезают последние. Натянутые волокна рассекают

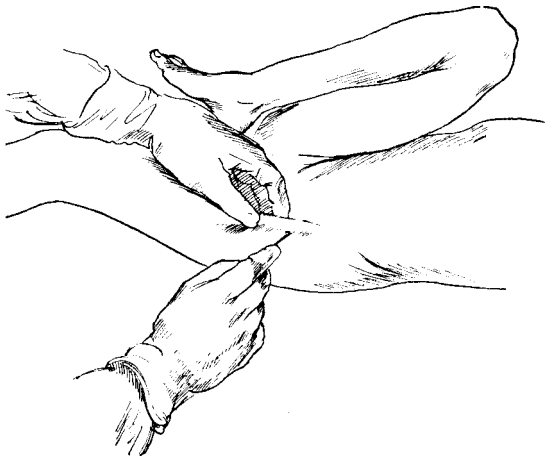


Рис. 357. Подкожная тенотомия сгибателей тазобедренного сустава

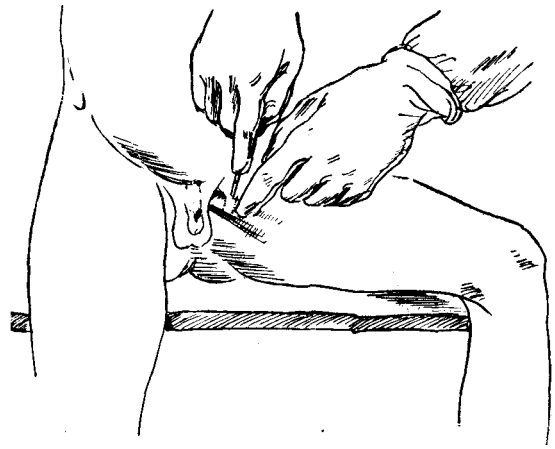


Рис. 358. Подкожная тенотомия аддукторов бедра

последовательно (рис. 358). После рассечения патологически увеличенный тонус мышц уменьшается и отведение ноги становится более возможным. На кожное отверстие от тенотомии накладывают марлю. Конечность в абдукции задерживают гипсовой повязкой,

б. Открытая тенотомия. Проводят 5—6 см разрез кожи по ходу натянутых мышц, обнажая их. Подводят под ними зонд Кохера, по которому рассекают мышцы по возможности ближе к их началу на тазовом поясе. Перевязывают сосуды, затем сшивают кожу. Накладывают абдукционную гипсовую повязку.

Миотомия внутренних ротаторов бедра по методу Durham'a

Главными мышцами, вращающими бедро кнутри, являются передние волокна mm. glutaeus medius и minimus и m. tensor fasciae latae.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку, слегка сгибая тазобедренный сустав и под прямым углом коленный сустав здоровой ноги и максимально выпрямляя больную ногу.

Обезболивание. Местное.

Техника. Разрез кожи имеет косое направление, начинают его на 1 см выше верхушки trochanter major и ведут книзу и кпереди, причем середина его должна совпасть с уровнем переднего края вертела. Длина разреза приблизительно 6—8 см.

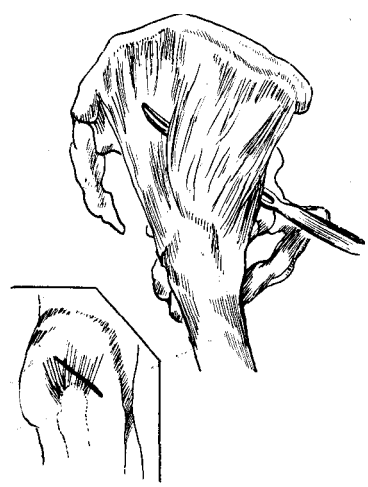


Рис. 359. Миотомия внутренних ротаторов бедра noDurham'y. Слева в углу показан разрез кожи

После разреза кожи и подкожной ткани разрезают по ходу кожного разреза т. tensor fasciae latae, после чего обнажаются волокна mm. glutaei medius и minimus, прикрепленные к большому вертелу. Под все волокна m. glutaeus minimus и передние волокна т. glutaeus medius проводят желобоватый зонд, конец которого выходит точно над верхушкой вертела (рис. 359). Рассекают эти волокна, затем прощупывают область, и, если встречают волокна с повышенным тонусом, также рассекают и их. После этого

нетрудно проделать вращение бедра кнаружи. Если края рассеченной fascia lata широко раскрыты и фасция в достаточной степени натянута, можно ее не сшивать, но если фасция не натянута, ее необходимо сшить.

Если операции подверглась только одна нога, иммобилизуют ее пояснично-бедренной гипсовой повязкой, придавая бедру положение максимальной наружной ротации и абдукции менее, чем на 20°. Если операция проведена на обеих ногах, последние помещают в гипсовые повязки от пальцев до верхней части бедра. Между повязками делают гипсовый мостик, поддерживающий ноги в положении отведения и поворота кнаружи. Через 6—8 недель снимают повязки, назначая упражнения и физиотерапию.

Рассеченные при этой операции мышцы (glutaeus medius et minimus) играют роль не только внутренних ротаторов, но и абдукторов, вследствие чего предложенную Durьат'ом операцию не считают очень рациональной.

В этих случаях мы предпочитаем деротативную подвертельную остеотомию.

Оперативное лечение пружинящего тазобедренного сустава (hanche a ressort)

Пружинящий тазобедренный сустав характеризуется ненормальным резким пружинированием в области тазобедренного сустава во время ходьбы или других движений сустава.

Существуют два вида пружинирования этой области: одно из них связано с повреждениями внутри сустава (повреждение элементов сустава, суставная мышь и др.). Вторая причина пружинирования связана с особым положением мышечно-сухожильного аппарата вокруг сустава, вследствие которого пружинирование возникает из-за внезапного сцепления большего вертела с натянутым сухожильно-мышечным пучком — tensor fasciae latae, передним краем m. glutaeus maximus, m. vastus fibularis.

Показания. Пружинящий тазобедренный сустав, мешающий ходьбе и причиняющий боль.

Положение больного. Больной лежит на боку.

Обезболивание. Местное.

Техника. В области большого вертела по оси конечности проводят слегка изогнутый разрез, длиной 15 см. Для открытия причины шума и пружинирования сустав

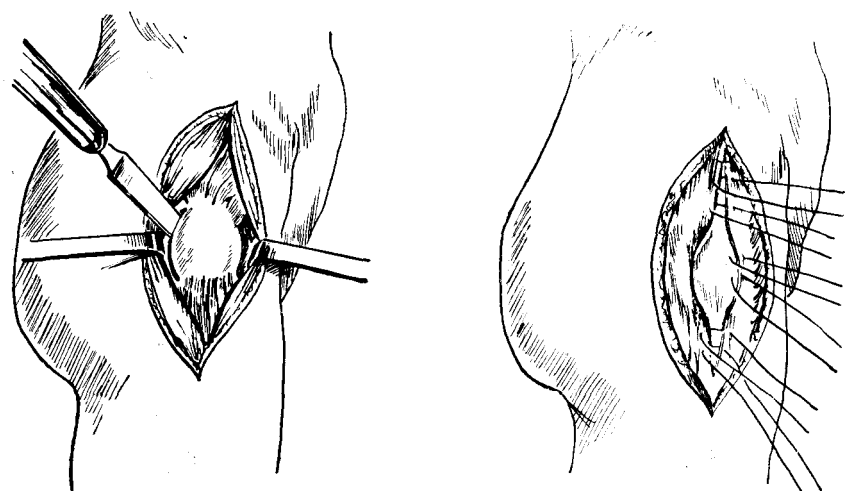


Рис. 360. Оперативное лечение пружинящего тазобедренного сустава
а — рассечение trochanter major; *б* — введение в оперативную рану нижней половины продольно рассеченного m. tensor fasciae latae

двигают в разные стороны. Если существуют видимые изменения, отстраняют их (фиброзная лента) и с большим натяжением сшивают фасцию. Иногда приходится рассечь фиброзный отдел fascia lata и задний лист ее ввести и фиксировать в щели, сделанной на trochanter major, сшивая сближенные остальные края раны (рис. 360, *а,* б).

В других случаях фасцию надсекают лестницеобразно, а иногда даже целиком удаляют. Если вертел имеет слишком большие размеры, можно его резецировать.

Из предложенных приблизительно двадцати методов ни один из них не получил прав абсолютной гражданственности; видимо, наиболее правильно выбирать метод в зависимости от заболевания и существующего анатомического повреждения.

Поднадкостничное отделение сгибателей тазобедренного сустава

П о к а з а н и я . Флексионная контрактура тазобедренного сустава, наиболее часто появляющаяся после детского паралича.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Местное или общее.

Т е х н и к а . Разрез кожи длиной 12 см начинают от crista ossis ilii, ведут по spina ilica ventralis и продолжают вниз по внешнему краю портняжной мышцы. После разреза кожи разрезают поверхностную фасцию. Гребень os ilium и ость оголяют, отделяя прикрепление мышц небольшим ножом и распатором. Частично отделяют прикрёйления и mm. glutaei medius et minimus (их передние волокна) и m. tensor fasciae latae, расположенные на наружной поверхности крыла os ilium. С внутренней стороны отслаивают m. ilicus, а от гребня спереди — m. sartorius (рис. 361, а, б). Широкими расширителями

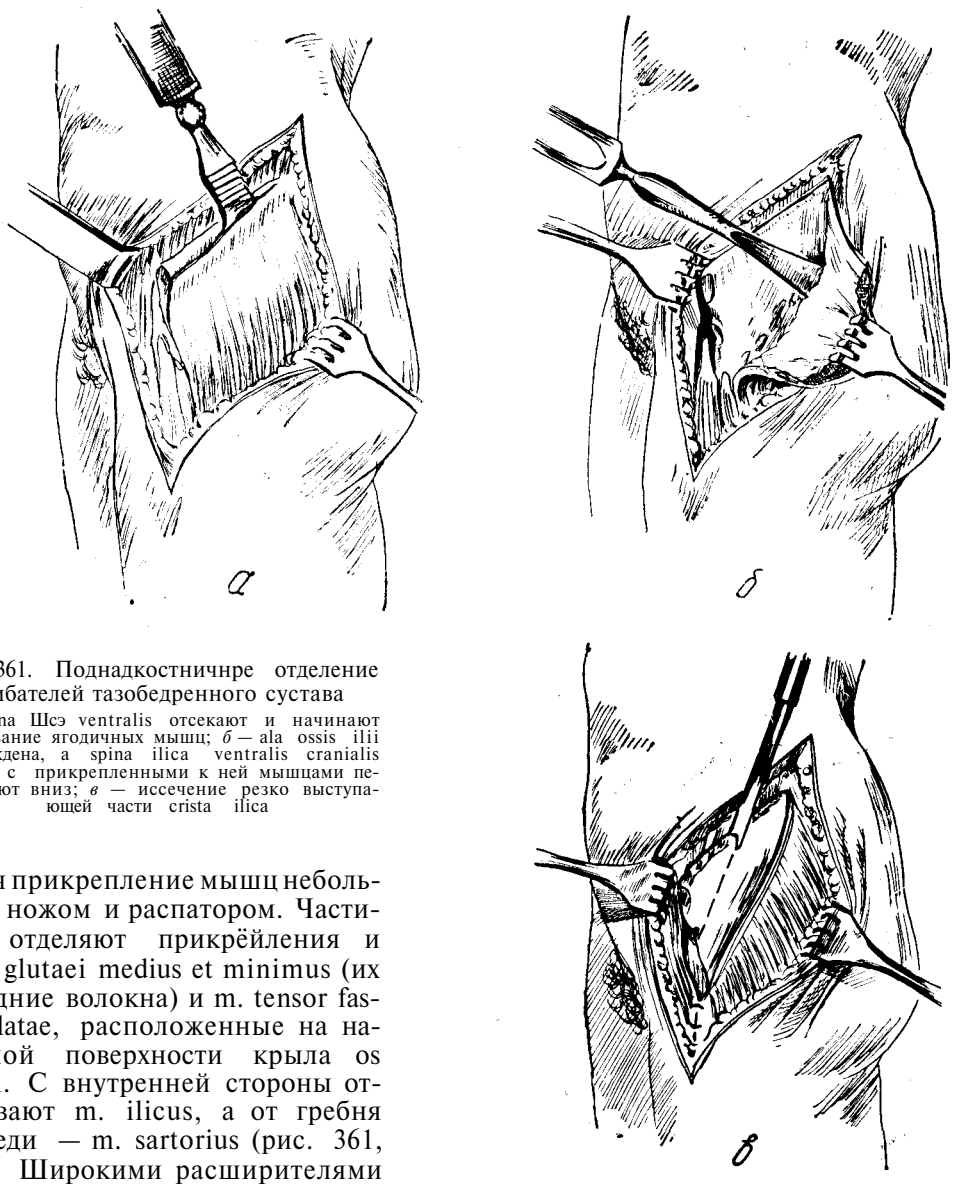


Рис. 361. Поднадкостничнре отделение сгибателей тазобедренного сустава

а — Spina Шсэ ventralis отсекают и начинают отслаивание ягодичных мышц; *б* — ala ossis ilii освобождена, а spina ilica ventralis cranialis вместе с прикрепленными к ней мышцами перемещают вниз; *в* — иссечение резко выступающей части crista ilica

отводят края раны, после чего на дне ее рассекают m. rectus femoris, прикрепленный к tuberculum ilicum. Придают конечности положение гиперэкстензии. Это положение аыводит часть крыла os ilium и spina ilica ventralis выше краев раны. Для того, чтобы сшивание раны прошло без напряжения, выступающие части костей резецируют долотом и молотком. Кожу сшивают (рис. 361, е).

Если во время операции становится ясно, что суставная капсула склерозирована и это мешает выпрямлению, ее рассекают. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой в положении гиперэкстензии. Операция дает отличные результаты.

Мышечные пластики тазобедренного сустава

Мышечные пластики или, как еще говорят, пересадка мышц в тазобедренной области — редкие оперативные вмешательства. Вследствие неудовлетворительного эффекта после операции, их не рекомендуют и заменяют другими видами вмешательств, чаще всего артродёзом, тазобедренного сустава. Пересадку мышц применяют при последствиях детского паралича, когда паралич охватывает один, максимум, два мускула из всей группы мышц этого сустава.

На первом этапе пересадки мышцы необходимо создать условия для правильного функционирования трансплантированной мышцы. В этом отношении прежде всего необходимо удалить контрактуры сустава. Известно, что в области тазобедренного сустава наиболее редко нарушается функция m. tensor fasciae latae, который, оставаясь неповрежденным, наиболее часто служит причиной контрактуры сустава. Следовательно, эту контрактуру необходимо удалить. Это можно сделать или путем тенотомии, или отведением spina ilica книзу, или пересадкой этой мышцы.

Во-вторых, трансплантированной мышце необходимо придать правильное положение в зависимости от ее будущей функции.

В этом отношении различают два вида пластики мышц — д и р е к т н у ю и и н д и р е к т н у ю. При директной пластике мышцы перемещается один полюс (конец) последней на другое место кости. При индиректных пересадках мышечный трансплантат прикрепляется к кости на новом месте или к парализованной мышце при помощи fascia lata или толстого шелкового шва. Мы предпочитаем первый способ.

А. ДИРЕКТНЫЕ ПЕРЕСАДКИ МЫШЦ

Пересадка m. tensor fasciaelatae

Метод Dickson'a

П о к а з а н и я. Паралич mm. glutaeus medius et minimus, сопровождаемый внутренней ротацией и флексией конечности.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на боку.

О б е з б о л и в а н и е. Общее.

Т е х н и к а. Принцип операции состоит в использовании неповрежденного т. tensor fasciae latae и перемещении его прикрепления спереди назад. Поступают следующим образом:

Проводят крючкообразный разрез кожи, начиная от spina ilica dorsalis, ведя по crista ossis ilei и после spina ilica ventralis резко поворачивая вниз, на передне-наружную поверхность бедра. Длина разреза 15—20 см (рис. 362, а, верхний угол). После обнажения области отпрепаровывают с обеих сторон m. tensor fasciae latae и долотом отделяют его прикрепление на spina ilica ventralis (рис. 362, а). Затем отводят мышцу книзу, оберегая входящие в ее волокна кровеносные и нервные ветви, расположенные на внутренней поверхности мышцы и берущие начало от a. circumflexa femoris и n. femoralis.

Следующий этап операции состоит в просверливании туннеля под m. glutaeus medius и апоневрозом т. glutaeus maximus в направлении spina ilica dorsalis cranialis, где при помощи желоба захватывают дезинсерированную часть m. tensor fasciae latae (рис. 362, *б, в).* Сшивают кожные края раны, накладывают гипсовую повязку на 30 дней,

придавая конечности положение максимальной абдукции. Через месяц назначают движения и ванны, еще через месяц разрешают ходьбу.

Эта операция не дает хороших результатов при полном параличе средней и малой ягодичных мышц, так как сила перемещенной мышцы гораздо меньше силы парализован-

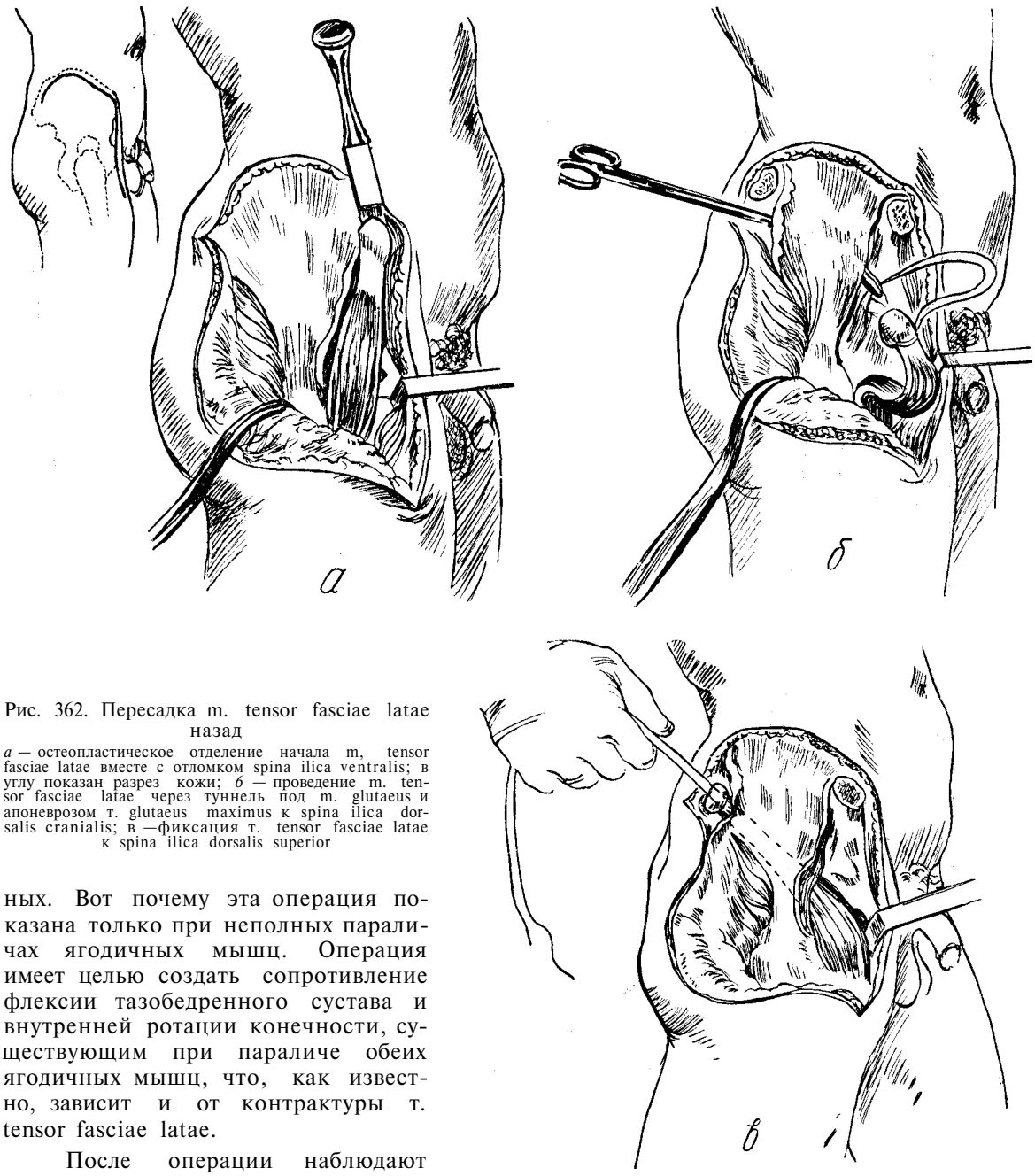


Рис. 362. Пересадка m. tensor fasciae latae назад

а — остеопластическое отделение начала m, tensor fasciae latae вместе с отломком spina ilica ventralis; в углу показан разрез кожи; *б* — проведение m. tensor fasciae latae через туннель под m. glutaeus и апоневрозом т. glutaeus maximus к spina ilica dorsalis cranialis; в —фиксация т. tensor fasciae latae к spina ilica dorsalis superior

ных. Вот почему эта операция показана только при неполных параличах ягодичных мышц. Операция имеет целью создать сопротивление флексии тазобедренного сустава и внутренней ротации конечности, существующим при параличе обеих ягодичных мышц, что, как известно, зависит и от контрактуры т. tensor fasciae latae.

После операции наблюдают • улучшение походки и стабилизацию сустава, но в недостаточной степени.

Вариант. Бойчев предлагает вместо такого большого разреза использовать два небольших, из которых передний начинают от spina ilica ventralis, охватывая небольшую часть края os ilium, и ведут книзу так же, как и первый разрез. Второй разрез небольшой и расположен только в области spina ilica dorsalis.

Пересадка m. tensor fasciae latae к сакро-люмбальной группе

Метод Ober'a

При этой пластике мышц используют две мышцы: tensor fasciae latae и часть сакролюмбальной группы мышц, расположенной около заднего края crista ilica.

Показания. Паралич всех ягодичных мышц.

Обезболивание. Общее.

Техника. Сначала проводят паравертебральный разрез поясничной области на расстоянии 10 см от средней линии, точно над прощупываемой паравертебральной мускулатурой. Разрез начинают на уровне II поясничного позвонка и кончают на spina ilica dorsalis cranialis. Затем из сакро-люмбальной мышечной массы образуют лоскут, шириной 6—8 см и толщиной 2—4 см, основание которого находится наверху по направлению к голове. Свободную часть лоскута дезинсерируют с небольшим количеством надкостницы от crista ilica, где, как известно, находится прикрепление этих мышц.

Второй разрез начинают от spina ilica ventralis, слегка изгибают его к вертелу, но не доходя до него, и ведут к наружному краю надколенника, заканчивая почти рядом с ним. После разреза кожи и подкожного слоя отпрепаровывают брюшко т. tensor fasciae latae в верхней части разреза, только в его участке около trochanter major. Эго делают для того, чтобы не нарушить целости кровеносных сосудов и нервов, входящих в толщу брюшка мышцы. Затем рассекают продолжение мышцы — fascia lata в форме фасциального лоскута на протяжении 30 см. Образованный таким путем лоскут состоит из мышечной части — т. tensor fasciae latae и фасциальной части — fascia lata.

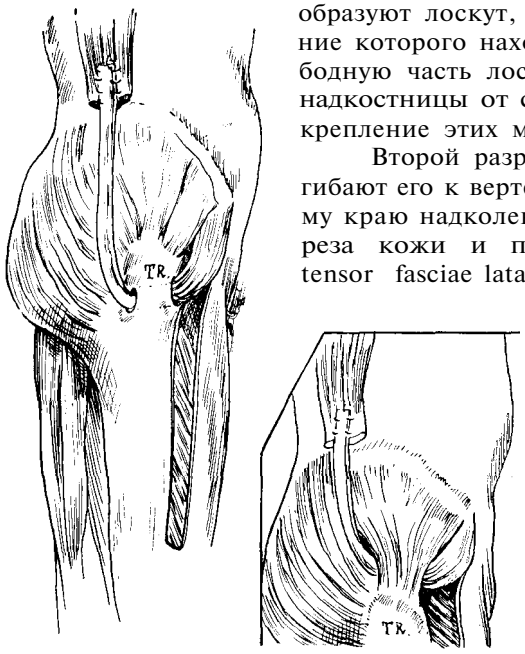


Рис. 363. Пересадка т. tensor fasciae latae к крестцово-поясничной массе мышц

Наверху — проведение мышцы через канал в trochanter majnr (Ober); внизу — проведение мышцы под ягодичными мышцами (Чаклип-Gro^es)

Затем в массиве trochanter major просверливают горизонтальный широкий канал, идущий по направлению спереди назад, диаметром 1—2 см. Для того, чтобы увидеть заднее отверстие этого канала, необходимо придать конечности положение максимальной внутренней ротации. Через этот канал проводят фасциальную часть лоскута m. tensor fasciae latae. На следующем этапе операции делают подкожный туннель позади вертела в направлении основания первого разреза на spina ilica dorsalis cranialis. Туннель делают введением длинного корнцанга, кончик которого раскрывают при выведении обратно, для того чтобы туннель получился достаточно широким. Через этот канал продевают фасциальный лоскут, сшивая его затем с периферическим концом сакро-люмбального лоскута. Сшивание проделывают при максимальном отведении бедра (рис. 363). Сшивают кожу и иммобилизуют конечность гипсовой повязкой на три недели. Так как fascia lata не устойчива в достаточной степени, рекомендуем укрепить ее нитками.

Вариант. В. Д. Чаклин и Groves на основании этого принципа создали следующую модификацию: созданный фасциальный лоскут из наружной части fascia lata, продевают не через trochanter major и подкожно, а под большой и средней ягодичной мышцей (рис. 363, внизу).

Эти же авторы предлагают следующую оперативную технику: прежде всего необходимо исправить флексионную контрактуру тазобедренного сустава, если она существует. Затем продольным разрезом длиной 30 см, расположенным на наружной поверхности бедра, доходят до fascia lata и выкраивают из нее лоскут, шириной 6 см и длиной, равной длине кожного разреза. Основание лоскута находится в направлении к trochanter major и прикреплено к m. tensor fasciae latae.

Вторым разрезом обнажают сакро-люмбальную мускулатуру и от crista ilica отделяют слой, шириной 5—6 см. Затем проводят подкожный туннель, соединяющий верхний конец первого разреза с нижним концом второго, проводят через него фасциальный лоскут, сшивая свободные концы фасции и мышцы (Чаклин). Groves не отделяет сакрс-люмбальную мускулатуру, а проделывает в ней отверстие, через которое проходит фасция.

На 20 дней накладывают гипсовую повязку, придав конечности положение абдукции и гиперэкстензии. Затем начинают массажи и движения.

Пересадка m. tensor fasciae latae на более низкий участок задней поверхности бедра

Операция Legg и Loeffler

Показания. Неполный паралич средней ягодичной мышцы.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Местное.

Техника. Область обнажают разрезом, начинающимся от spina ilica ventralis, поворачивающим к большому вертелу и идущим вниз по наружной поверхности бедра. Отпрепаровывают m. tensor fasciae latae и рассекают в области его перехода в широкую фасцию. Затем придают конечности положение максимальной внутренней ротации и абдукции. На задней поверхности бедренной кости делают трепанацию в виде окошка с крышкой, в которое помещают освобожденный периферический конец мышцы.

Loeffler для облегчения техники использует следующий метод: область обнажает тем же разрезом; мышцу рассекает и отпрепаровывает по переднему краю вместе с fascia lata. Затем придает конечности положение абдукции и максимальной внутренней ротации. На заднем краю вертела делает щель, в которую вводит задний край рассечения фэсции, зашивая там его. Этот способ применяют при лечении пружинящего сустава, и он описан и иллюстрирован там. На 20 дней помещают конечность в гипсовую повязку.

Пересадка m. sartorius

Способ R. Zanoli

Показания. Флексионные контрактуры тазобедренного сустава после детского паралича. Ограниченное разгибание сустава.

Обезболивание. Общее.

Техника. Обнажают spina ilica ventralis 20 сантиметровым разрезом, начиная от т. sartorius и ведя его по ходу мышцы. Вместе с небольшим фрагментом кости отделяют прикрепление этой мышцы к кости. После полного отслоения мышцы почти до середины бедра широко раскрывают края раны в медиальную сторону, обнажая приводящую группу мышц. Через последнюю тупым способом с помощью корнцанга делают туннель, который проникает в заднюю часть бедра. Там делают второй разрез кожи. Через канал проводят m. sartorius. Затем ,также подкожно, по направлению к crista ossis ilei проводят канал и в конце его разрезают кожу. Гребень освежают долотом и после проведения мышцы под кожей остеопластически фиксируют ее конец к гребню (рис. 364).

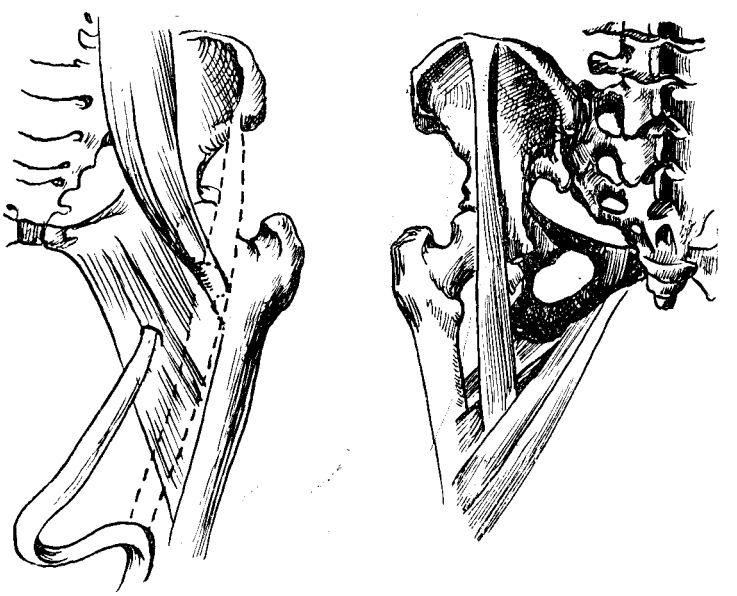


Рис. 364. Способ Zanoli для пересадки m. sartorius назад," на crista ossis ilei

На гиперэкстензированную конечность накладывают гипсовую повязку.

Замещение парализованного m. glutaeus maximus сгибателями коленного сустава

Способ E. Spira

Смысл операции состоит в превращении сгибателей коленного сустава из двусуставных двигателей в односуставные. Операция состоит в отделении их прикрепления к болыпеберцовой и малоберцовой кости и присоединения к внутреннему, соответственно к наружному, мыщелку бедра. Кроме того, проксимальное начало этих сгибателей перемещают посредством lig. sacrotuberale от tuber ischii на верхнюю часть таза.

Операция имеет три этапа. Сначала работа идет в области коленного сустава, затем в области таза и, наконец, если необходимо, проводят коррекцию области колена.

Первый этап. Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее, люмбальная анестезия или местное.

Техника. Двумя продольными разрезами — внутренним и внешним — по задней поверхности бедра в области коленного сустава обнажают сухожилие двуглавой мыш-

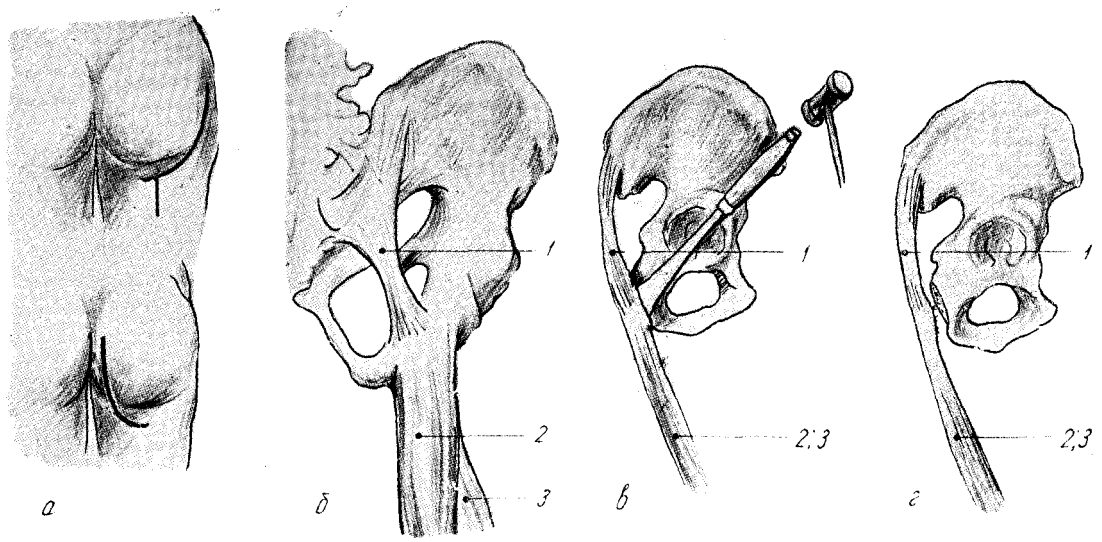


Рис. 365. Замещение парализованного m. glutaeus maximus ci ибателями колена. Способ E. Spira
а — разрез кожи; *б* — анатомическое соотношение lig. sacrotuberale со сгибателями колена; *в*— отделение сгибателей от tuber ischii; *г* — операция закончена
/—5 lig. sacrotuberale, 2 — сгибатели колена

цы снаружи и m. sartorius, m. semimembranaceus, m. semitendineus и т. gracilis внутри. Все мышцы дезинсерируют и присоединяют освободившиеся концы к периосту наружного или внутреннего мыщелка.

Второй этап. Через несколько месяцев приступают ко второму этапу операции. Делают алебардовидный (вилкообразный) разрез кожи, дугу которого начинают от trochanter major и кончают на средней линии мошонки, под нижним краем m. glutaeus maximus. Продольный разрез начинают ка уровне tuber ischii и ведут книзу по задней поверхности бедра (рис. 365. *а).* После разреза кожи и подкожного слоя рассекают fascia lata и отпрепаровывают фасциальное прикрепление m. glutaeus maximus к tractus iliotibialis. Это дезинсерирование большой ягодичной мышцы проводят на протяжении 6 см кверху.TJUK) мышцу вместе с ее сосудами и нервами отводят. Седалищный нерв выводят наружу, обнажая таким образом tuber ischii. Присоединяют к последнему сгибатели коленного сустава снизу и lig. sacrotuberale сверху (рис. 365, б). Небольшим долотом отделяют эти части от кости и сшивают освободившиеся концы (рис. 365, *в).* Резецируют небольшой участок tuber ischii, толщиной 0,5 см, для предотвращения последующего сращения связки и мышц с костью (рис. 365, г). Послойно закрывают рану.

Третий этап. Его проводят тогда, когда необходимо проделать ревизию и коррекцию положения и прикрепления мышц в нижней части бедра. Двумя боковыми — внут-

ренним и внешним — задними разрезами обнажают сухожилия внутренних и внешних сгибателей коленного сустава и, если необходимо, прикрепляют их под соответствующим натяжением к обоим мыщелкам кости.

Движения назначают приблизительно через 8 недель после последней операции.

Перемещение большого вертела вместе с мышцами вниз

Операция Veau-Lamy

Показания. Недостаточность ягодичных мышц при врожденном вывихе тазобедренного сустава, существующая вследствие уменьшения расстояния между точками прикрепления мышц.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее.

Техника. Кнаружи большого вертела, по оси конечности, проводят 15-сантиметровый разрез кожи. После разреза кожи и фасции обнажают trochanter major и резецируют его вместе с прикреплением mm,, glutaei medius et minimus. Затем придают конечности положение максимальной абдукций и помещают вертел на новом месте, расположенном на верхней части диафиза бедра, ниже первоначального. Фиксируют трансплантированный вертел на новом месте винтом. Сшивают мягкие ткани и кожу.

Конечность в положении абдукции иммобилизуют гипсовой повязкой на месяц. При врожденном вывихе тазобедренного сустава операция, как самостоятельное вмешательство, не дает удовлетворительного эффекта, но в комбинации с другой восстановительной операцией результаты значительно улучшаются, например, при операции Zahradnicek'a.

Б. НЕПРЯМАЯ ПЕРЕСАДКА МЫШЦ

В этой области много работал F. Lange. Известно, что он предложил делать искусственные сухожилия из шелка. К сожалению, плохие результаты встречаются настолько часто, что большинство авторов избегают этот способ. Мы описываем его для полной картины исторического развития ортопедии.

Например, можно использовать m. vastus fibularis в качестве абдуктора сустава, при этом необходимо отделить его прикрепление от верхней части бедра и соединить его посредством швов с crista ossis ilei.

То же самое относится к фиксации сакро-люмбального мышечного пучка к trochanter major и т.д.

ОПЕРАЦИИ НА НЕРВАХ

Рассечение п. obturatorius

Nervus obturatorius можно найти в полости таза, до его выхода из membrana obturans, или вне запирательной перепонки, на передне-внутренней поверхности бедра.

Внетазовое рассечение нерва проходит легче, и оно не связано с опасностью, но необходимо найти разветвления, которые уже дал расположенный там нерв. Иногда после операции остаются нерассеченные ветви. Внутритазовое рассечение труднее и опаснее, однако, удается захватить весь ствол нерва, что является немалым преимуществом.

Показания. Спастическая контрактура мышц, приводящих бедро, или дезиннервация сустава вследствие болезненного артроза.

А. ВНЕТАЗОВОЕ РАССЕЧЕНИЕ

Положение больного. Больной лежит на спине, конечности умеренно отведены.

Обезболивание. Местное, 0,25—0,5% раствором новокаина.

Замещение парализованного m. glutaeus maximus сгибателями коленного сустава

Способ E. Spira

Смысл операции состоит в превращении сгибателей коленного сустава из двусуставных двигателей в односуставные. Операция состоит в отделении их прикрепления к болынеберцовой и малоберцовой кости и присоединения к внутреннему, соответственно к наружному, мыщелку бедра. Кроме того, проксимальное начало этих сгибателей перемещают посредством lig. sacrotuberale от tuber ischii на верхнюю часть таза.

Операция имеет три этапа. Сначала работа идет в области коленного сустава, затем в области таза и, наконец, если необходимо, проводят коррекцию области колена.

Первый этап. Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее, люмбальная анестезия или местное.

Техника. Двумя продольными разрезами — внутренним и внешним — по задней поверхности бедра в области коленного сустава обнажают сухожилие двуглавой мыш-

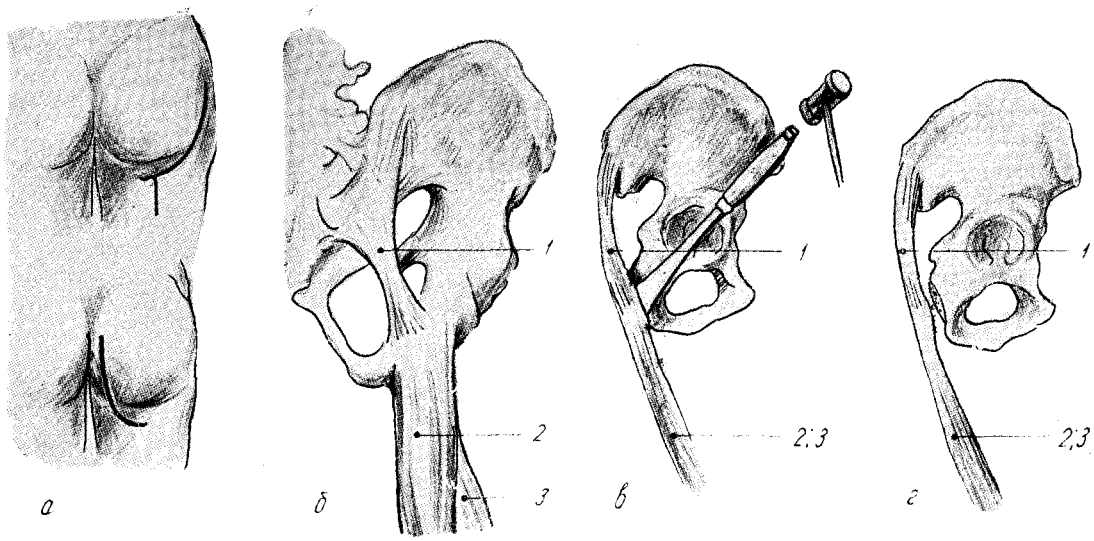


Рис. 365. Замещение парализованного m. glutaeus maximus сгибателями колена. Способ E. Spira
а — разрез кожи; *б* — анатомическое соотношение lig. sacrotuberale со сгибателями колена; в— отделение сгибателей от tuber ischii; *г* — операция закончена
/—5 lig. sacrotuberale, 2 -— сгибатели колена

цы снаружи и m. sartorius, m. semimembranaceus, m. semitendineus и т. gracilis внутри. Все мышцы дезинсерируют и присоединяют освободившиеся концы к периосту наружного или внутреннего мыщелка.

Второй этап. Через несколько месяцев приступают ко второму этапу операции. Делают алебардовидный (вилкообразный) разрез кожи, дугу которого начинают от trochanter major и кончают на средней Линии мошонки, под нижним краем m. glutaeus maximus. Продольный разрез начинают ка уровне tuber ischii и ведут книзу по задней поверхности бедра (рис. 365, *а).* После разреза кожи и подкожного слоя рассекают fascia lata и отпрепаровывают фасциальное прикрепление m. glutaeus maximus к tractus iliotibialis. Эхе дезинсерирование большой ягодичной мышцы проводят на протяжении 6 см кверху. Tjjjjo мышцу вместе с ее сосудами и нервами отводят. Седалищный нерв выводят наружу, обнажая таким образом tuber ischii. Присоединяют к последнему сгибатели коленного сустава снизу и lig. sacrotuberale сверху (рис. 365, б). Небольшим долотом отделяют эти части от кости и сшивают освободившиеся концы (рис. 365, в). Резецируют небольшой участок tuber ischii, толщиной 0,5 см, для предотвращения последующего сращения связки и мышц с костью (рис. 365, г). Послойно закрывают рану.

Третий этап. Его проводят тогда, когда необходимо проделать ревизию и коррекцию положения и прикрепления мышц в нижней части бедра. Двумя боковыми — внут-

ренним и внешним — задними разрезами обнажают сухожилия внутренних и внешних сгибателей коленного сустава и, если необходимо, прикрепляют их под соответствующим натяжением к обоим мыщелкам кости.

Движения назначают приблизительно через 8 недель после последней операции.

Перемещение большого вертела вместе с мышцами вниз

Операция Veau-Lamy

Показания. Недостаточность ягодичных мышц при врожденном вывихе тазобедренного сустава, существующая вследствие уменьшения расстояния между точками прикрепления мышц.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее.

Техника. Кнаружи большого вертела, по оси конечности, проводят 15-сантиметровый разрез кожи. После разреза кожи и фасции обнажают trochanter major и резецируют его вместе с прикреплением mm.,g}utaei medius et minimus. Затем придают конечности положение максимальной абдукции[1] и помещают вертел на новом месте, расположенном на верхней части диафиза бедра, ниже первоначального. Фиксируют трансплантированный вертел на новом месте винтом. Сшивают мягкие ткани и кожу.

Конечность в положении абдукции иммобилизуют гипсовой повязкой на месяц. При врожденном вывихе тазобедренного сустава операция, как самостоятельное вмешательство, не дает удовлетворительного эффекта, но в комбинации с другой восстановительной операцией результаты значительно улучшаются, например, при операции Zahradnicek'a.

Б. НЕПРЯМАЯ ПЕРЕСАДКА МЫШЦ

В этой области много работал F. Lange. Известно, что он предложил делать искусственные сухожилия из шелка. К сожалению, плохие результаты встречаются настолько часто, что большинство авторов избегают этот способ. Мы описываем его для полной картины исторического развития ортопедии.

Например, можно использовать m. vastus fibularis в качестве абдуктора сустава, при этом необходимо отделить его прикрепление от верхней части бедра и соединить его посредством швов с crista ossis ilei.

То же самое относится к фиксации сакро-люмбального мышечного пучка к trochanter major и т.д.

ОПЕРАЦИИ НА НЕРВАХ

Рассечение п. obturatorius

Nervus obturatorius можно найти в полости таза, до его выхода из membrana obturans, или вне запирательной перепонки, на передне-внутренней поверхности бедра.

Внетазовое рассечение нерва проходит легче, и оно не связано с опасностью, но необходимо найти разветвления, которые уже дал расположенный там нерв. Иногда после операции остаются нерассеченные ветви. Внутритазовое рассечение труднее и опаснее, однако, удается захватить весь ствол нерва, что является немалым преимуществом.

Показания. Спастическая контрактура мышц, приводящих бедро, или дезиннервация сустава вследствие болезненного артроза.

А. ВНЕТАЗОВОЕ РАССЕЧЕНИЕ

Положение больного. Больной лежит на спине, конечности умеренно отведены.

Обезболивание. Местное, 0,25—0,5% раствором новокаина.

Техника. I. Разрез кожи начинают от os pubis и ведут книзу на протяжении приблизительно 6 см. по внутренней поверхности бедра.

После рассечения кожи и подкожного жирового слоя доходят до соприкасающихся краев m. adductor longus и т. adductor brevis. Проникают вглубь между мышцами и находят в верхнем отделе раны переднюю ветвь п. obturatorius, идущего на верхней стороне m. adductor brevis. Рассекают это разветвление. Затем отводят вперед короткую приводящую мышцу и между ней и adductor magnus находят заднее разветвление нерва, которое также рассекают.

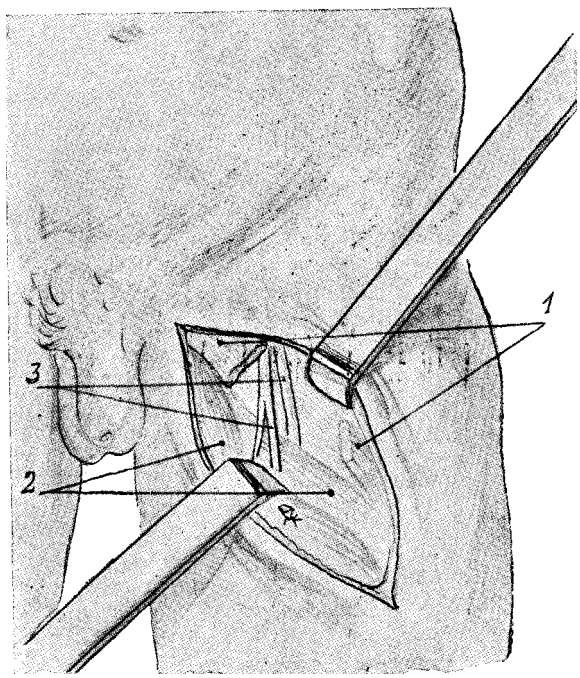


Рис. 366. Передняя внетазовая дезиннервация тазобедренного сустава по Вишневскому

При наличии мышечно-сухожильной контрактуры аддукторов мсжно произвести тенотомию мышц.

Накладывают послойные швы.

Техника II. (по А. С. Вишневскому). Этот способ обеспечивает целость п. obturatorius accessorius, чем он удобен в тех случаях, когда необходимо дезиннервировать приводящие мышцы, оставляя ненарушенной иннервацию передней поверхности капсулы тазобедренного сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине, оперируемая нога слегка отведена в сторону.

Обезболивание. Местное.

Техника. Продольный разрез кожи начинают непосредственно под lig. inguinale, на границе внутренней и средней его трети, и ведут .книзу на протяжении приблизительно 10—'12 см. После разреза кожи и подкожного слоя рассекают и перевязывают ветви vasa pudenda ext., после чего широко отводят края раны. Таким образом обнажают lamina superficialis fasciae latae, сливающуюся в этой области с fascia pectinea. Последнюю рассекают по линии, дугообразной сверху и параллельной прикреплению т. pectineus к os pubis и проходящей затем по беловато-желтой интерстициальной ткани, расположенной между m. pectineus и т. adductor longus. Фасциальный лоскут отводят книзу и в сторону. Двумя пинцетами тупо проникают между этими мышцами и затем распатором субпериостально отделяют приблизительно $^1/_4$ ширины прикрепления т. pectineus к лобковой кости. Широко отводят обе мышцы, находя в глубине фасцию, покрывающую m. obturator externus, и просвечивающие сквозь нее веточки п. obturatorius. Делают дугообразный разрез этой фасции, повернутый основанием наверх, отпрепаровывают лоскут и отворачивают его. Таким образом обнажают vasa obturatoria и п. obturatorius, доступный уже для рассечения. Рассекают все разветвления нерва и иссекают по возможности большую их часть (рис. 366).

Сначала сшивают фасцию, покрывающую m. obturator externus, затем сближают мышцы и fascia pectinea, подкожный слой и кожу сшивают послойно. Этот метод операции трудный.

Б. ВНУТРИТАЗОВОЕ РАССЕЧЕНИЕ

Способ Chandler

Предварительная подготовка. Перед операцией необходимо освободить от содержимого мочевой пузырь.

Положение больного. Больной лежит на спине, в умеренно тренделенбурговом положении.

Обезболивание. Взрослых оперируют под местной анестезией, 0,25—0,5% раствором новокаина, детей — под общим наркозом.

Техника. Проводят дугообразный разрез по ходу нижней складки живота, над лобковой областью. Разрез имеет различную длину в зависимости от роста и полноты больного. Концы разреза должны находиться приблизительно на три поперечных пальца вне наружных краев прямых мышц живота. Если проводят операции на одной стороне, используют соответствующую половину разреза (рис. 367, а).

Доступ. После разреза кожи и подкожного слоя проводят тщательный гемстаз. Обнажают передний лист влагалища прямой мышцы, рассекая затем продольно

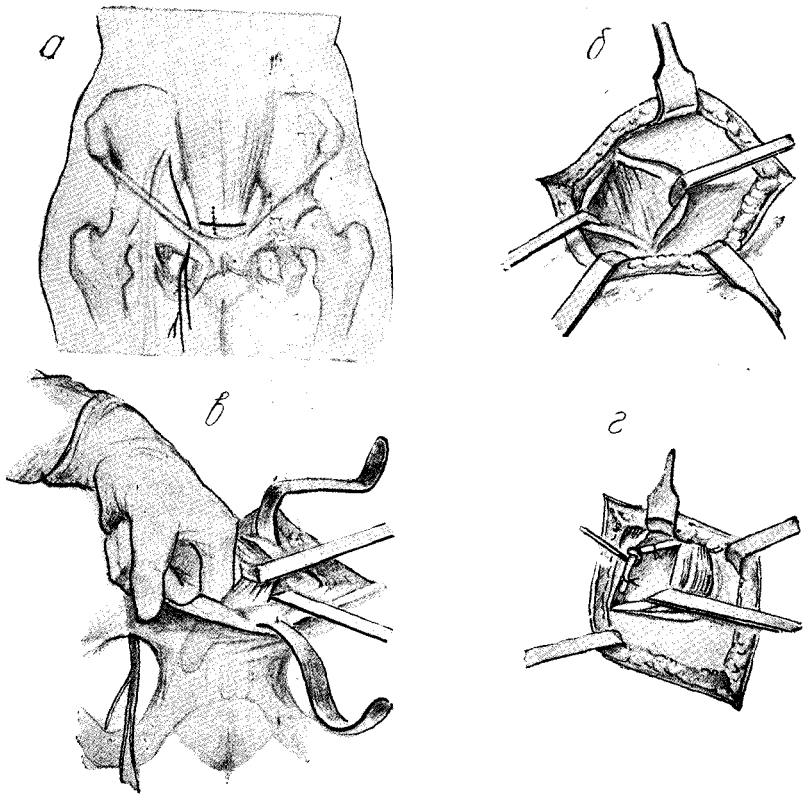


Рис. 367. Внутритазовое рассечение п. obturatorius
а — разрез кожи; б — проникание вглубь; в — отыскивание нерва указательным пальцем; *г* — охватывапие нерва и резекция его между двумя лигатурами

внешнюю ее часть. Расширителем Roux отводят кнутри прямую мышцу и пальцем проникают в пространство, расположенное позади нее, доходят до лобковой кости и тупо отделяют от нее брюшину вместе с пузырем (рис. 367,-*6].*

В оформленную таким образом полость вводят две марлевые ленты и двумя узкими, прямыми и глубокими расширителями отводят все ткани кверху. Пальцем прощупывают верхний край foramen obturatum, причем обычно при этой манипуляции можно прощупать и нерв, который как струна пружинирует под пальцем (рис. 367, в).

Основной момент операции. Двумя пинцетами проникают в рыхлую соединительную ткань, расположенную вокруг верхнего края foramen obturatum, и во внешнем отделе последнего находят п. obturatorius перед его проникновением в fascia obturatoria. Внимание! Поблизости находятся a. и v. obturatoria и, что еще опаснее, a. и v. ilica externa. Тупым крючком подхватывают нерв и тупо отделяют его от сопровождаюших сосудов. Инфильтрируют ствол нерва 1 мл2,5°/о раствора новокаина. Накладывают две лигатуры на расстоянии приблизительно 2,5 см друг от друга и резецируют участок между ними (рис. 367, *г).*

Опасности. Единственной, но очень большой опасностью, является повреждение одного из сосудов. Кровотечение в этой области обычно очень большое, и остано-

вить его трудно. Необходимо иметь в виду различные варианты расположения кровеносных сосудов. Если кровотечение невозможно остановить перевязкой, необходимо применить костный воск или оксидированную марлю.

После резекции нерва сшивают влагалище m. rectus abdominis. На кожу накладывают швы.

Задняя дезиннервация капсулы тазобедренного сустава

Показания. Болезненные артрозы, деформирующие тазобедренный сустав, с расположением болей преимущественно сзади.

Дезиннервацию осуществляют путем резецирования керва или нервов, иннервирующих m. quadratus femoris.

Положение больного. Больной лежит на животе, под таз подложена небольшая подушка.

Обезболивание. Местное, спинномозговая анестезия или общее (эфир).

Техника. Разрез кожи охватывает нижние две трети линии, соединяющей spina ilica dors'alis cranialis с серединой пространства между большим и малым вертелами. После разреза кожи и подкожного жирового слоя доходят до волокон m. glutaeus maximus, направление которых совпадает с направлением разреза. Тупо, пийцетом, разъединяют волокна, начиная от вертела и продолжая кверху. Края мышц резко отводят, один кверху, а другой книзу, обнажая таким образом жировой слой под m. glutaeus maximus. На внутреннем краю этого слоя находят и обнажают п. ischiadicus, отпрепаровывая его осторожно до нижнего края m. piriformis, из-под которого нерв выходит. Затем находят одну или две ветви нерва, выходящие из его вентральной поверхности, и рассекают концы их по возможности ближе к стволу п. ischiadicus (рис. 368). Концы рассеченного нерва наматывают на кровоостанавливающий пинцет Kocher'a и выдергивают их. Из вентральной поверхности нерва берет начало небольшая ветвь, иннервирующая капсулу и m. quadratus femcris, так что в этом отношении нельзя ошибиться. Сшивают разъединенные мышечные волокна, подкожную жировую клетчатку и кожу.

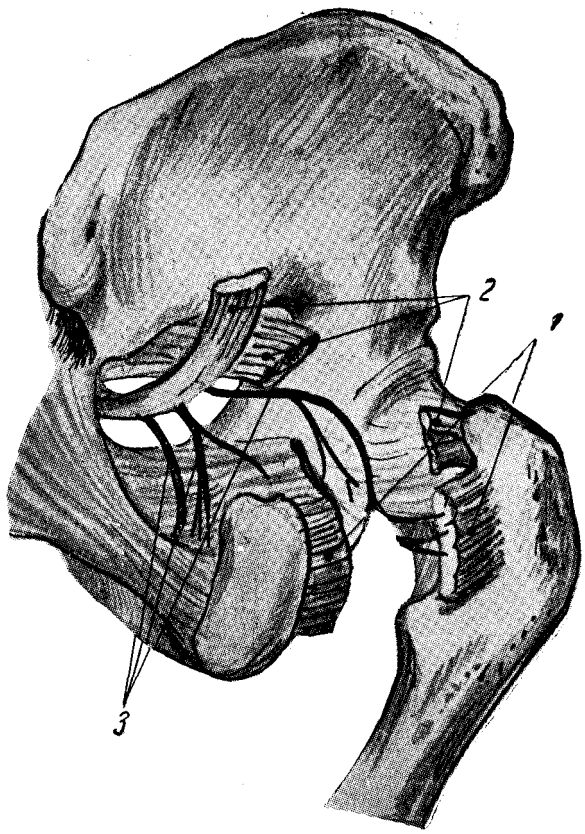


Рис. 368 Задняя дезиннервация капсулы тазобедренного сустава

/ —m. quadratus femoris; 2— наружные ротаторы бедра; *3* — нервные разветвления, выходящие из седалищного нерва

Вариант операции. Анатомическое изучение капсулы тазобедренного сустава показало, что волокна, иннервирующие ее заднюю поверхность, могут брать начало от ветви, идущей к m. quadratus femoris или от отдельных веточек, выходящих из передней поверхности п. ischiadicus. Кроме того, были описаны случаи, когда эти нервы выходили из п. ischiadicus немного выше нижнего края т. piriformis.

На основании этих наблюдений был предложен вариант операции, целью которой было обнаружение этих нервов в суставной капсуле, движение по их ходу вне сустава и высокое рассечение.

Техника. После проникания вглубь через m. glutaeus maximus не ищут п. ischiadicus, а рассекают жировую ткань под мышцей и находят три ротатора, m. obtura-

tor externus и оба gemelli. Прикрепление этих мышц разрезают вблизи вертела, отслаивают мышцы от капсулы и отводят их кверху, защищая таким образом и седалищный нерв. Это отслоение мышц от капсулы удобнее всего проделать при помощи компресса. Таким образом обнажают заднюю поверхность капсулы, ограниченную m. piriformis сверху и верхним краем т. quadratus femoris снизу. Нерв, иннервирующий эту мышцу, входит в нее в направлении перпендикулярном ее верхнему краю и может быть прощупан пальцем, так как он напоминает натянутую струну. Для того, чтобы освободить нерв, необходимо рассечь ножом расположенную над ним фиброзную ткань. После обнажения рассекают его на уровне мышцы и отводят кверху вместе с разветвлениями, идущими от него к капсуле. Отпрепаровывание необходимо провести как можно выше и рассечь нерв там же или по возможности выше под m. piriformis. Затем находят нерв, иннервирующий m. gemellus inferior, и рассекают его таким же образом сначала внизу, идут по нему вверх и рассекают затем как можно выше. И этот нерв иногда дает ветви, идущие к капсуле сустава. В конце операции необходимо найти и рассечь чувствительную веточку, выходящую из п. ischiadicus немного выше выхода нерва m. quadratus femoris. Это разветвление не всегда существует. Встречается приблизительно в 20% случаев.

Рассеченные ротаторы сшивают на их месте, то же самое делают с разделенными волокнами m. glutaeus rriaximus, затем закрывают рану.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

Остеотомии тазобедренной области

Существуют многочисленные остеотомии этой области. Можно сказать, что почти каждый более известный ортопед связал свое имя с новой остеотомией этой области. Конечно, это разнообразие предложений свидетельствует в известной степени о слабости, о невозможности создать такую остеотомию, которая бы удовлетворила всем требованиям. И так как эти требования очень различны и возникают вследствие различных патологических состояний, становится ясно, что в сущности необходимо большое количество вариантов остеотомии, чтобы можно было удовлетворить всем требованиям.

П о к а з а н и я . Врожденный вывих тазобедренного сустава, переломы или ложный сустав шейки бедренной кости coxa vara или деформирующий артроз сустава (анкилозирование в неправильном положении).

В общей части этой книги были описаны виды остеотомии. Здесь мы опишем остеотомии в связи с заболеваниями, при которых их применяют. Необходимо иметь в виду, что некоторые остеотомии применяют при лечении нескольких заболеваний.

А. ОСТЕОТОМИИ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ВЫВИХЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

При врожденном вывихе применяют два вида остеотомии: для коррекции и для опоры. Строгой разницы между ними нет, так как остеотомия для коррекции может одновременно создать опору или, точнее, коррегирующая остеотомия, исправляя деформацию и неправильное положение тазобедренного сустава, улучшает статику, поэтому служит в качестве опоры.

П о к а з а н и я . Остеотомии проводят на больных старше 15—20 лет, ибо остеотомированные кости более младшего возраста при росте восстанавливают свою старую форму, и часто через 2—3 года после остеотомии невозможно ее обнаружить. Остеотомию применяют при высоких задних вывихах.

Различают следующие виды остеотомии (рис. 369):

Остеотомия Kirmissen'a

Это коррегирующая остеотомия, при которой делают небольшой разрез кожи немного латеральнее большого вертела (рис. 369, *а).* Проникают вглубь и рассекают кость в горизонтальном направлении. Придают конечности положение небольшой абдукции и

гиперэкстензии, после чего накладывают гипсовую повязку от грудной клетки до пальцев ног на два месяца. Когда после сращения остеотомии ноги приблизятся, становится ясно, что они параллельны и лордоза нет.

Остеотомия Froelich'a

Операция похожа на предыдущую, но производят ее ниже, точно на уровне пустой вертлужной впадины (рис. 369, *б*). Так как при этой остеотомии верхний фрагмент

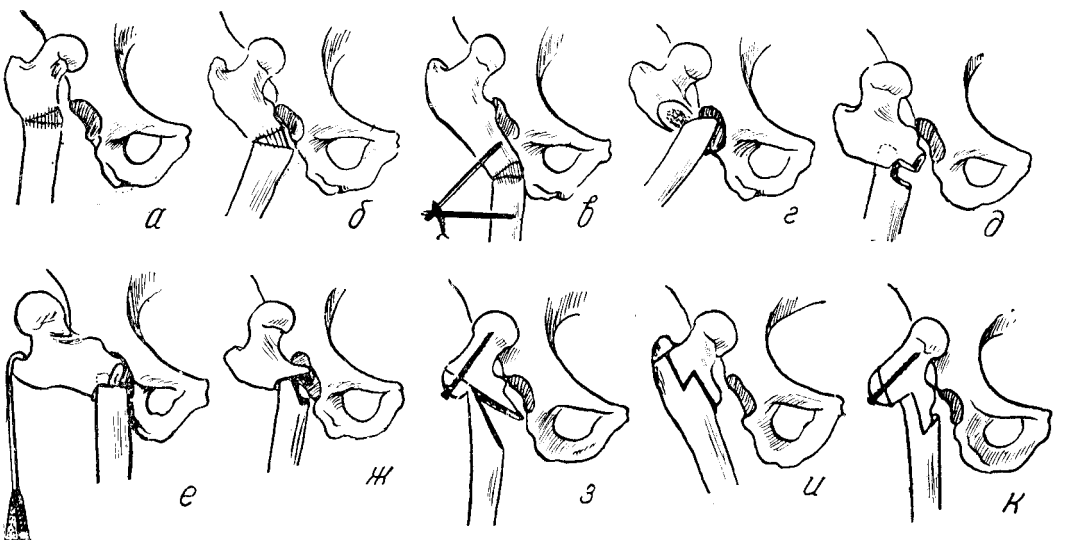


Рис. 369. Схема различных остеотомии при врожденном вывихе тазобедренного сустава
а — Kirmisson; *б* — I'roclich; *в* — Schanz; *г* — Lorenz-Bayer; *д* — Mommsen; *е* —Camera; *ок.* — Albanese; з — Radulesco; *и, к* —• Бойчей

получается длиннее, он ложится большей плоскостью на таз и создает известную опору конечности, несмотря на то, что остеотомия предложена в качестве коррегирующей.

Остеотомия Schanz'a

Эта остеотомия низкая. Делают ее на уровне tuber ischii, который служит опорой бедра (рис. 369, в). Цель этой остеотомии создать опору бедра по отношению к тазу, чтобы уничтожить симптом Trendelenburg'a . Этого добиваются путем приближения участка бедра, находящегося на уровне tuber ischii к последнему. Таким образом при маятникообразном движении тазового пояса, последний встретит приближенное к нему бедро и остановится (рис. 369, в). Техника операции легкая, но необходимо уточнить место остеотомии, а затем придать конечности подходящее положение абдукции, приблизительно на 45°. Так как существует тенденция к уменьшению или даже к полному исчезновению угла между фрагментами, рекомендуют через весь слой обоих фрагментов продеть широкие гвозди, которым дать возможность выйти из кожи и войти в гипсовую повязку для того, чтобы можно было фиксировать угол специальными пластинками. После этой остеотомии всегда следует довольно тяжелое genu valgum впоследствии. Это является ее главным недостатком (рис. 370).

Остеотомия Lorenz—Bauer'a. так называемая бифуркация немецких авторов

В сущности, эта остеотомия является модификацией остеотомии Froelich'a. Однако этот вид операции стремится поставить периферический фрагмент в вертлужную впадину. Hass предлагает модификацию, при которой вместо горизонтального рассечения кости, как предлагает автор, проводят косую остеотомию, как это показано на рис. 369, *г.*

Не изменяя основных принципов остеотомии, некоторые авторы предлагают различные модификации с целью создать более прочную опору и корригировать укорочение. Различные предложения в этом отношении сделали Ugo Camera, Pierre Lance, Mommsen, Albanese, Бойчев, Козловский, Radulesco и другие.

Ugo Camera считает, что самая хорошая опора получается при расположении верхнего фрагмента в аддукционном положении. Для этого он захватывает большой

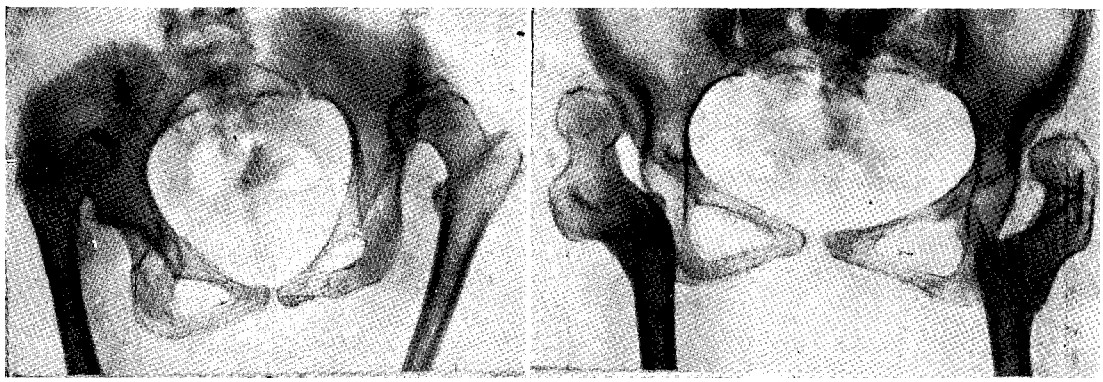


Рис. 370. Двусторонний врожденный вывих тазобедренного сустава до и после двусторонней остеотомии по Schanz'y

вертел прочным зубчатым инструментом и опускает его вниз. При наложении гипса конечность находится в абдукции.

Pierre Lance получает то же самое, используя специальный инструмент, который посредством проволоки, введенной над большим вертелом в качестве рычага, легче опускает его книзу.

Mommsen предлагает при остеотомии делать зубец, как этр"показано на рис. 369, *д*. Зубец делают на внешней поверхности бедренной кости. После отведения зубец входит в верхний фрагмент и мешает размещению.

Albanese предлагает Z-образную остеотомию, избегая большого укорочения.

Остеотомия Бойчева

Для того, чтобы после операции не наступило укорочение, Бойчегз ^едлагает лёстницеобразную остеотомию (рис. 369, и). Эта операция дает небольшой удлинение конечности и одновременно опору таза. Кроме того, улучшая технику (рис. 369, к), Бойчев опускает вниз вертел, увеличивая силу ягодичных мышц, которая £ак нужна для борьбы с симптомом Trendelenburg'a. Автор делает операцию, используя разрез кожи, начинающийся naspinailica ventralis, идущий к trochanter major и поворачивающий книзу на протяжении 10 см по длине бедра. После разреза кожи по этой же линии рассекают m. tensor fasciae latae. Оба края раны широко разводят. В глубине находят trochanter major и резецируют его вместе с мышечными прикреплениями. От середины разреза вертела начинают другой разрез кости, идущий книзу и кнутри до точки, расположенной немного ниже малого вертела. Точно по середине первого разреза изгибают разрез в виде лестницы. Этот лестницеобразный разрез делают небольшим долотом, а направление разреза определяют несколькими отверстиями, проделанными фрезой. Затем выпрямляют конечность и помещают остеотомированные поверхности так, чтобы рассеченный верхний край вертела лег на лестницу рассеченной кости. Временно резецированный вертел фиксируют винтом на остальной свободной верхней плоскости ступени центрального фрагмента. Угол, образующийся между верхним и нижним фрагментом, должен быть равен приблизительно 45°. Нижний край остеотомии должен совпасть с уровнем вертлужной впадины. Остеотомированные плоскости фиксируют .проволокой.

Другие остеотомии врожденного вывиха тазобедренного сустава

Radulesco делает подобную остеотомию, но не лестницеобразно (рис. 369, *а).*

Козловский во избежание размещения на место остеотомии вводит трансплантат, взятый по соседству.

Остеотомии врожденного вывиха тазобедренного сустава на современном этапе развитдя 9^пе^Р^ат^ивной ортопедии начинают уступать место другим операциям, тем более, что *щ&* не всегда дают хорошие результаты. Их место занимают другие, более целесообразнее восстановительные операции: кровавое вправление, артропластика при помощи головок из акрилата и даже артродез (при односторонних вывихах). В последнее время ортопеды довольно часто возвращаются к остеотомиям, считая, что последние легче разрешают некоторые проблемы статики и динамики вывихнутого сустава.

Совсем иным способом борется с симптомом Trendelenburg'a Икономов, который, подобно Schanz'y> хочет обеспечить опору верхней трети бедра еще в начале ступания

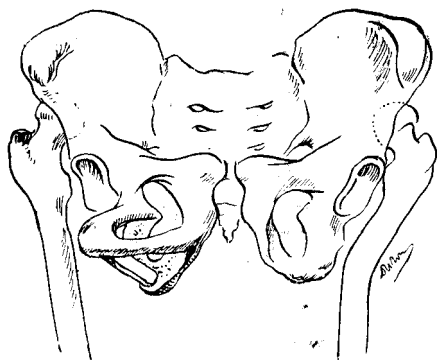


Рис. 371, а. Схема ишиотомии по Икономову

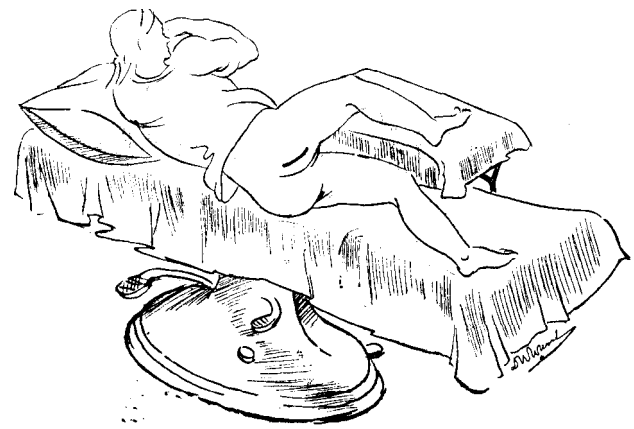


Рис. 37*1, б.* Положение больного при ишиотомии по Икономову

ноги. Для этой цели он, однако, остеотомирует не бедро, a tuber ischii, отводя один из фрагментов в сторону, укорачивает расстояние между ним и бедром и, следовательно, уничтожает раскачивание. Ниже приведено описание этой остеотомии.

Ischiotomia transtuberica по методу Икономова

П о к а з а н и я . Врожденный вывих тазобедренного сустава.

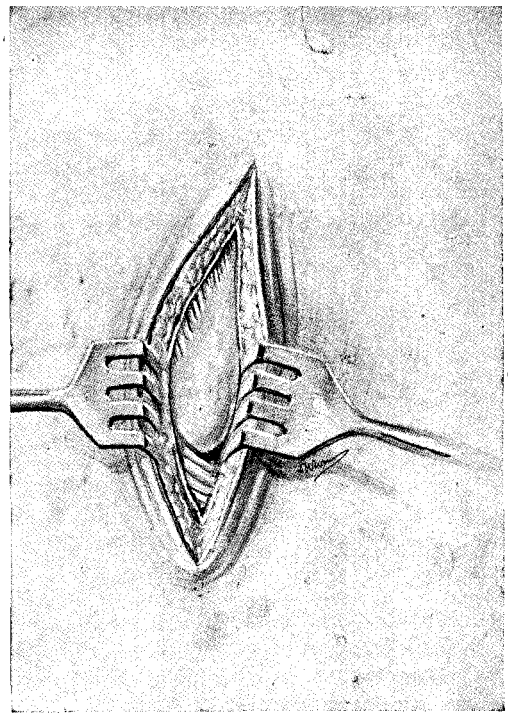
П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на здоровом боку, вывихнутый сустав согнут под прямым углом, а нога положена на подставку, расположенную рядом с операционным столом (рис. 371, б). Другое положение: больной лежит на животе, отведенные конечности свисают с операционного стола

О б е з б о л и в а н и е . Общее.

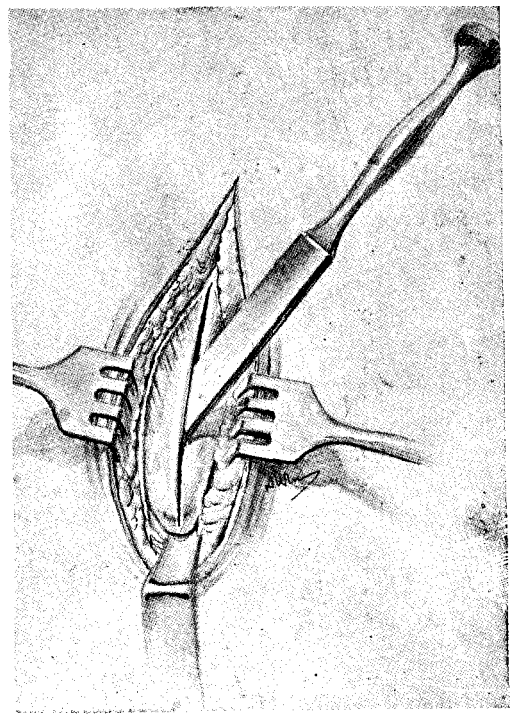
Т е х н и к а . Разрез идет по ходу os ischii и имеет длину в среднем около 15 см.

После разреза кожи и подкожного жирового слоя сразу же находят tuber ischii. В заднем отделе раны виден m. glutaeus maximus, который отводят резко назад. Рассекают седалищную кость по всей ее длине от прикрепления к Лобковой кости до spina ossis ischii. Долотом и молотком рассекают кость в продольном направлении, при этом ломают наружную половину и поворачивают ее под прямым углом ко внутренней. Обе половины остаются соединенными на месте их прикрепления к os pubis и в области spina ossis ischii.

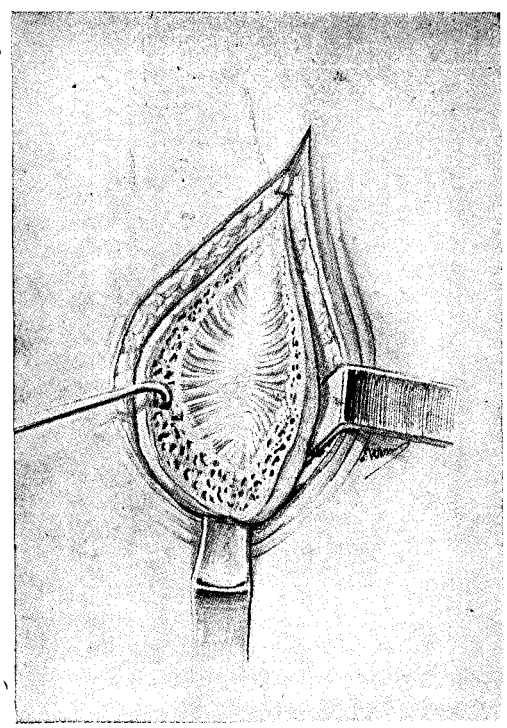
Из большеберцовой кости здоровой ноги берут массивный костный трансплантат, фиксируя его проволокой или шелком между двумя листами расслоенной седалищной кости так, чтобы угол между ними был равен 90°. В оставшиеся незаполненные места по-



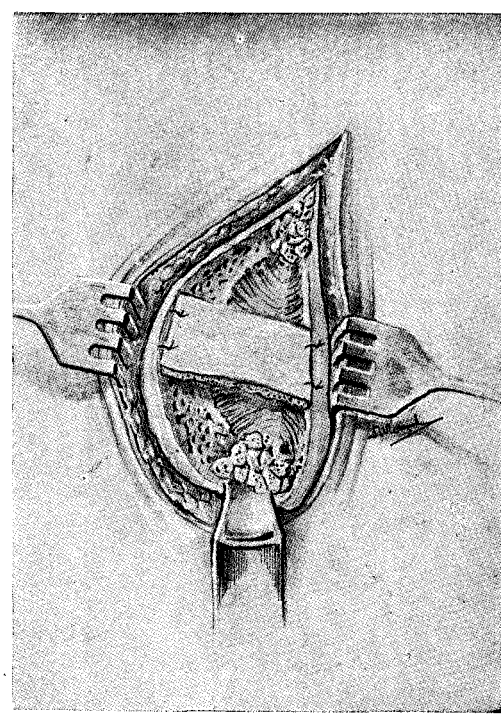
в



г



д



е

Рис. 371, *в, г, д, е.* Ишиотомия по Икономову

в — разрез кожи и обнажение tuber ischii; г — рассечение os ischii; *д* — отведение в сторону и вверх наружной половины рассеченной седалищной кости; *е* — фиксация трансплантата в пространстве между рассеченной седалищной костью

мещают отломки спонгиозного слоя, взятые также из большеберцовой кости. Оперативную рану закрывают послойно (рис. 371).

От поясницы до кончиков пальцев накладывают гипсовую повязку, придавая тазобедренному суставу положение 10° флексии и 20—30° абдукции. Гипсовую повязку не снимают в течение трех месяцев. Затем назначают физиотерапию и постепенную нагрузку.

При тяжелых вывихах, сопровождаемых сильно выраженной флексионно-аддукционной контрактурой и внутренней ротацией конечности, можно дополнительно сделать и остеотомию, главным образом, для коррекции или же образовать свод, если головка бедренной кости не зафиксирована.

Б. ОСТЕОТОМИЯ ПРИ АРТРОЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И ПРИ АНКИЛОЗАХ В НЕУДОБНОМ ПОЛОЖЕНИИ

Эти остеотомии имеют целью придать конечности правильное положение, ликвидировать боль, существующую из-за плохого центрирования сустава (деформирующий артроз) и предотвратить вторичные осложнения, появляющиеся при неправильном ступании конечности (scoliosis и др.). Остеотомии при этих заболеваниях самые обыкновенные. Однако во всех случаях стараются создать хороший контакт отломков путем вклинивания. Для этой цели особенно удобны следующие остеотомии: линейная, поперечная и косая, остеотомия с трансплантатом (по Козловскому), с зубцом и остеотомия по Кочеву.

Поперечная подвертельная остеотомия

О б е з б о л и в а н и е . Местное, спинномозговая анестезия или общее.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине на ортопедическом столе.

Т е х н и к а . Делают наружный разрез от верхушки большого вертела на протяжении 10 см книзу. Рассекают fascia lata и m. vastus fibularis и доходят до кости.

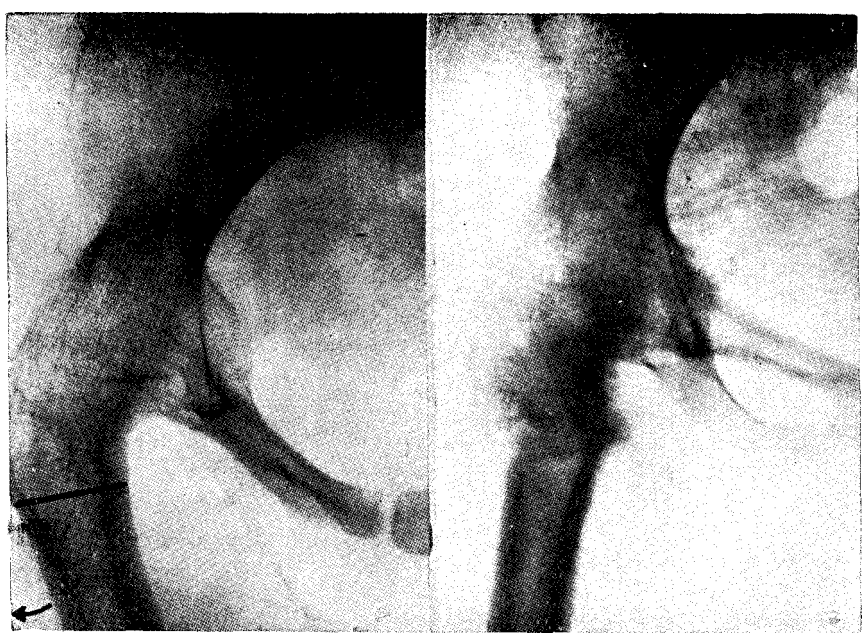


Рис. 372. Анкилоз тазобедренного сустава в положении аддукции до и после поперечной подвертельной остеотомии

Плоскость сечения, которое необходимо произвести, поперечная и отстоит на четыре поперечных пальца ниже верхушки большого вертела. Остеотомию проводят

долотом и молотком. Затем придают необходимое положение дисталыюму фрагменту и послойно сшивают рану. Конечность иммобилизуют пояснично-бедренной гипсовой

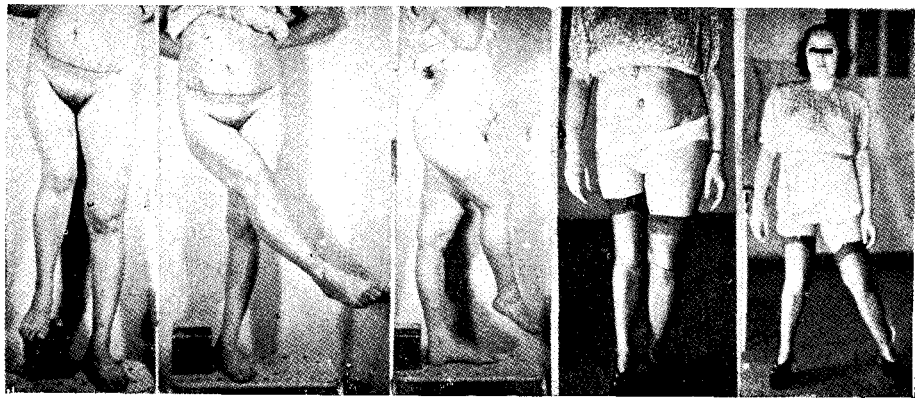


Рис. 373. Снимки больной до и после поперечной подвертельной остеотомии анкилозирования тазобедренного сустава в аддукции

повязкой на три месяца, по истечении которых назначают постепенную нагрузку, если проверочная рентгенограмма покажет удовлетворительное сращение. Остеотомированные поверхности можно фиксировать гвоздем Kimtscher'a, Фридлянда или обыкновенной пластинкой, а также внутримедуллярным костным штифтом.

Эта остеотомия и.меет тот недостаток, что остается незаполненный клин, что может замедлить образование сращения (рис. 372 и 373).

Остеотомия при помощи зубца по методу Mommsen-Calve

При этой остеотомии после обнажения бедра на наружной половине периферичес* кого фрагмента моделируют зубец. Для этой цели сначала просверливают четыре отверстия, имеющие латеро-медиалькое направление, пробивая только внешнюю кору на четырех углах зубца. Затем тонким и острым остеотомом подходящей ширины иссекают сначала зубец, а потом и остальную часть бедра. Ставя ногу в абдукцию, заставляют зубец войти в медуллярный канал центрального фрагмента, что не допускает в дальнейшем размещения фрагментов. Иммобилизуют конечность в этом положении гипсовой повязкой на три месяца.

Кдиновидная остеотомия

Вырезают клин, угол которого равен углу деформации. При тяжелых деформациях этот угол может иметь сравнительно большие размеры, что может значительно укоротить конечность. Для избежания этого угол вырезанного клина должен быть равен половине угла деформации. Тот же клин помещают затем с противоположной стороны.

Овоидная остеотомия

Цель овоидной остеотомии — дать возможность совершить коррекцию нескольких плоскостей одновременно — фронтальную и сагиттальную или комбинированную. Остеотомию необходимо провести так, чтобы у дистального фрагмента не было возможности смещаться ad latum по отношению к проксимальному. Для этой цели овоидная поверхность должна быть несимметричной, с более длинным зубцом с той стороны, откуда можно ожидать размещения дистального фрагмента, так как размещения нижнего отдела бедра такие, что дистальный фрагмент уходит в дорзальную сторону. Овоидная плос-

кость должна иметь такую форму, чтобы на проксимальном фрагменте получился зубец, выступающий назад, а на дистальном — вперед. Это не позволит дистальному фрагменту отодвинуться назад. Для проведения операции необходим набор, состоящий из долот с различными чЗвоидными плоскостями.

Остеотомия по Козповскому

Эта операция является абдукционной, коррегирующей остеотомией, показания которой такие же, что и при других подобных операциях, но при этой операции вклинивают оба фрагмента при помощи костного трансплантата, взятого из наружной поверхности центрального фрагмента.

Положение больного. Больной лежит на спине, ноги вытянуты на фрактурном столе.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи линейный, длиной 10—13 см; начинают его от большого вертела и ведут книзу.. После разреза кожи и подкожного жирового слоя разрезают fascia lata и проникают вглубь до кости через m. vastus fibularis. Рассекают продольно надкостницу и отслаивают ее края так, чтобы между ней и костью можно было ввести два расширителя Hass'a, которые подхватывают кость в том месте, где будет проделана остеотомия. Точно определяют уровень остеотомии и приступают к иссечению костного трансплантата, который берут из выступающей наружной части бедренной кости и вертела. Нижний конец трансплантата должен находиться на уровне остеотомии, длина трансплантата — 6—8 см, толщина — 1,5—2 см (равная толщине кости). Долотом и молотком производят поперечную остеотомию бедренной кости точно на уровне нижнего конца ложа, из которого взят трансплантат.

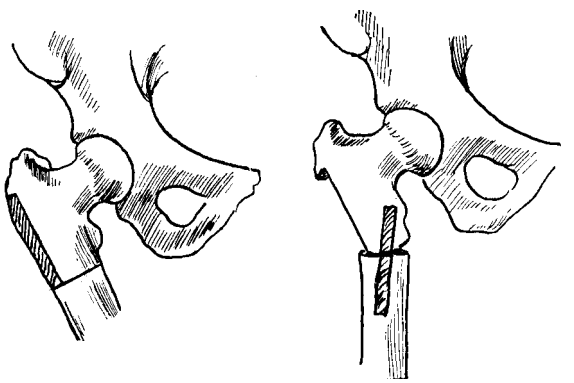


Рис. 374. Остеотомия по Козловскому

После окончания остеотомии делают попытку отвести конечность на необходимый угол. Если аддукторы препятствуют абдукции, мышцы тенотомируют. После этого абдукцию проводят легко, без препятствий. Аддуктируют бедро, поворачивая таким образом периферический фрагмент открытым медулярным каналом к ране. Вводят в канал один конец трансплантата, и после отведения бедра другой конец самостоятельно входит в открытый кнаружи спинномозговой канал (рис. 374). Рану зашивают послойно, конечность иммобилизуют пояснично-бедренной гипсовой повязкой в положении необходимой абдукции.

Через 3—4 цедели назначают лечебную физкультуру в постели. До конца 6-й недели не разрешают нагрузку. Гипсовую повязку снимают не ранее, чем через три месяца после операции и при условии, что проверочные рентгенограммы показывают удовлетворительное сращение; больному разрешают постепенно начинать ходьбу при ношении ортопедического аппарата не менее года.

Остеотомия бедра по Кочеву

Положение больного и обезболивание при этой остеотомии те же, что и при других коррегирующих остеотомиях бедренной кости.

Техника. Делают наружный разрез кожи, длиной приблизительно 8 см, ведя его от вертела книзу. После разреза кожи и подкожного слоя разрезают fascia lata и через m. vastus fibularis проникают к кости. Продольно рассекают периост и там, где будет сделана остеотомия, целиком оголяют кость, вводя туда два расширителя Hass'a. Фре-

зой, диаметром 1 см, делают отверстие в кости вплоть до костномозгового канала, в пределах отверстия выгребают ложечкой костный мозг и той же фрезой просверливают в том же направлении отверстие на противоположной стороне кости. Таким образом получают что-то вроде канала или туннеля в кости. Тонким долотом или щипцами Liston'a или дальгреном заканчивают остеотомию на уровне диаметра туннеля. Таким образом обе плоскости сстеотомированной кости имеют седловидную форму и после исправления конечности вклиниваются одна в другую, ке позволяя смещение обоих фрагментов (рис. 375).

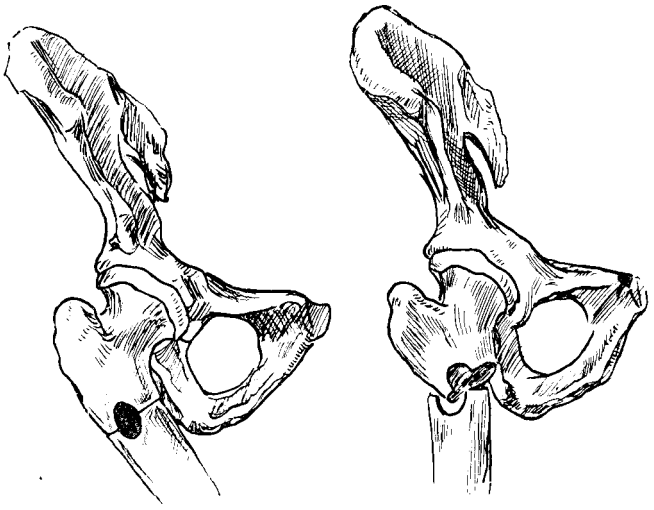


Рис. 375. Остеотомия бедра по Кочеву

Накладывают послойные швы.

Последующее лечение то же, что и при остеотомии по методу Козловского. Эта остеотомия дает отличные результаты.

Остеотомия Репке

Эта остеотомия также преследует цель так расположить фрагменты, чтобы не было размещения.

Положение больного. Больной лежит на спине на ортопедическом столе, конечности умеренно выпрямлены.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи наружный, слегка дугообразный, выгнутый вперед. Начинают его от trochanter major и ведут книзу на протяжении приблизительно 8 см. После разреза кожи и подкожного слоя разрезают fascia lata и через m. vasms fibularis проникают к кости. Продольно рассекают надкостницу там, где будет проделана остеотомия. Отслаивают ее и вводят туда два расширителя Hass'a. Производят остеотомию. Последняя должна быть в виде навеса и дать угол, направленный верхушкой к центру. Для точного исполнения остеотомии необходимо на трех углах треугольника просверлить сверлом три отверстия в кости и затем остеотомом и молотком отделить две стороны треугольника. Если угол рассечения очень большой, получается дугообразная (цилиндрическая) остеотомия, выпуклая кверху. Если точно и правильно подобрано место остеотомии эпифизарного отдела кости, получают полную коррекцию и фрагменты не размещаются, вклинивание удовлетворительное. Если коррекции нет, а она нужна, можно провести тенотомию аддукторов (рис. 376).

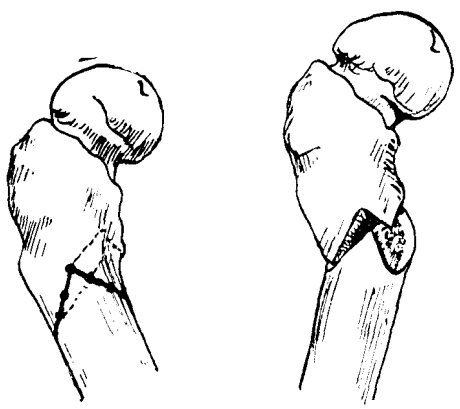


Рис. 376. Остеотомия бедра по Репке

Накладывают послойные швы.

Последующее лечение такое же, как и при других коррегирующих остеотомиях бедренной кости.

Все эти виды остеотомии можно комбинировать с артродезом сустава винтом, проходящим через большой вертел, шейку бедренной кости, сустав и доходящим до вертлужной впадины. Это дает возможность комбинировать лечение аддукционно-флексионного положения конечности вместе с артродезом сустава, что очень удобно. После такого вмешательства оперированный должен находиться в гипсовой повязке 3—4 месяца, а ходьбу разрешают только после 6-го месяца. Для артродеза сустава необходимо применить 2—3 винта.

Динамическая остеотомия бедренной кости по методу Gruca

Это Z-образная межвертельная остеотомия, при которой верхний отломок поворачивают в горизонтальное положение. Таким образом получается Т-образная остеотомия. Во время операции удаляют головку бедренной кости, а нижняя остеотомированная часть упирается в нижний полюс вертлужной впадины (рис. 377).



Рис. 377. Динамическая остеотомия бедра но Gruca

В. ОСТЕОТОМИЯ ПРИ ЛОЖНЫХ СУСТАВАХ ШЕЙКИ БЕДРА

При ложном суставе шейки бедра применяют два вида остеотомии: подвертельную Me Murray — Putti — Ettore и клиновидную Pauwels.

Остеотомия Me Murray—Putti—Ettore

Цель операции — рассечь бедро на уровне нижнего края фрактурной линии и, переводя бедро в абдукцию и отводя периферический отломок кнутри, к полости таза, соединить перелом или псевдартроз посередине. В верхнем отделе бедра создают три отломка: головку и вертел, поддерживаемые .на середине шейки третьим отломком бедра следующим способом (рис. 378).

Делают рентгенограммы двух проекций и по ним определяют точную плоскость сечения. Часть нижней поверхности шейки ни в коем случае не должна входить в плоскость сечения, так как это может помешать правильному перемещению диафизарного отломка кнутри.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине в той же позе, как и при вправлении перелома шейки бедра.

Обезболивание. Местное.

Техника. Проводят 12-ти сантиметровый наружный продольный разрез кожи от большого вертела книзу. Подле разреза кожи рассекают fascia lata и m. vastus fibularis, а в области проектируемой остеотомии разрезают и надкостницу, отслаивая ее распатором от кости. Для полного раскрытия поля необходимы расширители Hass'a или лучше Blount'a (согнутые).

Затем из точки, расположенной на наружной поверхности бедра, на уровне малого вертела вводят проводник-ориентир и ведут его в направлении снаружи кнутри и немного косо снизу вверх, выводя его точно над малым вертелом. Рентгенологически проверяют положение ориентира и, если оно удовлетворительное, долотом и молотком проводят остеотомию по этой линии. После окончания остеотомии проводник-ориентир удаляют, абдуцируют бедро и давят на центральный конец периферического отломка, помещая его остеотомированную плоскость под головкой и шейкой. Рану зашивают послойно. Если трудно удержать остеотомированный периферический отломок, придают конечности положение абдукции.

На три месяца накладывают пояснично-бедренную гипсовую повязку. После удаления повязки делают несколько проверочных рентгенограмм и, если сращение удовлетворительно, больному разрешают ходить сначала на костылях, затем — с палкой и в конце курса лечения (обычно через шесть месяцев после операции) — без палки.

Варианты операции. 1. Три отломка фиксируют металлическими фиксаторами, вследствие чего гипсовая иммобилизация становится лишней (рис. 379).

Для определения плоскости сечения вводят первый проводник, затем через точку, расположенную немного центральнее первого, через вертел и шейку вводят второй проводник, попадая в головку бедренной кости (если шейка очень короткая, этого можно

не делать). Для проверки положения проводников-ориентиров делают две рентгенограммы в различных проекциях. Если это положение удовлетворительное, через вертел и шейку до головки бедренной кости вводят один или два гвоздя или два винта. Советуем центрировать направление гвоздей к полюсу головки, т.е. располагать их под углом. Остеотомируют кость в плоскости первого проводника, отводят конечность, нажимая в то же время на центральный конец периферического отломка до тех пор, пока плоскость остеотомии не передвинется кнутри, под шейку и головку. Положение периферического отломка иногда удается увидеть непосредственно, в противном же случае его проверяют ощупыванием или рентгенограммами. Если отломки занимают хорошую позицию, их фиксируют двухлопастной пластинкой для остеосинтеза Moore-Blount, согнутой посередине под углом 30°. Часть пластинки вводят в толщу вертела через линию остеотомии, располагая ее между двумя гвоздями или винтами, и то до тех пор, пока конец пластинки не покажется на верхушке большого вертела. Обычно это легко сделать, надавливая на дистальный отломок по направлению к тазу. При отведении бедра длинное плечо пластинки располагается по ходу бедренной кости, где ее фиксируют тремя винтами. После правильно проделанной операции угол между осью вертела и осью бедренной кости должен быть не менее 150°.

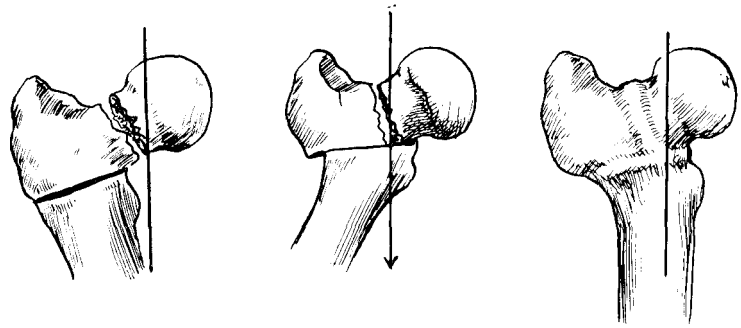


Рис. 378. Остеотомия по Me Murray •—• Putti — Ettore

Кроме этого способа металлического фиксирования отломков существует много модификаций: фиксирование винтом и пластинкой, гвоздем и пластинкой, проволокой и др. Ниже описаны некоторые варианты.

Иммобилизация гипсовой повязкой после фиксации обычно непродолжительна, а при прочной фиксации отломков даже не необходима. Упражнения четырехглавой мышцы назначают по возможности раньше. Приблизительно через две недели после операции начинают упражнения против сопротивления. Оперированному разрешают садиться и поворачиваться, если эти движения не причиняют ему боли. Через восемь недель после операции начинают осторожную нагрузку конечности на костылях. Движения и нагрузку обычно разрешают через шесть месяцев после операции.

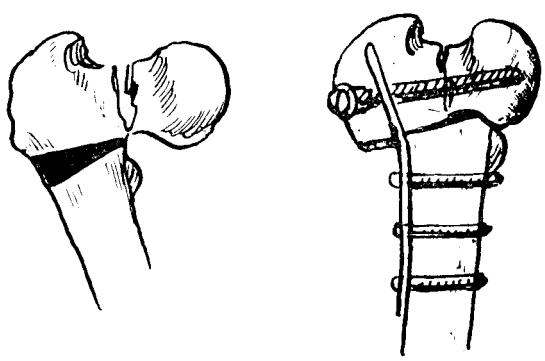


Рис. 379. Остеосинтез подвертельной остеотомии

2. Маг! по - Z u c c o рекомендует производить открытую остеотомию, а не закрытую, как это обычно делают. Кроме того, автор удаляет из дистального отломка клин, основание которого повернуто кнаружи, что способствует хорошей репозиции плоскостей при подходящей абдукции (рис.380).

Т е х н и к а. Разрез слегка дугообразный. Начинают его от spina ihca ventralis, ведут между m. tensor fasciae latae и m. sartorius, поворачивают дугообразно и кончают непосредственно под trochanter major, приблизительно на 5 см ниже. После отведения кожи и подкожного слоя рассекают фасцию по ходу кожного разреза. Проникают вглубь между m. tensor fasciae latae, расположенным на латеральной стороне разреза, и m. sartorius, который вместе с m. rectus femoralis отводят в медиальную сторону. Если встречают восходящую ветвь a. circumflexa femoris fibularis. ее перевязывают и рассекают. В нижнем отделе раны приходится рассечь волокна m. tensor fasciae latae. После этого начало т. vastus fibularis обнажено. Энергично отводя кнаружи тензор, обнажают

m. glutaeus medius, отводя ее также кнаружи; освобождают капсулу от жировой ткани, расположенной перед ней, и от m. iliopsoas, который необходимо отвести в медиальную сторону. Вскрывают сустав, рассекая капсулу крестообразным разрезом, и находят место перелома или псевдартроза, освежают поверхности перелома, если необходимо, заполняют костными отломками пространство между фрагментами, после чего освобождают верхнюю часть бедра ножом и распатором от близлежащего m. vastus fibularis. Делают подвертельную остеотомию в плоскости, которая является продолжением нижней границы шейки на бедре. После остеотомии из дистального отло.мка иссекают клин, основание которого повернуто кнаружи и угол верхушки равен 30°. Сопоставляют отломки так, чтобы верхняя поверхность дистального отломка плотно легла на нижнюю поверхность вертельного отломка и передвинулась кнутри до соприкосновения с головкой. Для того, чтобы получить это положение, вследствие клиновидной резекции, необходимо приблизительно на 30—40° отвести ногу. Фиксируют это положение винтом, введенным через вертел, головку и пластинку, соединяющую вертел с периферическим отломком (рис. 380).

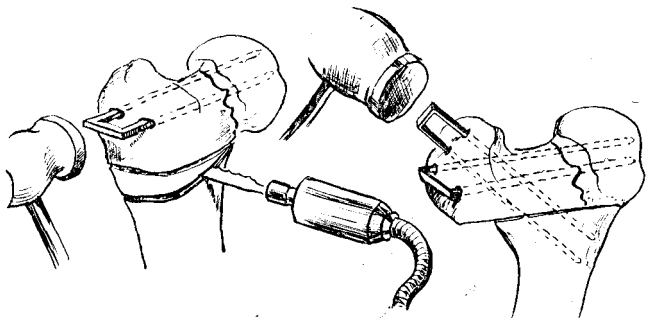


Рис. 380. Подвертельная остеотомия по Marino — Zucco

На три месяца иммобилизуют всю конечность от поясницы гипсовой повязкой, после удаления которой назначают физиотерапевтические процедуры.

3. Конфорти и Иванов предлагают способ, похожий на технику Marino-Zucco. Доступ при этом способе тот же. Разница — в плоскости остеотомии. Авторы предлагают плоскость, не являющуюся продолжением нижней границы шейки бедра, а находящуюся под углом приблизительно 45° по отношению к бедру снаружи-кнутри. Таким образом внутренний угол остеотомии расположен на нижней границе шейки. Затем из проксимального отломка вертела удаляют клин, угол которого при вершине равен 45° и повернут кнутри, причем наиболее наружную часть клина не отсекают, а оставляют на вертеле как зубец. После перемещения бедра кнутри и абдукции конечности периферический отломок плотно ложится на освеженную поверхность вертела и поддерживает головку снизу. Висящий книзу зубец поддерживает снаружи периферический отломок и не позволяет ему сдвинуться в этом направлении. Фиксируют это положение винтом, введенным через верхушку вертела косо книзу и кнутри так, чтобы винт охватил всю толщу периферического отломка (рис. 381). После операции иммобилизуют всю конечность гипсовой повязкой, которую не снимают в продолжение 3 месяцев. Обычно за это время образуется прочная мозоль между вертелом и периферическим отломком остеотомированного бедра, а также и на месте перелома. Затем назначают лечебную гимнастику и физиотерапевтические процедуры.

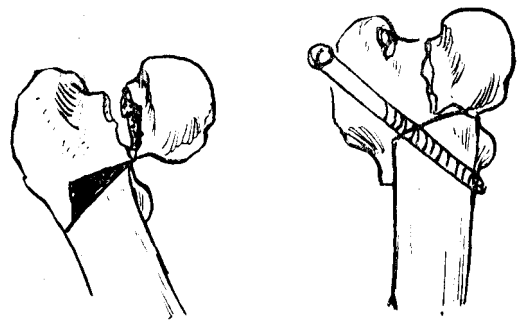


Рис. 381. Способ подвертельной остеотомии Конфорти и Иванова

Клиновидная остеотомия по Pauwels'y

Показания. Эта операция представляет собой одну из возможностей восстановления статики тазобедренного сустава при ложном суставе шейки бедра.

Цель операции состоит в изменении соотношений шейки и головки бедра таким образом, чтобы разделяющая их плоскость перелома или псевдартроза превратилась из

вертикальной в горизонтальную или полугоризонтальную. После этого при нагрузке и ходьбе отломки не смогут скользить вверх и вниз по плоскости перелома, а будут ударяться (рис. 382).

До операции необходимо на рентгенограммах уточнить место для взятия клина и его угол.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине; небольшой валик положен под седалище оперируемой стороны.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают 10-ти сантиметровый разрез кожи, начиная от верхушки вертела и ведя его вниз по внешней стороне бедра. После разреза кожи и подкожного слоя разрезают fascia lata, проникают вглубь между волокнами m. vastus fibularis и доходят до вертела и верхней части диафиза бедра, которые умеренно оголяют. В массив вертела вбивают по возможности крепче плотный гвоздь. Такой же гвоздь вбивают в диафиз бедра, ниже уровня остеотомии. Затем из пространства между обоими гвоздями при помощи остеотома и молотка удаляют клин, основание которого повернуто кнаружи. Размеры клина должны соответствовать предварительно рентгенологически определенным размерам. После удаления клина конечности придают положение абдукции приблизительно на 45°, соприкасая тем самым резецированные плоскости. Фиксируют гвозди между собой посредством проволоки, пластинки или вводят их в гипсовую повязку, так как часть их торчит вне раны. Для точности операции необходимо, чтобы плоскости введения гвоздей были параллельны плоскостям клина и после его удаления, при соприкосновении отломков плоскости гвоздей должны стать параллельными. Рану зашивают послойно, всю конечность помещают в гипсовую повязку на три месяца.

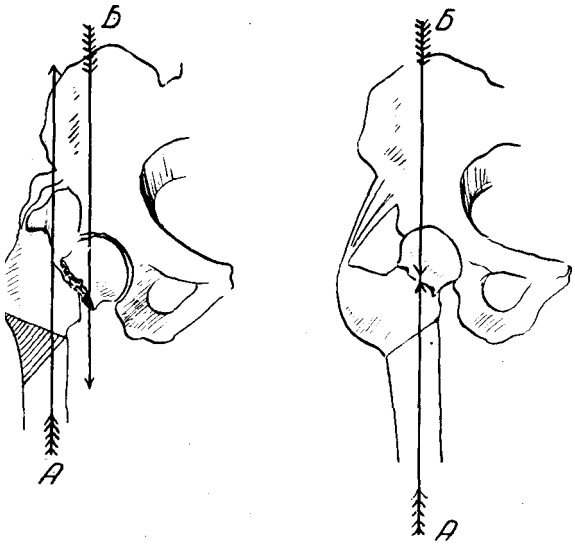


Рис. 382. Клиновидная остеотомия Pauwels'a

Г. ОСТЕОТОМИЯ ПРИ COXA VARA И COXA VALGA

При этих остеотомиях получают одновременно и стабилизацию и коррекцию.

Остеотомия при coxa vara

При coxa vara применяют обыкновенные поперечные, косые, овоидные остеотомии, а также остеотомии с зубцом или резецирование клина. При этих заболеваниях опускание вертела вниз проходит трудно, и поэтому для фиксации отломков необходимо максимально абдуктировать конечность после операции или применить металлические пластинки или гвозди. Можно привести при этих заболеваниях остеотомию по Pauwels'y.

Остеотомия при coxa valga

Делают ту же остеотомию, но после нее конечность аддуктируют, а не абдуктируют. Особенно удобно после остеотомии фиксировать отломки металлическими соединителями.

Гипсовая повязка на 2—3 месяца.

Делают и остеотомию по Pauwels'y, но при помощи клина, основание которого повернуто кнутри. Отломки фиксируют пластинкой.

Д. ДЕРОТАТИВНЫЕ ОСТЕОТОМИИ

Обычно это поперечные остеотомии, при которых после деротации конечности до необходимого положения отломки фиксируют гвоздем Kuntscher'a или пластинкой и винтами.

Е. ОСТЕОТОМИИ ДЛЯ УДЛИНЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ

Чаще всего это чрезвертельные остеотомии. При них остеотомия имеет направление снаружи и сверху книзу и кнутри под малый вертел. Операцию необходимо начинать на внешней поверхности trochanter major для изолирования отводящего действия mm. glutaeus medius et minimus. Затем после рассечения кости применяют скелетное вытяжение за мыщелки бедра и постепенное увеличение груза до тех пор, пока конечность не получит необходимых размеров. Обычно удается удлинить конечность на 2-3-4 см. Если необходимо коррегировать деформацию, придают конечности, находящейся в системе вытяжения, необходимое положение, наиболее часто абдукции и небольшой флексии.

Коррегирующая остеотомия флексионного анкилоза тазобедренного сустава под прямым углом по W. Dega

Показания. Флексионная контрактура тазобедренного сустава, после воспалительного происхождения и существующая очень давно.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Положение больного. Больной лежит на спине, в положении выпрямленного лордоза.

Техника. Разрез кожи начинают от spina ilica ventralis, ведут в направлении большого вертела, поворачивая затем на наружную поверхность бедра и ведя там продольно. Разрезают кожу и подкожный слой. Доходят до fascia lata и рассекают ее в поперечном направлении ниже большого вертела, обнажая поднадкостнично центральный конец бедренной кости. Следует отделение мышечных прикреплений в подвертельной области, после чего бедренная кость становится подвижной. Непосредственно под большим вертелом долотом или пилой Джили производят поперечную остеотомию бедра. Если для борьбы с контрактурой мешают короткие размеры m. tensor fasciae latae, т. iliopsoas или аддукторов, их или дезинсерируют или лестницеобразно удлиняют. Если опусканию бедра мешает m. rectus femoris, удлиняют и его. Тенотомию аддуктором можно сделать и подкожно. Дефлектируют остеотомированную бедренную кость и помещают ее на заднюю поверхность большого вертела, а удлинение получают путем предварительно отсеченной пластинки из этой части большого вертела, связанной с костью периостным мостиком. После остеотомии наклоняют пластинку назад до 90°. Фиксируют бедренную кость к вертелу проволокой из виталлиума (рис. 383). Послойно закрывают оперативную рану. Иммобилизуют всю конечность гипсовой повязкой на три месяца, в течение которых наступает сращение вертела с бедренной костью.

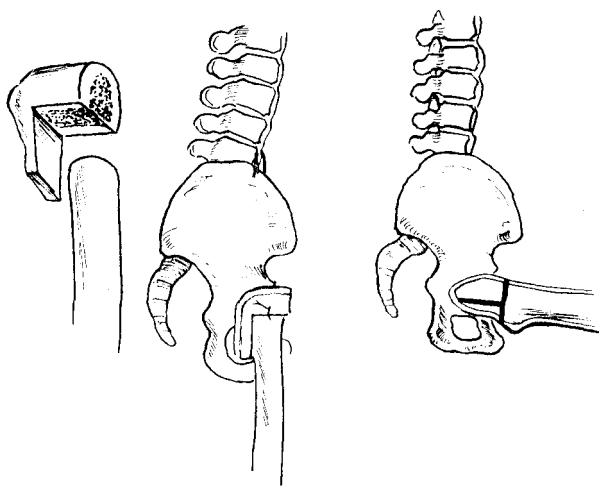


Рис. 383. Способ остеотомии по Dega при резких флексионных положениях тазобедренного сустава

ОПЕРАЦИИ НА СУСТАВАХ

Передняя капсулотомия при сгибательной контрактуре тазобедренного сустава

Эту операцию, предложенную Putti, никогда не проводят самостоятельно. Ее комбинируют с отсечением прикрепления сгибателей тазобедренного сустава. Технически эта операция является продолжением операции удлинения сгибателей тазобедренного сустава. Когда после рассечения сгибателей тазобедренного сустава или отсечения их прикреплений становится ясно, что конечность невозможно исправить и что капсула покрыта фиброзной, неподдающейся движению тканью, рассекают последнюю крестообразным разрезом, после чего сразу же сустав и конечность выпрямляются. Таким образом получают небольшую переднюю сублюксацию. Рану зашивают и накладывают гипсовую повязку на месяц.

Артротомия по поводу дренажа тазобедренного сустава

Наиболее удобный дренаж тазобедренного сустава осуществляют после резекции головки кости и двойных отверстий спереди и сзади.

Если необходимо провести одну только артротомию, можно использовать или передний доступ Hueter'a или задний — Langenbeck'a. Однако мы настаиваем на необходимости сочетать дренажную артротомию сустава — в особенности при огнестрельных ранениях — с удалением головки.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Сначала проникают к суставу спереди по методу Hueter'a. После вскрывания полости сустава острым долотом рассекают шейку бедренной кости и максимально поворачивают конечность кнаружи. При этом головка остается в вертлужной впадине; ввинчивают в нее экстрактор с винтом, как ввинчивают штопор в пробку, и широким желобоватым долотом, помещенным между головкой и впадиной, рассекают lig. teres femoris. После этого нетрудно удалить головку. Если вокруг головки вследствие воспалительного процесса образовались спайки, ее можно рассечь долотом на несколько отломков, удаляя их затем самостоятельно. После удаления головки небольшим ножом рассекают заднюю поверхность капсулы около шейки и через это место и мышцы длинным корнцангом проводят туннель в направлении назад и кнаружи. Кожу над корнцангом рассекают ножом, после чего канал готов. Помещают в него широкий резиновый дренаж, соединяющий полость сустава с внешней средой. Подобный дренаж, но более узкий, помещают спереди через разрез, который можно использовать для периодического введения пенициллина. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой.

Если необходимо провести только заднюю артротомию, поступают так, как это указано в описанном доступе к суставу по Langenbeck'y-

Артродез тазобедренного сустава

Предложено очень много способов артродеза тазобедренного сустава. Ниже описываем только те способы, которые имеют несомненное значение в практике хирурга-ортопеда. Постараемся вкратце дать варианты, которые иногда приходится применять из-за особенности случая.

Артродез тазобедренного сустава может быть внутрисуставным, внесуставным или смешанным. Наиболее частым показателем является туберкулез сустава. Подробности показаний даны в общей части.

А. ВНУТРИСУСТАВНОЙ АРТРОДЕЗ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Показания. Широкие, стабилизированные разрушительные процессы (хронический деформирующий артроз), туберкулез, болтающийся сустав после детского паралича, врожденный или травматический односторонний вывих. Не рекомендуем делать операцию детям младше 15-летнего возраста.

В настоящее время не рекомендуют делать эту операцию при туберкулезных поражениях сустава, Так как всегда существует риск рецидива затихшего воспалительного процесса этой области, вмешательство необходимо проводить под защитой антибиотиков. Обычно комбинируют внутрисуставной артродез с внесуставным.

Техника. Наиболее удобными доступами к суставу являются внешний U-образный (Oilier) или передний подвздошно-бедренный (по Smith — Petersen'y или по Hueter'y). После вскрытия полости сустава удаляют всю некротическую ткань, выгребают хрящевую поверхность впадины вплоть до спонгиозного слоя. Удаляют также хрящевой слой головки вплоть до спонгиозного слоя. Обе освеженные поверхности костей сближают и рану закрывают. Если головка и большая часть шейки нежизнеспособны, их резецируют, оголяют и освежают большой вертел. Освеженные поверхности вводят в освеженную впадину. Накладывают швы на оперативную рану.

Фиксируют конечность гипсовой повязкой, придавая ей положение 15° абдукции и 20° флексии, а стопе среднее положение между наружной и внутренней ротацией. Гипсовая повязка охватывает туловище от сосков, всю оперированную конечность и здоровую до коленного сустава. Через три месяца снимают гипс, назначают проверочные рентгенограммы и, если наступило удовлетворительное сращение, накладывают новую гипсовую повязку, в которую здоровая конечность не входит. Разрешают ходьбу. Эта повязка иммобилизует конечность в продолжение 3—4 месяцев. Обычно за это время образуется прочное сращение костей у взрослых. Через 4—6 месяцев после операции разрешают ходьбу с ортопедическим аппаратом, который охватывает тело от груди до пальцев оперированной ноги. Этот аппарат необходимо носить до получения прочной мозоли. Взрослых необходимо регулярно проверять через определенный интервал времени в продолжение одного года, а детей — в продолжение нескольких лет, так как у детей иногда появляются поздние флексионные и аддукционные контрактуры. Последние исправляют путем подвертельной остеотомии.



Рис. 384. Металлический внутрисуставной артродез тазобедренного сустава, комбинированный с укорочением бедра и остеосинтезом по Спижарному— Кйпtscher'y. В данном случае показанием является высокий врожденный вывих тазобедренного сустава у взрослого

Закрытый внутрисуставной артродез тазобедренного сустача по Вредену

Показания. Туберкулезный коксит и деформирующий артроз.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. На наружной поверхности бедра, точно над trochanter major делают разрез кожи длиной 3—5 см. После разреза кожи, подкожного жирового слоя, фасции и m. vastus fibularis доходят до кости, в которую вводят проводник, двигая его через вертел, шейку и головку так же, как и при переломах шейки бедренной кости. Положение проводника проверяют двумя рентгенограммами и, если оно удовлетворительно, длинной, цилиндрической фрезой с каналом просверливают канал по его ходу, в который затем входит проводник. Канал должен пройти и через вертлужную впадину.

В просверленный через шейку, головку и вертлужную впадину канал легкими ударами молотка вводят соответствующих размеров костный штифт, взятый из большеберцовой кости. В продолжение всей операции конечность должна быть фиксирована в том положении, в котором она останется после артродеза.

Рану зашивают послойно, конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, наложенной ка всю конечность на три месяца. По истечении этого срока делают контрольные рентгенограммы и, если артродез налицо, разрешают ходьбу, сначала с ортопедическим аппаратом, а позднее и без него,

В настоящее время ортопеды не применяют способа Р. Р. Вредена при туберкулезных кокситах. Метод „загвоздки" сустава этого автора, разновидностью которого

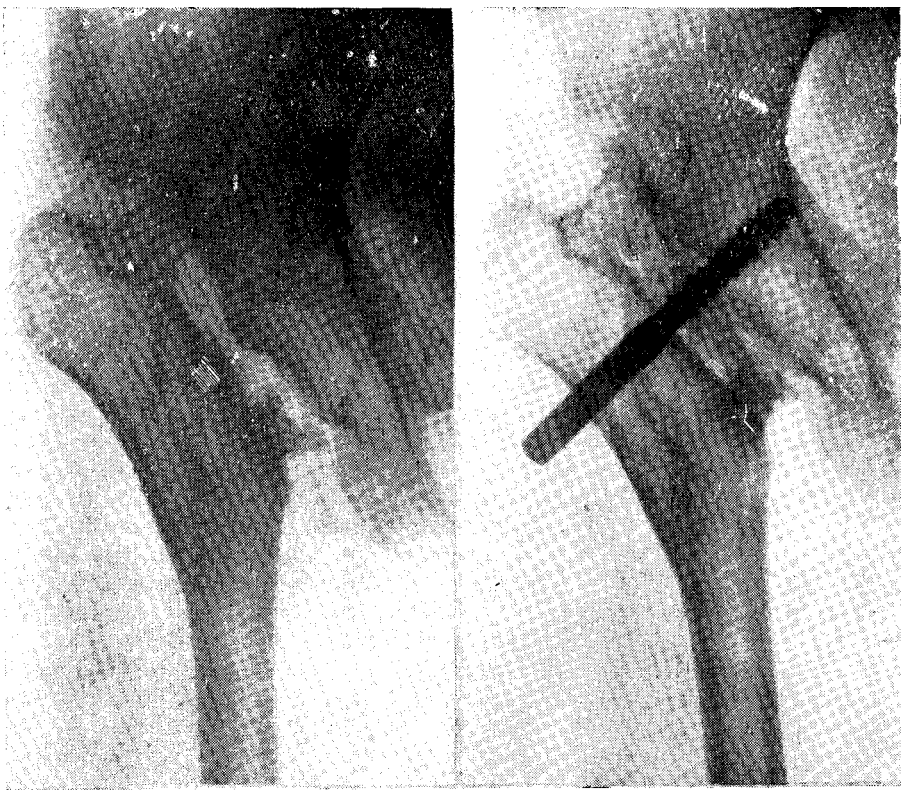


Рис. 385. Внутрисуставной артродез тазобедренного сустава посредством костного трансплантата и металлического гвоздя

является вышеописанный случай, не принимается. Однако, как способ лечения деформирующего артроза, операцию принимают и применяют.

Внутрисуставной артродез тазобедренного сустава металлическим фиксатором

Показания. Болезненный деформирующий артрит тазобедренного сустава. Сублюксация сустава, сопровождаемая артрозными изменениями.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине; операционный стол наклонен немного в сторону.

Обезболивание. Местное.

Техника. Разрез кожи продольный, десятисантиметровый, расположен в области вертела. После рассечения фасции обнажают наружную поверхность trochanter major. Через последний к своду вертлужной впадины в различном направлении вводят 2—3 винта. Они проходит через суставную полость, и их ввинчивают в вертлужную нпадину. До этого необходшю придать конечности положение .максимальной аддукции. Ноли это невозможно, поступают так, как предложи;! Конфорти для преодоления аддукции (см. стр. 469) или совершают подвертельную остеотомию. Во время завинчивания винтон аддукция исправляется. Фиксировать остеотомии можно одним из предло-

женных способов: клином, сковыванием гвоздем Kumscher'a, металлическими пластинками, прикрепленными сбоку или посредством системы из металлической пластинки и винта. Этот метод разрешает проделать одновременно артродез и остеосинтез посредством единной системы (рис. 384, 385).

Б. ВНЕСУСТАВНЫБ АРТРОДЕЗЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Существует много способов внесуставного артродеза тазобедренного сустава. Ниже описываем те из них, которые дают наилучшие результаты.

Подвздошно-вертельный артродез Albee

Техника. Разрез имеет дугообразную форму. Начинают его приблизительно на 1 см позади'spina ilica ventralis, ведут вниз и вперед и заканчивают на 1 см ниже trochanter major.

Проникают между волокнами ягодичных мышц, доходя до подвздошной кости. В то же время обнажают вертел, на котором вырезают два вертикальных желоба. На наружной поверхности подвздошной кости, посередине между crista ilica и сводом вертлужной впадины делают два окошка, открытые в дистальном направлении, на расстоянии 5 см. Точно измеряют длину необходимых костных трансплантатов, которые берут или от большеберцовой кости или от crista ilica. Для удобства можно взять один трансплантат и разделить его продольно на две одинаковые части (удобнее проделать

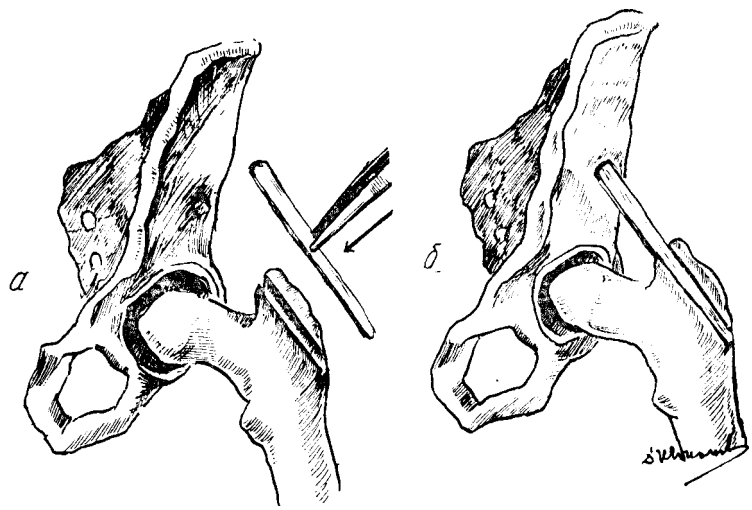


Рис. 386. Внесуставной подвздошно-вертельный артродез тазобедренного сустава только трансплантатом по Albee

это электрической циркулярной пилой). Затем вводят оба трансплантата в желоба большого вертела с одной стороны и в окошки подвздошной кости — с другой, причем на этих концах оформляют соответствующие углы (рис. 386 и 387). Необходимо для прочности места соединения костей заполнить костными отломками. Рану закрывают послойно.

Тот же автор предложил новый способ, однако приоритет способа принадлежит Putti.

Подвздошно-вертельный артродез по Putti

Т-образньш разрезом, расположенным на crista ossis ilei, и вертикальным разрезом, идущим от гребня до trochanter major через ягодичные мышцы, обнажают os ilium и trochanter major. Из наружной поверхности os ilium берут костный трансплантат, длиной 8 см, и, проводя его вниз над суставом, вбивают в trochanter major (рис. 388, 389).

Следует тщательный гемостаз. Ткани сшивают послойно. Накладывают швы на кожу.

Гипсовая повязка на четыре месяца.



Рис. 387. Внесуставной подвздошно-вертельный артродез тазобедренного сустава

Способ по Hass-Ilibbs'y

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Разрез идет от crista ilica на 5 см позади spina ilica ventralis cranialis книзу, приблизительно на 8 см дистальнее большого вертела.

Продольно разрезают глубокую фасцию. Отводят в медиальную сторону волокна m. tensor fasciae lata и тупо проникают между волокнами mm. glutaei medius и minimus к капсуле сустава.

У основания "вертела рассекают надкостницу бедра и отслаивают ее в медиальном направлении. Долотом резецируют вентральные $^{3}/_{4}$ вертела и приблизительно 5 см коркового слоя бедра, не отделяя прикрепления мышц и периоста. Рассекают на небольшом участке капсулу, обнажают проксимальную часть шейки и оголяют эту часть

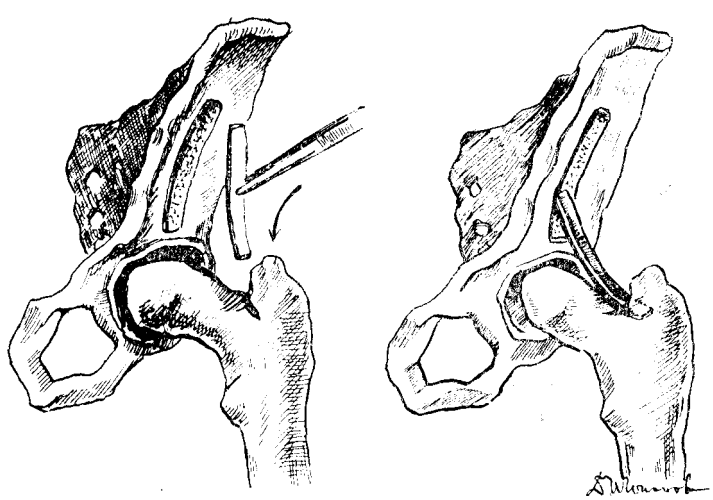


Рис. 388. Внесуставной подвздошно-вертельный артродез тазобедренного сустава по Putti

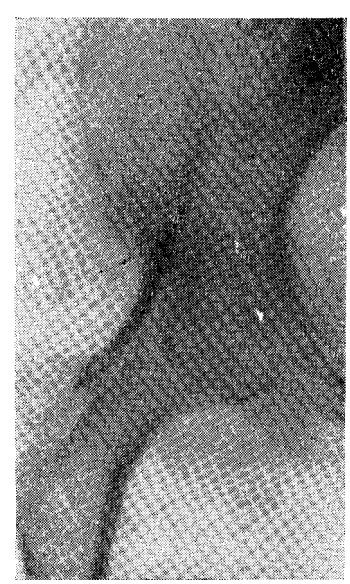


Рис. 389. Вцесуставной подвздошно-вертельный артродез тазобедренного сустава по Putti

от коркового слоя. Частыюдвздошной кости, включительно и свод вертлужной впадины, приподнимают долотом, не нарушая прикреплений мышц и надкостницы. Поворачивают

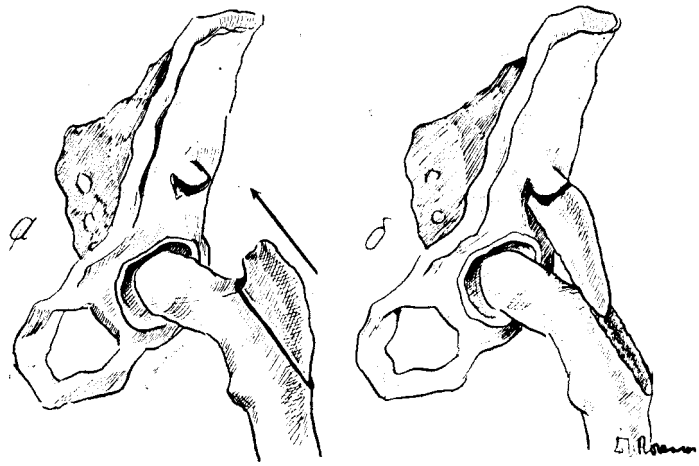


Рис. 390. Внесуставной артродез тазобедренного сустава с приподниманием большого вертела кверху

вертел таким сбразсм, чтобы его нижняя часть всшла в приподнятое окошко подвздошной ксстн, а основание плстно легло на сголенную псверхнссть спонгиозного слоя шейки. Если существует возможность, сшивают надкостницу трансплантированной кости с периостом бедра в дистальном конце артрсдеза и в области окна подвздошной ко ти на проксимальном участке.

При оперативной технике по Hass'y вертел только приподнимают кверху (рис. 390).

Артродез по Badgley

Разрез кожи ведут сначала по crista cssis ilii. а после spina ilica ventralis — продольно по передне-боковой поверхности бедра. После рассечения кожи субпериостно

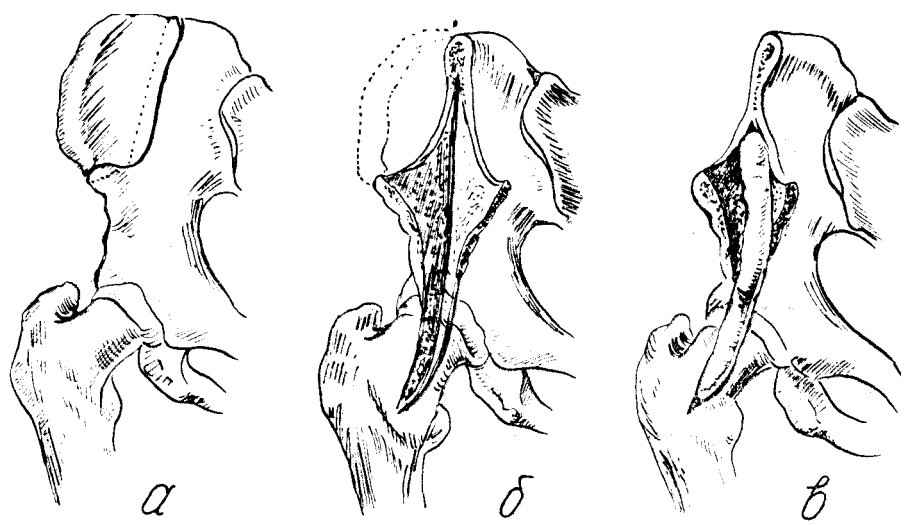


Рис. 391. Внесуставной артродез тазобедренного сустава по Badgley

ti — иссечение пластинки из ala ossis illii; *i*> —рассечение подвздошной кости и подготовка ;нело-ба н trochanlcr major; <,• — ннсдеппе костной пластинш! и рассечен'пую подн.уюшпую кость и *п* »<с;юб на trochanler major

отделяют прикрепление мышц на наружной и внутренней стороне ala cssis illii. В переднем отделе разреза отделяют прикрепляющиеся мышцы к spina ilica ventralis и в

глубине, между m. tensor fasciae latae и mm. sartorius и rectus femcris доходят до шейки бедренной кости и trochanter major.

Посредством долота резецируют вентральную треть ala ossis ilii (рис. 391, *а), а* остальную часть подвздошной ксти рассекают посередине на два листа. На передней поверхности вертельной части бедра и шейки оформляют желоб так, чтобы можно было поместить подвздошный трансплантат в рассеченную часть ala ossis ilii и в желоб, придавая при этом конечности желаемый угол абдукции (рис. 391, б, в). Суставные поверхности можно освежить, не нарушая соотношения головки с вертлужной впадиной (не вывихивая головку бедренной кости из вертлужной впадины). Остатками костной ткани заполняют места около трансплантата, а также и освеженный сустав.

Рану зашивают послойно. Гипсовал повязка на три месяца.

Коррегирующий артродез по Конфорти

П о т' а з а н и я. П рочкые положения бедра, главным образом флексионные аддукционкые, при качы.аюшемся фиброзном анкилозе, когда калицо показания артродеза сустава.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на ортопедическом столе на спине. Небольшая подушка, наполненная песком, положена под седалище оперируемой стороны.

О б е з б о л и в а н и е. Общее, проводниковое, одновременная реанимация.

Т е х н и к а. Разрез кожи представляет собой комбинацию разрезов Oilier и Smith-Petersen'a. Начинают его на границе средней и передней трети crista ilica, ведут вниз до spina ilica ventral'.s, направляя оттуда к точке, расположенной приблизительно на 1—2 поперечных пальца под верхушкой большого вертела, и кончая между вертелом и tuber ischii. После разреза кожи и подкожного слоя разрезают фасцию и проникают в интерстицкальное ирс,-стракство между m. tensor fasciae latae, расположенным кнутри и впереди, и m. glutaeus medius, расположенным кнаружи и сзади. Затем отделяют всю ягодичную группу открыла псдвздошпсй ксти и резецируют долотом верхушку вертела. В я мзжвертельная сбласть открыта. Освобождают верхнюю часть кости от мышечной массы m. vastus fibularis и электрической циркулярной пилсй производят остеотомию по линии наружной границы шейки так, чтобы плоскость остеотомии захватила и малый вертел. Затем необходимо иссечь костный клин из дистального отдела кости таким образом, чтобы при абдукторкой деформации, комбинированной с наружной ротацией, основание клина было повернуто наверх и вперед (рис.392). Угол клина необходимо предварительно определить на рентгенограммах. Освежают верхнюю поверхность шейки, коррегируют положение ноги, сопоставляя при этом плотно костные фрагменты; клин располагают сверху, определяя место отверстия, которое необходимо сделать в подвздошной кости. Если при абдукции встречают сопротивление сверхрастянутых аддукторов, их тенотомируют. Долотом делают отверстие на обозначенном месте подвздошной кости и помещают клин таким образом, чтобы его заостренное основание вошло в костное окно. Соединяют костные фрагменты одним или двумя винтами, а резецированную крышку из вертела фиксируют поверх клина (рис. 393). Отверстие подвздошной кости заполняют небольшими костными отломками. Раны закрывают послойно, пришивая ягодичные мышцы к краю мышц живота и к m. tensor fasciae latae, соединяя затем подкожную клетчатку и кожу-отдельно. Всю конечность от поясницы помещают в гипсовую повязку, которую не следует снимать

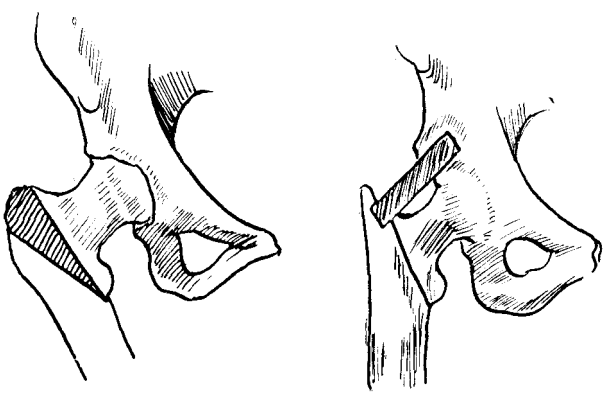


Рис. 392. Коррегирующий артродез тазобедренного сустава по Конфорти

до образования крепкого сращения. Иногда, хотя и редко, для этого необходимо 6—8 месяцев. Повязку снимают после третьего месяца и, если рентгенограммы показывают отсутствие достаточно крепкой мозоли, сразу же накладывают новую повязку, контролируя состояние тканей через каждые 45 дней.

Второй способ. Если нет противопоказаний к вскрытию полости сустава, иссекают вертел вместе с костным ломтем верхней стороны шейки и головки. Костный

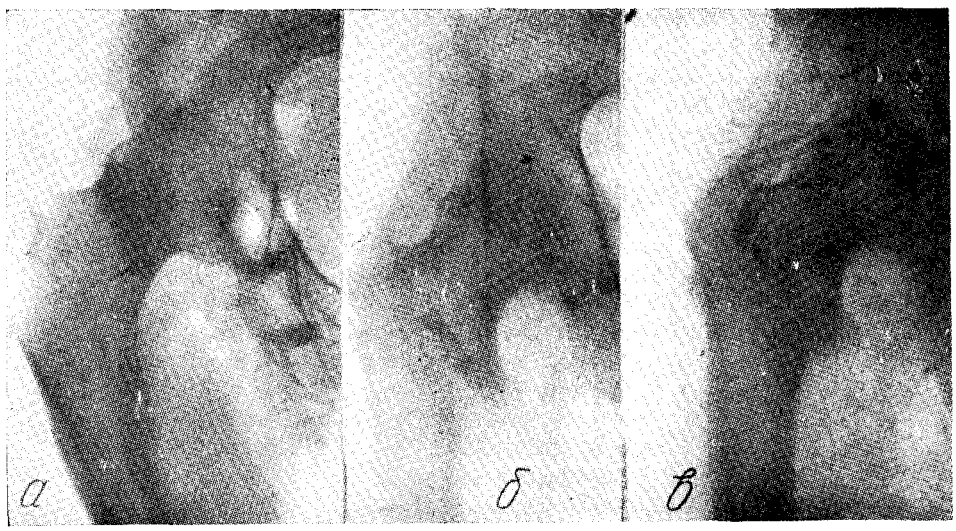
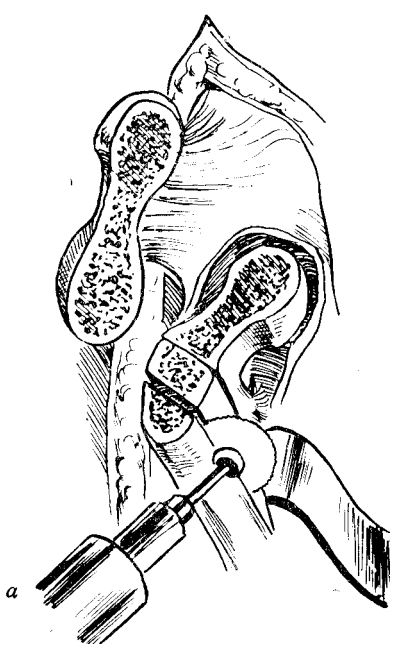


Рис. 393. Рентгенограммы, показывающие коррегирующий артродез тазобедренного сустава по Конфорти
а — до операции; *б* — непосредственно после операции; *в* — через год после операции



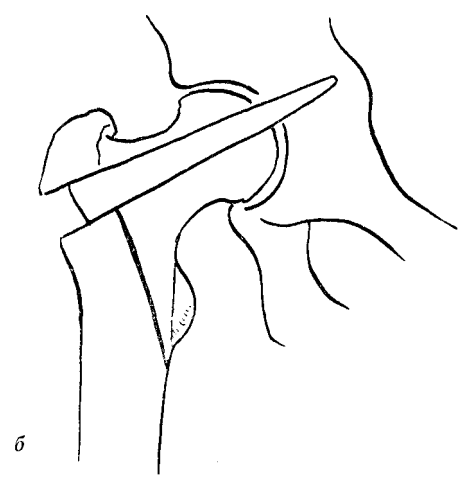


Рис. 394, *а, б.* Второй способ Конфорти коррегирующего артродеза тазобедренного сустава

клин, удаленный при коррекции порочного положения, помещают между нижней поверхностью шейки и приподнятым ломтем, внедряя при этом центральный конец клина в отверстие на вертлужной впадине (рис. 394, а, б)). Этот способ создает очень прочный артродез сустава.

Закрытый туннельный внесуставной артродез по Бойчеву

Показания. Костносуставной туберкулез в стадии затихания процесса.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине; конечности зафиксированы в необходимом для артродеза положении, что необходимо сохранить до конца операции.

Инструментарий. Для операции необходимы специальные инструменты: 1. металлическая трубка с тонкими стенками, имеющая на конце зубцы (рис. 395, *а)* длиной 10—15 см, диаметром — 2 см. Передняя, режущая часть трубки при вращении образует в кости круглые отверстия. 2. Мандрен, ширина которого равна диаметру трубки, с закругленным концом, подобный расширителю Гегара для расширения шейки матки. Мандрен можно поместить *в* трубку, выводя немного тупой конец вне ее. 3. Сверло, с размерами трубки и входящее в нее. 4. Вбивающий инструмент, имеющий также размеры трубки. 5. Обыкновенный гвоздь, длиной 15 см.

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают 3—4 сантиметровый разрез кожи на боковой поверхности вертела. После обнажения вертела через его верхний полюс по направлению к своду вертлужной впадины посредством трубки, совершающей круговые движения, пробивают туннель (рис. 395, *а).* Сразу после выхода трубки из костной ткани вертела в мышечную в нее помещают тупой мандрен и, надавливая и вертя его по оси, расслаивают мышечные волокна m. glutaeus minimus и частично m. glutaeus medius (рис. 395, *б).* Пробивание поверхностного слоя вертлужной впадины и os ilium продолжают зубчатым концом трубки, не вынимая из нее мандрена и совершая круговые движения. Кость пробивают на глубину 2—3 см. Затем удаляют мандрен, оставляя трубку в туннеле. Вводят в трубку сверло, посредством которого удаляют вырезанный из os ilium и поверхностного слоя вертлужной впадины костный круг. Удаляют сверло, оставляя трубку для сохранения канала через вертел, мышцы и os ilium (рис. 395, *в, г}.*

От болыпеберцовой кости берут костный штифт, размеры которого соответствуют размерам трубки, и вводят его в последнюю, вбивая специальным инструментом; штифт должен плотно соприкасаться со стенками трубки (рис. 395, д). После вбивания штифта в os ilium осторожно вынимают трубку, совершая круговые движения и продолжая вбивать штифт, не давая ему выйти вместе с трубкой. Таким образом он входит в os ilium и вертел, проходя через всю мышечную массу. Для более прочной фиксации штифта в вертеле рядом с ним помещают 1—2 небольших костных винта, посредством чего борются с опасностью выхода трансплантата из канала.

Эта операция в сущности является типичным внесуставным артродезом по Albee, но производится при помощи специального инструментария. Это не новый метод, а новая оперативная техника того же артродеза.

Седалищно-бедренные артродезы

Ниже описывается другая группа артродезов, число сторонников которой в последнее время непрестанно возрастает, вследствие биомеханического преимущества, которым обладает седалищно-бедренный артродез. Это так наз. дистальные или седалищно-бедренные артродезы.

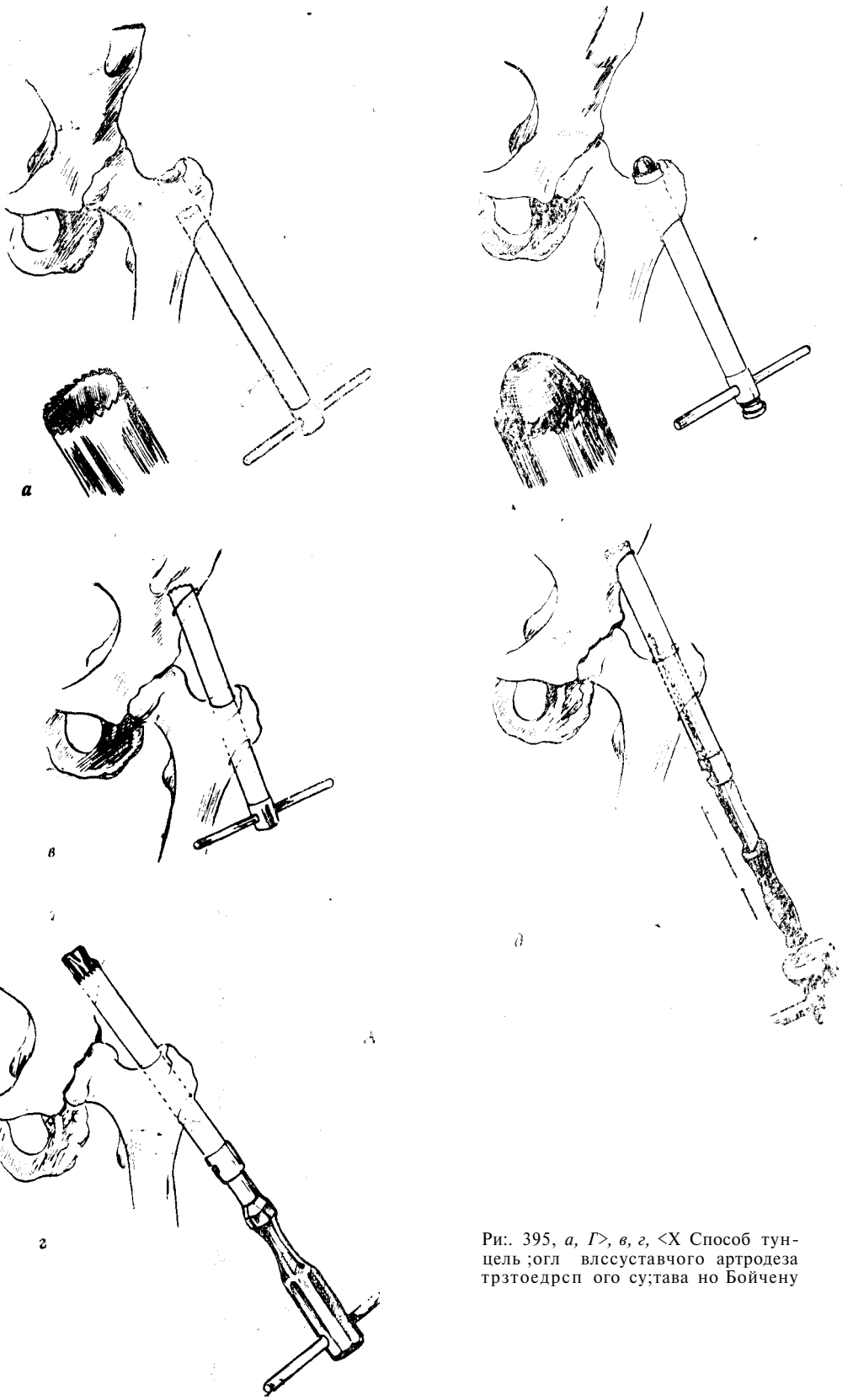
В биохимическом отношении эти артродезы коренным образом отличаются от проксимальных. При проксимальном артродезе трансплантат подвержен натяжению, в то время как при дистальном артродезе трансплантат подвержен давлению.

Открытый седалищно-бедренный артродез по Trumble

Положение больного. Больной лежит на животе, на вентральной половине гипсовой повязки, сделанной предварительно, так как она необходима для послеоперационнойиммобилизации.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи имеет дугообразную форму, а верхняя часть его находится на trochanter major. Нижний отдел разреза начинают от вертела и ведут книзу



Ри:. 395, *а, Г>, в, г,* <Х Способ тунцель ;огл влссуставчого артродеза трзтоедрсп ого су;тава но Бойчену

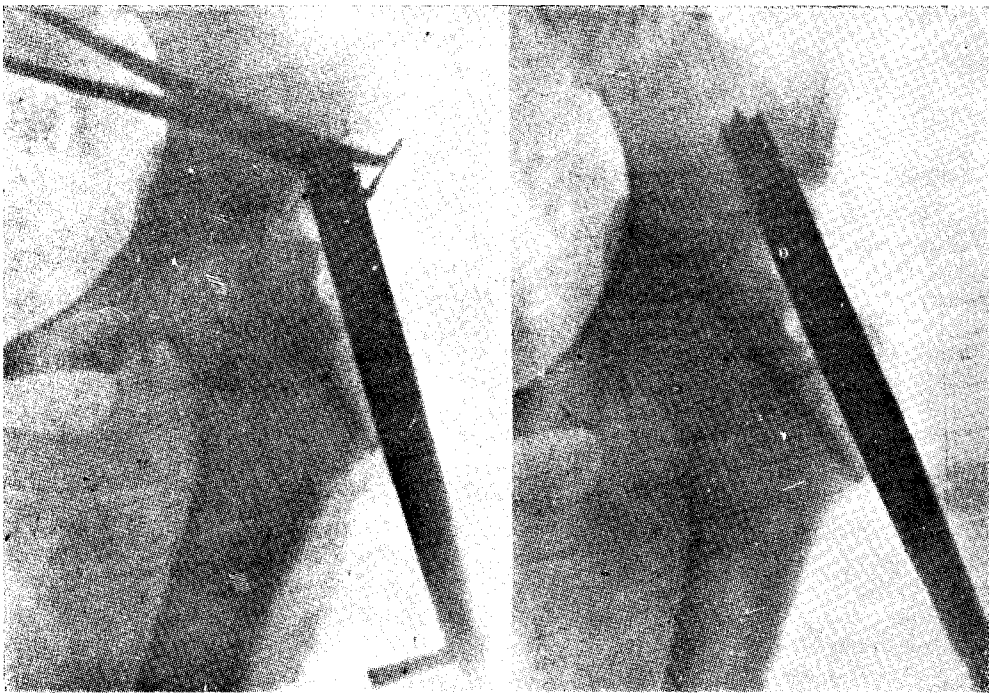


Рис. 395, *е*. Рентгенограмма артродеза по Бойчеву

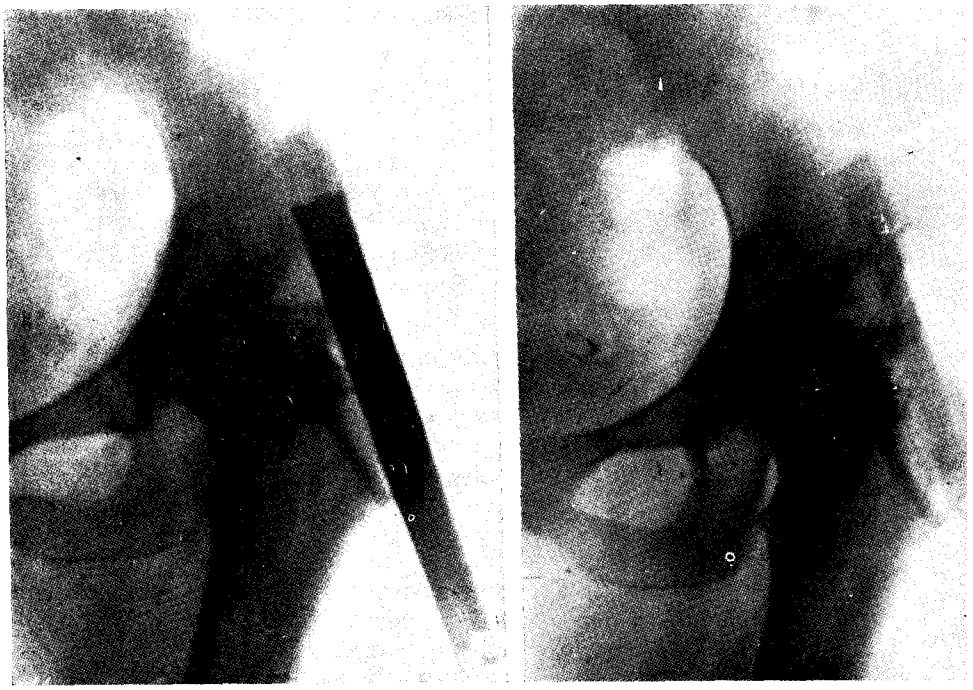


Рис. 395, *ж*. Рентгенограмма артродеза по Бойчеву

по наружной поверхности бедра на протяжении 10—12 см. Верхний отдел разреза ведут косо кверху между m. glutaeus maximus и т. glutaeus medius на протяжении приблизительно 10 см. После рассечения кожи и подкожной клетчатки рассекают фасцию только в верхнем участке раны, между m. glutaeus maximus и т. glutaeus medius, отводя первый кзади, а второй — кпереди. Затем продолжают рассечение фасции вниз по протяжению кожного разреза, обнажая тем самым наружную поверхность т. vastus fibularis. Энергично отводя т. glutaeus maximus, находят под ним седалищный нерв, залегающий на задней поверхности m. quadratus femoris и нуждающийся в тщательной защите. Последнюю мышцу очень легко узнать по поперечно расположенным волокнам, находящимся между tuber ischii, который можно открыть прощупыванием, и crista intertrochantericafemoris. Затем субпериостально отделяют прикрепления m. quadratus femoris от tuber ischii и от межвертельного участка бедренной кости, оставляя проксимальный участок прикрепления. Отслаивают весь полученный таким образом мышечный лоскут и отводят его кверху. Это не повреждает мышцу, ибо иннервация ее идет из проксимальной части. Эта иннервация идет по разветвлению нерва, иннервирующего m. gemellus caudalis. Таким путем обнажают массив tuber ischii. Субпериостально отделяют проксимальную часть прикрепления m. vastus fibularis от диафиза бедренной кости, обнажая подвертельный участок этой кости. По фронтальной плоскости долотом и молоточком рассекают tuber ischii и делают небольшую „дверцу" на задней поверхности бедра, непосредственно под малым вертелом, стараясь сохранить шарнирное прикрепление посредством периоста наружной части дверцы к бедру.

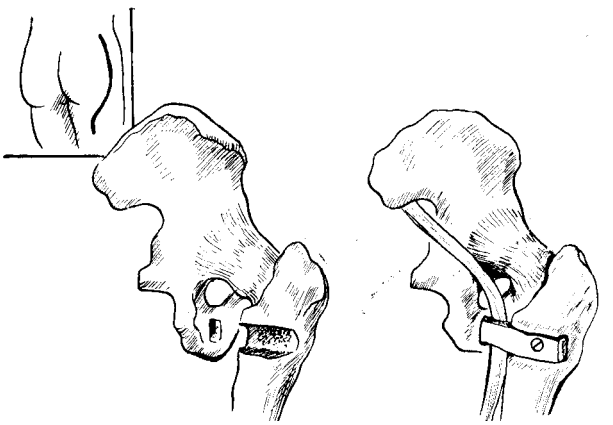


Рис. 396. Открытый седалищно-бедренный артродез по Trumble. Слева наверху показана линия разреза кожи

Из болыпеберцовой кости или из crista ilica берут костный трансплантат подходящих размеров и внедряют его в отверстие на tuber ischii и в канал бедренной кости. Последний покрывают костной пластинкой, соединенной шарнирно с костью, и скрепляют все винтом (рис. 396). Рану закрывают послойно. Накладывают дорзальную половину разделенной гипсовой повязки, фиксируя ее несколькими гипсовыми бинтами.

Через 3—4 месяца гипс снимают. Делают проверочные рентгенограммы и, если наступило сращение, назначают соответствующее лечение. Если сращение не наступило, накладывают новую гипсовую повязку на 2—3 месяца.

Закрытый седалищно-бедренный артродез по Brittain'y

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе в той же позе, как и при фиксации перелома шейки бедра.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Перед операцией вводят толстую иглу Киршнера с обозначенными сантиметрами через кожу и мягкие ткани. Кожу прокалывают приблизительно на три поперечных пальца ниже прикрепления m. vastus fibularis. Направление движения иглы косое, вверх и кнутри, пересекает уровень малого вертела и доходит до tuber ischii. Дальше игла не прокалывает кость, а проходит перед ней. Эта игла необходима для определения плоскости сечения бедра и приблизительных размеров костного трансплантата. Делают рентгенограмму для определения положения иглы-проводника. Пока проявляют снимок, хирурги берут трансплантат из передней поверхности болыпеберцовой кости оперируемой конечности. Абсолютно необходимо взять широкий, массивный и достаточно длинный трансплантат. Он должен быть широким, так как кость, в которую он

войдет — tuber ischii — сравнительно небольшая. Если трансплантат узок, уменьшается вероятность его встречи с tuber ischii.

Если рентгенограмма показывает хорошее положение иглы, производят слегка дугообразно изогнутый разрез кожи, выступающий вперед, начинающийся приблизительно в 3 см выше большого вертела и заканчивающийся приблизительно на 10 см ниже него. После разреза кожи и подкожной клетчатки делают прямой разрез fascia lata, обнажая им m. vastus fibularis. Проникают через его волокна и достигают до наружной поверхности кости. Выбирают место остеотомии, причем игла служит ориентиром. Остеотомию делают приблизительно на три поперечных пальца ниже прикрепления m. vastus fibularis, придавая ей косее, кнутри и кверху направление, к tuber ischii или к нижнему полюсу вертлужной впадины.Наиболее удобно производить остеотомию специальным двойным долотом Brittain'a. Сначала вводят одну половину долота до проникания его в седалищную кость. Это узнают по небольшому сопротивлению, что очень важно. Если сопротивления нет, очень вероятно, что долото попало в foramen obturatum. Если же сопротивление очень маленькое, возможно, что долото попало в размягченный очаг болезни. Сопротивление должно иметь такую силу, чтобы можно было слегка повернуть пациента, применяя долото в качестве рычага. После того, как хирург почувствует сопротивление плотней кости, долото вводят внутрь на 2—3 см. Если рентгенограмма показывает, что положение первой половины долота удовлетворительное, вводят вторую (желобоватую). После введения обеих половин долота и проверки новой рентгенограммой его положения, ручки этих половинок удаляют друг от друга посредством винта, двигающегося по нарезу одной половины и упирающегося в стенку ручки другой. Таким образом получается клиновидное пространство между двумя половинами (рис. 397). Отверстие для клина должно быть немного шире толщины костного трансплантата. Придают отверстию необходимую ширину и удаляют первую половину долота. Подхватывают большой вертел крючком и отводят его вверх, а трансплантат вводят между оставшейся желобоватой половиной долота и вертельным фрагментом. Легкими ударами

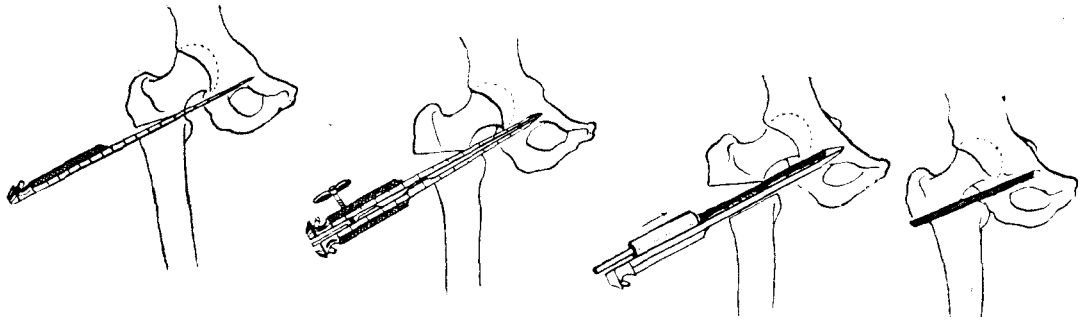


Рис. 397. Способ внесуставного артродеза тазобедренного сустава по Brittain'y

молотка вбивают до конца трансплантат, после чего постепенно удаляют вторую половину долота. Сразу же после ощущения вхождения трансплантата в сделанную щель в седалищной кости, начинают энергично вбивать его, пока он не дойдет до конца. Если найти щель седалищной кости трудно, можно помочь пальцем, введенным перед малым вертелом, отыскать это место, продолжая затем вбивать трансплантат. Затем несколькими ударами молотка перемещают немного кнутри дистальный фрагмент бедренной кости до тех пор, пока он не натолкнется на седалищную кость, так что дистальный фрагмент начинает поддерживать снизу среднюю часть трансплантата. Накладывают послойные швы. Конечность помещают в гипсовую повязку, наложенную на всю конечность. Повязку снимают через 4 месяца. Если контрольные рентгенограммы покажут хорошее сращение, начинают постепенные движения коленного сустава и нагрузку конечности, если сращение неудовлетворительно, накладывается новая повязка на всю конечность на два месяца.

Примечание. Если хирург не располагает специальными долотами Brittain'a, остеотомию можно произвести при помощи обыкновенного долота. Клиновидное отверстие между фрагментами получают рычагообразными движениями долота кверху, книзу и в стороны.

Опасности и осложнения. Наиболее важными осложнениями этой операции являются повреждения седалищного нерва и тяжелые кровотечения. Повреждение седалищного нерва может наступить тогда, когда больной лежит на обыкновенном твердом столе, а ке на ортопедическом, га котором седалище больного остается свободным. Твердый стол выталкивает вперед седалищный нерв, приближая его к седалищной кости. Возможность повреждения этого нерва существует и тогда, когда придают слишком заднее направление долоту. Опасности повреждения нерва существуют и при абдукцконно-флексионных деформациях бедра, так как они вызывают натяжение нерва. Необходимо хорошо понять, что идеальным местем для введения трансплантата в таз является не верхушка tuber ischii,а место, расположенное непосредственно под нижним полюсом вертлужной впадины. На этом уровне седалищный нерв располагается далеко позади, и опасности его повреждения нет, если долото имеет горизонтальное направление.

Обычно при этой операции существует диффузное кровоизлияние, ^которое иногда беспокоит хирургов. Если долото попадает в fcramen cbturatum, существует опасность ранения a. cbturatcria. Кроме того,мсгут быть повреждены некоторые разветвления a. circumflexa femcris fibularis. Кровоизлияние мсжет наступить при рассечении т. iliopsoas или других небольших мышц, например т. pyrifcrmis и т.т. cbturatores.Но эти кровоизлияния не спаскы, за исключением повреждений a. femoralls. Нет сомнения, что во время операции происходит потеря крови, поэтому необходимо быть наготове для переливания крови во время операции.

В. КОМБИНИРОВАННЫЕ АРТРОДЕЗЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Этот вид артродеза представляет собой комбинацию внутри- и внесуставного артродеза. Кроме того, он может состоять из комбинации типичного внесуставного артродеза с атипичным внесуставным. Атипичность состоит в том, что при ней только вскрывают полость сустава, не работая в его глубине. В этих случаях трансплантат помещают на освеженную часть вскрытого сустава.

Кроме этих типичных комбинированных артродезов в настоящее время очень часто производят следующие виды комбинированных артродезов: 1) вводят через сустав костный или металлический гвоздь и укрепляют артродез внесуставным трансплантатом; 2) делают чисто внутрисуставной артродез и укрепляют его гвоздем, введенным через сустав.

Существует довольно много вариантов этих артродезов. Ниже приводится вкратце их описание, так как технически они подчиняются основным принципам внесуставных и внутрисуставных артродезов, укрепленных гвоздем или иным видом фиксации. Техника этой фиксации, являющейся дополнением артродеза, списана в главе об остеосинтезе переломов шейки бедра.

В качестве примера описываем комбинированный артродез Чаклина.

Комбинированный артродез по Чакяину

П о к а з а н и я . Паралитический тазобедренный сустав.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на здоровом боку или в полубоковом положении на ортопедическом столе.

О б е з б о л и в а н и е . Общее.

Т е х н и к а . Делают U-образный разрез, огибающий большой вертел. После обнажения области резецируют trochanter major вместе с большой частью диафиза бедра и верхней частью шейки. Отсеченную часть, вместе с прикреплен! ыми к ней мышцами, отводят кверху. Рассекают боковую поверхность капсулы сустава и после рассечения lig. teres femoris вывихивают сустав. Долотом освежают головку, удаляя всю хрящевую поверхность. Также поступают и с поверхностью вертлужной впадины. На головке и вертлужной впадине делают надрезы. Можно обработать освеженные поверхности специальным инструментом Murphy, имеющим круглую выпуклую поверхность для обработки впадины и вогнутую — для головки. Затем помещают головку в впадину. Большой вертел поворачивают на 180° и вбивают в освеженную часть верхнего свода впадины. Конечности или вообще не придают положение абдукции или придают, но в совсем небольшой степени. Сшивают мягкие ткани. Гипсовая повязка на 3—4 месяца.

Комбинированный артродез по Н. П. Новаченко

После тщательной резекции сустава в горизонтальном направлении иссекают верхнюю треть шейки бедра до основания большого вертела. Долотом и молотком иссекают и вертел, оставляя периостальный мостик. В верхней трети дна сустава готовят остроконечное ложе для иссеченной трети бедренной шейки. Репонируют головку, а трансплантат, взятый из шейки, после поворота на 180° ведут по плоскости рассеченной шейки и внедряют в приготовленное ложе на дне сустава. На образовавшийся от движения трансплантата дефект ложится отсеченный периостально большой вертел.

Способ по Marino—Zucco

Показания. Туберкулез, болезненные артрозы, сублюксация паралитического характера, полные односторонние вывихи.

Обезболивание. Общее, одновременная реанимация.

Положение больного." На ортопедическом столе, на спине.

Техника. Проникают к суставу или разрезом Marino — Zucco или любым разрезом из вышеописанных. Пссле освобождения области от мышц вскрывают полость сустава. Очищают вертлужную впадину и удаляют ее хрящевую поверхность. Также обрабатывают и головку бедра. Приготавливают ксстно-надкостничный трансплантат размерами 10x2 см, беря его с нгружной поверхности крыла os ilium. Затем на верхней стороне шейки, на головке и в области вертела делают желоб, удаляя вертел. Пссле окончания подготовки, что является первым моментом операции, приступают к артродезу сустава. Плотно помещают головку в вертлужную впадину, придавая конечности правильное положение: без или максимум 5° абдукции и такой же флексии. Иногда, в зависимости от укорочения конечности, абдукцию можно увеличить. Затем по желсбу шейки, в направлении впадины проводят трансплантат из os ilium, заставляя его войти в впадину. В конце операции между трансплантатом и специальным желобом, сделанным на верхнем полюсе впадины, помещают отсеченный вертел. Фиксируют все специальным гвоздем Marino — Zticcp (рис. 398). Накладывают послойные швы. Гипсовая повязка на 3—4 месяца.

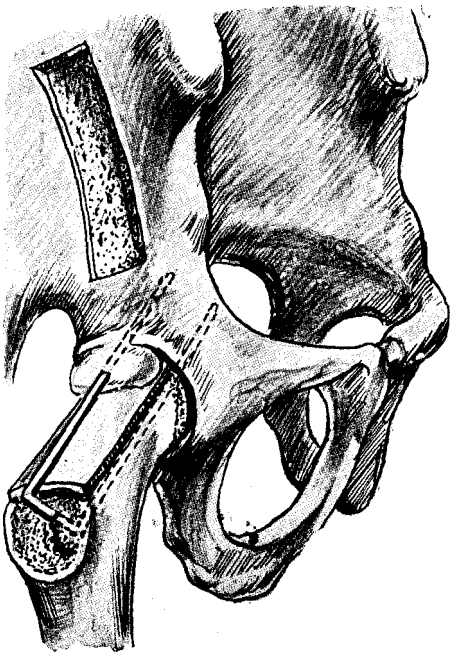


Рис. 398. Способ артродеза тазобедренного сустава по Marino — Zucco.

Артродез тазобедренного сустава посредством вертикального трансплантата по Чоканову

Показания. Туберкулез, деформирующий артроз, болезненные сублюксационные состояния у взрослых, частичный анкилоз.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку, слегка повернувшись к больной стороне. Здоровая нога согнута в тазобедренном и коленном суставах.

Обезболивание. Эфиро-кислородный наркоз.

Техника. Доступом Ombrcdanne обнажают сустав. Разрез кожи ведут по передней трети подвздсшнсго гребня, доходят до spina ilica ventralis, под углом поворачивают к большому вертелу, откуда ведут в продольном направлении по наружной поверхности бедра на протяжении 6 см. Разрезают кожу и подкожную клетчатку. Фасцию рассекают по ходу кожного разреза. Резекционным ножом рассекают периост подвздошного гребня. Распатором отделяют его от кости. Тупо, анатомическим пинцетом проникают между передним краем средней седалищной .мышцы и мышцей, натягивающей широ-

кую фасцию бедра. Продолжают отделение периоста. От большого вертела отделяют сухожильное.прикрепление большой седалищной мышцы, причем отделяют настолько, чтобы можно было отвести мышцу назад и освободить вертел.

Резекционным ножом рассекают периост метаэпифиза бедра, ведя разрез по заднему краю наружной широкой мышцы бедра. Распатором деперностируют кость, образуя таким путем широкий доступ к суставу. Обнаженную капсулу сустава рассекают Т-образно или крест на крест. В зависимости от причины артродеза возможны несколько положений

Если вокруг головки нет спаек и бедро находится в положении максимальной внешней ротации и аддукции, выводят ее из суставной ямки. Осматривают полость сустава

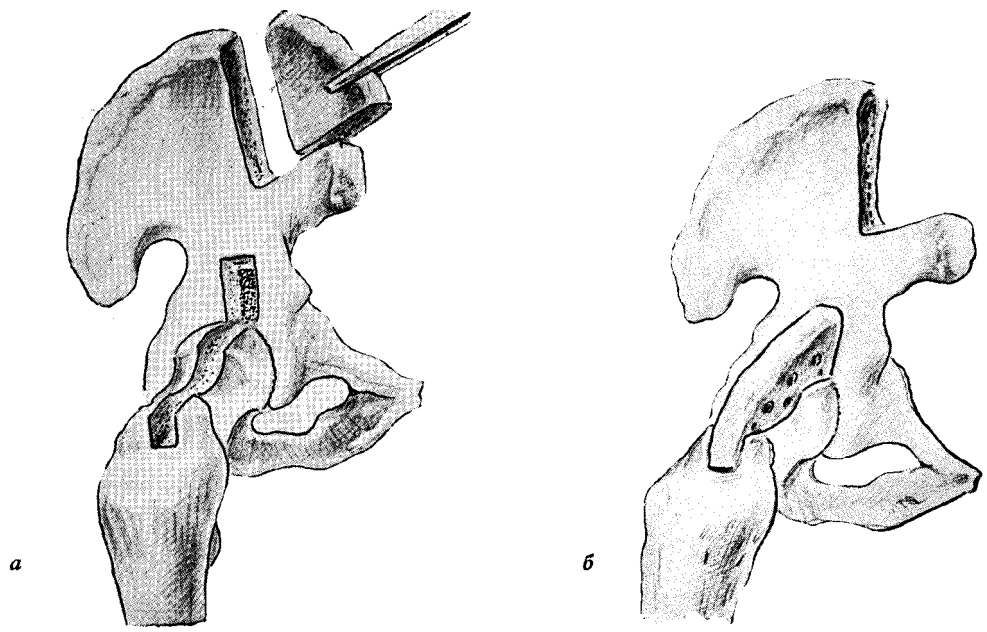


Рис. 399, *а, б.* Способ артродеза тазобедренного сустава по Чоканову

и, если находят ворсинчатые образования или секвестры, удаляют их. Если вокруг головки нет спаек, но свод вертлужной оброс множеством остеофитов, приходится перед люксацией долотом и молотком оформить свод до такой степени, чтобы можно было свободно лкжсировать головку. Если сустав находится в положении фиброзного анкилоза или полуанкилоза, освобождение головки производят посредством долота и резекционного ножа.

Целиком удаляют капсулу сустава. При помощи фрезы или артропластического долота обрабатывают дно сустава и головку бедренной кости до свежего, кровоточащего спонгиозного слоя. Эта манипуляция особенно важна при туберкулезном коксите. Необходимо удалить все остатки хряща или грануляционной ткани. Вправляют головку в впадину, придавая бедру наиболее выгодное физиологическое положение. Очень важно придать бедру положение флексии тазобедренного сустава на 20°.

Трансплантат при этом способе операции берут из крыла подвздошной кости. Размеры трансплантата определяют линейкой после репозиции головки. Существует три точки, определяющие эти размеры: дно вертлужной впадины, верхушка большого вертела и точка, расположенная на крыле подвздошной кости в 4 см над сводом вертлужной впадины. Найденные размеры отмечают на крыле, немного позади spina ilica ventralis, которая не входит в трансплантат. Гребень подвздошной кости используется в качестве гипотенузы этого треугольного трансплантата. Перфорируют трансплантат. Долотом и молотком соединяют отверстия, оформляя трансплантат. На подвздошной кости,

на 4 см выше вертлужного свода, и на дне сустава вырезают желоб, имеющий ширину трансплантата. Посредством пилы „хвост лисы" выпиливают такой же желоб на головке, шейке и большом вертеле, соединяя при этом оба желоба и образуя одно ложе. Второй желоб оформляют, иссекая область между двумя параллельными нарезами узким плоским долотом. Сравнивают размеры трансплантата и ложа. Для удобства вклинения необходимо, чтобы трансплантат был немного выше ложа (рис. 399, *а, б}*.

Клиновидно рассекают головку, делая надрезы на ней и на дне сустава. Многократно перфорируют трансплантат, реионируют головку в нужном положении и вбивают трансплантат в приготовленное ложе (рис.399, *б}*. Ассистент поддерживает конечность в данном положении до наложения гипсовой повязки, что делают тут же, на ортопедическом столе.

Мягкие ткани зашивают послойно, соединяя фасцию бедра с внешней косой мышцей живота. Перед сшиванием инфильтрируют оперативную полость пенициллином, а при туберкулезе сустава вводят и грамм стрептомицина. После соединения кожи в подкожную клетчатку также вводят пенициллин. Следует проверка на рентгене.

На оперированную сторону накладывают гипсовый корсет и повязку на всю ногу, на здоровой стороне повязка доходит до коленного сустава. Последнюю снимают через полтора месяца, а на больной ноге повязка остается в течение 6 месяцев при туберкулезе и до 4-х месяцев при повреждениях невоспалительного характера.

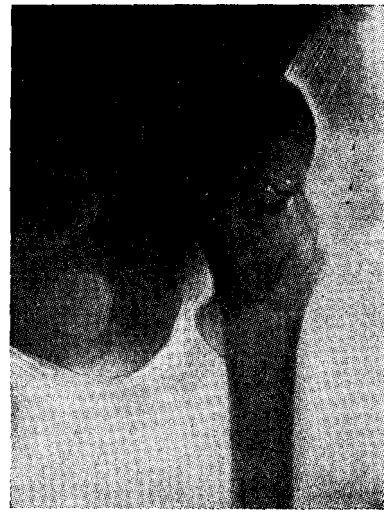


Рис. 399, в. Рентгенограмма артродеза тазобедренного сустава

После снятия повязки больной в течение 2—3 месяцев ходит на двух, а позднее на одном костыле, что может варьировать в зависимости от степени сращения костей, проверенном на рентгенограмме. Нагрузку сустава проводят постепенно.

Артродез тазобедренного сустава посредством горизонтального трансплантата по Чокаяову

П о к а з а н и я . Туберкулез, деформирующий артроз, болезненные сублюксационные состояния у взрослых, болезненный фиброзный анкилоз.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на здоровом боку, слегка повернувшись к больной стороне. Здоровая нога согнута в тазобедренном и коленном суставе. Оперируемая конечность свободна.

О б е з б о л и в а н и е . Эфиро-кислородный наркоз.

Т е х н и к а . В качестве доступа к суставу используют способ Ombredanne'a. Капсулу сустава рассекают крестообразным разрезом. Осматривают плоскости сустава. Взаимоотношение поверхностей сустава может быть следующим: а) головка свободна, и ее можно люксировать при максимальной внешней ротации и аддукции бедра; б) сустав находится в положении полуанкилоза. В этих случаях люксация удается только посредством артропластического долота и разрыва им внутрисуставных спаек. При фиброзном анкилозе освобождают головку резекционным ножом. Затем целиком удаляют капсулу сустава.

Артропластическим долотом очищают дно сустава от всех тканей вплоть до кровоточащего спонгиозного слоя. Полное оформление можно провести посредством фрезы. Следует оформление головки бедренной кости. С нее снимают хрящ, а дальнейшую обработку можно проделать фрезой. Затем слегка надрезают головку долотом.

Репонируют головку в полость сустава, флексируя ее на 10°. В этом положении в верхней части суставной ямки оформляют прямоугольное ложе. Верхнюю часть шейки выравнивают долотом. В большом вертеле вырезают горизонтальный костный желоб, высотой приблизительно 2 см.

Из крыла подвздошной кости, немного позади передней подвздошной кости берут четырехугольный костный трансплантат, толщина которого равна толщине крыла, дли-

ной приблизительно 10 см и шириной — 3,5 см (рис. 400, а). Сохраняя репозицию головки, вводят трансплантат в приготовленное ложе на вертеле, верхнем полюсе шейки и верхней части суставной ямки. Советуем предварительно многократно перфорировать трансплантат. Это уск ряет сращение костей. Введение трансплантата не мешает переведению конечности в желанную флексию, ротацию и абдукцию. Трансплантат плотно

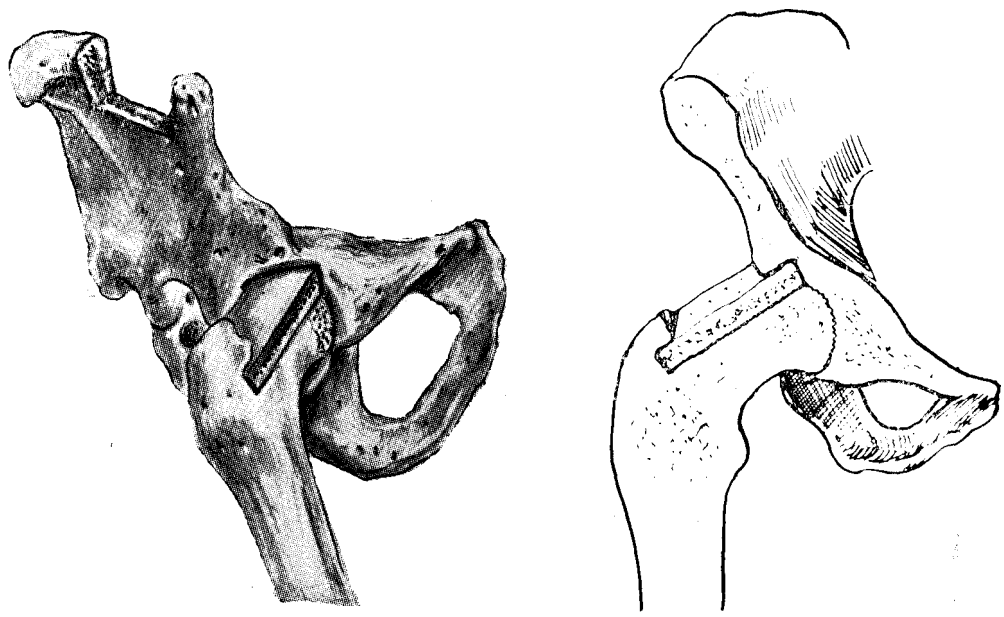


Рис. 400. Артродез тазобедренного сустава по Чокаиову

лежит на дне сустава, на освеженной поверхности шейки и вклинивается к большой вертел (pi с. 400, *о).* Ассистент поддерживает это голсжение до сшивания .мягких тканей и кожи. Рекомендуем задерживать это положение еще на ортопедическом столе, после чего сшивают мягкие ткани.

Отпрепарованные от боковой поверхности подвздошной ксети мышцы сшивают с апоневрозом наружной косей мышцы живота. Операцию проводят под защитой пенициллина, а при туберкулезе — и стрептомицина в комбинации с остальными химиотерапевтическими средствами. Корсет и повязка на всю больную ногу, а на здоровую — до коленного сустава.

Резекция тазобедренного сустава (resectio coxae)

Резекция тазобедренного сустава — тяжелая операция. После ее проведения существует очень незначительная возможность движения. Именно поэтому некоторые авторы рекомендуют кроме резекции проводить и артродез сустава одновременно, если это возможно, или позднее.

Показания. Гнойные артриты, огнестрельные ранения, туберкулез сустава, опухоль шейки бедра (в этих случаях надо предпочитать вычленение).

Обезболивание. Общее.

Техника. Резекцию можно проделать мпсгкми способами. Обычно используют передние или задние доступы к суставу, т.е. все артрстомйи по поводу дренажа сустава удобны для резекции. Мы находим, что наиболее удобен задний доступ по LangenbeckV. При этом доступе операция протекает следующим образом.

Вольной лежит на здоровом боку, тазобедренный и коленный суставы согнуты под углем в 45°. Один из ассистентов держит больную ногу, чтобы двигать ее во все необходимые во время операции направления. Разрез кожи ведут по линии от spina ilica

dorsalis cranialis к большому вертелу и затем по оси бедра. Длина разреза 15 см, конец его расположен ниже большого вертела. Две трети разреза расположены выше trochanter major и только треть ниже его. После разреза кожи, подкожного жирового слоя и фасции в верхнем полюсе разреза обнажают m. glutaeus maximus, а в нижнем — общее сухожилие т. glutaeus maximus и т. tensor fasciae latae, которое рассекают. Приподнимая m. glutaeus maximus кверху, открывают в глубине пространство между m. glutaeus medius и т. piriformis, расположенные первый сверху, а второй внизу. Отделяя мышцы друг от друга, отводя их широкими расширителями кверху и книзу, обнажают заднюю поверхность капсулы сустава. Крестообразным разрезом вскрывают суставную полость. Осторожно расширяют это отверстие кпереди и кзади и, ротируя ногу внутрь, придавая ей положение флексии и аддукции, сублюксируют головку до такой степени, что становится видно lig. teres fetnoris. После его рассечения можно целиком люксировать головку вне оперативной раны и произвести резекцию головки и шейки на необходимом уровне. Если необходимо удалить и trochanter major (так называемая расширенная резекция), отделяют субпериостально прикрепления мышц, расположенные на нем, и резецируют весь массив вертела вместе с шейкой и головкой бедра.

Варианты. Иногда невозможно рассечь lig. teres, так как последний находится в состоянии напряжения, что препятствует люксации головки. В этих случаях сначала рассекают шейку бедра, а головку удаляют по частям, предварительно рассекая ее долотом.

В других случаях воспалительный процесс разрушил большую часть шейки и головки; операция протекает абсолютно атипично, причем хирург удаляет костной ложечкой все нежизнеспособные ткани (атипичная резекция).

После резекции дренируют сустав (если процесс гнойный) или сшивают наглухо, если оперативное поле чистое. Накладывают гипсовую повязку.

Кроме этих способов, при которых применяют разрез Langenbeck'a, существует много других, отличающихся только доступом к суставу. Эти способы интресующийся врач может найти в главе „Доступы к тазобедренному суставу".

Артропластика тазобедренного сустава

Принято считать, что артропластика тазобедренного сустава дает очень обнадеживающие результаты. Правда, .мы еще не располагаем надежным оперативным способом, дающим всегда удовлетворительные результаты, но ряд попыток применения биологического или инертного пластического материала в качестве интерпозиции, а также возможности внутреннего протезирования этого сустава вселяют оптимизм.

Артрспластики бывают двух видов: посредством биологической или инертной интерпозиции (колпачок из виталлиума).

А. АРТРОПЛАСТИКА ПОСРЕДСТВОМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕРПОЗИЦИИ

Существует два способа применения этой артропластики: посредством жировой ткани, взятой но соседству, или посредством подкладки из fascia lata. Доступ к суставу и обработку суставных элементов производят главным образом двумя способами: способом Murphy и Smith-Petersen'a.

Способ Murphy

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Техника. Делают разрез кожи, начиная его от spina ilica ventralis, огибая trochanter major и ведя к spina ilica dorsalis. От середины этого разреза, ниже trochanter major начинают второй разрез, идущий вниз, по наружной поверхности бедра на протяжении приблизительно 5 см.

После разреза кожи разрезают фасцию и отделяют m. glutaeus maximus, отводя ex'o кверху. Затем долотом отсекают trochanter major и вместе с прикрепленными здесь

mm. glutaeus medius и glutaeus minimus отводят его кверху. После этого видны верхняя часть шейки бедра и капсула сустава, которую рассекают. Обнажают полость сустава и люксируют гбловку. Если существуют костные спайки, артропластическим долотом отделяют головку от впадины. Люксируют конечность, производя флексионные и наружные ротационные движения. Затем .посредством специальных фрез Murphy оформляют

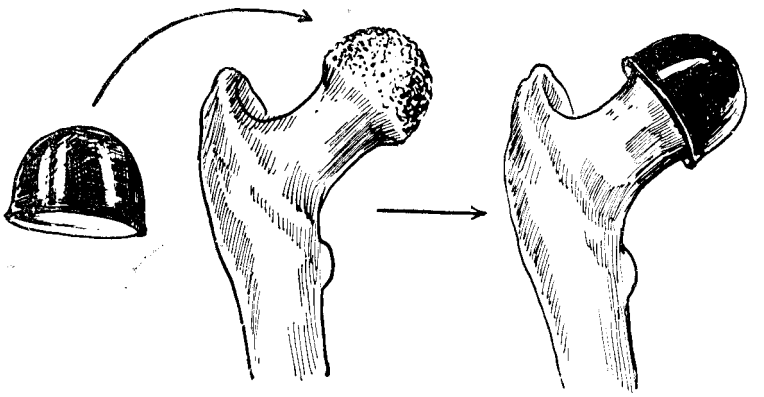


Рис. 401. Принцип металлической артропластики тазобедренного сустава. Способ расположения колпачка на очищенной головке

дно впадины и головку. Приготавливают лсскут из соседней подкожной ткани и покрывают им только дно впадины. Помещают головку на ее место и фиксируют trochanter major также на нормальном месте. Сшивают m. glutaeus maximus и кожу. Накладывают гипсовую повязку, придавая конечнссти положение небольшой абдукции на 10—15 дней, по истечении которых назначают физио- и кинезотерапию, сохраняя постоянно небольшое вытяжение абдуктирсваннсй конечнссти.

Кроме жировой ткани, взятгй по соседству, головку можно покрыть свободным трансплантатом, взятым от fascia lata. On ративная техника взятия этого трансплантата описана в общем разделе.

Варианты. Для доступа к суставу можно использовать и другие оперативные способы: например, доступы Ombredanne, Mathieu, Huster-Putti и другие.

Б. АРТРОПЛАСТИКА ПОСРЕДСТВОМ ИНТЕРПОЗИЦИИ ИНТЕРНОГО МАТЕРИАЛА

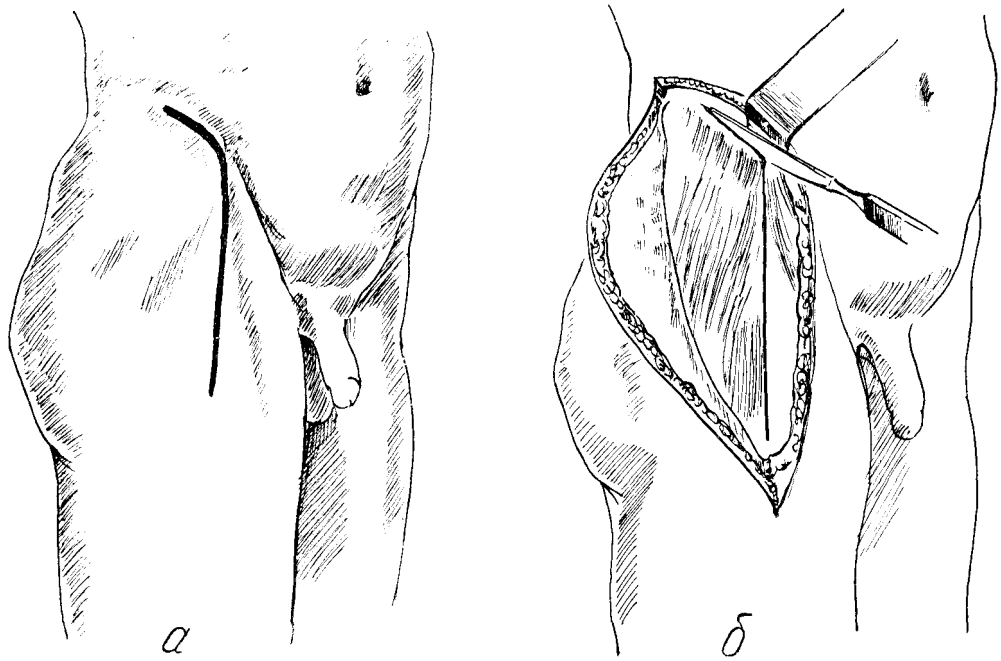
Способ Smith—Petcrsen'a

Для интерпозиции используют металлические инертные сплавы (чаще всего виталлиум).

Наиболее широкое применение получил доступ Smith-Petersen'a и Hueter'a (рис. 402, *а, б, в, г).*

После вскрытия полости сустава и оформления головки и вертлужной впадины на головку помещают колпачок, который должен совпасть по размерам как с величиной головки, так и с величиной вертлужной впадины (рис. 402, *У).* Колпачок должен иметь свободу движения по всем направлениям в вертлужной впадине, а также и головка должна иметь такую же свободу движений в колпачке. Покрытую таким образом головку помещают в впадину, проверяют еще раз свободу движений и приступают к послойному сшиванию оперативной раны. Обычно капсулу не сшивают. Если невозможно пришить m. rectus femoris к tuberculum ilicum, ее присоединяют к сухожилию m. glutaeus minimus. Это рекомендуют еще и потому, что после сшивания мышцы и tuberculum ilicum часто на этом месте образуются остесфиты.

Этот способ артропластики дает хорошие результаты. Ее преимущество состоит в том, что из одного сустава с двумя суставными плоскостями образуются два сустава и четыре плоскости: с одной стороны, между головкой и внутренней, вогнутой поверх-



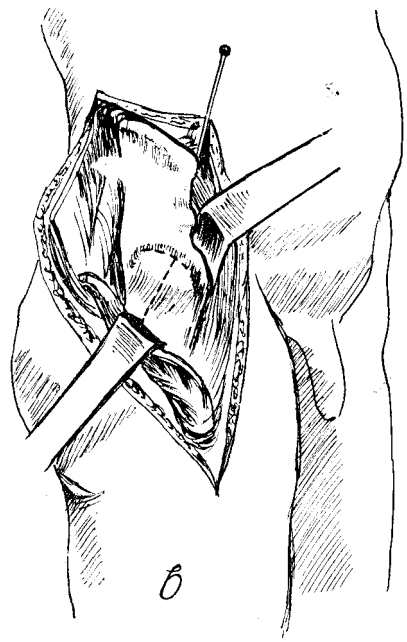


Рис. 402, «$_5$ б, *н* Доступ Smith-Petersen'a
а — ра;фе:» кожи; *б* — отделение ягодичных мышц от ala ossls ilii « — ala ossis ilii оголена с двух сторон; m. rectus **femoris рассечен** и отведен кнаружи; пунктиром показана линия **рассечения** суставной капсулы

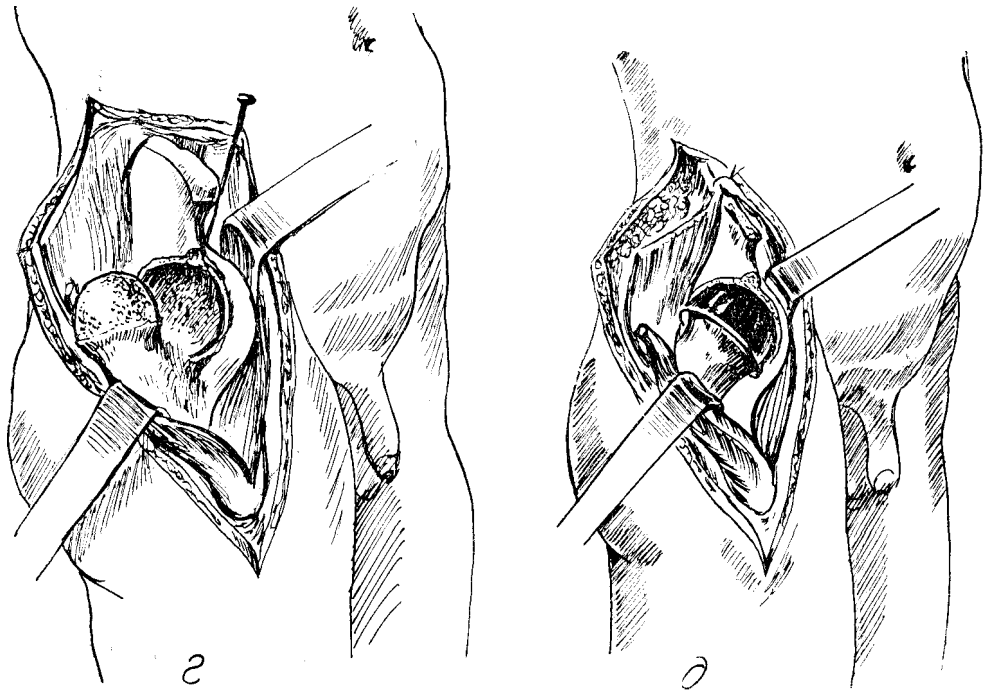


Рис. 402, *г, д.* Доступ Smith-Pcterscn'a
г — головка и вертлужнад впадина очищены и оформлены; передний край впадины иссечен; *д* — головка одета в металлический колпачок и поставлена в вертлужпую впадину

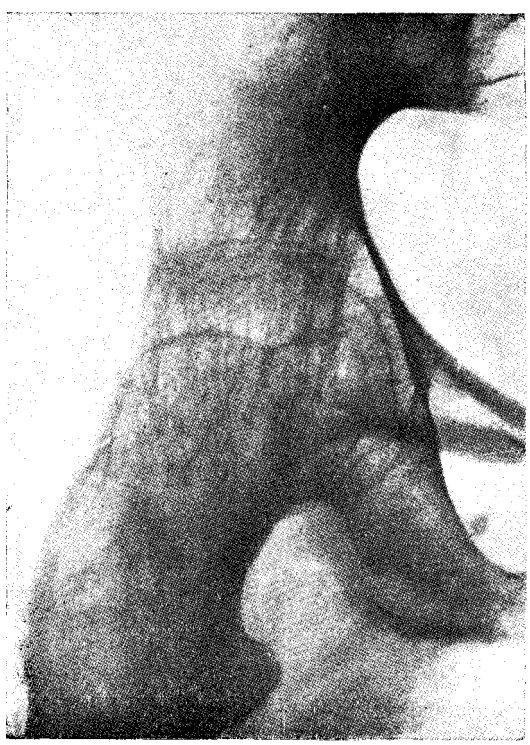


Рис. 403, *а.* Рентгенограмма, показывающая анки-мо;! тазобедренного сустава при болезни Bechterew'a

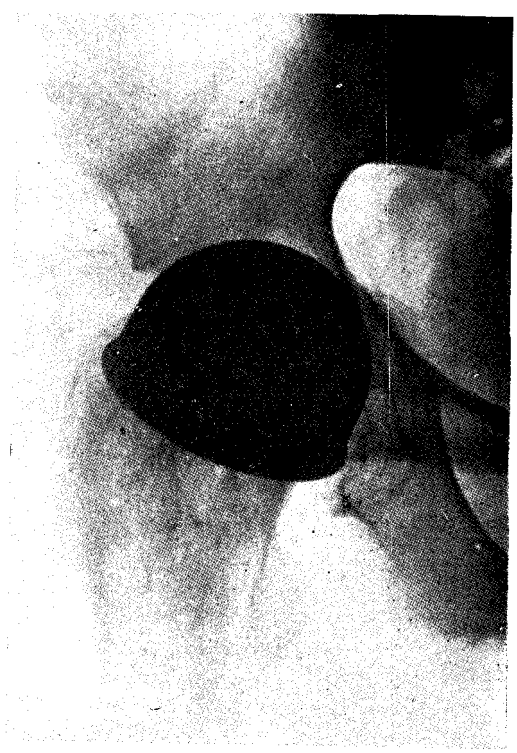


Рис. 40.1, *б.* Тот же случай после металлической артропластики тазобедренного сустава

ностьго колтгчка, и с другой, между выпуклой поверхностью колпачка и вертлужной впадиной. 3i\x факт значительно увеличивает шкалу движения сустава (рис. 403, *а, 6* и 404).

Через неделю послеоперационного покоя приступают к систематическсй пассивной, а позднее и активной мобилизации сустава, используя качели. Результаты операции все еще недостаточно удовлетворительны. Часто образуются артрозные изменения и остеофиты сустава, сопровождаемые ригидностью и болью.

Варианты. Некоторые авторы меняют доступ, интерпозиционные материалы и форму колпачка. Фридлянд предлагает удлиненный колпачок, покрывающий большую часть головки и шейки. Автор считает, что его предложение препятствует появлению остесфитов, которые ограничивают подвижность сустава, и вывиху головки из полости колпачка.

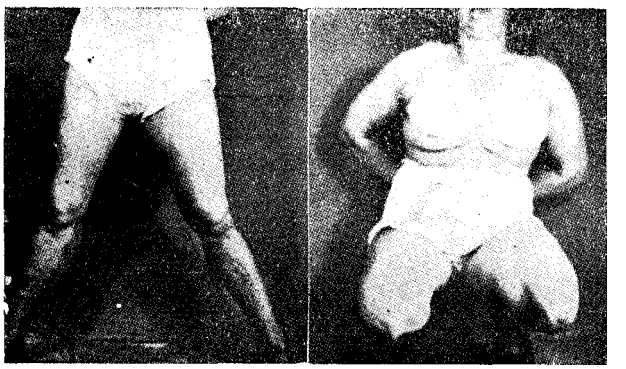


Рис. 404. Угол движения через год после металлической артропластики по поводу coxarthrosis

В. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АРТРОПЛАСТИКА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА \

Способ Camera

Показания. Средне-тяжелые, деформирующие артрозы сустава нетуберкулезного происхождения.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия, местное или общее.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Кожу, подкожный слой и фасцию разрезают от spina ilica ventra-Hs до точки, расположенной немного ниже вертела. Проникают вглубь между волокнами

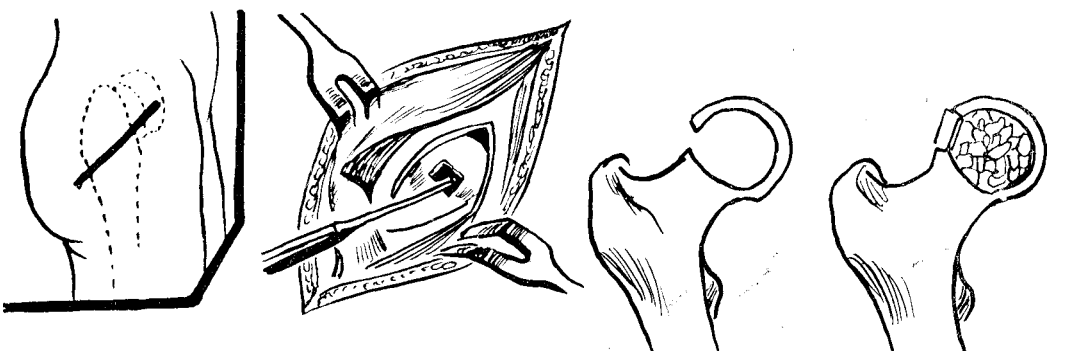


Рис. 405. Биологическая артропластика тазобедренного сустава по Ugo Camera

m. glutaeus medius et minimus, который остается снаружи, и m. tensor fasciae latae — внутри. Пссле разделения этих мышц глубокими расширителями проникают вглубь и находят шейку бедра. Если .межмышечное пространство не разрешает проникнуть в глубину, в верхней части оперативной раны рассекают tensor fasciae latae, после чего немного раскрывают Край раны. Рассекают в продольном направлении капсулу сустава, обнажая шейку и часть головки, расположенную вне впадины. Затем долотом и молотком резецируют небольшой участок головки и шейки, размерами 1—2 $см^2$. Удаленный отломок помещают в пенициллиновую ванну (рис. 405).

Затем выгребают спонгиозный слой всей головки, стараясь не нарушить целости хряща, покрывающего головку.

После удаления спонгиозного слоя, что производят ложечкой или ручной фрезой (Ugo Camera не рекомендует применять электрическую фрезу), образовавшуюся полость заполняют спонгиозной тканью, взятой из crista ossis ilii или из другого места.

Заполнить это пространство необходимо достаточно плотно, набивая его молоточком.

Послойные швы на ткани.

Конечность помещают не в гипс, а на 15 дней в систему непрямого вытяжения. По истечении их назначают движения, через 30 дней больному разрешают ходить на костылях и к середине третьего месяца после операции — свободную ходьбу.

Кровавое вправление врожденного вывиха тазобедренного **сустава**

Врожденный вывих тазобедренного сустава можно корригировать консервативным способом только при раннем, лечении. Существует целый ряд способов раннего лечения этого вывиха, проводимого в первые месяцы после рождения. Имена Putti, Ситенко и Фрейка связаны с этими способами лечения, так как каждый из авторов предлагает свой метод.

До 2-3-летнего возраста врожденный вывих можно лечить вправлением по способу Paci-Lorenz, применяя постепенно три положения и фиксируя их гипсовой повязкой.

Обычно на оперативное вмешательство соглашаются лица, которым консервативное вправление не помогло, или же больные такого возраста (например, 4-, 6-, 8-, 15-, 20-летние), когда вообще нет смысла проводить консервативный метод лечения. В этих случаях хирурги приступают к оперативному лечению, которое может быть радикальным или паллиативным. К радикальному оперативному вмешательству прибегают тогда, когда необходимо вправить вывихнутую головку в старую вертлужную впадину. Паллиативные операции применяют тогда, когда необходимо добиться стабилизации сустава для улучшения статики: в этих случаях делают новый свод вертлужной впадины, стабилизуют и корригируют сустав путем остеотомии или артродеза.

РАДИКАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Из предложенных многочисленных оперативных вмешательств ниже приведено описание одной, основной операции, которую мы считаем самой удобной, и в качестве ее вариантов описываем еще три способа.

Операция по Zahradni£ek'y

Наиболее хорошие результаты операция дает в раннем детском возрасте, от трех до шести лет. Необходимыми условиями этой операции являются: хороший наркоз, идеальная реанимация и все необходимое для переливания крови, так как операция является тяжелым вмешательством и существует большая вероятность появления оперативного шока.

Положение больного. Больной лежит на боку.

Техника. Перед разрезом кожи в подкожную клетчатку и мышцы вводят 10—20 мл 0,25% раствора новокаина. Затем делают разрез кожи, начиная от spina ilica ventralis, поворачивают под trochanter major, ведут к tuber ischii и кончают между ним и trochanter'ом. С середины этого разреза книзу по наружной поверхности бедра ведут второй разрез. Таким образом разрез получает форму двузубой вилки (рис. 406, а). После разреза кожи рассекают фасцию, m. glutaeus maximus и fascia lata. M. glutaeus maximus вместе с фасцией отводят кверху и кзади. Обнажается trochanter major. Затем тупо проникают между m. tensor fasciae latae и glutaeus medius et minimus спереди, а позднее и сзади. После этого ясно определяются две мышцы — mm. glutaei medius et minimus, берущие начало от trochanter major. Под ними, в непосредственной близости с вертелом помещают зонд и рассекают большой вертел так, что обе мышцы остаются прикрепленными на резецированном участке вертела. Отводя их кверху, обнажают верхнюю часть

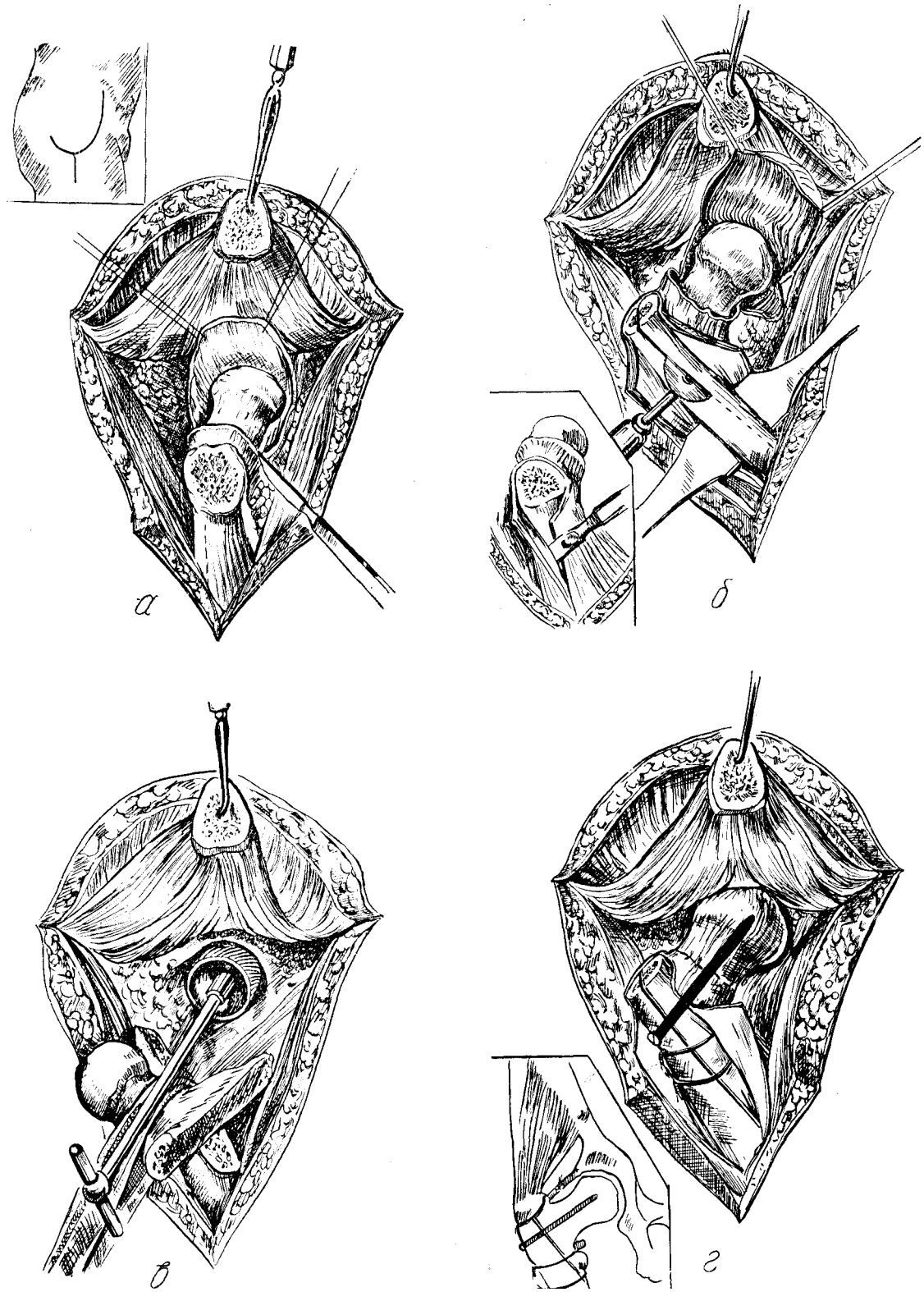


Рис. 406$_{э}$ <з$_{э}$ *бу в, г.* Кровавое вправление врожденного вывиха тазобедренного сустава по Z^hradnicek'y

а—в углу **линия** разреза кожи; внизу — вертел отсечен, ягодичная мускулатура приподнята и суставная **капсула** вскрыта; б—момент косой чрезвертельной остеотомии бедренной кости; в .углу — поднадкостпичпое^.отделение мышц от бедренной кости; *в* — очищение и оформление заросшей вертлужной впадины; *г* — головка вправлена, остеосинтез закончен винтом и двумя проволоками

шейки и покрывающую ее капсулу сустава. Тупо, время от времени помогая небольшим ножом, отпрепаровывают обе ягодичные мышцы от капсулы до прикрепления последней к os ilium. Делая круговые движения бедра, отпрепаровывают капсулу от передней и задней поверхности сустава. Циркулярно рассекают верхний полюс капсулы сустава на основании шейки, обращая внимание на то, чтобы 0,5 см капсулы осталось на шейке. Люксируют головку. Осматривают участок. Обычно головка имеет неправильную форму и небольшие размеры, lig. teres иногда отсутствует, шейка находится в положении анте- или ретропозиции. Дно вертлужной впадины заполнено и имеет треугольную форму, причем вершина треугольника повернута вверх, образуя так называемый готический свод вертлужной впадины. Верхняя часть впадины, т.е. свод ее целиком отсутствует. По краю впадины, заканчивая внутренний слой суставной капсулы, расположен вал, так называемый limbus, обычно мешающий консервативному вправлению.

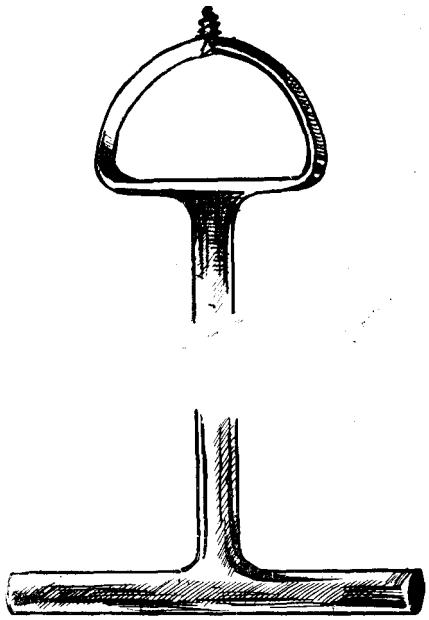


Рис. 407. Фреза Gmca

Следующий этап операции состоит в чрезвертельном рассечении бедра (рис. 406, *б*). Для этой цели сначала рассекают надкостницу по заднему краю m. vastus fibularis, начинающегося под вертелом. Распатором отслаивают периост от кости вверх и назад, оставляя без отслоения участок около trochanter minor, при приближении к нему. Только после широкого обнажения области посредством долота и молотка или электрической фрезы остеотомируют бедро по направлен! ю сверху-вниз и снаружи кнутри. Остеотомию начинают с середины рассеченного вертела и заканчивают ниже малого вертела. После остеотомии дистальный фрагмент становится более подвижным. Это позволяет, передвигая головку в разные стороны, рассечь нижнюю часть капсулы, отделяя ее со всех сто-

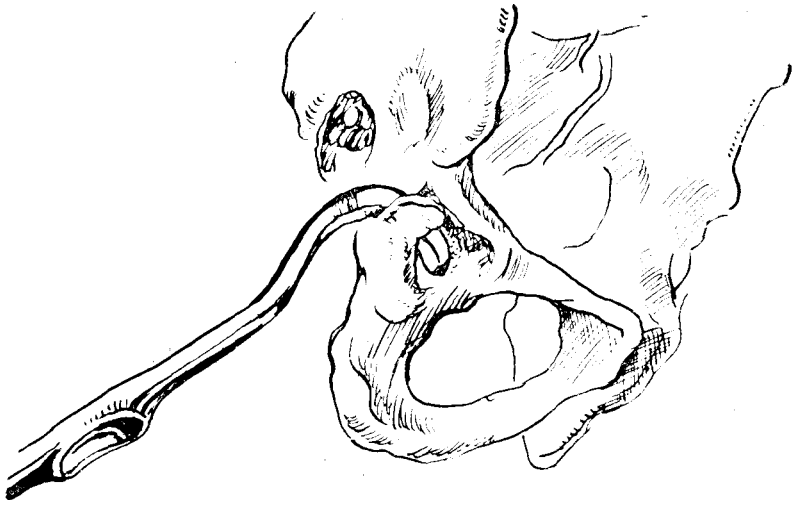


Рис. 408. Оформление вертлужной впадины посредством изогнутых небольших ножей (ложек) Бойчева

т гт шейки. Это производят, захватывая нижний участок капсулы инструментом Ко- а, тупг илг гебглыпим нгжом стделяют ее от нижнего участка сустава около lig. iransversum acetabuli. Отделенгую от всего нижнего участка сустава капсулу целиком удаляют. Lig. transversum acetabuli также удаляют, после чего специальным инструмен-

том Murphy обрабатывают вертлужную впадину. Необходимо, чтобы она была немного шире, но не очень глубокой (рис. 406, в). Для этой цели мы используем инструменты Gruca (рис. 407) или специальные изогнутые небольшие ножи Бойчева (рис. 408).

Затем помещают головку в вертлужную впадину и проверяют плотность прилегания. В это время для прекращения кровотечения непрестанно меняют компрессы, находящиеся во впадине и пропитанные теплым физиологическим раствором. В тот момент, когда начинают обработку впадины, необходимо начать переливание крови, ибо шок наиболее часто появляется именно в это время, и следить за давлением крови и пульсом. Если давление крови падает и состояние пульса ухудшается, необходимо временно прекратить операцию до улучшения общего состояния ребенка. На следующем этапе операции проверяют движения помещенной в впадину головки и, что очень важно, не мешает ли контрактура m. iliopsoas, прикрепляющегося к малому вертелу и оставшегося на этом фрагменте, выпрямлению фрагмента. Если замечают это отклонение, лестницеобразно

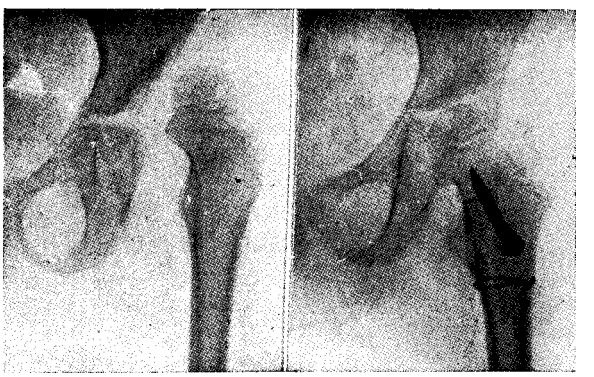


Рис. 409. Врожденный вывих тазобедренного сустава до и после кровавого вправления по Zahradnicek'y

тенотомируют сухожилие около малого вертела, удлиняя его. Достаточно ли это удлинение, узнают по свободному выпрямленкю фрагмента. Если выпрямления еще нет, можно сделать открытое, Z-образное удлинение сухожилия или просто рассечь его.

Третий этап операции состоит в проведении остеосинтеза рассеченной бедренной кости (рис. 406, г). Для этой цели сближают плоскости рассечения. Почти .всегда приходится так сопоставлять их, чтобы получилось небольшое укорочение, которое необходимо для уменьшения напряжения сустава и давления на головку. Производят остеосинтез, продевая две проволоки через центральный фрагмент и соединяя их на периферическом. Для плотного сращения через вертел к шейке бедра проводят винт.

При существующей патологической антепозиции или ретропозиции шейки по отношению к бедренной кости на месте остеотомии совершают резекцию небольших участков кости спереди или сзади в зависимости от случая: спереди при ретропозици и сзади при антепозиции.

Затем сшивают верхний, передний и задний участки капсулы. Если необходимо, над впадиной в os ilium помещают костный трансплантат для создания хорошего свода. Однако, это не всегда необходимо. Трансплантат можно взять из ilium или trochanter major, после чего резецированный вертел вместе с обеими ягодичными мышцами фиксируют на нормальном месте или немного ниже. Накладывают шов на большую ягодичную мышцу и широкую фасцию, соединяя затем и кожу.

В продолжение всей операции, до ее конца, ассистент поддерживает конечность в абдукции.

Результаты операции хорошие (рис. 409, 410, 411, 412). В клинике проводят эту операцию или самостоятельно, или в комбинации с операцией Cclonna. Иногда укрепляют капсулу лентами, взятыми из нее же (предложение Балчева), улучшая этим стабильность операции.

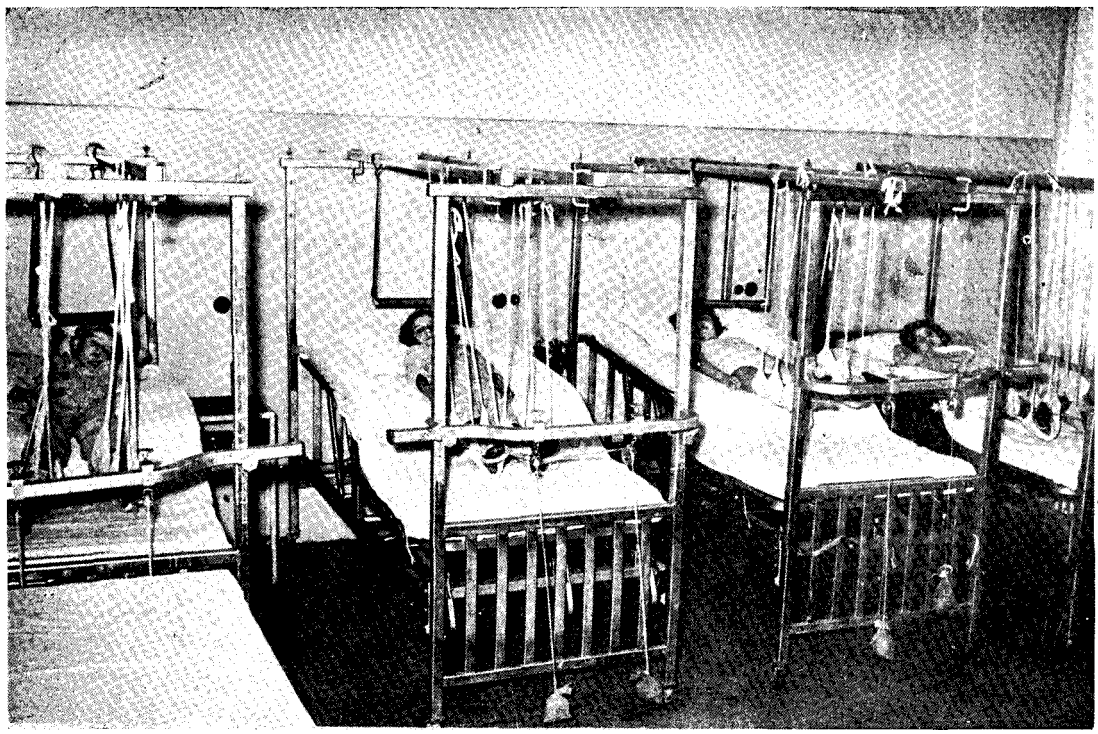


Рис. 410. Оперированные дети, помещенные на специальные кроватки для движения тазобедренного сустава

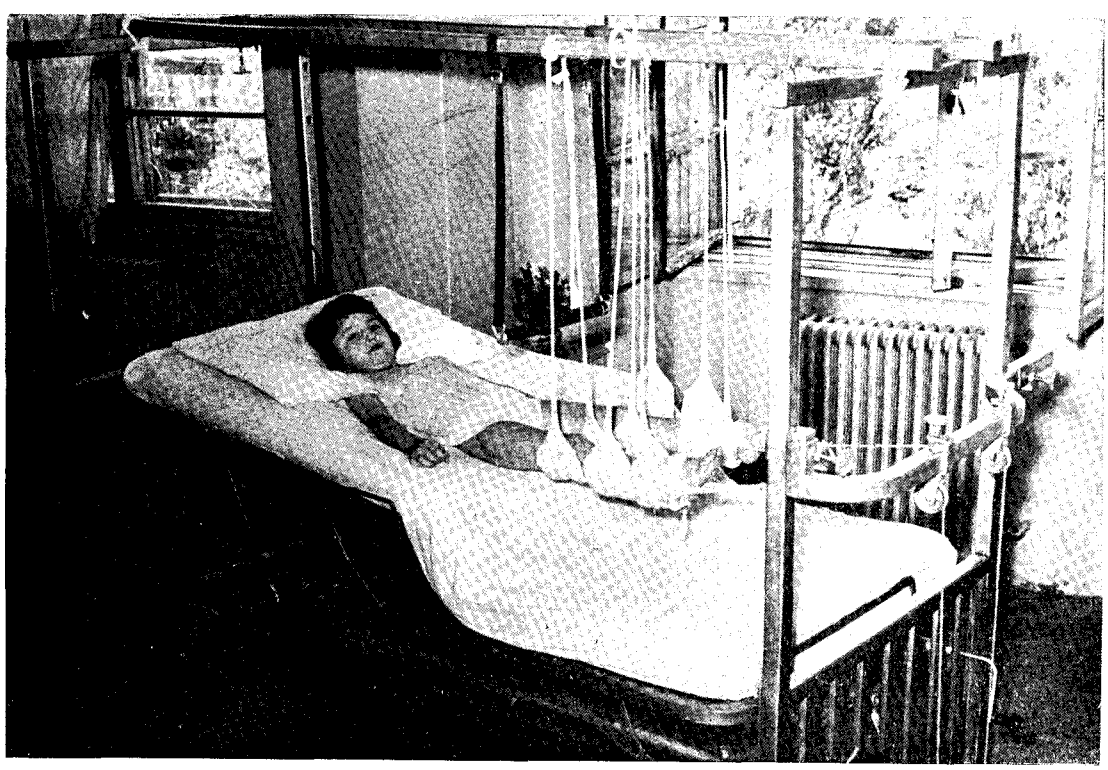


Рис. 411. Детали системы, применяемой нами для движения тазобедренного сустава. Нижняя часть кроватки, на которой расположены ноги, ниже верхней

Операция Putti

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине.

Техника. Разрез кожи ведут по передне-наружной поверхности бедра, продолжая слегка дугообразно вверх параллельно crista Шса,но ниже ее. После разреза кожи обнажают пространство между m. sartorius и т. tensor fasciae latae (рис 413, *а).*

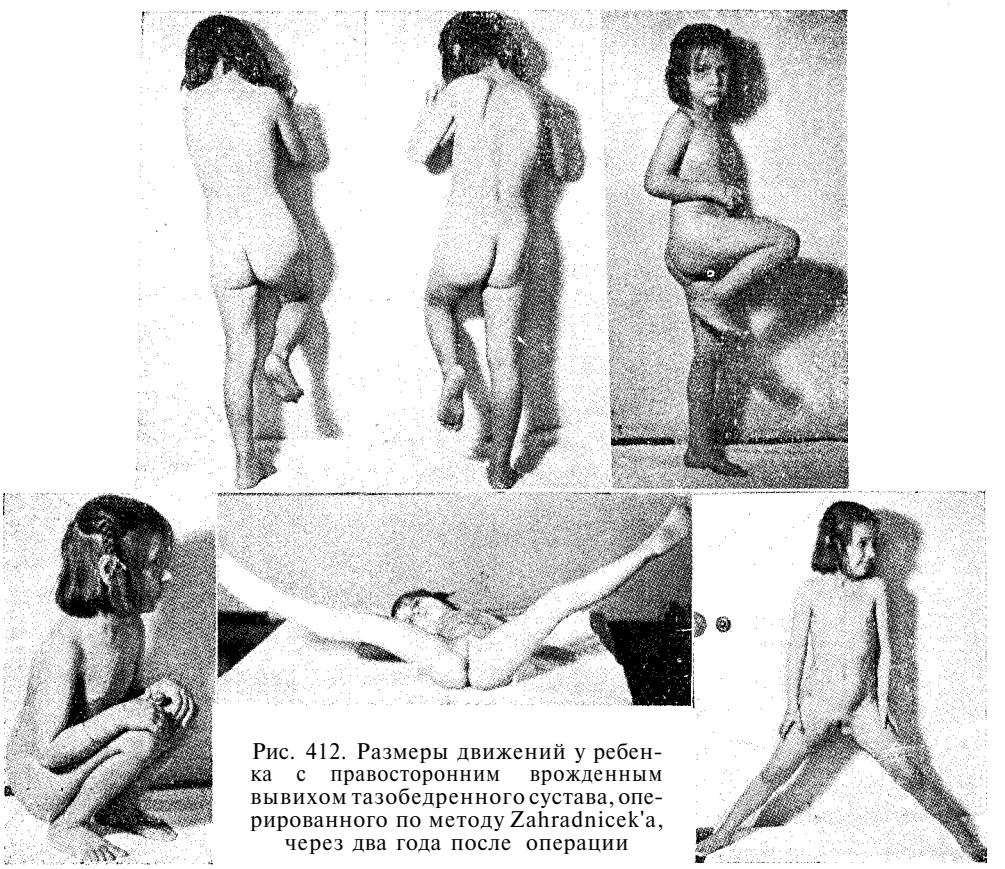


Рис. 412. Размеры движений у ребенка с правосторонним врожденным вывихом тазобедренного сустава, оперированного по методу Zahradnicek'a, через два года после операции

В верхнем участке разреза рассекают m. tensor fasciae latae и часть волокон mm. glutaei medius et minimus. Проникают вглубь и широкими расширителями отодвигают пучки. Проникая дальше вглубь, отделяют m. vastus fibularis от m. rectus femoris, обнажая тем самым всю переднюю поверхность суставной капсулы, которая .в данном случае имеет продолговатую форму (рис. 413, *б).* Рассекают в, продольном направлении капсулу и, производя круговые движения, люксируют головку бедренной кости вне суставной полости. Затем рассекают узкий перешеек капсулы, доходя до собственно впадины. Обычно она заполнена фиброзной тканью, которую необходимо иссечь ножницами (рис. 413, в).

Затем конечность выпрямляют приблизительно 20-ти кг грузом и после расположения головки на уровне впадины проводят внутреннюю ротацию бедра, при которой головка входит в впадину. Для удержания этого положения придают конечности положение абдукции на 45° или же положение первое по Paci—Lorenz'y. Сшивают кожу. Если удается удержать вправление в первом положении, сохраняют эту позу на 45 дней, меняя затем на второе положение по Paci—Lorenz'y, в котором конечности находятся месяц. Затем назначают механотерапию.

Этот способ лечения не дает хороших результатов. Напряжение, остающееся в суставе после вправления, велико и создает условия для некроза головки/ "спаек и тугоподвижности сустава. Очищение вертлужной впадины от фиброзной ткани недостато-

чно для'нриема и удержания головки, поэтому после этой операции часто появляются не только . релюксации, но и ригидность. С напряжением, существующим в мускулатуре, около сустава и в самом суставе, можно' бороться только путем чрезвертельного укорочения верхней трети бедренной кости, как это делает Zahradnicek. Поэтому мы считаем, что операщ я Putti удобна только при сублкжсациях.

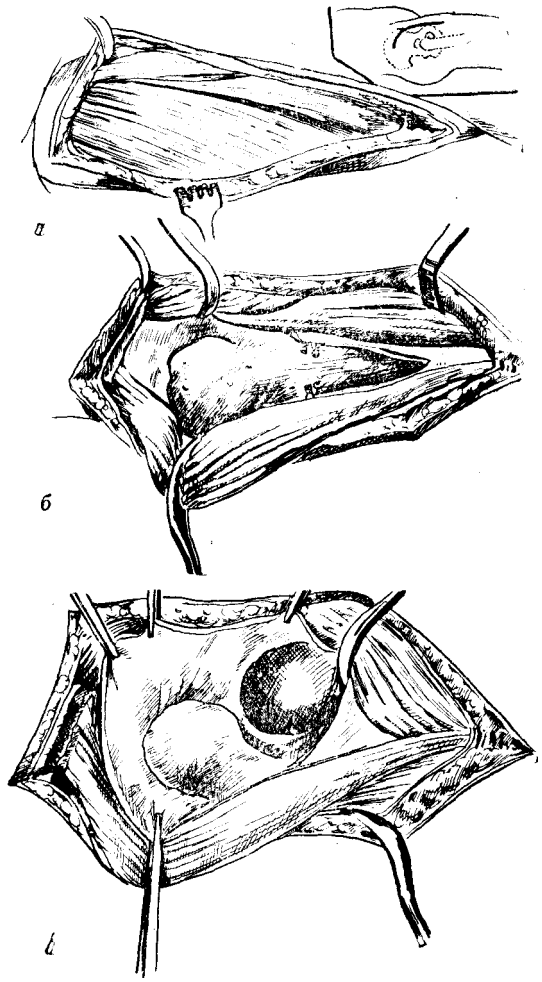


Рис. 413. Кровавое вправление врожденного вывиха тазобедренного сустава по Putti
а — разрез кожи; *б* — проникание к капсуле; *в* — сустав вскрыт

Операция Colonna

Перед операцией больному проводят 10-15-дневное прямое вытяжение больной конечности для смещения головки до уровня старой впадины, и только после этого приступают к операции.

Разрезом, который начинают от spina ilica ventralis, огибают большой вертел и кончают немного позади него, обнажают большой вертел, резецируя его и приподнимая вместе с прикреплениями мышц. Затем, если m. rectus femoralis патологически натянут, удлиняют его Z-образно. Обнаженную капсулу отделяют ножницами от места прикрепления к вертлужной впадине и отсекают ее. Делают ротационные движения бедра, лкжсируя головку вместе с прикрепленной к основанию шейки капсулой (внешнеротационные). Затем оформляют старую вертлужную впадину. Покрывают головку со всех сторон капсулой, фиксируя ее около головки несколькими кетгутовыми швами. Помещают покрытую таким образом головку в приготовленную впадину (рис.414,а,б). Сшивают мягкие ткани, на полтора месяца помещают конечность в гипсовую повязку, назначая затем механотерапию.

Характерной особенностью операции Colonna является то, что люксированную головку помещают в старую впадину, покрывая ее собственной капсулой, которая, давая спайки со своим же наружным листком, покрывающим дно впадины, создает идеальное биологическое основание обработанной впадине, очень похожее на нормальное хрящевое. Со временем это основание превращается в единный настоящий, суставной хрящ.

Однако операция СсЬппа не дает удовлетворительные результаты, так как остается большое напряжение мышц вокруг сустава, что мешает движению и удерживанию головки. Мышцы до такой степени давят на головку, что очень часто она или снова люксируется или деформируется и претерпевает асептический некроз.

Единственным средством избежания этих осложнений является комбинация правильно задуманной операции Colonna с операцией Zahradnicek'a, при которой, как известно, избегают напряжения сустава посредством укорочения кости чрезвертельной остеотомией.

Именно этот оперативный метод лечения врожденных вывихов тазобедренного сустава мы предпочитаем проводить в нашей клинике.

Модификация Г. Баячева

Предложенная Балчевым модификация представляет собой комбинацию способов Zahradnicek'a и Colonna, плюс укрепление суставной капсулы двумя небольшими лоскутами, основание которых расположено на переднем и заднем краях впадины, выкраиваемыми во время операции из капсулы. Следовательно, Балчев вносит новый элемент в комбинированный метод Zahradnicek - Colcnna — укрепление капсулы посредством лоскутов.

Оперативная техника состоит в следующем :

Применяют доступ Oilier — Zahradnicek'a к тазобедренному суставу.

Бедро остеотомируют так, как предложил Zahradnieek. Отделение капсулы и покрытие ею головки проводят по методу Colonna.

Балчев выкраивает из передней и задней поверхности основания капсулы, около края впадины, два небольших лоскута длиной по 2—3 см.

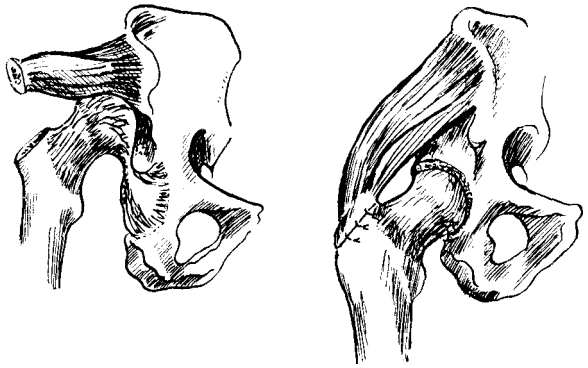


Рис. 414. Кровавое вправление врожденною вывиха тазобедренного сустава по Colonna

После обработки впадины и введения покрытой головки оба лоскута или, как их называют, „ушки" соединяют с капсулой с наружной стороны. Таким образом автор укрепляет последнюю, образуя новую искусственную связку.

Этот способ придает суставу устойчивость и предотвращает релюксации.

Варианты. Их много. Опишем только способ Хаджистамова, который вправляет головку бедра без остеотомии. Следовательно, это вправление обладает всеми недостатками операций, проводимых без остеотомии, которые, по нашему мнению, являются неудобными при оперативном лечении врожденного вывиха тазобедренного сустава.

Навес вертлужной впадины

Создание навеса ограничителя (Ьитёг) на вертлужной впадине операция, почти исключительно проводимая при врожденных вывихах тазобедренного сустава (в редких случаях при последствиях детского паралича). Образование навеса может быть самостоятельной операцией при сублюксациях сустава, которой заканчивается кровавое вправление врожденного вывиха сустава. Некоторые авторы (Konig) предлагают проводить образование навеса при полном вывихе головки и расположении ее на os ilium. Мы не сторонники предложения Konig'a.

При образовании навеса можно использовать соседнюю os ilium, беря оттуда костный лоскут га ножке, отгибая его вниз и помещая на головку, или же взять трансплантат из[1] бблее далеких костей (большеберцовой, trochanter major или даже металлический, как это предлагает Delitala, что мы считаем увлечением крайностями).

Показания. Врожденные сублюксации тазобедренного сустава, вправленный оперативным путем врожденный вывих тазобедренного сустава, патологический вывих вследствие гнойного артрита у грудных детей или детский паралич.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на боку.

Обезболивание. Общее.

Техника. К верхнему полюсу сустава проникают по одному из вышеописанных путей.

Для доступа к суперцилию мы используем два способа — способ Oilier и способ Бсйчева.

Расширяя и углубляя операционное поле, находят край капсулы, прикрепленный к краю вертлужной впадины. На этом месте долотом делают небольшой надрез и, двигая долото книзу, смещают свод впадины также вниз, открывая широко щель. Последняя должна находиться не выше 0,5 см над верхним краем впадины.

Затем из крыла os ilium, из большеберцовой кости или из trochanter major оформляют достаточно крепкий костный трансплантат, размерами 4 х 3 см, который вбивают в щель так, чтобы снаружи от os ilium остался участок, длиной 2—3 см (рис. 415).

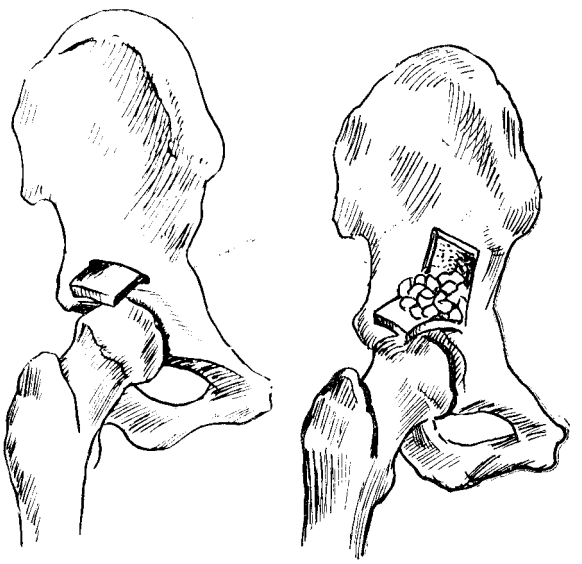


Рис. 415. Создание искусственного навеса вертлужной впадины



Рис. 416, а. Врожденная сублюксация тазобедренного сустава

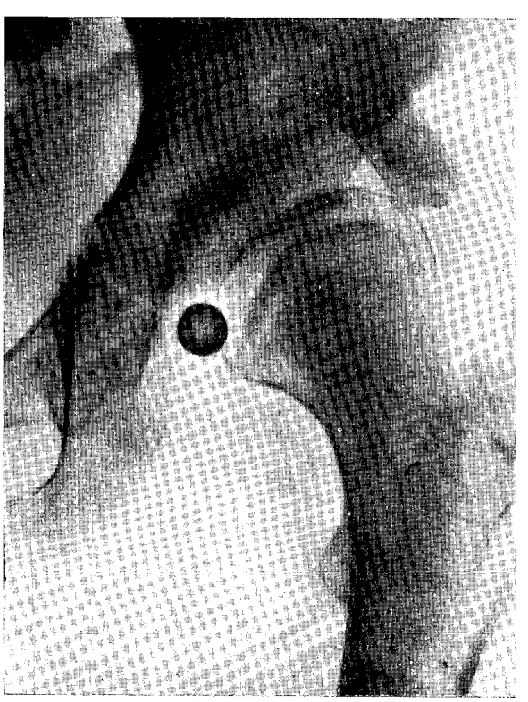


Рис. 416, *б.* То же после созд?ния искусственного навеса (hutee) тазобедренного сустава

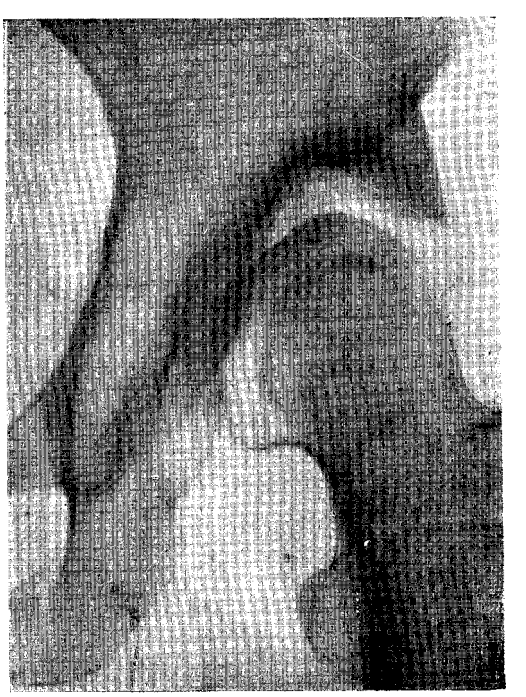


Рис. 416, в. Тот же случай через два года после операции

Кроме этого способа образования навеса из трансплантата, как мы уже сказали, можно использовать кость по соседству, например, os ilium. Для этой цели выкраивают костный лоскут из наружного кортикального слоя os ilium и отворачивают его вниз. Угол, образовавшийся между ним и остальными костями, заполняют костными стружками (рис. 416, *а, б,* в). Швы на мышцы и кожу. Во время операции конечность находится в положении небольшой абдукции, которое фиксируют гипсовой повязкой на 2—3 месяца.

Вправление травматического вывиха тазобедренного сустава

Оперативное вправление травматических вывихов тазобедренного сустава проходит довольно трудно. Чем больше давность вывиха, тем больше изменений в мягких тканях и хрящевых поверхностях и тем хуже результаты вправления. Поэтому в этих случаях производят не вправление, а одну из реконструкций сустава типа артропластик. Обычно кровавое вправление производят следующим способом. После выбора наиболее удобного доступа к суставу из предложенных Oilier, Langeneck'oM или Smith-Petersen'oM, доходят до головки бедренной кости, очищают ее от спаек и разрывов капсулы. Затем обнажают впадину, иссекают фиброзную ткань и начинают вправление головки путем перемены положения конечности и использования рычагов специальных систем. Иногда, вследствие контрактуры мышц, несмотря на все усилия, невозможно вправить головку в сустав. Тогда приходится произвести резекции бедра ниже вертела, вправить головку и затем снова остеосинтезировать бедренную кость гвоздем Kuntscher'a (Бойчев). Закрывают рану, помещают конечность в гипсовую повязку на 15—20 дней, после чего начинают движения сустава.

ВПРАВЛЕНИЕ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ LUXATIO CENTRALIS FEMORIS

Способ Ст. Тенева

При проведении этого способа употребляют специальный инструмент Тенева (рис. 417). Он состоит из винта, длиной 12—13 см, с двумя нарезами — более мелким на кончике и крупным в средней части, между которыми на протяжении нескольких сантиметров стержень гладкий. На верхней части винта находится полусферическая ручка. Дополнительными частями к этому инструменту служат две металлические пластинки, посредством которых фиксируют ручку на гипсовой повязке.

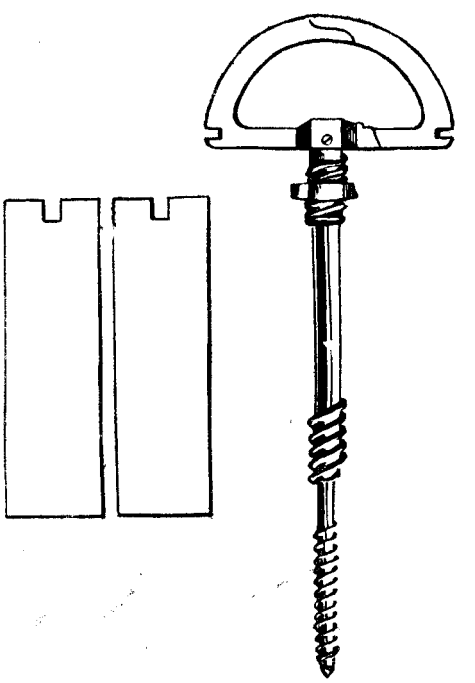


Рис. 417. Инструментарий Сг. Тенева для прямого вытяжения через вертел при protrusio acetibuli

Техника. Проводят боковой разрез кожи, длиной 8 см, центр которого находится на большом вертеле. После разреза кожи рассекают m. glutaeus maximus и fascia lata и доходят до вертела. На нижнем полюсе вертела, точно там, где прикреплены отводящие мышцы, выбирают место, обладающее толстым кэртикаяьным слоем, для пробивания кости. Для проверки, совпадает ли направление гвоздя с центром шейки и головки, используют один из способов определения направления гвоздей при фиксации переломов бедренной кости (сеть Putti, инструмент Каплана, Vails Lagomarsino или др.), после чего вводят винт дэ тех пор, пока вторые, бэлее высокие нарезы не войдут в кортикальный слой. Если рентгенограмма показывает хорошую центровку, начинают вытягивать гвоздь кнаружи по оси (рис. 418, а). Если винт плотно вошел в кость, через некоторое время слышен щелкающий звук и сустав освобождается- от блокажа. Это показывает, что головка отведена и возвращена на нормальное место.

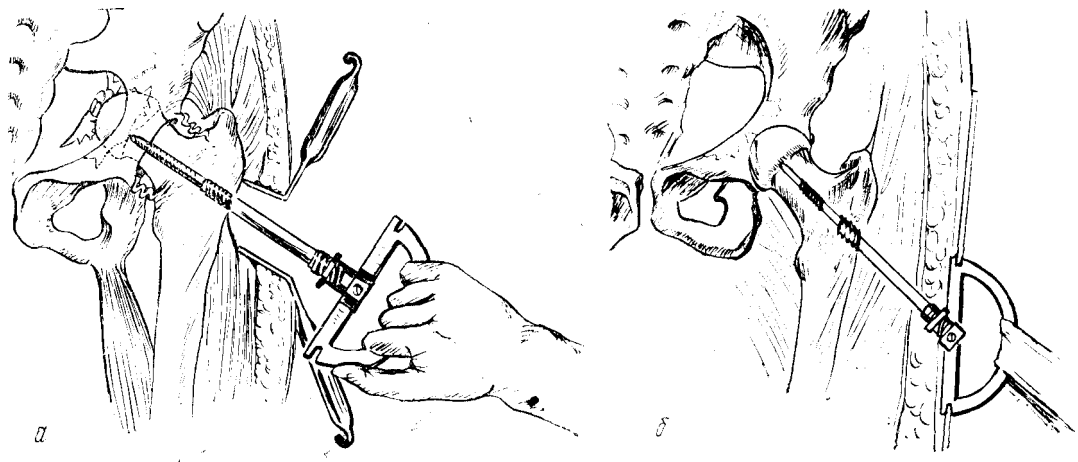


Рис. 418. Вправление'головки" бедренной кости при luxatio centralis femoris по Ст. Теневу
а — вправление £*б* — то же после нпранлсния и фиксации аппарата is гипсовой повязке

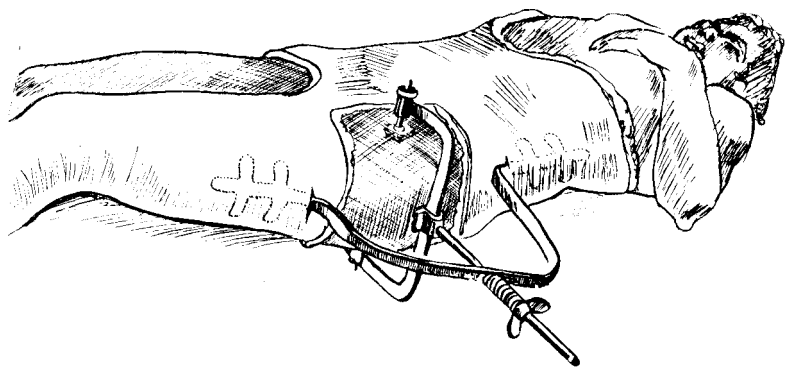


Рис- 419, Оттягивание вертела спицей Киршнера и клеммой с якорем

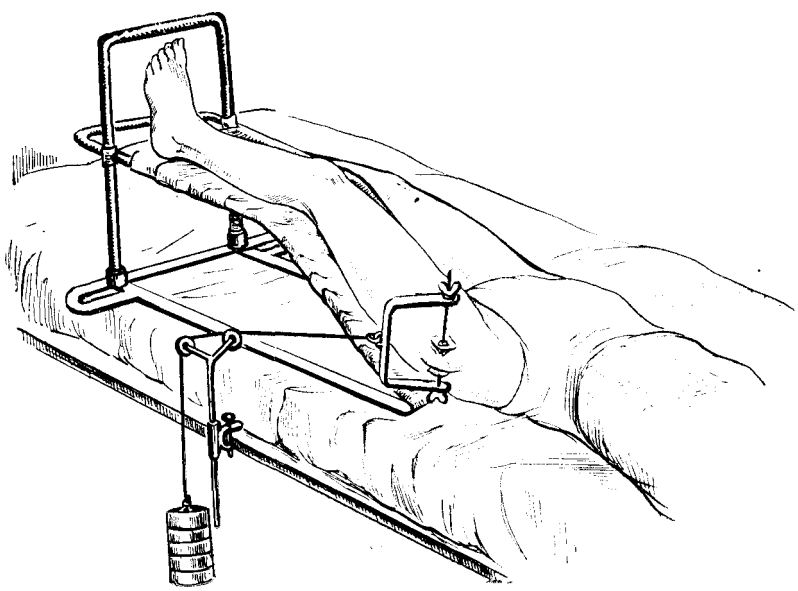


Рис. 420. Оттягивание trochanter major спицей Киршнера и грузами

Сшивают кожу, а инструмент вместе с пластинками загипсовывают повязкой, задача которой — оказывать сопротивление релюксационным силам (рис. 418, *б*). Через 15 дней винт удаляют. Конечность находится в повязке приблизительно два месяца, после чего назначают физиотерапевтические процедуры. Этот способ удобен при неполных вывихах, когда не вся головка попала в полость малого таза. Если это все-таки произошло, применяют широкие артротомии для выведения головки.

Вытягивание можно проводить посредством спицы Киршнера, введенной через trochanter major и фиксированной при помощи якоря, упирающегося в скобу, которая в свою очередь входит в гипсовую повязку (рис. 419), или, что еще проще, системой вытяжения и грузами (рис. 420).

ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

В этой главе описаны различные оперативные вмешательства, которые, хотя и созданы на основании различных оперативных принципов и применяются при различных патологических состояниях тазобедренного сустава, имеют одну цель — восстановление его функции. Оперативные принципы этих операций отличаются друг от друга тем, что некоторые из них используют головку для оформления сустава, некоторые не используют, в третьих случаях — отсутствующие части заменяют костным трансплантатом, в других случаях — металлическим или акриллатовым внутренним протезом.

А. ОПЕРАЦИИ, ПРИ КОТОРЫХ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ГОЛОВКУ

Восстановительная операция Whitman'a

Показания. Ложные суставы шейки бедра.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее.

Техника. Разрез кожи начинают от spina ilica ventralis, ведут по направлению к trochanter major и опускают на несколько сантиметров вниз по наружной поверхности бедра. После разреза кожи и фасции проникают между m. tensor fasciae latae и mm. glutaeus medius et minimus. Расширяя в достаточной степени пространство между этими мышцами, посредством долота резецируют снизу вверх массив trochanter major вместе с прикреплением двух ягодичных мышц — средней и малой. В глубине раны находят шейки бедренной кости и ложный сустав. Сильной наружной ротацией конечности разъединяют концы плоскости ложного сустава. Если этому мешают мягкие спайки тканей в области ложного сустава, их удаляют долотом или резекционным ножом, после чего ротация конечности разъединяет отломки. Посредством артропластического долота, введенного между впадиной и оставшейся там головкой, рассекают lig. teres femoris, что необходимо для удаления головки. Эту манипуляцию производят специальным инструментом — штопором, который вводят в головку.

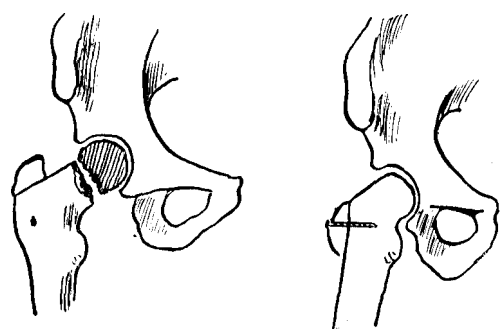


Рис. 421. Восстановление тазобедренного сустава по Whitman'y

После удаления головки из вертлужной впадины оформляют оставшуюся часть шейки. Придавая конечности положение абдукции на 45° и небольшой внутренней ротации, в вертлужную впадину вводят округленную поверхность шейки. Следующий этап операции состоит в имплантации рассеченного ранее большого вертела немного ниже его нормального места, на наружной поверхности диафиза бедренной кости. Для этой цели освежают кортикальный слой на том уровне, до которого доходит вертел, и фиксируют его там винтом (рис. 421). Сшивают мягкие ткани. Иммобилизуют конечность гипсо-

вой повязкой, простирающейся от груди до пальцев соответствующей конечности, сохраняя абдукцию и небольшую внутреннюю ротацию. Повязку снимают через 20 дней, после чего назначают кинезотерапию.

Результаты, операции удовлетворительны. Однако часто появляются боли и тугоподвижность сустава.

Восстановительная операция по Albee

Метод Albee похож на метод Whitman'a, но отличается от него тем, что автор не резецирует trochanter major, а рассекает его по продольной оси бедра, не нарушая прикрепление его периферического конца к массиву кости. После удаления головки используют ее же для создания треугольного костного фрагмента, который помещают в вертельную щель. Таким образом перемещают кнаружи вертел и натягивают прикрепленные к нему мышцы, которые, со своей стороны, подталкивают шейку к вертлужной впадине (рис. 422).

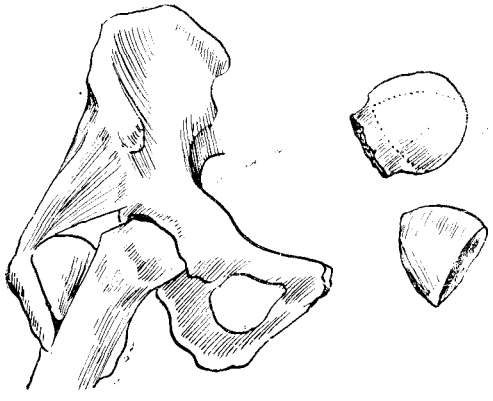


Рис. 422. Восстановление тазобедренного сустава по Albee

На 15—20 дней помещают конечность, абдуктированную на 40°—45°, в гипсовую повязку. Результат операции такой же, как и при первом варианте.

Восстановительная операция Colonna

Эта операция является вариацией первой со следующими особенностями, как их определяет Чаклин: основное отличие метода Colonna от других реконструктивных операций состоит в том, что после обнажения большого вертела, автор не резецирует его временно, а рассекает мышцы и фасции, берущие там начало, не оголяя целиком кость от мягких тканей. Обнажение псевдартрозной линии, капсулы и удаление головки производят так же, как и по методу Albee. Разница состоит еще и в том, что

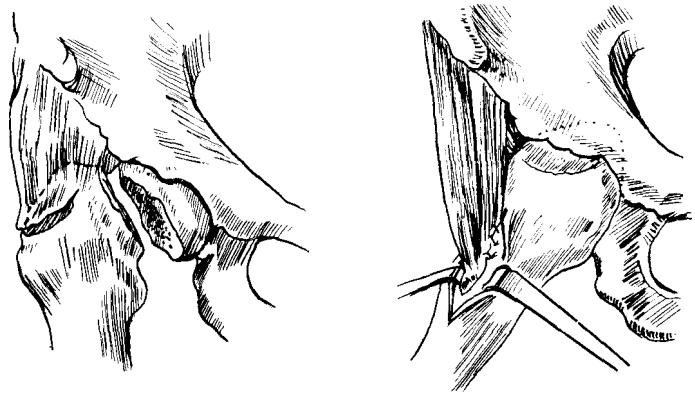


Рис. 423. Восстановление тазобедренного сустава но Colonna. Используют trochanter major

после обнажения остатка шейки, ее удаляют до основания, покрывая при этом оставшуюся костную поверхность мягкой тканью, взятой по соседству. Затем из вертельной ямы, расположенной позади большого вертела, отсекают все наружные ротаторы конечности, mm. piriformis, gemelli, obturator internus, quadratus femoris и вводят освобожденный вертел в вертлужную впадину. В этом состоит вторая особенность операции: в впадину вводят не шейку, а trochanter'major.

Отделенные в начале операции от вертела прикрепления мышц соединяют ниже с верхней наружной стороной диафиза бедренной кости, пробивая в ней туннель через волокна m. vastus fibularis для костной фиксации mm. glutaeus medius et minimus (рис. 423). На кожу накладывают глухой шов. На абдуктированную на 30—35° и ротированную внутрь на 10° конечность накладывают гипсовую повязку сроком на месяц. После удаления повязки приступают к физио- и кинезотерапии.

Результат операции удовлетворителен.

Восстановительная операция Краузе из Саратова

При этой операции используют передне-боковой доступ к суставу. После разъединения псевдартрозных плоскостей максимально ротируют конечность кнаружи. Удаляют головку из впадины. Резецируют большой вертел вместе с мышечными прикреплениями. При помещении конечности в положение гиперэкстензии верхняя часть конечности выходит вперед из операционной раны. На следующем этапе операции из области малого вертела и межвертельного участка оформляют округлую культю, помещая ее в вертлужную впадину. Trochanter major имплантируют на бедро, немного ниже. По мнению Рукосуева, эта операция наиболее стабильная из всех предложенных до сих пор восстановительных операций,но сопровождается довольно большим укорочением и нередко последующими артрозными изменениями рис. 424, *а,* б).

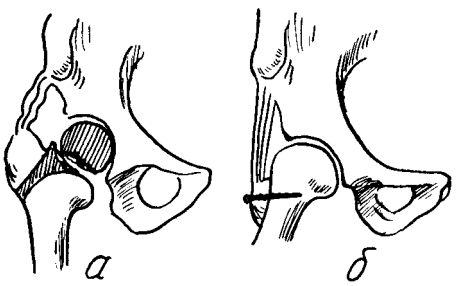


Рис. 424. Восстановление тазобедренного сустава по Краузе из Саратова

Восстановительная операция Episcopo

П о к а з а н и я . Последствия перенесенного в детском возрасте гнойного артрита тазобедренного сустава, некроз головки и большей части шейки бедренной кости и патологический вывих сустава.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Общее.

Т е х н и к а . Для доступа к суставу делают передне-наружный разрез Hueter—Putti длиной 6—8 см. После разреза кожи проникают в глубину между m. tensor fasciae latae, т. sartorius и rectus femoris. Если оперативное поле недостаточно, можно рассечь прикреп-

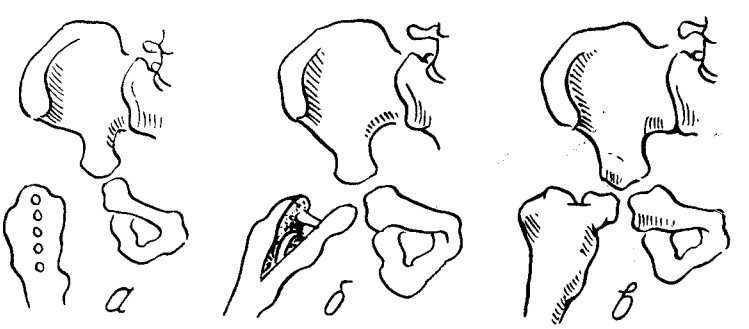


Рис. 425. Восстановление тазобедренного сустава по Episcopo

ление m. tensor fasciae latae на spina ilica ventralis. После обнажения шейки и вертела обрабатывают вертлужную впадину. Рассекают в .продольном направлении по оси бедра, на протяжении 4—5 см, область вертела и шейки бедра ниже межвертельной ямы. Внутренний край этого рассечения поворачивают кнутри и вводят в вер-тлужную впадину. В основание расщепленной надвое бедренной кости помещают стружку или отломок os ilium (рис. 425, *а, б, в).* Рану зашивают.

Абдуктированную конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на 2—3 месяца. После снятия .гипса в продолжение 6—8 месяцев необходимо носить ортопедический аппарат или шину Thomas. Только после этого и контроля на рентгенограммах оперированному разрешают ходьбу.

Реконструктивный артродез тазобедренного сустава по Новаченко

Показания. Этот вид операции производят тогда, когда налицо показания к артродезу тазобедренного сустава, а головка и шейки или отсутствуют или разрушены.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку или на спине, небольшой валик подложен под седалище оперируемой стороны.

Обезболивание. Общее; одновременные реанимационные мероприятия.

Автор предлагает два способа оперативной техники:

I способ. Область вертлужной впадины, вертела и верхней части бедренной кости обнажают одним из широких доступов к этой области: Омбредана, Матье, Олье. После очищения вертлужной впадины освежают ее фрезой. Затем, используя специальный

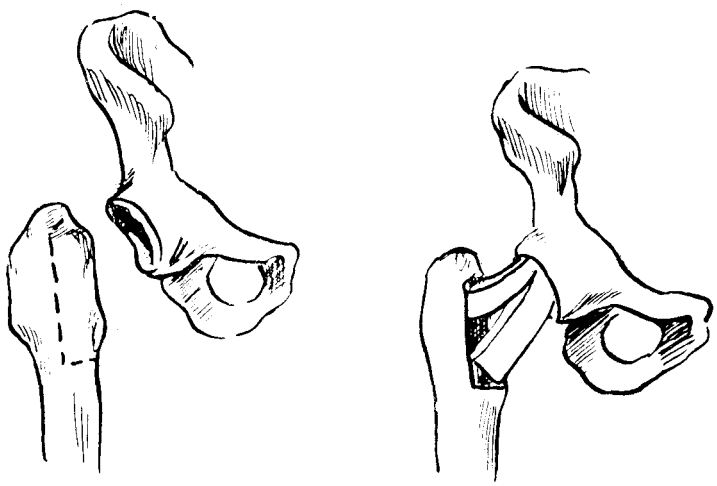


Рис 426. Реконструктивный артродез тазобедренного сустава по Новаченко

инструмент, конструированный Новаченко в сотрудничестве с инженером Нифонтовым, по сагиттальной плоскости рассекают центральный конец бедренной кости на расстоянии, приблизительно равном длине шейки бедренной кости. Отсеченный внутренний фрагмент наклоняют таким образом, чтобы его верхний конец вошел в вертлужную впадину, а латеральный — остался на ступеньке остеотомии (рис. 426). Накладывают послойные швы, иммобилизуют конечность гипсовой повязкой, охватывающей поясницу, всю оперированную ногу и здоровую ногу до коленного сустава. Контрольную рентгенограмму делают через три месяца.

II способ. Доступ к области такой же. После обнажения впадины и пространства между ней и вертелом удаляют и радикально очищают рубцы и очаги, если они существуют. Впадину очищают и освежают посредством долота и молотка или фрезы так, чтобы она могла принять большой вертел. Большой вертел целиком освобождают от мышечных прикреплений на расстоянии приблизительно 8—10 см, т.е. среднего расстояния между шейкой и головкой. На этом уровне проводят косую остеотомию и отводят новую шейку вместе с вертелом так, чтобы вертел вошел в вертлужную впадину, образуя угол в 30° между этим отломком и диафизом кости. Для сохранения этого отклонения и соотношения фрагментов автор вводит в пространство, открытое в области косой остеотомии, клин из большеберцовой кости (по С. И. Турнеру), из бедренной кости или из крыла подвздошной кости. Рану закрывают послойно, иммобилизуя конечность так же, как и при первом способе.

Б ОПЕРАЦИИ, ПРИ КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТ ГОЛОВКУ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Восстановительная операция Брайцева-Brackett

При этой операции Брайцева-Brackett для восстановления функции сустава используют головку. Доступ к суставу такой же, что и при других операциях. После обнажения шейки бедра и линии псевдартроза последнюю освежают. Иссекают большой вертел вместе с прикреплениями мышц и отводят его кверху. Затем проводят горизонтальную остеотомию, отделяющую верхнюю часть шейки и остальные участки от вертела. Конец шейки, повернутой к головке, оттачивают. На следующем этапе операции делают отверстие в головке бедра, помещая туда отточенную часть шейки. Trochanter major помещают на освеженную верхнюю сторону шейки и фиксируют несколькими швами кетгута (рис. 427). Конечности придают положение абдукции на 20—30° и накладывают гипс. После операции нередко наступают некроз головки и артрозные изменения, вследствие чего ее не особенно рекомендуют.

Восстановительная операция Luck'a

Эта операция отличается от других тем, что при ней используют всю головку в качестве элемента для сустава. Конечно, это возможно только тогда, когда рентгенологически доказано, что головка имеет хорошее орошение и не подвержена асептическому некрозу, т.е. что она не склерозирована.

Доступ к суставу тот же, что и при других вмешательствах. После обнажения шейки бедра и линии псевдартроза последнюю освежают и проводят на уровне нижнего края перелома межвертельную поперечную остеотомию. Таким образом на верхнем отломке остаются большой вертел и шейка. Затем из этого общего отломка удаляют клин,

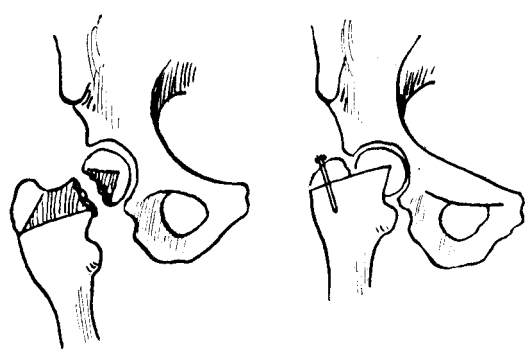


Рис. 427. Восстановление тазобедренного сустава поуБрайцеву-Brackett

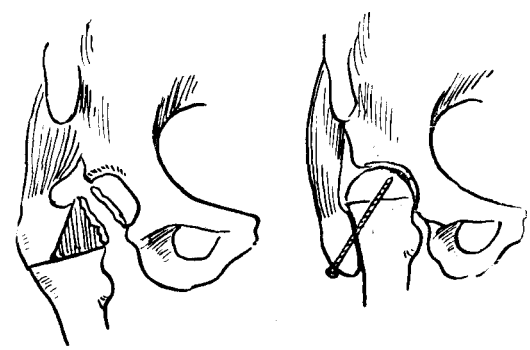


Рис. 428. Восстановление тазобедренного сус-. 'тава по Luck

охватывающий шейку таким образом, чтобы на ней остались только наружная часть вертела вместе с прикреплениями мышц. Отводят конечность, сближают поверхность остеотомии с освеженной поверхностью псевдартрозной головки. При этом положении trochanter major располагается вплотную с верхней наружной частью бедра. Фиксируют три отломка длинным гвоздем, охватывающим смещенный книзу вертел, диафиз бедренной кости и головку (рис. 428).

Сшивают мягкие ткани. Гипсовая повязка на абдуктированную конечность на 60 дней.

Восстановительная операция Кр, Чоканова

К суставу проникают классическим способом Oilier. После иссечения большого вертела вскрывают полость сустава и отделяют плоскости ложного сустава. Резецируют часть головки и придают ей форму конуса, не вынимая из вертлужной впадины. Такой же

конус оформляют на вертельной части и основании шейки, в ее верхнем полюсе. На этот конус помещают головку, а иссеченный вертел располагают ниже. Абдуктируют конечность. Следующая остеотомия, проделанная ниже, может создать угол на шейке(рис. 429).

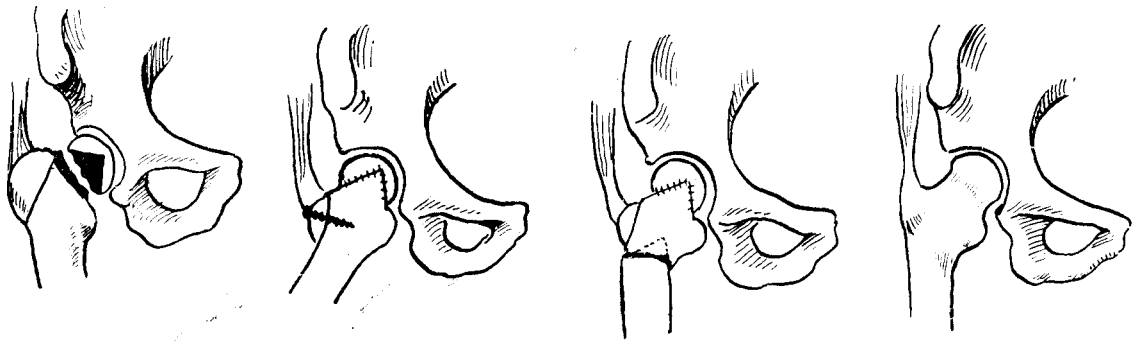


Рис. 429. Восстановительная " операция Кр. Чоканова

/ — резекция большого вертела и освежение его периферического конца; оформление на головке вогнутой плоскости; *2* — вклинение периферического конца в голэвку и фиксация большого вертела винтом из внталлиума на бедренной кости дистальнес ее; *3* — проводящая остеотомия бедра; *4* — окончательное положение

В. ОПЕРАЦИИ, ПРИ КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТ КОСТНЫЕ ТРАНСПЛАНТАТЫ

Остеопластическое восстановление тазобедренного сустава по Богданову

Богданов предложил свой способ восстановления сустава при отсутствии головки, шейки и вертельного массива бедренной кости, главным образом, после резекции этих частей по поводу доброкачественной опухоли. Автор считает, что, с точки зрения гистологического устройства, наиболее подходяща для этой цели пяточная кость.' Неудобство состоит в том, что не всегда можно лишить больного пяточной кости. Хорошо подготовленная система консервирования костей может разрешить это неудобство (рис. 430).

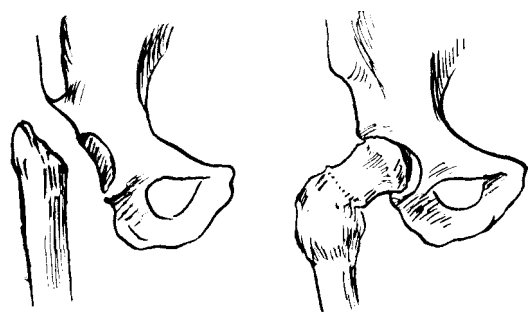


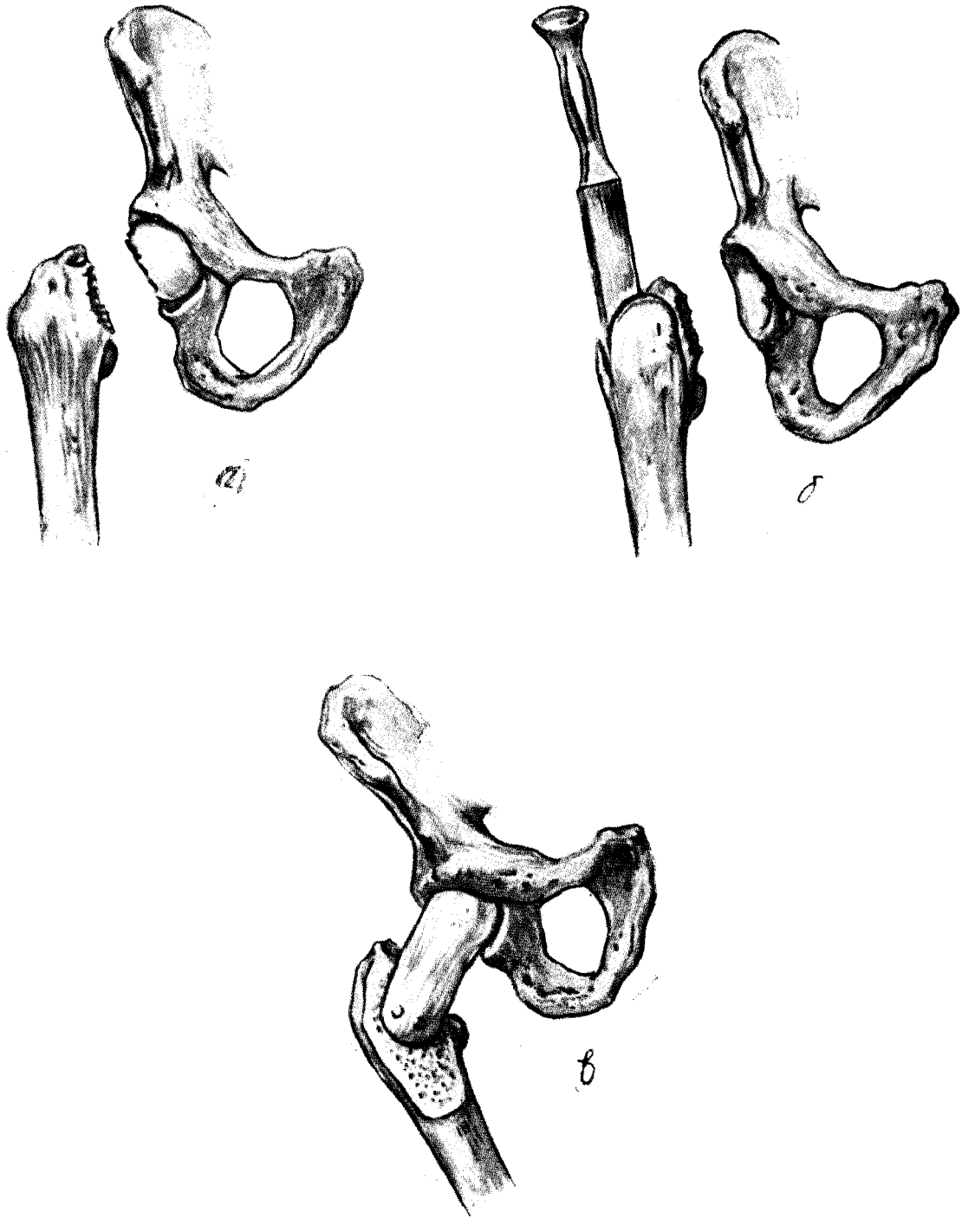
Рис. 430. Остеопластическое восстановление тазобедренного сустава по Богданову с использованием пяточной кости

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общий эфирный наркоз.

Во время операции необходимо медленное переливание крови в количестве 350 мл и физиологической сыворотки с глюкозой в количестве 300 мл.

Техника. Для доступа в область используют доступ, предложенный Вреденом. Разрез кожи ведут по передней трети crista ilica, проходят выше spina ilica ventralis, опускают книзу по передне-наружной поверхности бедра, на уровне, распсложенном приблизительно на два поперечных пальца ниже большого вертела, поворачивают в сторону, проходя ниже большого вертела до границы наружной и задней поверхностей бедра. После разреза кожи и фасции приступают к обработке средней части раны, где обнажают пространство между m. tensor fasciae latae и волокнами т. glutaeus medius. Проникают в это пространство и продвигаются вниз до нижнего края группы ягодичных мышц, которую отделяют в поперечном направлении от m. vastus fibularis. Затем работу снова перебрасывают в самую верхнюю область разреза, где субпериостно отделяют группу ягодичных мышц от lamina externa alae ossis ilii. Отводят назад весь ягодичный лоскут, обнажая пространство, которое должны занимать шейка и головка бедренной кости и в котором находится пустая, открытая вертлужная впадина. Если дефект бедренной кости очень большой, к кости проникают через m. vastus fibularis и огодяют ее поднадкостнично.



Рис, 43Ь Семафорная вертельная пластика тазобедренного сустава **по Бойчеву**
состояние- сустава до операции; # ™--фронтальная **остеотомия вертела; *в*—-половина вертела** повернута и введена о **оертлужную впадину**

Покрывают рану компрессом, пропитанным физиологическим раствором, и начинают работу по удалению пяточной кости.

Разрез кожи расположен на пяте и имеет подковообразную форму, причем наружная часть разреза находится приблизительно на 2 см кнаружи от пяточнокубоидного сустава, а внутренняя не доходит приблизительно на 1—2 поперечных пальца до медиальной лодыжки. После рассечения кожи обнажают место прикрепления ахиллова сухожилия, отделяя его от кости. Переходят на переднюю и боковые поверхности раны, где рассекают lig. calca neofibulare и lig. calca neocuboideum. Под первой обнажают влагалище сухожилий латеральных мышц, рассекают его в продольном направлении, а сухожилия отводят кверху. Ведя нож по нижней поверхности пяточной кости, отделяют прикрепления мышц стопы. Сзади и снаружи проникают в полость пяточнотаранного сустава, переходят к внутренней стороне, рассекают lig. calca neotibiale, целиком рассекают капсулу этого сустава и, подхватывая пяточную кость костодержателем, поворачивают ее книзу. Рассекают ножом ткани, поддерживающие ее, и удаляют кость. Ахиллово сухожилие прикрепляют к нижней поверхности таранной кости и закрывают рану.

Располагают пяточную кость так, чтобы tuber calcanei вошел в вертлужную впадину, из которой предварительно удаляют фиброзную ткань, испытывают движения тяточной кости, освежают верхнюю сторону бедра и ту поверхность пяточной кости, которую соединят с бедренной, и фиксируют их винтами или гвоздем Kimtscher'a.

На рану накладывают послойные, глухие швы. Иммобилизуют конечность гипсовой повязкой, охватывающей поясницу и всю оперированную конечность, в течение 42 дней, назначая затем физиотерапию. Полную нагрузку конечности разрешают только через шесть месяцев.

Семафорная вертельная пластика Бойчева

В тех случаях, когда головка бедренной кости охвачена некрозом и нет возможности использовать ее при восстановительных операциях, Бойчев поступает так:

Разрезом кожи и подкожной клетчатки, который начинают от spina ilica ventralis, ведут к trochanter major и опускают на протяжении 4—5 см по передне-наружной стороне бедра, обнажают шейку бедренной кости и ложный сустав между m. tensor fasciae latae снутри и m. glutaeus medius снаружи. Максимально поворачивают конечность кнаружи, разъединяя плоскости ложного сустава бедренной шейки. Удаляют головку из вертлужной впадины (рис. 431, *а).*



Рис. 422. Рентгенограммы до и после семафорной вертельной остеотомии тазобедренного сустава по Бойчеву

Затем максимально поворачивают конечность кнутри, и большой вегтел выходит в оперативную рану. Отделяют периост вместе с mm. glutaei medius и minimus с верхнепередней поверхности вертела так, чтобы его передняя сторона до линии,расположенной ниже малого вертела, целиком была освобождена от надкостницы. Посредством долота иссекают треть или половину фронтальной стороны массива вертела вместе с передней поверхностью шейки (рис.431, о). Полученный таким образом костный трансплантат поворачивают во фронтальной плоскости на 90°, вводя при этом верхний полюс, вертела в вертлужную впадину и направляя шейку бедра к нижнему участку вертела. Фиксируют трансплантат проволокой или винтом (рис. 431, в). Производят анатомическое восстановление .мягких тканей. Гипсовая повязка на два месяца. После удаления повязки в продолжение 2—3 месяцев больной ходит на костылях, затем разрешают свободную ходьбу (рис. 432).

Остеопластическое восстановление тазобедренного сустава посредством пересадки штифта из малоберцовой кости

Показания, Последствия гнойного артрита у грудных детей, сопровождаемого некрозом головки и шейки тазобедренного сустава, опухоль области вертела и подвертельная резекция всего сустава.

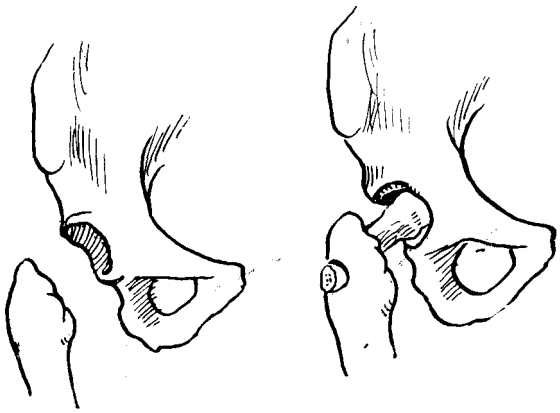


Рис. 433. Остеопластическое восстановление головки и шейки бедра посредством трансплантата из малоберцовбй кости по Putti

При последствиях гнойного артрита у детей грудного возраста используют метод Putti, заменяя шейку и головку трансплантатом из верхней четверти малсберцовой кости.С передней стороны вскрывают полость сустава, освобождают впадину ст фиброзной ткани, находят остаток шейки и делают на нем канал, направленный к основанию вертела. Внедряют в канал костный шткфт, оставляя головку малоберцовой кости вне канала ка 2-3 см. Таким образом она выполняет функцию шейки и головки (рис. 433).

Сшивают мягкие ткани. Иммобилизуют конечность в абдукции и внутренней ротации гипсовой повязкой на два месяца

При второй группе показаний используют метод Португалова. Разрезом кожи и подкожной клетчатки, который начинают от spina ilica ventralis, ведут к вертелу и спускают книзу на протяжении 15 см по передне-наружной стороне бедра, обнажают шейку, вертел и нижнюю треть бедра. Отделяют от кости прикрепление мышц (субпериостно или несубпериостно, в зависимости от случая) и на 3-5-8 см ниже малого вертела проводят резекцию бедренной кости. Подхватывают кость и осторожно отделяют ее от тканей. Вычленяют верхний фрагмент вместе с шейкой и головкой. Затем вбивают приготовленную заранее малоберцовую кость в костномозговой канал оставшейся части бедренной кости. Фрагменты фиксируют гвоздем; головку малоберцовой кости помещают в вертлужную впадину, охватывая ее остальной частью капсулы (Бойчев) (рис. 434).

Тщательный гемостаз, шов на мягкие ткани. Гипсовая повязка на слегка абдуктированную конечность на два месяца.

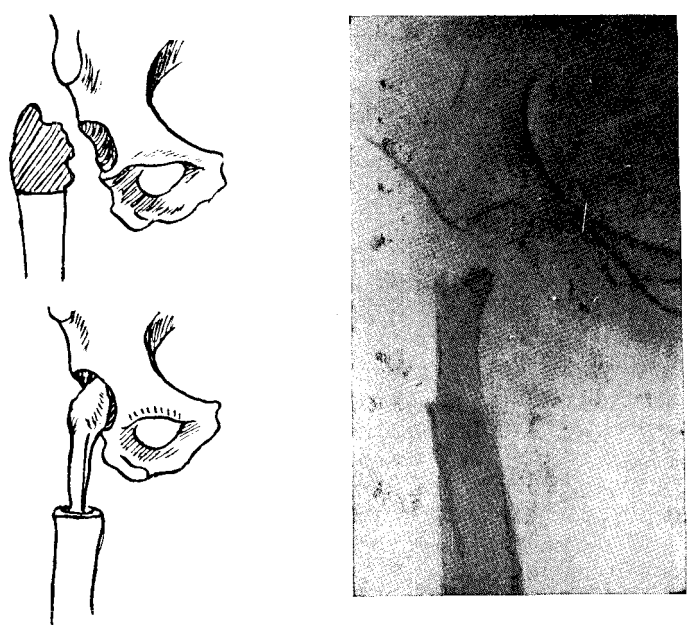


Рис. 434. Остеопластическое восстановление проксимального отдела бедра трасплантатом из малоберцовой кости по Португалопу

Г. ВНУТРЕННИЙ ПРОТЕЗ ГОЛОВКИ

Внутренним протезом тазобедренного "сус'гаца называют замещение патологически измененной головки новой из металла или акриллата. Акриллат — специальная прозрачная пластмасса, абсолютно индифферентная, используемая для замещения отсутствующих костей: черепа, челюсти и других.

Из центра протеза головки выходит гвоздь или винт, ретроградно вводимый через шейку бедра от плоскости перелома к вертелу, расположенному снаружи. Таким образом

протез занимает место удаленной головки. Протез фиксируют посредством гвоздя, проводимого не только через шейку и вертел, но и интрамедуллярно через диафиз кости.

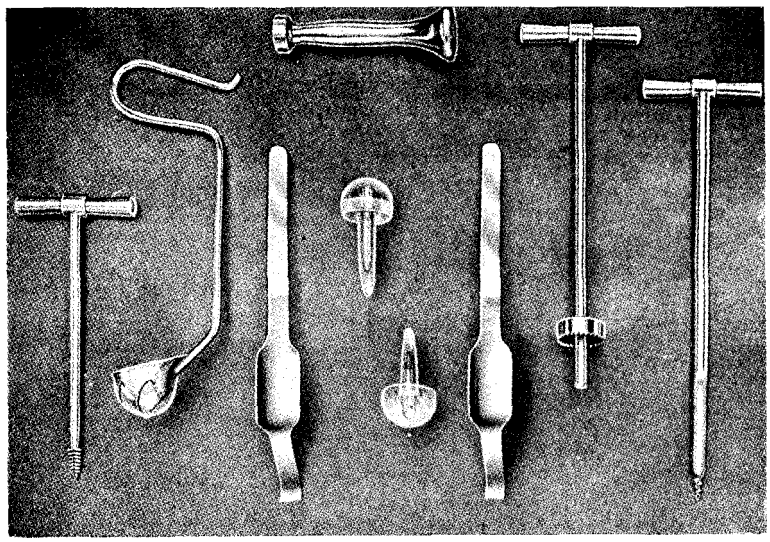


Рис. 435. Инструментарий, необходимый для внутреннего протезирования ГОЛОЕКИ тазобедренного сустава

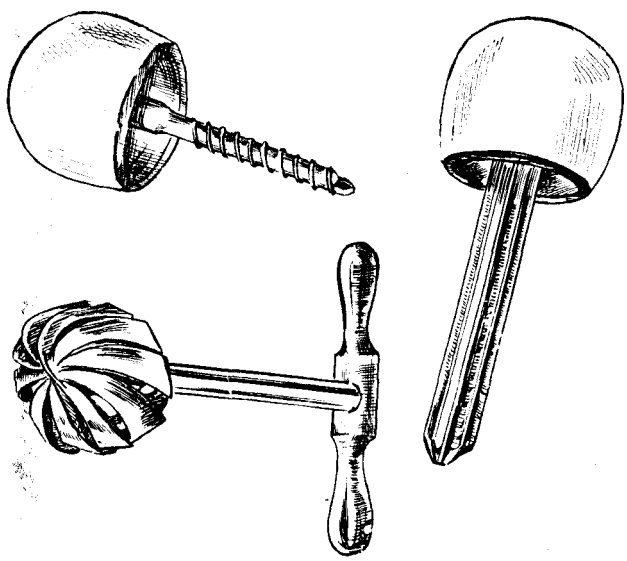
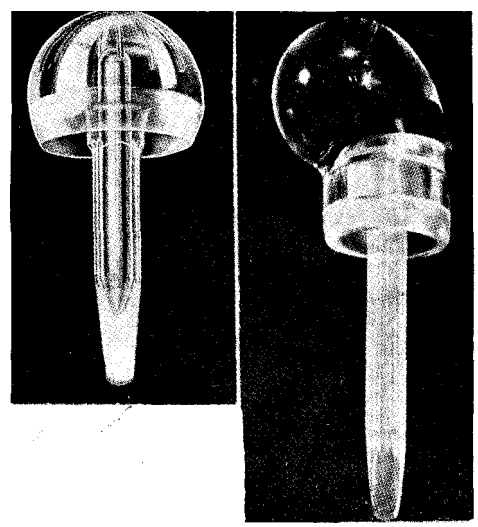


Рис. 436. Внутренние протезы тазобедренного сустава
•'Наверху слева—протез, состоящий из головки из акриллата и винта Putti; наверху справа—акриллатовая головка и гвоздь Smit-Petersen'a; внизу слева — очиститель вертлужной впадивы



Ркс. 437. Акриллатовые протезы головки и шейки бедра

На рис. 435, 436, 437, 438, 439 показаны виды металлических и акриллатных голойЬк. Первые акриллатные головки были введены братьями Judet. Почти в то же время Капитанов предложил фиксированный колпачок из виталлиума с трехлопастным гвоздем.

Акриллатные головки стерилизуют следующим образом: на 48 часов помещают в 72° этиловый спирт и перед протезированием — на 5 минут в кипяток.

При другом способе стерилизации акрилатные головки помещают под стеклянный колпак, в пары формалина. Для этой цели существуют специальные таблетки формалина.

Показания. Старая, запущенная fractura colli femoris, тяжелые артрозные изменения, анкилозы костей нетуберкулезного характера. Последнее показание еще неуточнено.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Самой хорошей считается та оперативная техника, при которой к суставу доходят передне-боковым путем Hueter'a. После обнажения рассекают суставную капсулу и удаляют головку. Если существуют артрозные изменения, рекомендуют перед введением новой головки удалить передний край вертлужной впадины, т.е. произвести переднюю пластику впадины. Затем максимально ротируют конечность кнаружи. Вперед, в оперативную рану, выступает резецированная шейка бедра. В центре ее, в продольном направлении, к нижнему полюсу большого вертела, сверлом соответствующего диаметра просверливают канал. Вводят головку в впадину, а гвоздь (винт) в созданный канал в шейке. После фиксации головки в шейке и вертеле производят внутреннюю ротацию, располагая новую головку в вертлужной впадине. Если неповрежденный участок шейки короткий или вообще отсутствует, специальную модель головки с шейкой фиксируют в спинномозговом канале бедренной кости.



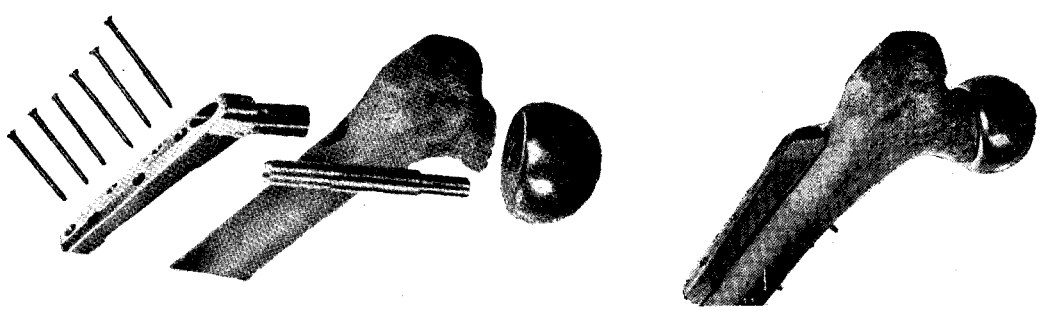
Рис. 438. Протез бедренной головки со стволом, входящим в медуллярной канал бедра

Мы применяем только акрилатные головки отечественного производства.

При использовании моделей, требующих фиксации головки к диафизу бедренной кости посредством специальной пластинки (рис. 439), наиболее удобным доступом к суставу является передне-боковсй полулунный разрез,который начинают от spina ilica ventraHs, поворачивают к большому вертелу и ведут затем на протяжении нескольких сантиметров вниз по диафизу бедра. Посредством этого разреза обнажают большую область, охватывающую шейку, вертел и верхнюю треть диафиза бедра. После внедрения и фиксации головки оперативную рану закрывают послойно.

Необходимо отметить, что при введении головки из акрилата или металла в артрознодеформированный или анкилозированный сустав предварительно необходимо тщательно очистить впадину (даже фрезой Murphy) и принять меры против образования спаек вокруг новой головки. Одной из основных мер, по нашему мнению, является осторожное, внимательное отношение к тканям и тщательный подбор новой головки (рис. 440, 441, 442).

Внедренная головка должна иметь положение небольшого вальгуса. Поэтому необходимо так обработать дистальные участки перелома или шейки, чтобы при внедрении



Inc. 439. Протезы бедренной головки, имеющие боковую пластинку; слева — в разобранном виде; справа — в собранном

головки образовалось такое положение. Этого достигают посредством резекции треугольного костного сегмента из верхнего края перелома.

После зарубцевания раны необходима энергт-.чная физио- и кинезотерапия, сопровождаемые лечебной гимнастикой.

Варианты внутренних протезов

По отношению выработки внутренних протезов головки бедренной кости предложено много вариантов. Оригинальный осакрилатный протез, предложенный братьями Judet, оказался непрочным, неустойчивым и ломким. Это заставило авторов подумать о



Рис. 440. Рентгенограмма бедра с металлическим протезом головки

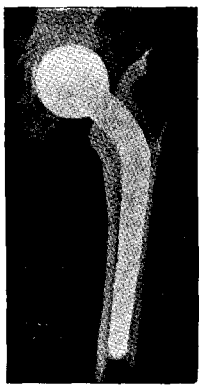


Рис. 441. Рентгенограмма бедра с металлическим протезом головки и шейки со стволом^ входящим в медуллярный канал бедра

выработке протезов из виталлиума. Во избежание напряжения по ходу шейки, часто значительно укороченной, в последнее время большинство протезов имеют длинный сте-

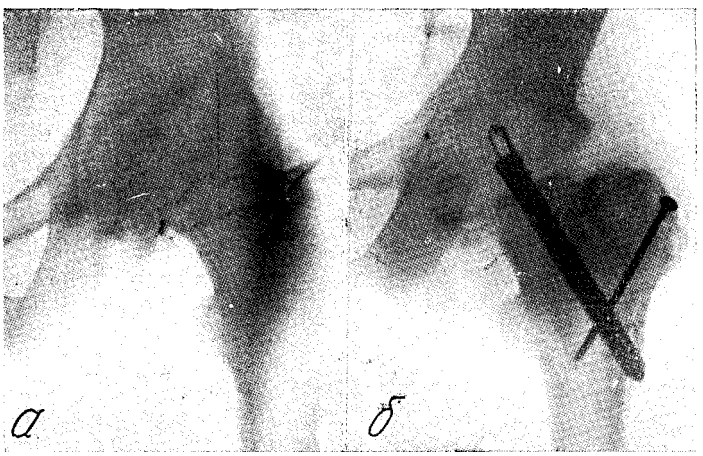


Рис. 442. Внутренний протез тазобедренного сустава

а —' рентгенограмма тазобедренного сустапа с асептическим некрозом головки; *5* — тот we сустап после резекции голошеи и ее замещения акрилатно-металлнческим внутренним iipqTesoM

бель, вводимый в медуллярный канал бедренной кости. Такие протезы предложили Merle d'Aubigne, Austin Moore, Gosset Leinbach и др. Ниже приводится краткое описание техники операции, при которой используют протез G. Leinbach'a.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее, одновременная реанимация.

Техника. Кожу разрезают, начиная разрез на два поперечных пальца выше spina ilica dorsalis и ведя книзу к большому вертелу. Оттуда разрез слегка поворачивают и продолжают по ходу внешней поверхности бедра на протяжении 10—12 см. После разреза кожи и подкожной клетчатки рассекают фасцию. Вскрывают вертельную сумку и разрезают fascia glutaea по ходу переднего края m. glutaeus maximus. Последний отводят кзади, обнажая наружные ротаторы бедра и большой вертел, причем m. piiiformis, оба

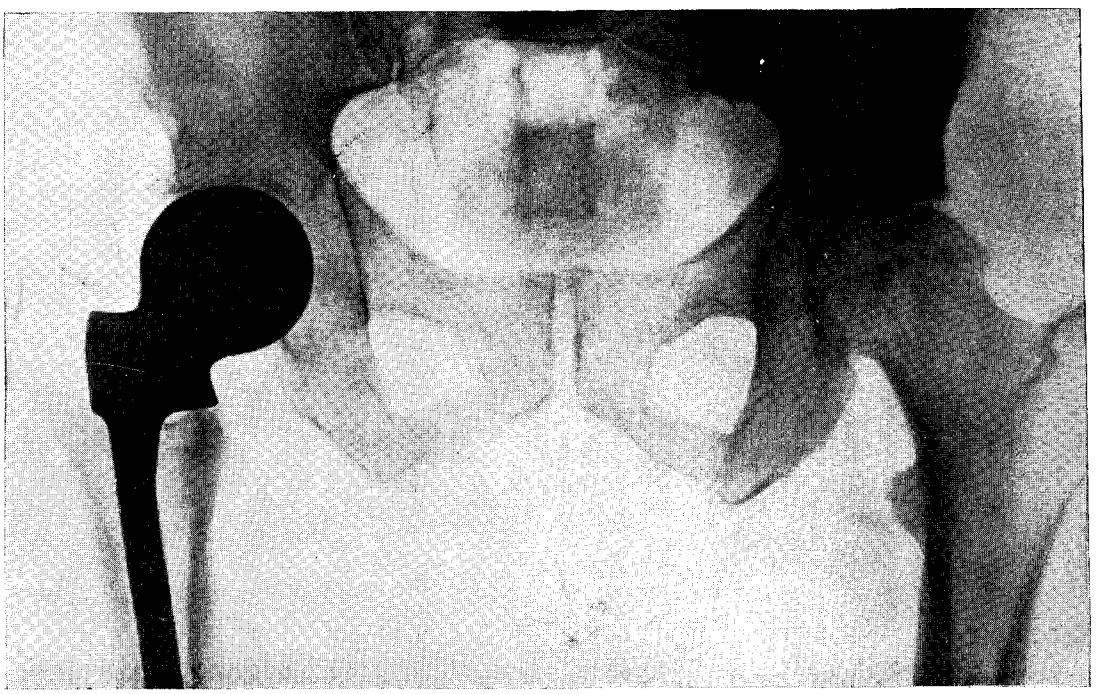


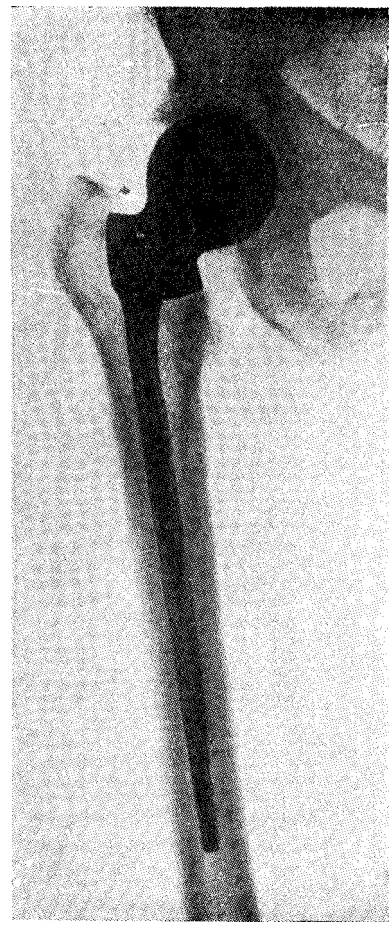
Рис. 443. Внутренний протез по Leinbach'y

mm. gemilli, m. obturator internus и часть m. quadratus femoris дезинсерируют до уровня расположенного приблизительно на 1 см от места их прикрепления к бедренной кости Благодаря этому действию, избегают затруднений, возникающих при сшивании и восстановлении мышц. Наружные ротаторы отводят кзади; обнажают суставную капсулу, рассекают ее и входят в полость сустава. При свежем переломе шейки головку удаляют; при артрите или некрозе сначала остеотомируют шейку, а затем удаляют головку. Придают конечности положение максимальной внутренней ротации и флексии. Это люксирует шейку вне впадины, которую, если необходимо, очищают и оформляют, а шейку подготавливают для введения протеза. Для этого выгребают спонгиозный слой вплоть до медуллярного канала бедренной кости. Берут протез и вводят его стебель в открытый таким образом спинномозговой канал до тех пор, пока шейка протеза не ляжет плотно в приготовленное для нее ложе (рис. 443, 444). Необходимо придать головке нормальный угол переднего поворота по отношению к бедру. Последнее вместе с протезом репонируют в вертлужную впадину и накладывают послойные швы. Послеоперационный период такой же, как и при других операциях с применением внутренних протезов.

Гомотрансплантационное биологическое эядопротезирование по Новаченко

Новаченко оперировал во время Великой Отечественной войны 78 случаев обширных огнестрельных разрушений тазобедренного сустава с последующим нагноением, применяя способ, в начале которого во избежание расширения объема сугшуративного про-

цесса и разрушений производил полную ампутацию верхней трети бедренной кости, удаляя головку, шейку и верхний метаэпифизарный слой. После операции применяли массивные дозы антибиотиков. Через несколько месяцев после вмешательства, в течение которых удалось целиком преодолеть септический процесс, проводили настоящую операцию замещения удаленной части бедренной кости.



Р;:с. 444. Внутренний протез по Leinbach'y

Показания. Обширный, огнестрельный остеомиэлит тазобедренного сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине, слегка повернувшись на бок.

Обезболивание. Ингаляционный или эфиро-кислорсдный наркоз.

Техника. До сустава доходят одним из классических путей, а именно: Ollier-Zahradnicek'a, Smith-Petersen'a и др. После вскрытия полости сустава вычленяют головку и целиком отделяют прикрепления всех мышц в области обоих вертелов и верхней трети бедренной кости. При этом очень важно сохранить как можно больше неповрежденного периоста. Пилой рассекают поперечно бедренную кость на границе верхней и средней третей и удаляют кость вне оперативной раны. Последнюю обильно орошают пенициллином и стрептомицином и закрывают послойно. Оставляют конечность в свободном положении, используя против ретракции мышц систему вытяжения. Антибиотическое лечение продолжают в течение нескольких месяцев. После полной ликвидации гнойного процесса и улучшения общего состояния больного проводят второй этап операции. Положение больного, обезболивание и доступ такие же. Обнажают область сустава и внедряют в нее трансплантат из бедренной кости, взятый от свежего трупа и имеющий те же размеры. Соединения костей проводят одним из способов, вклиняя их или совершая лестницеобразный остеосинтез (рис. 445, *а,* б).

Для усиления остеогенетических свойств области автор использует стружки спонгиозной ткани, засыпая ими щели около трансплантата (рис. 445, а). Позднее автор меняет оперативную технику, делая на трансплантате множество отверстий с целью создания условия для прорастания соединительнотканных волокон через отверстия (рис. 445, б). Таким образом переустройство- трансплантата происходит быстрее. Широкое применение антибиотиков, послойное зашивание оперативной раны и кожи. Гипсовая повязка на поясницу и всю конечность на 6 месяцев, после чего постепенные движения на костылях; полная нагрузка не ранее 9-ого месяца.

ОСТЕОСИНТЕЗЫ ШЕЙКИ БЕДРА

Остеосинтез шейки бедра — часто проводимая операция. Применяют ее главным образом при переломах шейки или при осложнениях этого перелома — псевдартрозах, эпифизиолизе головки и соха vara.

Различают три вида остессинтеза шейки бедра:

1. Остеосинтез посредством костного трансплантата.
2. Остеосинтез посредством металлического гвоздя или винта.
3. Комбинированные остеосинтезы.

Кроме того, остеосинтезы бывают открытые (сопровождаемые обнажением места повреждения) и закрытые (без обнажения места повреждения).

Перед остеосинтезом шейки бедра необходимо провести вправление (репозицию) отломков, что .можно сделать предварительно или системой вытяжения, или на операционном столе, в качестве первого этапа операции.

Если этот способ репозиции оказывается безрезультатным, приступают к оперативному вправлению перелома и последующему остеосинтезу.

Вправление перелома шейки бедра можно провести, как было сказано, в постели больного, посредством скелетного вытяжения конечности (6—8 кг) при абдукции на 20—30°, внутренней ротации на 50—60° и небольшой флексии тазобедренного сустава на 5—10°. Для удовлетворительного вправления необходимы 2—4 дня.

Одноэтапное вправление перелома шейки бедра необходимо провести на операционном ортопедическом столе, на котором будут делать остеосинтез (рис. 446). Сначала под поясничную область вводят свернутую жгутом простыню, посредством которой ассистент оттягивает тело в здоровую сторону. Второй свернутой простыней охватывают основание конечности и оттягивают ее в латеральную сторону. Во время оттягивания один из ассистентов должен держать основание сломанной конечности. При оттягивании тела и конечности в описанных направлениях плоскости перелома разъединяются. Затем ротируют конечность кнаружи, разъединяя вклинение костных отломков. Только после этого начинают оттягивание конечности по оси с одновременной внутренней ротацией. Об осуществлении репозиции узнают следующим образом: при свободном расположении пяты на ладони оператора стопа не поворачивается кнутри. Необходима также рентгенограмма и, если она цоказывает, что репозиция удовлетворительна, приступают к фиксации перелома. Последнюю проводят одним из описанных способов.

Если остеосинтез производят посредством костного трансплантата, необходимо его подготовить, беря из большеберцовой кости или из ребра. Необходимо отметить, что при .вправлении надо стремиться создать такую анатомическую форму, которая обладала бы наименьшими отклонениями, а именно:

а. Нижний край перелома центрального отломка должен упираться в тот же край периферического отломка.

б. Необходимо при репозиции создать небольшое вальгусно-абдукционное положение отломков и только после этого приступать к остеосинтезу.

Инструментарий. При этих остеосинтезах используют специальный инструментарий. Абсолютно необходимо иметь два рентгена для получения быстрых рентгенограмм, которые очень нужны при этой операции. Во-вторых, необходимы инструменты для взятия трансплантатов, центровки и фиксации, гвозди, винты, инструменты для просверливания кости, для вбивания и удаления гвоздей и винтов, спицы Кршнера и пр.

Для получения хорошей центровки проволоки, ведущей гвоздь, предложено много разных методов и инструментов. Мы считаем наиболее удобными инструменты Каплана и Vails-Lagomarsino.

Инструмент Каплана для центровки проволок, по которым вобьют гвоздь, имеет следующее устройство: основание аппарата представляет собой жестяную пластинку, длина одной стороны которой равна 8,3 см. На этой стороне находится длинная вырезка, под которой расположены 15 небольших отверстий двух диаметров, причем отверстия с одинаковыми диаметрами расположены через одно. На второй, длинной стороне жестяной пластинки сделан полулунный вырез, придающий аппарату форму скобы. На коротких сторонах пластинки расположены гвозди (по одному на каждой стороне), кончики которых выступают на 1,7 см из пластинки там, где находится полулунный вырез. Эти гвозди входят в кость.

В вырезанный желоб аппарата помещают металлическую палочку с 7—8 отверстиями; ее вводят перпендикулярно пластинке так, чтобы она могла двигаться вперед и назад по желобу, и фиксируют винтом к пластинке. Отверстия палочки необходимы для продевания направляющей проволоки. Возможность движения вверх, вниз и в стороны создает условия для точного определения положения направляющей проволоки, а затем и гвоздя.

Аппарат укрепляют по его продольной оси на открытой наружной поверхности бедра. Делают прямую и боковую рентгенограммы и по отметкам, остающимся от отверстий аппарата и палочки, определяют направление иглы. Так например, прямая рентгенограмма конечности с аппаратом показывает, что для хорошей центровки проволоку необ-

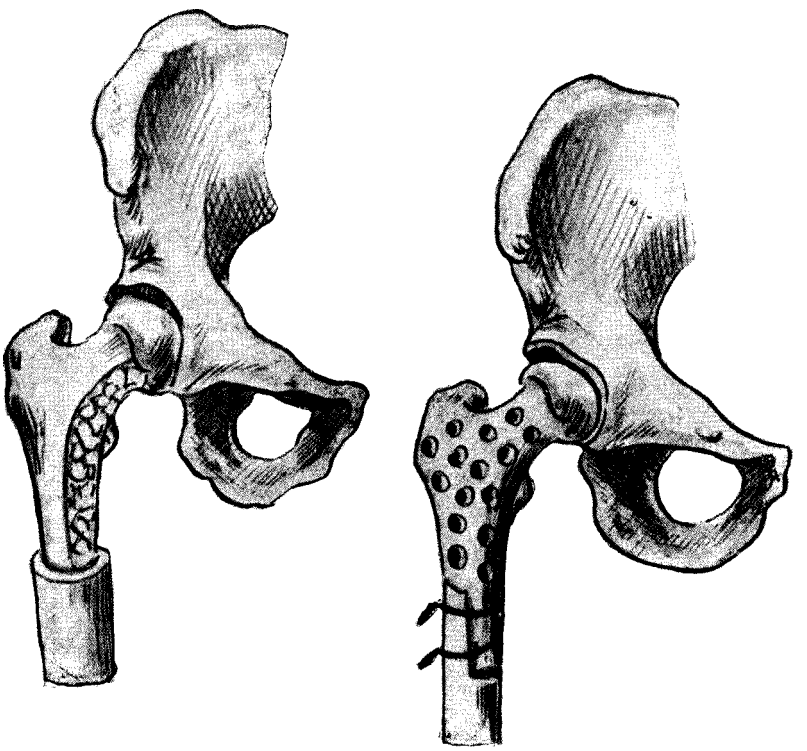


Рис. 445.

Томотрансплантационный внутренний протез по Новаченко

ходилю продеть через точку, соответствующую пятому отверстию аппарата, начиная счет снизу. На боковой рентгенограмме центровка определяется отверстиями палочки аппарата. Ориентируясь по полученным четырем точкам, легко находят направление вводимого тела. Помещают его в соответствующее отверстие, достигая этим центровки.

Аппарат Valls-Lagomarsino состоит из металлической скобы, на одном конце которой находится шило, а на другом — система, через которую вводят гвоздь. Аппарат используют следующим образом: шило аппарата вводят через кожу паховой складки снаружи от кровеносных сосудов по направлению к шейке. Затем наклоняют иглу в латеральную сторону, скользят ею по шейке, проводят под кровеносными сосудами и достигают до головки. Второй конец скобы ставят в подвертельную ямку. Вбивают гвоздь по аппарату. Центровка гвоздя обязательно совпадает с головкой. Абсолютным условием правильной центровки является идеальная репозиция отломков. В противном случае центр направления не совпадает с головкой и гвоздь уходит в латеральную сторону.

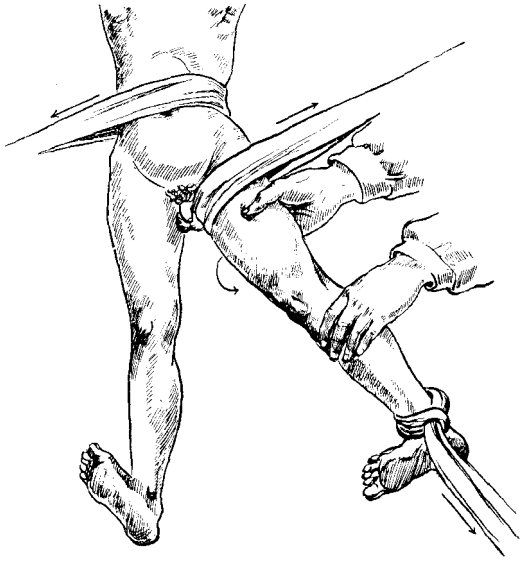


Рис. 446. Одномоментное вправление перелома шейки бедра

А. ОСТЕОСИНТЕЗ ПОСРЕДСТВОМ ТРАНСПЛАНТАТА

Закрытый остеосинтез

Обезболивание. Местное раствором новокаина или общий наркоз. Инфильтрируют всю область около вертела по направлению к шейке бедра и сустава. Во время репозиции можно дать больному немного хлорэтила или Pentotal'a, так как репозиция довольно болезненна.

Техника. Делают разрез кожи, длиной 10 см, от верхушки вертела книзу по бедру. Разрезают кожу и подкожную клетчатку. В продольном направлении разрезают m. tensor fasciae latae, обнажая таким образом вертел и m. vastus fibularis. Эта мышца берет начало от нижнего края вертела и идет книзу. На следующем этапе операции рассекают m. vastus fibularis по его длине и обнажают диафиз бедренной кости непосредственно под вертелом. На 2 см ниже последнего по направлению к головке вводят 2—3 спицы Киршнера, необходимые для центровки. Для облегчения последней можно направить проволоку к spina ilica на противоположной, здоровой стороне.

После введения одним из описанных способов проволоки, по ней просверливают отверстие в шейке и головке специальным сверлом, имеющим отверстия. В костное отверстие помещают трансплантат, взятый из болыпеберцовой кости или ребра. Предпочитают более массивные штифты.

После операции восстанавливают оперативные раны и иммобилизуют конечность на 3—6 месяцев большой гипсовой повязкой, охватывающей поясницу и всю конечность.

После снятия повязки — контрольные рнтгенограммы и нагрузка конечности.

Если невозможно проделать закрытую репозицию отломков, обнажают плоскости перелома, проводят репозицию и после нее остеосинтез костным штифтом. Результаты сомнительны.

Открытый остеосинтез посредством трансплантата

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Область обнажают большим полулунным разрезом кожи, начиная от spina ilica ventralis и ведя по направлению к trochanter major и диафизу бедра. После разреза кожи открывается пространство между mm. glutaeus medius et minimus 'и ten-

sor fasciae latae. Проникают вглубь между мышцами, достигают до суставной капсулы и рассекают ее по длине шейки. Таким образом на широком пространстве обнажают место перелома. Для обнажения вертела и участка бедра, расположенного под ним, спереди назад иссекают и отводят кзади вертел вместе с прикрепленными к нему мышцами, а под ним от бедра отделяют прикрепления абдукторов бедра. Расширителем отводят в сторону всю массу мышц, обнажая целиком оперируемую область. Затем поступают следующим образом:

Прежде всего освежают плоскости перелома и репонируют отломки при помощи системы рычагов и движения конечности в различном направлении. Затем, слегка ротируя конечность кнаружи, немного разводят плоскости и через это отверстие следят за положением трансплантата (или гвоздя). Затем в подвертельной области просверливают отверстие, которое проходит через шейку и выходит в центре ее. После выхода кончика сверла из плоскости перелома продолжают его передвижение еще на $^{3}/_{2}$ см по направлению к центру проксимальной плоскости перелома, расположенной на головке. Ротируют конечность кнутри и продолжают просверливание. По введенному гвоздю можно просверлить туннель, в который войдет костный трансплантат.

Если остеосйнтез производят посредством гвоздя или винта, вместо трансплантата через вертел и шейку вводят подобранный гвоздь или винт.

ОСТЕОСЙНТЕЗ ПОСРЕДСТВОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ГВОЗДЯ ПО SMITH PETERSEN'V

Многие правила, описанные в разделе остеосинтеза посредством штифта, совпадают с оперативной техникой остеосинтеза гвоздем или винтом, поэтому описание оперативной техники здесь дано вкратце.

Остеосйнтез посредством гвоздя или винта в настоящее время считается наиболее удобным методом лечения свежих переломов шейки бедра. Фиксацию отломков можно провести закрытым или открытым способами. При свежих переломах репозицию отломков удается провести закрытым способом, не прибегая к оперативному вмешательству. Остеосйнтез шейки бедра гвоздем и винтом требует предварительного подбора металлических фиксаторов, соответствующих по размерам длине шейки. Для этой цели детлаю рентгенограмму бедра, на котором помещают или два-три гвоздя около шейки, или металлическую линейку с отверстиями, наложенную на пространство от середины паховой складки до подвертельной области. По рентгенограмме определяют длину шейки, а, значит, и размеры гвоздя.

Кроме этого, необходимо несколько спиц Киршнера подходящей толщины, которые смогут плотно прилегать к каналу гвоздя. Если спица тонкая, гвоздь свободно передвигается в ней и при вбивании меняет свое направление.

Вторым условием является наличие рентгеновского аппарата в операционной. Без аппарата нельзя предпринимать фиксацию отломков этим способом. Как мы уже сказали выше, в операционной необходимо иметь два рентгеновских аппарата для прямых и боковых рентгенограмм, которые необходимо делать, не меняя положения аппаратов. Во время операции приходится сделать 10—20 рентгенограмм, вследствие чего техника проявления должна быть достаточно быстрой, при помощи специального и теплого проявителя.

Однако основным условием проведения остеосинтеза посредством металлического гвоздя или винта является репозиция отломков при небольшом вальгусном положении и более низко расположенном периферическом отломке. Если отломки не репонированы, необходимо приступить к открытой репозиции и последующей фиксации.

Обезболивание. Местное (спинномозговая анестезия) или общее при открытой репозиции у больных с лабильной нервной системой.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине.

Определение топографии области. Проволочную сетку с отверстиями в 1 см^2 помещают на переднюю поверхность сустава так, чтобы она покрыла головку, шейку и вертел. Делают рентгенограмму. Последняя дает образ костей, разделенных сеткой на квадраты. По этим квадратам легко определить расположение некоторых основных точек: а) центр головки и б) место под вертелом, откуда войдет гвоздь, направленный к головке. Отмечают эти точки на коже бедра различными способами:

перевязкой нитью небольшого участка кожи, оцарапыванием или любым другим средством. Точку, расположенную на кости, определяют иглой. Затем, не снимая сетки, обнажают область.

Техника. Делают разрез кожи, длиной 10 см, идущий по надвертельной области и по продольной оси наружной поверхности бедра. После разреза кожи рассекают фасцию m. tensor fasciae latae и т. glutaeus maximus, обнажая таким образом большой вертел и расположенные под ним мышцы бедра. Последние рассекают в продольном направлении, отделяя верхний полюс их прикрепления от нижнего полюса большого вертела двумя небольшими боковыми разрезами. Распатором отслаивают подвертельные ткани от бедреннсй ксети.

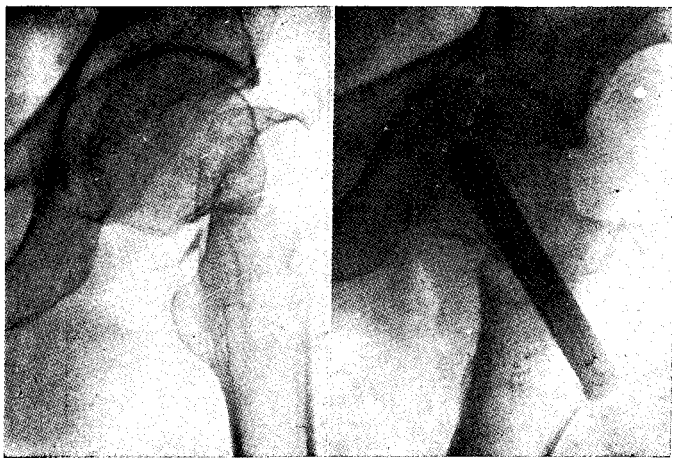


Рис. 447. Перелом шейки бедра до и пссле загвоздки гвозде,™ Smith-Petersen'a

Через предварительно определенное при помощи металлической сетки место вводят ниже вертела несколько спиц Киршнера и ведут их к головке. Снова делают две рентгенограммы — прямую и боковую. Выбирают наиболее правильно центрированную проволоку и по ней вбивают гвоздь. Здесь необходимо отметить несколько моментов. До введения гвоздя на кортикальном слое кости делают три насечки, соответствующие лопастям гвоздя Smith-Petersen'a, или две засечки, если используют гвоздь Рукосуева. Это делают во избежание образования трещин в кости во время загвоздки. После вбивания гвоздя, что проделывают специальным инструментом с отверстием, через которое прошла проволока, последнюю удаляют и несколькими ударами по вертелу вклинивают оба отломка (Чаклин избегает сильных ударов, вследствие опасности разрушения спонгиозного слоя и некроза головки бедра). Зашивают кожную рану. Больного переносят на кровать без гипсовой повязки. Нагрузку конечности необходимо проводить постепенно; небольшая нагрузка при наружных переломах разрешается на 5-6 неделе. При внутренних, подголовочных переломах нагрузку разрешают не ранее, чем через 4-5 месяцев. Только по истечении этого срока можно полноценно использовать конечность (рис. 447).

Правильно проведенной считается та операция, при которой были соблюдены следующие правила: отломки зафиксированы в положении небольшого вальгуса, периферический отломок упирается своим нижним, внутренним зубцом в центральный отломок, гвоздь так центрирован, что находится в нижнем полюсе шейки, а верхушка его направлена к центру головки; на боковой рентгенограмме гвоздь расположен'В центре шейки. Необходимо также, чтобы гвоздь не нарушал целости суставных поверхностей и движения непосредственно после операции были свободными и неболезненными.

Если эти условия налицо, результаты операции хорошие. Однако на результаты могут повлиять некоторые непредусмотренные осложнения:

а. Некроз головки.

б. Миграция гвоздя назад, к вертелу, или только его верхушки к верхнему полюсу головки. В последних случаях образуется соха vara, а иногда и выход гвоздя из хрящевой плоскости головки в полость сустава.

Для предотвращения этих осложнений больному не разрешают рано нагружать конечности. Против миграции гвоздя кнаружи (скольжения гвоздя) предложены комбинации гвоздей с пластинка.ми, которые после завинчивания на диафизе бедра препятствуют движению гвоздя. Эти пластинки особенно удобны при чрезвертельных переломах, когда разрушенный вертел не может удержать гвоздя.

Остеосинтез сломанной шейки винтом Putti

Эта операция является модификацией загвоздки трехлопастным гвоздем Smith-Petersen'a. Для остеосинтеза отломков автор предлагает специальный винт, давая ему свое имя. Винт Putti имеет то преимущество, что посредством шайбы и нареза на его осно-

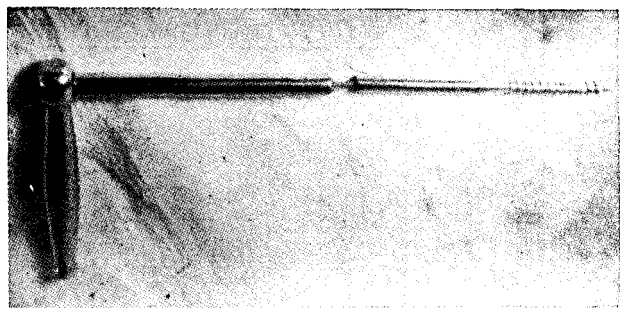


Рис. 448. Перфорированный винт,-водитель Putti по предложению Бойчева

вании можно пододвинуть головку к сломанной шейке. Неудобство завинчивания состоит в том, что винт Putti цельный, в центре не имеет отверстия, в которое можно было

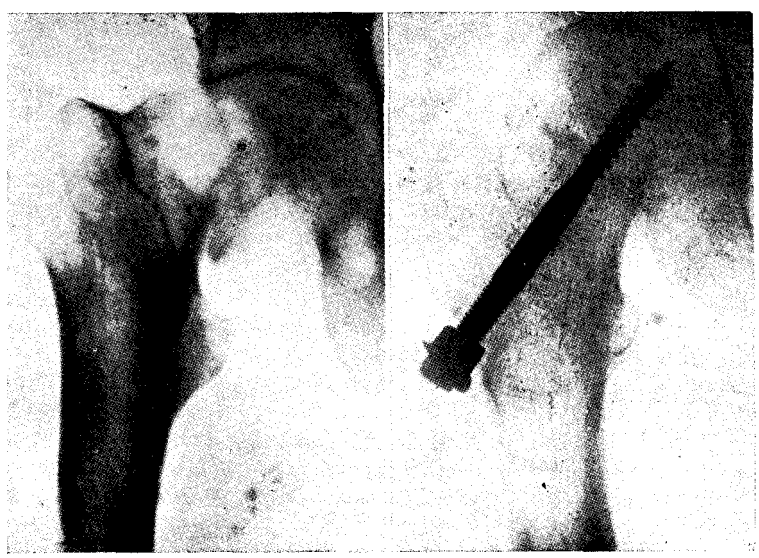


Рис. 449. Перелом шейки бедра до и после завинчивания винтом Putti

бы вставить ведущую проволоку. Это можно проделать посредством специального аппарата Valls-Lagomarsino, модификации Putti, но последнее не всегда проходит удачно.

Для того, чтобы завинчивание было правильным, мы сконструировали инструмент, показанный на рис. 448. Он состоит из винта Putti на 1 мм уже оригинального, в центре которого мы делаем отверстие. Этот так называемый ведущий винт вводится специальной, так же с полой ручкой, отверткой. После центровки спицей Киршнера на желаемом месте на нее надевают винт и завинчивают его отверткой. Затем этот винт удаляют. В полученный таким образом канал помещают настоящий винт Putti, который немного шире первого и поэтому крепко фиксирует костные отломки (рис. 449).

Остальные этапы операции такие же, как и при первой операции.

Остеосиптез перелома шейки гвоздем Kuntscher'a или винтом Scaglietti

Kimtscher, исходя из положения, что кортикальный слой вокруг вертела и спонгиозный слой вертела и шейки не очень прочные и поэтому не в состоянии задержать центрированный гвоздь, предлагает свою модель гвоздя, длиной 15-17 см, вводимого в головку так, чтобы получить прочное основание. Для этой цели автор придает гвоздю косое направление, вводя его на 4-5 см ниже вертела в кортикальный слой бедра. Гвоздь должен иметь опору на наружном кортикальном слое бедренной кости и на внутреннем кортикальном слое основания шейки в спинномозговом канале при входе в головку. Таким образом гвоздь имеет три точки опоры: наружный кортикальный слой, внутренний кортикальный слой шейки дистального отломка (рис. 450) и центр головки. Для того, чтобы гвоздь не соскользнул, его прикрепляют к наружному кортикальному слою винтом.



Рис. 450. Направление гвоздя при остеосинтезе по Scaglietti



Рис. 451. Винт Putti-Scaglietti, расположенный на необходимом месте

Scaglietti использует, с одной стороны, принципы компрессионного остеосинтеза этих переломов посредством винта, принадлежащие Putti, и, с другой, идею Kuntscher'a, и, видоизменяя гвоздь Putti, производит остеосинтез посредством винта.

Обезболивание. Местное.

Техника. На наружной поверхности бедра, на 5 см ниже вертела, делают разрез кожи, длиной 6 см. После разреза fascia lata находят m. vastus lateralis, рассекая его задний край и отводя его кпереди. В области прикрепления нижнего края m. glutaeus maximus пробивают в кортикальном слое отверстие, резко наклоненное вверх и кнутри. Через это отверстие к центру головки вводят центрирующий гвоздь, который должен дойти до внутреннего нижнего кортикального слоя шейки (рис. 451). Если гвоздь доходит до этого слоя, значит он направлен к центру головки и не может отодвинуться в ином направлении. По этому ведущему гвоздю, проделавшему канал, вводят фиксирующий гвоздь или винт Scaglietti. В конце операции на ткани накладывают швы.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ

Комбинированный остеосинтез состоит из фиксации области не только остеосинтезом посредством гвоздя или винта, но и посредством костного штифта, идущего параллельно металлическому остеосинтезу. Трансплантат можно поместить в один из углов между лопастями гвоздя или отдельно от него.

Комбинация металла с костным трансплантатом удобна при остеосинтезировании, так как к прочной иммобилизации металлом прибавляют остеогенетические качества трансплантата.

ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМОВ ОСНОВАНИЯ ШЕЙКИ И ЧРЕЗВЕРТЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ

При этих видах переломов обычный остеосинтез посредством гвоздя или винта недостаточен, ибо сломанный или лишенный шейки вертел не может быть опорой металла. После такой фиксации шейка и головка быстро размещаются, образуя соха vara. Во избежание этого на периферический конец гвоздя помещают пластинку, образующую с гвоздем прочный, неподдающийся изменениям угол в 130-140-150° в зависимости от необходимости. Пластинку фиксируют посредством винтов на наружной стороне диафиза бедра. Благодаря этой системе давление, испытываемое головкой, немедленно пере-

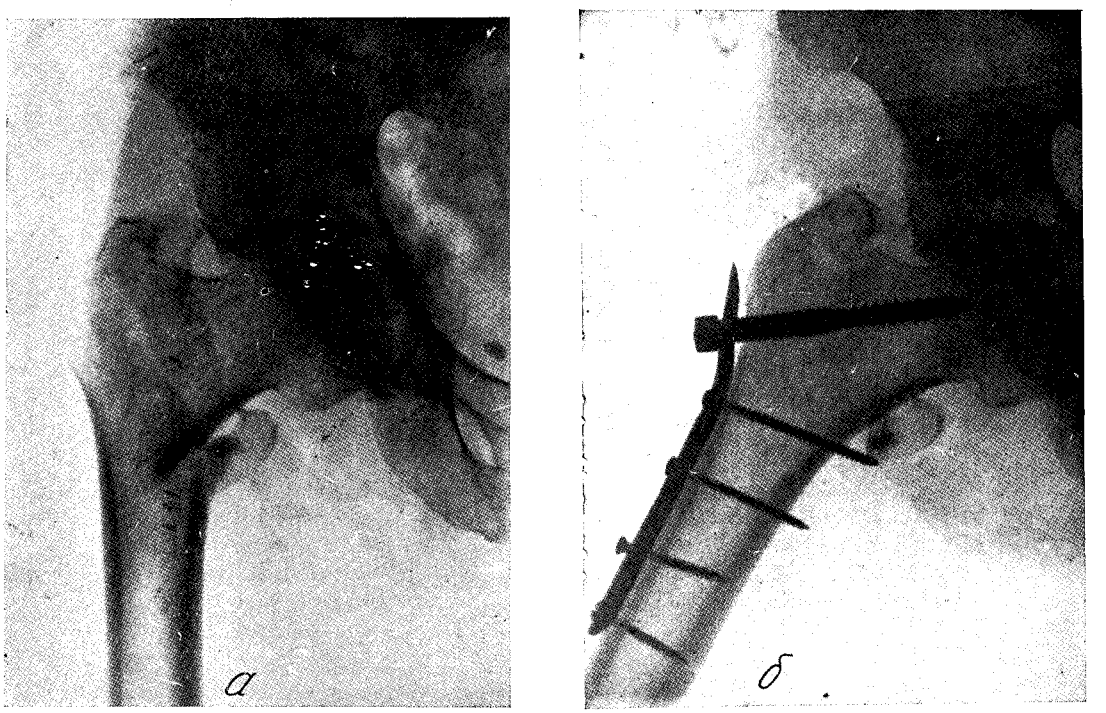


Рис. 452.
а — чрезвертелъпый перелом перед репозицией; *б* — после репозиции и остеосинтсза пластинкой и винтами

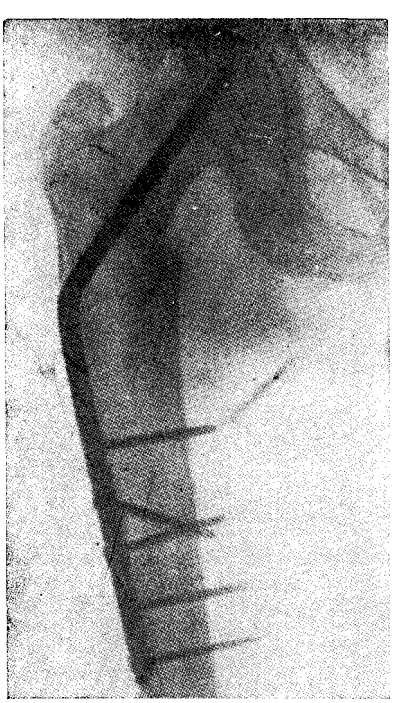


Рис. 453. Остеосинтез чрезвертельного перелома пластинкой по Blout

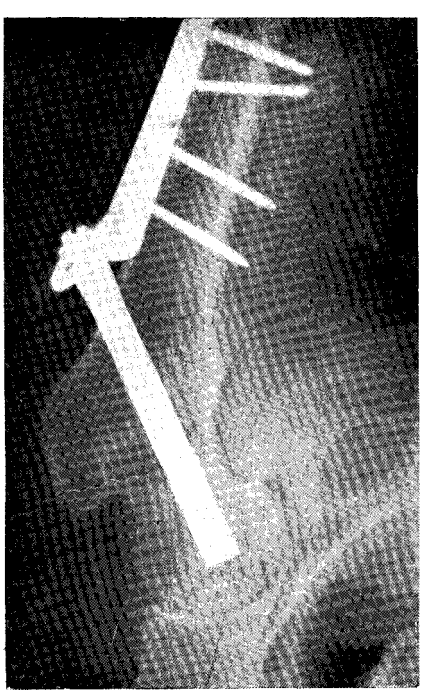


Рис. 454. Остеосинтез чрезвертельного перелома специальной пластинкой и гвоздем Smith-Petersen'a

дается крепкому диафизу, а не спонгиозному вертелу, который не в состоянии его выдержать.

Существует несколько комбинаций гвоздей и пластинок или одних пластинок, применяемых при этих остеосинтезах.

Положение больного. Больной лежит на спине, на ортопедическом столе.

Обезболивание. Такое же, как и при обычном остеосинтезе.

Техника. Разрез кожи довольно большой. Начинают его от верхушки большого вертела и ведуг книзу на протяжении 15-20 см по наружной стороне бедра. После разреза кожи разрезают fascia lata, обнажая вертел и m. vastus fibularis. Делают рентгенограмму. Если она не показывает удовлетворительное вправление перелома, вводят навсдящие проволоки. Если перелом чрезвертельный, нет нужды направлять гвоздь или винт точно к центру головки, а можно и немного в сторону, но не выходя за ее пределы.

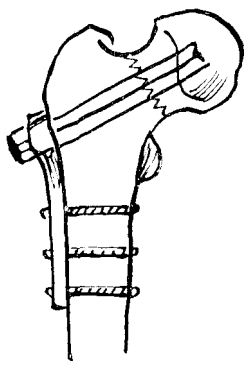


Рис. 455. Остеосинтез перелома шейки бедра пластинкой и гвоздем по Me Laughlin

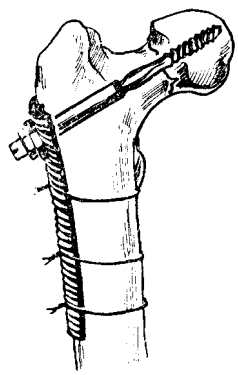


Рис. 456. Остеосинтез пластинкой Marino-Zucco и винтом перелома шейки бедра. Способ сходен со способом Mancini

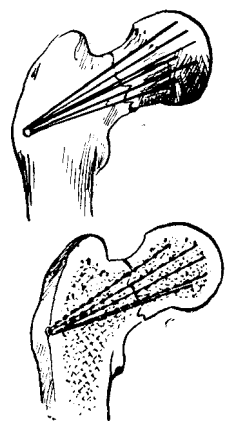


Рис. 457. Перфорация шейки бедренной кости по TCHCBV

Только после введения гвоздя, винта или изогнутой пластинки рассекают по продольной оси конечности m. vastus fibularis, поднадкостнично обнажая наружную сторону бедренной кости. Это делают для предохранения мышцы от повреждений во время вбивания гвоздя через вертел. После обнажения бедренной кости соединяют пластинку с основанием гвоздя и завинчивают ее к диафизу боковой поверхности бедра. Для того, чтобы винты крепко держались на кости, необходимо, чтобы они прошли через два кортикальных слоя — наружный и противоположный — и были расположены параллельно, но в различных направлениях. Существуют самые разнообразные способы металлической фиксации, показанные на рис. 452, *а, б,* 453, 454, 455 и 45$.

Введению винта предшествует просверливание канала в обоих кортикальных слоях сверлом, диаметр которого меньше диаметра гвоздя. Зашивают кожу.

Больной находится в постели без гипсовой повязки в продолжение двух месяцев, причем после третьего-четвертого дня ему разрешают садиться, через 10-15 дней — ходить на костылях, не нагружая оперированную конечность. Нагрузку позволяют через 2—3 месяца.

Просверливание шейки и головки бедра

Показания. Переломы шейки бедра (Тенев), coxa plana, coxa vara.

Положение больного. Больной лежит на спине, слегка наклонившись в здоровую сторону.

Обезболивание. Местное.

Техника. Разрезом кожи, длиной 10 см, идущим по продольной оси конечности, обнажают фасцию, tensor fasciae latae и m. glutaeus maximus, которые рассекают также в продольном направлении. Затем через вертел вводят перфоратор и делают им несколько туннелей, идущих от шейки к головке в разных направлениях (рис. 457). Когда это вмешательство проводят по поводу перелома шейки бедра, конечность помещают в гипсовую повязку. В других случаях конечность не иммобилизуют, но назначают больному постельный режим.

ЭКЗАРТИКУЛЯЦИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Вычленение тазобедренного сустава — большая, часто сопровождающаяся шоком, операция. Ее следует проводить только в крайних случаях, когда высокая ампутация оказалась бы недостаточной. Эту операцию необходимо избегать также и потому, что протезирование после такогр вычленения очень трудная задача.

Показания. Тяжелые инфекции сустава. В эти инфекции входит также туберкулезный коксит, сопровождаемый фистулами и опасностью появления амилоидоза. Злокачественные опухоли верхней трети бедренной кости. В качестве редкого показания можно напомнить о повторяющихся кровотечениях из инфицированной раны, расположенной на основании конечности, при значительном разрушении мышечной массы.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее.

Техника. Описано много способов экзартикуляции тазобедренного сустава. Даем описание только трех из них: передне-ракетный, боковой-ракетный и прободной, с образованием двух лоскутов. Мы предпочитаем передне-ракетный способ по Farabeuf'у.

РАКЕТНЫЕ СПОСОБЫ

Передне-ракетный способ по Farabeuf'у

Способ Farabeuf'а имеет то преимущество, что во время операции быстро находят и обрабатывают как большие кровеносные сосуды, так и полость сустава.

Техника. Разрез имеет форму ракетки. Его начинают с середины паховой складки, ведут вниз на протяжении 5-6 см, огибают бедро на уровне ягодичной складки сзади и заканчивают в исходном месте (рис. 458, *а).*

После разреза кожи находят кровеносные сосуды •— a. и v. femorales, которые изолируют из рыхлой соединительной ткани непосредственно под пупартовой связкой и перевязывают по отдельности, по возможности выше. Если необходимо, можно рассечь lig. inguinale. Сначала перевязывают артерию, а затем вену. Затем проникают ножом вглубь оперативной раны и по ходу кожного разреза и на уровне иссекают мышцы (рис. 458, б). Продолжая проникать вглубь, доходят до передней поверхности тазобедренного сустава, полость которого вскрывают. Артропластическим долотом проникают в пространство между головкой и вертлужной впадиной и рассекают lig. teres (рис. 458, в). Если это трудно сделать, можно долотом рассечь шейку бедра, а головку оставить в полости сустава до окончания вычленения. Затем ножом, ведя его по всей передней верхней поверхности бедренной кости, рассекают все мышцы (рис. 458, г). При этой манипуляции нельзя резко оттягивать конечность до тех пор, пока в глубине на будет обнаружен и инфильтрирован 1% раствором новокаина п. ischiadicus. После инфильтрации быстро иссекают нерв, отделяя оставшуюся заднюю группу мышц. Нерв иссекают, как и при других ампутациях, как можно выше.

Проводят тщательную перевязку небольших кровеносных сосудов. Если головка временно оставлена в впадине, ее можно не удалять, если оперативное поле не инфицировано, как это бывает при опухолях. Во всех остальных случаях головку необходимо удалить. Зашивают мышцы и кожу. В рану вводят резиновый дренаж на два дня.



Рис. 458. Передне-ракетный способ экзартикуляции тазобедренного сустава по FarabeuF;
а — разрез кожи; *б* — сосуды перевязаны и передние мышцы рассечены
в — сустав вскрыт; бедренная головка лшксирована; *г* — освобождение бедра сзади

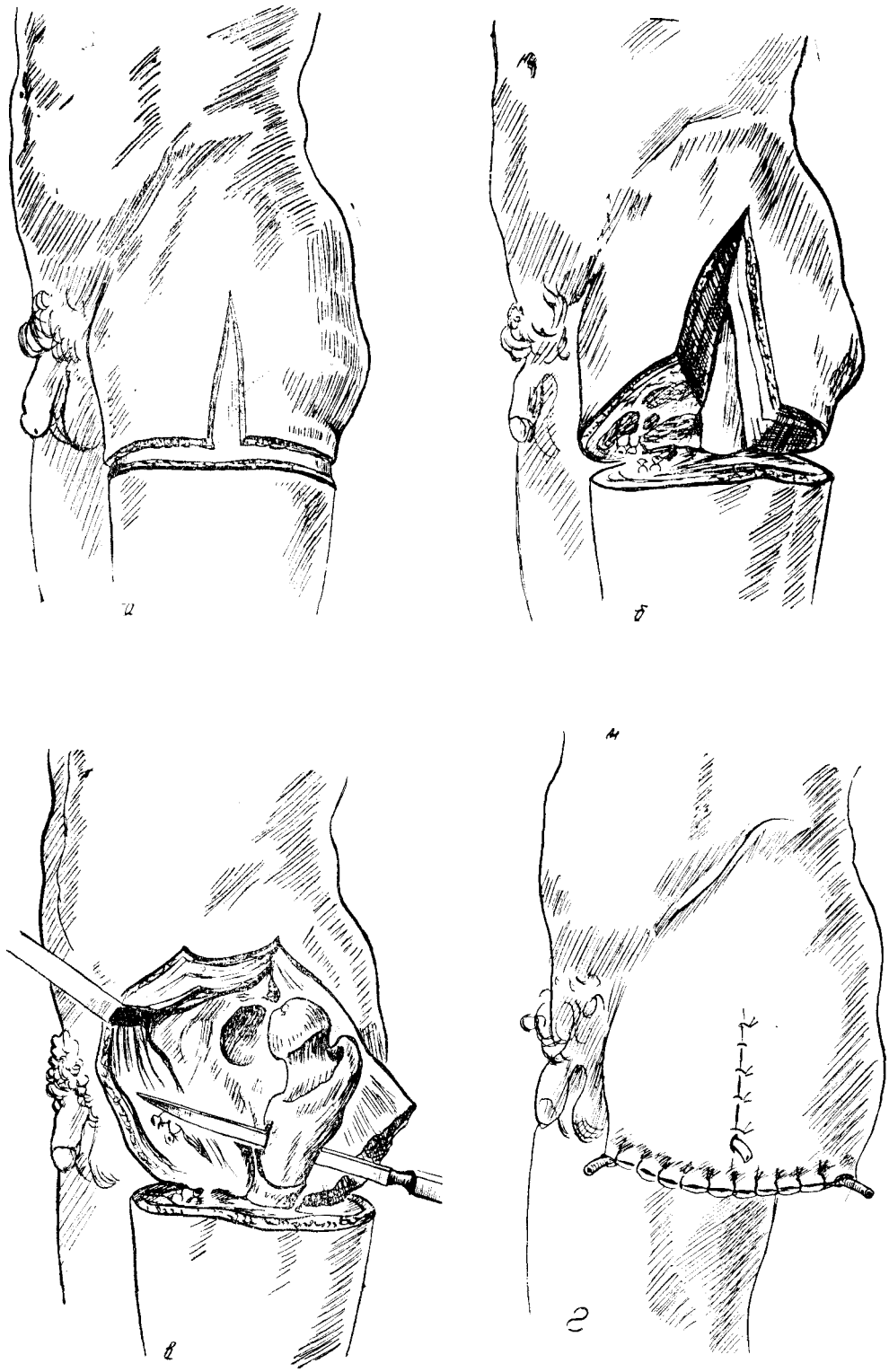


Рис. 459. Наружно-ракетный способ экзартикуляции тазобедренного сустава
а— разрез кожи; *б*—сосуды перевязаны; мышцы иссечены до кости; *в* — освобождение бедра со всех сторон; *г* — после сшивания кожи

Наружный ракетный способ

Этот способ дает хирургу возможность проникнуть в полость сустава снаружи. Разрез кожи начинают на 5-6 см выше большого вертела, проводят над ним и, дойдя до уровня ягодичной складки, поворачивают по ней, огибая всю конечность и кончая рядом с вертикальной частью наружного разреза (рис. 459, *а).*

После рассечения ягодичной мускулатуры, m. tensor fasciae latae и абдукторов бедра под большим вертелом начинают отслоение мышц от кости. Необходимо отметить, что разрезом передней поверхности бедра рассекают a. и v. femorales, которые должны быть перевязаны. Разрез кожи и мышц проводят на одном уровне (рис. 459, *б}.* Освобождение кости от окр\'жающей ткани проделать нетрудно. Максимально ротируя конечность кнаружи, обнажают переднюю поверхность шейки бедра и капсулы, которую рассекают продольным или крестообразным разрез.ом. Иссекают lig. teres, люксируя конечность. Проводя этот способ вычленения, необходимо беречь от натягивания п. ischiadicus, поэтому заднюю группу .мышц и нерв рассекают после его инфильтрации раствором новокаина.

Затем со всех сторон оголяют кость ножом от окружающей ткани. Мышцы рассекают на необходимом уровне (рис. 459, в). После тщательного гемостаза зашивают ткани. На два дня в рану помещают дренаж (рис. 459, г). Некоторые авторы, имея в виду технические трудности вычленения, предлагают после подвертельного обнажения кости произвести ампутацию на этом уровне, а затем экзартикулировать оставшуюся часть бедра. Иногда нам приходилось поступать таким образом, но ампутация удлиняет операцию, и, несмотря на то, что ее можно иногда применять, это не должно превратиться в систему.

СПОСОБ С ДВУМЯ ЛОСКУТАМИ

Прободной способ **Farabeufa**

Этот способ применяют редко. Во время операции необходимо перевязать a. и v. femorales в треугольнике Scarpa.

Затем длинным ампутационным ножом прокалывают бедра, ведя нож с боку, с внутренней стороны основания бедра к большому вертелу. Ампутационный нож необходимо передвигать вплотную к передней поверхности бедренной кости для того, чтобы не нарушить целости кровеносных сосудов, расположенных выше перевязки. После

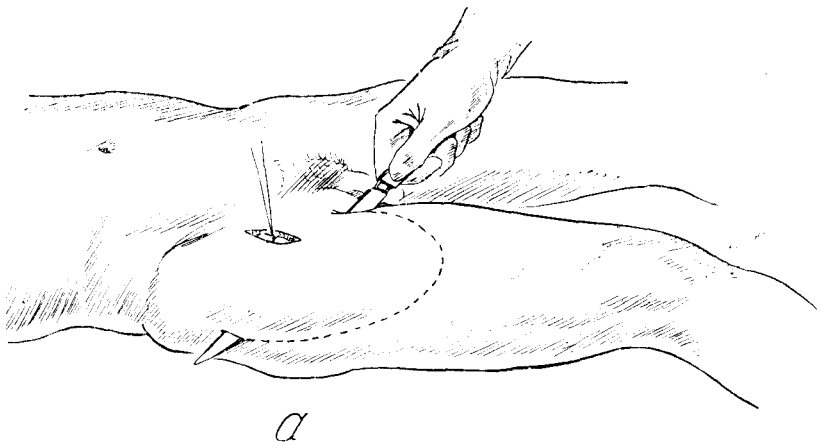


Рис. 460, *а.* Быстрый способ экзартикуляции тазобедренного сустава по Farabeufy. Перевязка сосудов и разрез кожи (прободной)

выхода кончика ножа на наружной поверхности бедра мелкими пилящими и быстрыми движениями кзади вперед и вниз оформляют передний кожный лоскут, длиной 15-20 см (рис. 460, *а).* Ассистент захватывает лоскут и быстро отворачивает его,кверху. Кровоточащие сосуды, сравнительно больших размеров, захватывают инструментами. Обна-

женные таким образом кость и капсулу сустава рассекают продольным или крестообразным разрезом. После иссечения lig. teres femoris люксируют головку бедренной кости и, проводя нож по задней поверхности кости, оформляют задний лоскут. До этого изолируют, инфильтрируют новокаином и рассекают n. ischiadicus (рис. 460, *б*). На сосуды накладывают лигатуры и зашивают рану. На два дня в рану вводят дренаж.

Способ Петровского с двумя лоскутами — передним и задним

Делают дугообразный разрез передней поверхности кожи верхней трети бедра, получая таким образом кожный лоскут. Последний отпрепаровывают вместе с поверх-

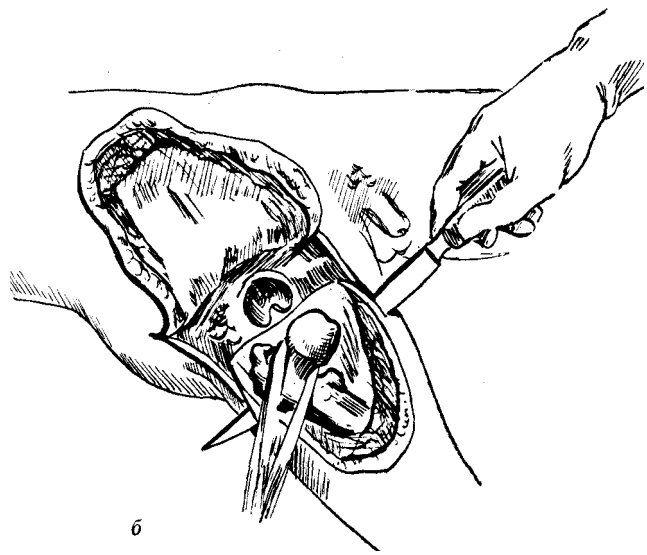


Рис. 460., *б*. Быстрый способ экзартикуляции тазобедренного сустава по Farabeufy. Сустав люксирован; оформление заднего лоскута en bloc

постной фасцией, поворачивают кверху и двумя швами прикрепляют к коже живота. При злокачественных опухолях удаляют все лимфатические узлы и пути в паховой области.

Затем делают небольшой, 5-6 см, разрез апоневроза непосредственно над и параллельно пупартовой связке. Таким образом доходят до волокон m. obliquus abdominus externus, разъединяя их двумя пинцетами и обнажая на дне оперативной раны подвздошные сосуды и перевязывая их толстыми нитями. Апоневроз зашивают.

Ниже lig. Pouparti рассекают m. sartorius, m. ilicus, m. pectineus и сосудисто-нервный пучок обнажают в треугольнике Scarpa. Nervus femoralis иссекают высоко, бедренные артерию и вену перевязывают выше отделения от них a. profunda femoris. Затем рассекают m. tensor fasciae latae, т. rectus femoris, m. gracilis, m. adductor longus, mm. adductor brevis et minimus, m. adductor externus и т. adductor magnus. При этом рассечении приходится перевязывать следующие умеренно кровоточащие сосуды: a. и v. pudenda externa, aa. circumflexa femoris medialis et lateralis и a. pudenda interna.

Вскрывают полость сустава и отводят бедро назад и кнаружи. Рассекают lig. teres, люксируя головку бедренной кости вперед. Сзади рассекают mm. gemelli и осторожно обнажают седалищный нерв, который инфильтруют 20 мл 0,50—1% раствора новокаина. Затем его вместе с артерией высоко перевязывают кетгутом и рассекают. Остальные мягкие ткани иссекают одним взмахом ампутационного ножа так, чтобы получился задний лоскут. Следует тщательный гемостаз и зашивание мягких тканей и кожи.

БЕДРО

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Бедро является той частью конечности, которая находится дистальнее циркулярной линии, проходящей через trochanter minor и простирается до уровня проксимального края надколенной чашки. Бедро делят на две области: вентральную и дорзальную.

Вентральная область состоит из следующих слоев: кожи, подкожной клетчатки, в которой залегают кровеносные сосуды, нервы, v. saphena magna и лимфатические пути. Затем идет fascia lata.

В центральной области бедра, под fascia lata расположены две группы мышц: вентральная и медиальная (аддукторная). Вентральная группа состоит из m. quadriceos femoris и т. sartorius. Дистальная треть последней мышцы расположена приблизительно на границе этих групп мышц, причем медиальнее них находятся аддукторы бедра, а на латеральной стороне — вентральная группа. Наиболее поверхностно, непосредственно под fascia lata, на уровне середины бедра расположены следующие мышцы (с латеральной стороны в медиальную): vastus fibularis rectus. femoris, vastus tibiales, sartorius. Дорзальнее (под) m. rectus femcris, непосредственно на вентральной поверхности бедренной кости находится m. vastus intermedius.

Из аддукторной группы бедра наиболее поверхностно расположены на уровне его проксимальной трети следующие мышцы (с медиальной стороны в латеральную): gracilis, adductor longus, pectineus. Малоберцовый край m. pectineus соприкасается с большеберцовым краем m. iliopsoas, и так как тела мышц наклонены друг к другу, между ними образуется fossa iliopectinea. С дорзомедиальной стороны (под) m. adductor longus расположен т. adductor brevis, а наиболее дорзально (глубоко) находится m. adductor magnus, который берет начало от tuber ossis ischii, pars symphisica rami ossis pubis, pars pubica rami ossis ischii, и прикрепляется к labium tibiale crista femoris по, всей его длине, а дистальнее превращается в крепкое сухожилие, прикрепляющееся к epicondylus tibialis femoris.

Кровеносными сосудами, питающими эту область являются a. et v. femoralis, выходящие из полости таза через lacuna vasorum и располагающиеся в fossa iliopectinea, где a. femoralis дает начало самой большой ее ветви — a. profunda femoris. A. femoralis продолжает свой ход в дистальном направлении, находясь под m". sartorius,'и перед вхождением в canalis adductorius переходит на вентральную сторону v. femoralis. Болыпеберцовая группа мышц получает кровь главным образом из разветвлений a. obturatoria и a. profunda femoris. Одноименные вены сопровождают артерии.

Нервы, расположенные в этой области, следующие: п. femoralis, который кроме чувствительных веточек передней поверхности бедра дает двигательные разветвления, отправляющиеся к вентральной группе мышц и m. pectineus. N. obturatorius иннервирует аддукторы.

Задняя область бедра состоит из следующих слоев: кожи, подкожного слоя клетчатки, в котором проходят кровеносные сосуды и лимфатические и задний участок fascia lata. Мышцы этой области делятся на два слоя.

Первый слой охватывает oaput longum m. bicipitis femoris с малоберцовой стороны и semitendineus — с болыпеберцовой.

Второй слой мышц содержит на дистальном уровне и с малоберцовой стороны caput breve m. bicipitis и m. semimembranaceus с большеберцовой сторонЬ

Артерии, питающие область, выходят из aa. glutaea caudalis (inferior), obturatoria и profunda femoris. Вены сопровождают артерии.

Нерв этой области — n. ischiadicus, который, залегая между мышцами в середине заднего ложа по всей длине бедра, располагается дорзальнее m. adductor magnus.

Проекции мышц, сосудов и нервов на коже бедра располагаются следующим образом: на передней поверхности бедра виден sartorius, пересекающий все бедро по направлению с латеро-проксимальной стороны в медио-дистальную. Между m. vastus tibialis и т. adductor magnus образуется борозда, которая приблизительно посередине бедра покрывается плотной соединительнотканной пластинкой — lamina vastoadductoria, которая, переходя с m. vastus tibialis к adductor magnus, превращает вышеописанную борозду в канал — canalis adductorius, через который a. femoralis идет в fossa poplitea, а от последней к бедру отправляется v. poplitea. Через канал проходит и n. saphenus, ветвь n. femoralis, который до входа в канал расположен на вентра-латеральной стороне a. femoralis. У мускулистого человека можно открыть на коже очертания мышечных групп, особенно, если заставить его активно разгибать голень.

На задней поверхности .бедра можно определить борозду, образующуюся из m. biceps femoris, с одной стороны, и semitendineus и semimembranaceus — с другой. Дистально борозда имеет ясно ограниченную форму и вливается в подколенную яму, образуя дельту.

ДОСТУПЫ К БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Существует много разных путей проникания к бедренной кости. Ее можно обнажить со всех сторон: спереди, сбоку и сзади. Наиболее удобный доступ — латеральный. При этом доступе мягкие ткани повреждаются мало, а кровеносные сосуды и нервы находятся далеко от оперативной раны. Применяя этот доступ, приходится рассекать наиболее тонкий слой мышц бедра. Ниже даем последовательное описание всех доступов к бедренной кости.

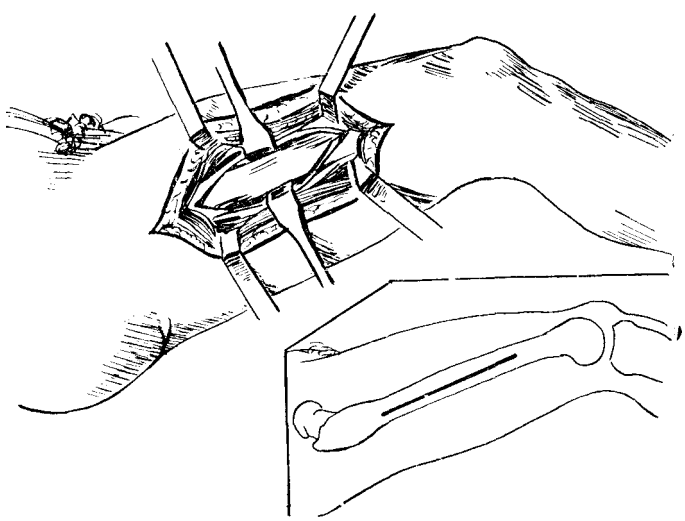


Рис.461. Наружный доступ к бедренной кости

Показаний к проникание до кости много. Чаще всего это переломы (свежие и запущенные) бедренной кости, ложные суставы, остеомиэлит, опухоли кости и деформации.

1. Наружный доступ к бедренной кости

Этим доступом можно обнажить кость почти по всей ее длине. Обнажение такой широкой поверхности кости всегда сопровождается значительным шоком, что оператор всегда должен иметь в виду.

Положение больного. Больной лежит на спине, слегка повернувшись в здоровую сторону. Оперируемая конечность лежит на здоровой, образуя с ней угол. Больного можно также положить на ортопедический стол, поворачивая его в сторону.

Обезболивание. Общее, спинномозговое или местное, в зависимости от случая.

Техника. Разрез кожи идет по линии, соединяющей большой вертел с латеральным мыщелком. Разрезают кожу, подкожный слой и fascia lata. Ножом проникают через m. vastus fibularis и т. vastus intermedius, достигая кости. Рассекают надкостницу и распатором отслаивают ее от кости на протяжении обрабатываемого участка. Иногда периост не отделяют, а ведут работу надпериостально (при опухолях кости) (рис. 461).

Примечание.1 На верхней четверти бедренной кости перевязывают небольшое разветвление a. circumflexa femoris, а на нижней — a. genus cranialis lateralis.

2. Передне-наружный доступ к бедру

Этот вид доступа к средней трети бедра является наиболее доступным, а некоторые авторы считают его и наиболее удобным.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Разрез кожи ведут по средней трети линии, соединяющей spina ilica ventralis с латеральным краем надколенника. Разрезают поверхностную и глубокую фасции, доходя до мышц бедра. Находят пространство между m. rectus femoris и т. vastus fibularis и проникают вглубь между ними. Так достигают волокон m. vastus intermedius, расположенных на кости (рис. 462). Разрезают волокна этой мышцы продольно по их расположению, обнажая кость. Рассекают периост и, после отслоения его в латеральном и медиальном направлении, обнажают кость для ее обработки. Иногда периост не отслаивают.

Вариант. Некоторые авторы, применяя этот разрез, обнажают бедренную кость по всей длине, от spina ilica ventralis до наружного края надколенника. Мы считаем, что это не очень удобно в отношении верхней и нижней части кости, так как существует риск повреждения a. circumflexa femoris и нарушения иннервации m. vastus fibularis. В этих случаях в дистальном участке оперативной раны приходится рассекать m. vastus fibularis, сливающийся там с общим сухожилием m. quadriceps femoris. Кроме того, существует опасность нарушения целости капсулы сустава, если случайно будет разрезана в этом участке bursa suprapatellaris.

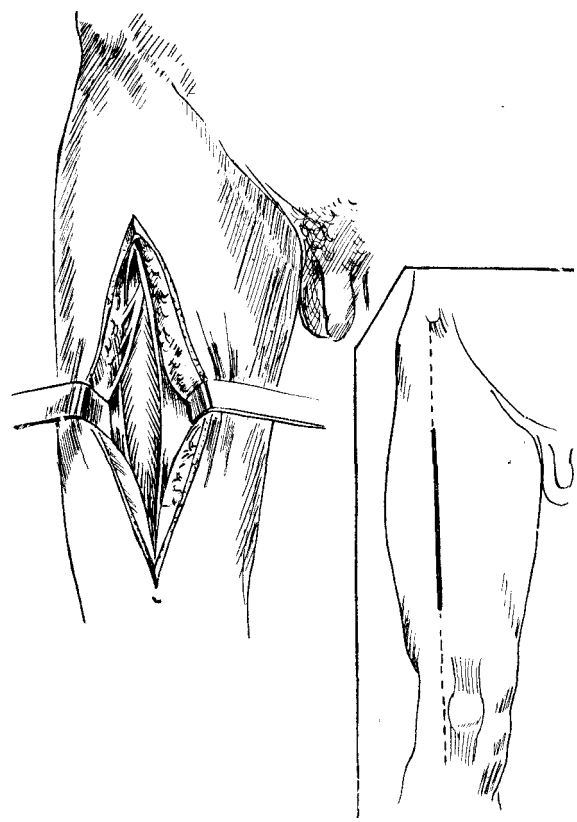


Рис. 462. Передне-наружный доступ к бедру. В углу показана оперативная линия

3. Задне-наружный доступ к бедренной кости

Этот доступ имеет то преимущество, что оперативная рана проходит по заднему краю m. vastus fibularis, не нарушая ее целости. Недостаток этого доступа состоит в том, что у людей с сильно развитой системой мышц трудно отодвинуть вперед m. vastus fibularis.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Техника. Разрез кожи идет по линии, соединяющей основание большого вертела с наружным мыщелком. После рассечения кожи и подкожной клетчатки ощупыванием находят tractus iliotibialis и по его заднему краю рассекают fascia lata. Таким образом обнажают m. vastus fibularis. Находят задний край этой мышцы и, отводя всю мышцу вперед, достигают до ее прикрепления на задней поверхности бедра • — crista femoris (linea aspera). Освобождают кость от окружающих мягких тканей и рассекают периост для полного обнажения кости. Если необходимо обнажить большой участок кости, отделяют поднадкостнично m. vastus intermedius от передней поверхности кости на таком протяжении, которое необходимо в процессе операции (рис. 463).

4. Задний доступ к бедру

Положение больного. Больной лежит на животе.

Техника. Посередине задней поверхности бедра делают продольный разрез. Начинают его точно на середине ягодичной складки и кончают на верхнем углу подколенного ромба (рис. 464, *а*). После разреза кожи, подкожной клетчатки и фасции доходят до задней группы мышц бедра. Тупо, пальцем проникают рядом с наружным краем

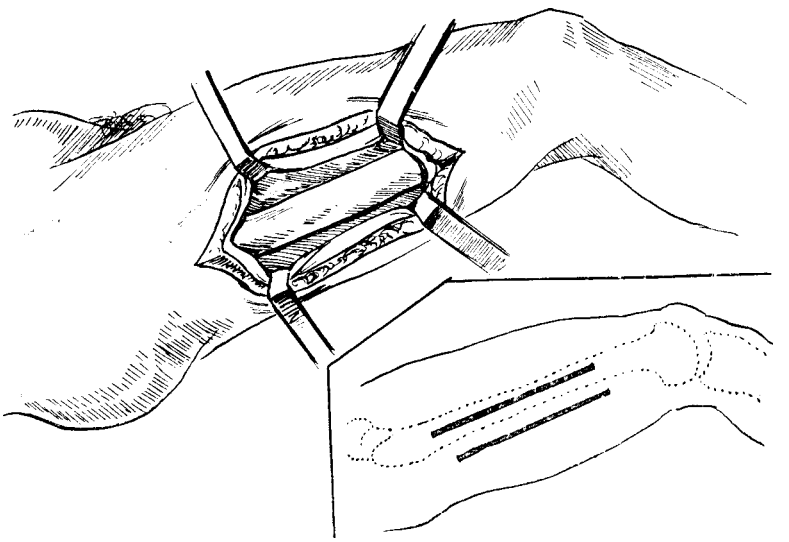


Рис. 463. Задне-наружный доступ к бедру. В углу — сопоставление наружного и передне-наружного доступов

длинной головки m. biceps femoris вглубь и ощупывают задний участок бедра. Длинную головку мышцы тупо отделяют по всей длине ее прикрепления. Если необходимо вскрыть и верхнюю половину кости, осторожно отводят длинную головку m. biceps femoris кнутри вместе с расположенным под ней n. ischiadicus. Небольшим ножом отделяют от кости прикрепления m. vastus fibularis и т. vastus tibialis на crista femoris и отводят первую мышцу кнаружи, а вторую кнутри. После этого кость обнажена (рис. 464, *б*). Если необходимо обработать середину бедренной кости, тупо отделяют прикрепление внутреннего края длинной головки m. biceps femoris между ней и т. semitendineus. Затем последнюю мышцу отводят кнутри, а двуглавую вместе с n. ischiadicus кнаружи. И в этих случаях m. vastus fibularis отделяют от кости и отводят кнаружи, а m. vastus tibialis кнутри, обнажая таким образом кость. Если необходимо иметь доступ ко всей длине кости, длинную головку m. biceps femoris рассекают в поперечном направлении на уровне нижнего участка раны и через оба конца рассеченной мышцы продевают несколько ниток для удобства зашивания ее в конце операции. Длинную головку вместе с n. ischiadicus отводят кнутри. Нервное разветвление, выходящее из n. ischiadicus и идущее в косом направлении позади кости к короткой головке m. biceps femoris, необходимо тщательно беречь. Когда это невозможно, его можно рассечь, так как короткая головка двуглавой мышцы имеет и дополнительную иннервацию. Небольшим ножом отделяют от crista femoris прикрепления m. vastus fibularis и m. vastus tibialis и отводят их кнаружи или кнутри в зависимости от случая. После этого кость обнажена по всей длине разреза (рис. 464, в). При таком обнажении кости ни в коем случае нельзя отводить длинную головку m. biceps и n. ischiadicus кнаружи, так как вследствие этого нерв подвергается перенапряжению и растяжению, что позднее может привести к неприятным последствиям.

При закрытии раны сшивают оба конца длинной головки rn. biceps femoris, если она была разрезана, а затем кожу. Необходимо очень беречь от повреждений n. ischiadicus, так как это может сделать больного инвалидом.

5. Наружный доступ к задней поверхности бедренной кости в подколенной области

Положение больного. Больной лежит на спине, коленный сустав слегка согнут.

Техника. Разрез кожи — наружный, длиной 12—15 см, идет по нижнему заднему краю tractus iliotibialis. В области мыщелка разрез поворачивается назад и идет

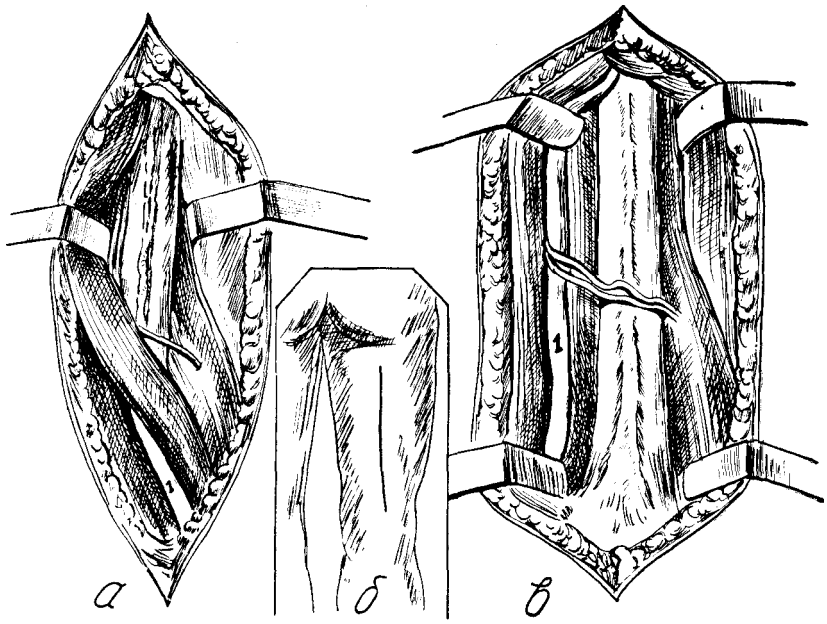


Рис. 464. Задний доступ к бедру

а — caput longum m. bicipitis отведена кнутри; верхняя половина кости обнажена; виден п. ischiadicus (/); *б* — разрез кожи; *в*— caput longus m. bicipitis иссечена в нижнем конце; вся кость обнажена; виден п. ischiadicus (/)

до верхушки головки малоберцовой кости. Фасцию рассекают по заднему краю tractus iliotibialis и находят малую головку m. biceps femoris, которую отделяют и отводят кверху. Остальные мышцы отводят книзу и через образовавшееся пространство тупо проникают в подколенную яму. Небольшие кровеносные сосуды перевязывают, а большие подколенные сосуды и п. tibialis, залегающий позади них, отводят в сторону глубоким расширителем. N. fibularis находится во время операции под защитой отведенной книзу длинной головки m. biceps femoris. Рассекают надкостницу, обнажая кость.

6. Внутренний доступ к задней поверхности бедренной кости в подколенной области

Положение больного. Больной лежит на спине, коленный сустав слегка согнут.

Техника. Разрез начинают на 15 см выше epicondylus tibialis. На уровне последнего его слегка поворачивают назад и ведут в этом направлении на протяжении 5 см. Рассекают фасцию и находят m. sartorius, огибающий бедро. Эту мышцу очень легко можно найти в нижнем отделе раны, выше надмыщелка. Отпрепаровывают передний край мышцы и вместе с п. saphenus, залегающим под ней, отводят кзади. Таким образом обнажают сухожилие m. adductor magnus. Работая в этой области, необходимо беречь суставную капсулу, ибо при согнутом колене синовиальная капсула входит в пространство под m. sartorius. Затем тупо проникают через фасцию вглубь, позади сухожилия приводящей мышцы, и доходят до задней поверхности бедренной кости, расположен-

ной в подколенной яме. Глубоким расширителем отводят большие сосуды и п. tibialis кзади, а m. adductor magnus вместе с m. vastus tibialis отводят вперед. После этого кость обнажена для дальнейшей работы на ней. Если во время подхода к кости хирург встречает небольшие кровеносные сосуды, расположенные между мышцами и костью, необходимо наложить лигатуру и рассечь и^х.

ПЕРЕВЯЗКА АРТЕРИЙ

Перевязка a. femoralis

Анатомические данные. A. femoralis является продолжением a. ilica externa. Она берет начало у середины нижнего края lig. inguinale, проходит по всему бедру, главным образом с его внутренней стороны, и разветвляется в fossa poplitea. Ход артерии расположен сверху спереди книзу, кнутри и назад, и проходит в канале приводящих мышц. В .этом участке из a. femoralis берет начало ее наибольшее разветвление — a. profunda femoralis, выходящее из артерии перед ее вливанием в канал приводящих мышц. Очень важно знать соотношение a. femoralis с портняжной мышцей. Сначала, в верхнем отделе бедра мышца расположена снаружи артерии, в среднем — мышца находится перед ней, а в нижней части — кнутри от артерии. То же самое происходит и с v. femoralis, только в обратном направлении. Оперативная линия a. femoralis начинается от середины lig. inguinale и заканчивается рядом с задним краем внутреннего мыщелка бедра. Артерию можно найти и перевязать в трех местах: наверху, в треугольнике Scarpa, на середине бедра и внизу, в канале аддукторов.

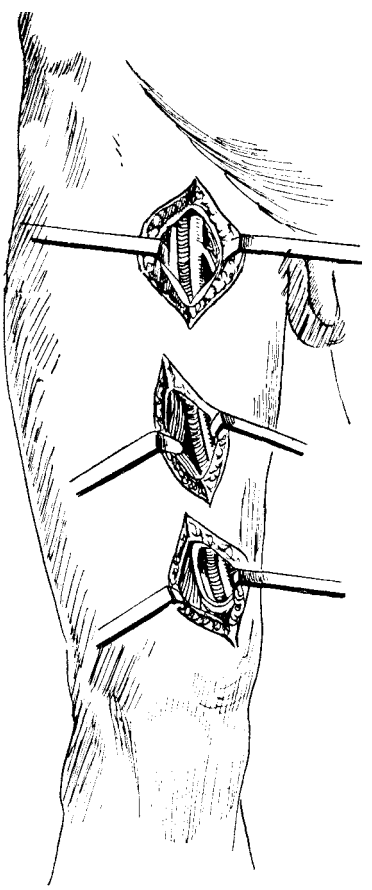


Рис. 465. Перевязка a. femoralis
наверху — в треугольнике Scarpa; в середине —• в середине бедра; рнизу —• в канале аддукторов

А. ПЕРЕВЯЗКА A. FEMORALIS В ТРЕУГОЛЬНИКЕ SCARPA

Стороны треугольника Scarpa образуются так: верхняя сторона образуется из нижнего края lig. inguinale, наружная — из m. sartorius и внутренняя—из adductor longus. Дно треугольника покрыто m. iliopsoas и т. pectineus. Через середину треугольника проходит артерия, и кнутри от нее — v. femoralis. В этом месте артерия и вена покрыты жировой тканью, лимфатическими узлами и lamina cribrosa, имеющей на внутреннем участке отверстие, через которое проходит v. saphena перед вливанием в v. femoralis. Область богата сплетениями небольших артерий и вен.

Показания. Общие как при перевязке артерий.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Местное, раствором новокаина.

Техника. По биссектрисе нижнего угла треугольника делают разрез кожи, длиной 6 см. После разреза кожи и подкожного слоя разрезают и lamina cribrosa. Немного кнаружи от вливания v. saphena, непосредственно в жировом слое, ощупыванием находят артерию. Осторожно, тупо, посредством анатомических пинцетов отделяют артерию от окружающей ткани, подхватывая ее затем иглой Дешана и перевязывая. Центральный участок перевязывают двумя швами. После перевязки разрезают артерию ножницами (рис. 465). Зашивают кожу.

Б. ПЕРЕВЯЗКА A. FEMORALIS НА СЕРЕДИНЕ БЕДРА

Если необходимо перевязать артерию на середине бедра, это делают непосредственно под треугольником Scarpa. Разрез идет по оперативной линии; длина его 6—8 см. После разреза кожи находят m. sartorius. Разрезают фасцию бедра по внутреннему краю мышцы. Последнюю отводят кнаружи, обнажая в глубине артерию, входящую в состав общего сосудистого ствола. Разрезают влагалища сосуда, отпрепаровывают артерию и вену, перевязывая затем артерию (рис. 465). Зашивают кожу.

В. ПЕРЕВЯЗКА A. FEMORALIS В КАНАЛЕ АДДУКТОРОВ

Положение больного. Больной лежит на спине, конечности находятся в положении максимальной наружной ротации или в положении наружнсй ротации с согнутым коленным суставом (положение „по-турецки" Стоянова).

Техника. От верхушки внутреннего мыщелка бедренной кости, по операт-шной линии (на 5—6 см выше верхнего края мыщелка) проводят разрез кожи, длиной 8 см. Разрезают кожу и подкожную клетчатку. Находят m. sartorius, тупо отпрепаровывают его и вместе с v. saphena interna, расположенной немного позади мышцы, отводят назад расширителем. Таким образом обнажают переднюю апоневротическую стенку канала (рис. 465).

Для того, чтобы не заблудиться в волокнах m. vastus tibialis или в приводящих мышцах — semimembranaceus и semitendineus и, чтобы скорее найти артерию, находят п. saphenus interims, прободающий переднюю фасцию канала, и вблизи этого места рассекают апоневроз. При такой ориентировке рассечение канала происходит на желаедпм месте и доступ к артерии совсем нетруден. Отпрепаровывают артерию, подхватывают ее иглой Дешана и перевязывают. Зашивают кожу.

Перевязка a. femoralis в различных участках дает различные проценты гангрены.

ОПЕРАЦИИ НА ФАСЦИЯХ, МЫШЦАХ, СУХОЖИЛИЯХ И НЕРВАХ

Удлинение сухожилия четырехглавой мышцы

Показания. Контрактуры коленного сустава при фиброзной дегенерации четырехглавой мышцы. Для того, чтобы исход операции был удовлетворительным, необходимо:

1. Чтобы не существовало повреждение m. rectus femoris и целость его не была нарушена.
2. Чтобы можно было свободно отделить его от окружающей рубцевой ткани.
3. Хорошо тренировать его для восстановления функции.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия для полного освобождения мышц от напряжения.

Техника. Обнажают область передним, продольным разрезом, начинающимся на границе средней и нижней трети бедра и заканчивающимся на нижнем краю надколенника. На fascia lata производят два продольных разреза, расположенных по краям m. rectus femoris и доходящих до чашки. Ножом отслаивают m. vastus tibialis и т. vastus fibularis от m. rectus femoris, отделяя последний также и от низлежащего m. vastus intermedius и отводя его в сторону. Обычно m. vastus intermedius претерпевает фиброзную дегенерацию, что в значительной степени мешает флексии сустава, поэтому необходимо иссечь его на протяжении около 10—12 см выше надколенника. Слегка сгибают коленный сустав и на боковых поверхностях капсулы проводят два поперечных разреза. Если внутри полости сустава существуют изменения, мешающие движению,их удаляют. При накладывании швов, если mm. vastus tibialis et fibularis не имеют патологических отклонений, присоединяют их к обоим краям m. rectus femoris, но, если они дегенерировали фиброзно, изолируют их от m. rectus femoris посредством двух лоскутов из жировой ткани, взятых от подкожного слоя. Этими лоскутами отделяют края m; rectus femoris

от окружающей ткани, соединяя их с периостом. Таким образом создают искусственные межмышечные промежутки.

Зашивают фасцию и кожу.

Конечность помещают под небольшое непрямое вытяжение. Через три недели назначают упражнения и физиотерапевтические процедуры до полного восстановления функции сустава.

Шов nervus ischiadicus

Этот нерв может быть поврежден или разорван на разных уровнях при огнестрельных ранениях, задних вывихах тазобедренного сустава, лкжсационных переломах и пр.

Зашивание п. ischiadicus не дает положительных результатов, так как это смешанный (чувствительный и двигательный) нерв.

N. ischiadicus стоит на втором месте после п. fibularis по наименьшему проценту восстановления функции после сшивания.

Доступ к п. ischiadicus может быть или широким или ограниченным одним из участков. Ниже дано описание широкого доступа, а при случае хирург может использовать только часть его .

Положение больного. Больной лежит на животе, ноги выпрямлены.

Техника. Разрез имеет две дуги. Начинают его от spina ilica dorsalis cranialis, ведут вниз и кнаружи, по направлению волокон m. glutaeus maximus и, не доходя 2—3 см до большого вертела, поворачивают по ягодичной складке до ее середины, а оттуда книзу по середине задней поверхности бедра. Кончают его на 10 см выше подколенной ямы. В верхней части разреза рассекают фасцию, разделяют волокна m. glutaeus maximus по их ходу и отсекают в поперечном направлении немного кнутри от большого вертела, где находятся их прикрепления. Разрезают fascia femoris по ходу разреза, приподнимают и отводят кнутри весь ягодичный лоскут вместе с сосудами и нервами. Таким образом обнажают п. ischiadicus там, где он выходит из-под m. piriformis рядом с ягодичной складкой. Если необходимо обработать более высокие участки нерва, можно пожертвовать m. piriformis, рассекая и отводя его для того, чтобы обнажить ту часть нерва, которая расположена под ним. Для еще более обширного обнажения разрешают даже резецировать часть крестцовой кости, проделывая это кусачками Люэра, чтобы можно было свободно работать в области incisura ischiadica.

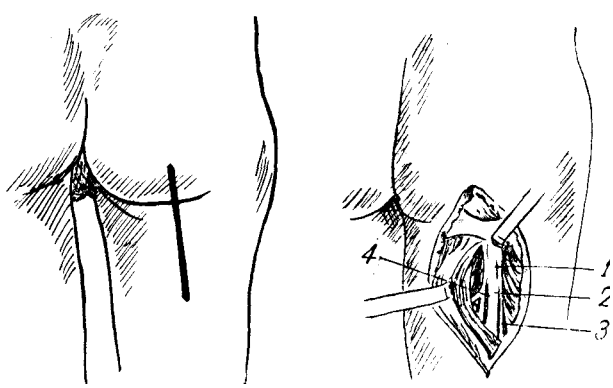


Рис. 466. Обнажение п. ischiadicus ниже ягодичной складки

Если повреждение нерва расположено низко, работу ведут только в нижнем отделе под ягодичной складкой (рис. 466). После разреза кожи рассекают фасцию, стараясь не нарушить или рассечь п. cutaneus femoris posterior, залегающего непосредственно под фасцией.

В верхнем отделе бедра нерв находится под m. biceps femoris, который отводят кнутри, создавая возможность открытия нерва по его протяжению вниз до разветвления. Если необходимо обработать наиболее периферические участки нерва, поворачивают разрез к головке малоберцовой кости. Если надо обнажить п. tibialis, поворачивают разрез к внутреннему мыщелку и оттуда ведут по внутренней поверхности голени. Эти боковые разрезы имеют следующие преимущества: 1) они не пересекают подколенную складку и следовательно не дают плохие рубцы; 2) при согнутом коленном суставе легко сшивается кожа (рис. 464).

Если существует разрыв нерва, необходимо концы его освежить, иссекая небольшие участки резким быстрым движением очень острой бритвы. Сшивают нерв конец в конец тонкими, как волосы, нитками, стараясь полностью соединить разорванные пучки. При больших дефектах нерва необходимо обнажить его на большом протяжении, поэ-

тому, переводя бедро в гиперэкстензию и сгибая коленный сустав, можно соединить концы нерва даже при недохвате 14—15 см. При существующем переломе бедра последнее можно укоротить на несколько сантиметров для более удобного сшивания нерва. Впрочем, необходимо еще раз подчеркнуть, что при повреждениях п. ischiadicus, комбинирующихся с переломом бедра, обязательно надо сначала восстановить целость нерва до зарастания перелома.

После нейроррафии накладывают послойные швы и иммобилизуют конечность гипсовой повязкой, доходящей до груди и кончиков пальцев оперированной конечности и до коленного сустава на здоровой ноге. При этом бедро находится в положении гиперэкстензии, а коленный сустав согнут. Через 8—10 дней в повязке делают окошко для удаления швов и гальванической стимуляции нерва. Через шесть недель повязку снимают и заменяют аппаратом, имеющим шарнир в области колена, дающий возможность суставу постепенно выпрямляться. Назначают упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Резекция нервов сгибателей коленного сустава по Stoffel'io

Показания. Флексионные деформации коленного сустава при спастических состояниях, когда преобладает группа сгибателей.

Перед операцией под общим наркозом необходимо проверить, в состоянии ли коленный сустав вполне выпрямляться. Если это невозможно, значит, наступила контрактура сгибателей, и резекция нервов не сможет полностью исправить это состояние.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное.

Техника. Задний, продольный разрез кожи длиной 15 см начинают с середины ягодичной складки, между большим вертелом и tuber ischii и ведут книзу. После разреза кожи разрезают фасцию и находят проходящую слегка в косом направлении длинную головку m. biceps femoris. Отводят ее кнутрц, обнажая под ней толстый пучок п. ischiadicus. От внутренней стороны нерва отделяется ветвь, делящаяся на три ветви, иннервирующие три сгибателя: biceps, semimembranaceus и semitendineus. При тяжелых случаях резецируют все три ветви, иссекая не менее чем по 6—7см. При вращательных деформациях голени можно резецировать ветви semimembranaceus и semitendineus, когда преобладает внутренняя ротация, или только разветвление m. biceps femoris — при преобладании наружной ротации. После невротомии сшивают мягкие ткани и кожу.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на три недели, придавая ей положение максимальной возможной экстензии.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

Скелетное вытяжение бедренной кости (extensio directa femoris)

Показания. Перелом таза с размещением отломков (перелом Malgaine), luxatio centralis femoris, при котором сломано дно вертлужной впадины и головка бедренной кости попала в полость малого таза, перелом шейки бедра, чрезвертельные переломы, а также переломы диафиза бедра и оперативные вмешательства, как например, удлинение бедренной кости.

Место налож'ения вытяжения. В зависимости от особенности случая скелетное вытяжение можно применять ка различных местах. Обычно его применяют на двух местах: на вертеле и в нижней трети кости — в надмыщелковой области или же на обоих местах одновременно (при контравытяжениях).

Скелетное вытяжение через массив большого вертела

Показания. Центральный вывих головки бедренной кости или в качестве фиксирующей точки опоры при двойном вытяжении для удлинения бедренной кости (рис. 419, 420).

II с л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на здоровом боку.

О б е з б о л и в а н и е. Местное.

Т е х н и к а. Больная нога положена на здоровую в индифферентном положении так, чтобы надколенник был повернут кверху. Легкими вращательными движениями ощупывают вертел большой, отмечая на коже химическим карандашом его верхние—переднюю и заднюю—границы. Специальным инструментом, называемым дрелью, обхватывают вертел с передней и задней стороны, после чего через инструмент продевают нержавеющую проволочную спицу, диаметром в несколько миллиметров. После введения спицы на обеих ее концах на коже помещают стерильную марлю, а на спицу монтируют специальную скобу (клемму). Последняя должна быть большей и крепкой, так как при этом вытяжении необходимы значительные грузы. Созданная таким образом система при luxatio centralis femoris входит в пояснично-ножнсй гипс и посредством специальных приспособлений оттягивается в сторону (см. технику Тенева).

При других заболеваниях (например, при оперативном удлинении бедренной кости) клемму фиксируют к кровати с направлением вытяжения — к голове.

Скелетное вытяжение через мыщелки бедренной кости

П о к а з а н и я. Перелом таза и всей бедренной кости кроме мыщелков и ближайших к ним участков; остеотомии или остеоклазии неправильно сросшихся переломов бедра и оперативное удлинение бедра.

О б е з б о л и в а н и е. Местное — раствором новокаина.

Т е х н и к а. Спицу можно ввести или через .мыщелки или непосредственно над ними. Для того, чтобы вытяжение было правильным, оно должно быть внесуставным. Абсолютно ошибочно вводить спицу через полость сустава. Для избежания этого необходимо руководствоваться выступающими анатомическими точками — надколенником и верхним краем мыщелков, а в профиль — центром коленного сустава. Очень



Рис. 467. Рентгенограммы перелома бедра с введенными двумя спицами Киршнера над .мыщелками для прямого вытяжения

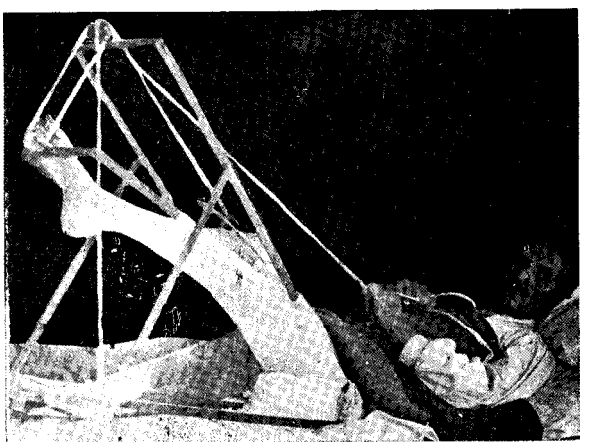


Рис. 468. Прямое вытяжение через мыщелки. Больной находится в аппарате Бойчена для вытяжения и упражнения колена

легко п хорошо можно нащупать верхний крап внутреннего .мыщелка, расположенного обычно на уровне верхнего края надколенной чашки. Именно эту точку используют в качестве ориентира.

Через нее или немного ниже нее можно провести спицу. Реко.чендуе.м вводить спицу изнутри кнаружи. Введение спицы необходимо производить под руководством и защитой специального инструмента. При отсутствии его можно применить перфоратор Kir-

schner'a или любую его модификацию, при помощи которой проволока пробивает кость (рис. 467).

После проведения спицы ее натягивают в специальной вытяжной скобе, и система готова. На конечность накладывают экстензионную тину, катушки и вешают грузы (рис. 468).

Для выпрямления бедра можно использовать вытяжение через tuberositas tibiae.

Выскабливание и пломбирование одиночной кисты в подвертельной области

Показания. Большие одиночные кисты, угрожающие патологическим переломом. Кисты, приведшие к переломам, не оперируют, так как последний стимулирует остеогенетические процессы и начинается хорошая консолидация.

Ниже дано описание оперативной техники при кистах, расположенных в подвертельной области бедра.

Положение больного. Больной лежит на спине или на здоровом боку.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника (выскабливания кисты верхней части бедра). Разрез кожи имеет дугообразную форму. Начинают его в точке, расположенной на 2,5 см позади и ниже spina ilica ventralis, и поворачивают дугой большого радиуса вниз и назад к середине большого вертела, а оттуда продолжают на протяжении 5—6 см книзу по внешней стороне бедра. В верхней части разреза проникают вглубь в пространство между m. tensor fasciae latae спереди и т. glutaeus medius сзади, отводя первую мышцу кпереди, а вторую — кзади. В нижней части разреза до кости доходят или через волокна m. vastus fibularis, или отслаивая мышцу поднадкостнично от кости. Для этой цели небольшой нож проводят по заднему краю прикрепления мышцы, немного кнаружи от crista femoris, отслаивая таким образом мышцу вместе с надкостницей от кости. Верхняя часть бедра обнажена. Пальцем ощупывают кортикальный слой кости, узнавая кисту по мягкости слоя и крепитации. Определяют границы кисты и вне их в кортикальном слое просверливают много отверстий. Затем удаляют костный слой над кистой в пределах, обозначенных отверстиями, посредством долота и молотка или костных щипцов Люэра. Удаляют все содержимое кисты, энергично выскабливая ее стенки ложкой. Удаленную стенку кисты очищают от фиброзной ткани, рассекают на небольшие отломки и помещают в стерильный сосуд, наполненный тепловатым физиологическим раствором. После тщательной очистки полости кисты, можно заполнить ее дополнительным материалом, взятым из консервированной кости, и при отсутствии его, из области crista ilica. В конце операции сохраненным периостом покрывают полость кисты и послойно зашивают рану. Обязательно следует произвести гистологическое исследование удаленного материала.

Иммобилизуют конечность гипсовой повязкой только, если существует опасность перелома. Движения разрешают после наступления консолидации, что находится в абсолютной зависимости как от общего состояния больного, так и от количества костного материала, помещенного в полость кисты. В среднем необходимо 3—4 месяца для восстановления дефекта кости.

Секвестрэктомия середины бедренной кости

Показания. Хронический остеомиэлит с секвестром (острый остеомиэлит в настоящее время лечат массивными дозами пенициллина).

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. К кости подходят наружным доступом. После разреза кожи на достаточном протяжении, рассекают на протяжении 15—20 см fascia lata и m. vastus fibularis. После обнажения кости в продольном направлении рассекают периост, отслаивая его распатором. Желобоватым и прямым долотом, меняя их во время операции, обнажают медуллярный канал. Эго можно сделать, предварительно просверливая кость в нескольких местах сверлом, а затем долотом или электрической фрезой. Проникание в полость

спинномозгового канала долотом может вызвать перелом, если работа ведется недостаточно внимательно или долота не безупречно острые.

После вскрытия полости канала его расширяют, стараясь обнажить все уголки, где мог бы задержаться гной. Необходимо провести широкую трепанацию канала, иссекая все острые отростки, и превратит^ кость из круглой в почти плоскую.

Грануляционную и некротическую ткань выскабливают ложкой до здорового слоя, секвестры удаляют. После тщательного очищения рану закрывают, вводя резиновый катетер для орошения оперативной полости пенициллином. В этих случаях особенно удобен метод Джанелидзе, который предлагает заполнять полость кости мышечным лоскутом на ножке. В качестве лоскута используют m. vastus fibularis.

После операции конечность помещают в большую гипсовую повязку для предотвращения перелома.

Когда остеомиэлит является следствием огнестрельного ранения, так называемый раневой остеомиэлит, доступ к кости делают более экономно и очищают ее только в области нагноения, удаляя секвестр и экономно иссекая грануляционную ткань. Проникают между очагами остеомиэлита, образовавшимися между сросшимися отломками кости, причем полости костномозгового канала не вскрывают. Ищут также инородные предметы, расположенные свободно и окруженные некротической тканью. Оперативную рану не зашивают, оставляя ее зарубцеваться вторично.

Секвестрэктомия нижней трети бедренной кости

Показания. Хронический остеомиэлит этой области. Нет другой области, где остеомиэлит был бы столь упорным и трудно поддающимся лечению, как в этой. Именно поэтому необходимо проводить радикальное оперативное лечение.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку. Здоровая конечность согнута в коленном суставе.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи ведут по наружной поверхности нижней трети бедра. Разрезают фасцию и через волокна m. vastus fibularis доходят до кости. Необходимо беречь от вскрытия полость сустава, так как это приводит к очень плохим последствиям. Поэтому удобнее всего подойти к кости с ее наружно-задней стороны. На наружной стороне кости делают трепанационное отверстие, расширяя его костными щипцами Люэра. Таким образом над метафизом открывают костномозговой канал. Если существуют секвестры, их удаляют, очищая полость кюреткой, но не проникая слишком глубоко в здоровую спонгиозную ткань. Удаляют одни только некротические участки. Затем рану заполняют мышцей на ножке по Джанелидзе или закрывают, вводя тонкий катетер для ежедневного введения пенициллина в рану.

Удаление остеохондром и других опухолей верхней части бедренной кости

Удаление опухолей верхней части бедра не всегда легко проделать, в особенности когда они расположены около малого вертела.

Перед операцией обязательно следует сделать прсфильную (боковую) рентгенограмму для точного определения расположения опухоли, а в зависимости от этого и доступа — заднего или переднего.

Удаление опухолей, расположенных сзади

Положение больного. Больной лежит на животе, небольшая подушка подложена под таз.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Ход оперативной линии расположен между spina ilica dorsalis cranialis и trochanter major. Разрез кожи занимает наружные две трети этой линии и от вертела поворачивает книзу по оси бедра на протяжении 5—6 см. Разрезают подкожный

жировой слой и фасцию, доходя до волокон m. glutaeus maximus. Проникают тупо между волокнами по направлению их хода в седалищной области. Рассекают волокна в поперечном направлении и весь верхний мышечный лоскут отводят кверху, а нижний — книзу. Таким образом обнажают жировой вал, расположенный между наружными ротаторами и m. glutaeus maximus. Во внутреннем конце раны проходят n. ischiadicus и n. cutaneus femoris dorsalis, выходящие из-под m. piriformis. Их необходимо очень беречь. В нижнем участке раны определяют границы m. quadriceps femoris и поперечно рассекают его волокна, приблизительно на расстоянии 1 см от их прикрепления к бедру. Всю мышцу отводят кнаружи, а бедру придают положение максимальной внутренней ротации. Так обнажают trochanter minor с местом прикрепления m. iliopsoas. Последний дезинсерируют от trochanter minor, обнажая опухоль. Рассекают надкостницу, покрывающую опухоль, целиком обнажая последнюю. Долотом и молотком иссекают всю опухоль с небольшим слоем здоровой ткани вокруг. Если опухоль разрослась значительно и получила вид цветной капусты, необходимо разыскать распространение опухолевой ткани в близких участках мягких тканей и удалить их, предотвращая появление рецидива.

После тщательной обработки области послойно зашивают рану, возвращая все мышцы, кроме m. iliopsoas, на нормальные места.

Удаление опухолей, расположенных в передней части бедра

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи начинают от spina ilica ventralis и ведут вниз по передней поверхности бедра, точнее по наружному краю m. sartorius на протяжении 12—15 см. После разреза фасции тупо проникают между m. sartorius и т. tensor fasciae latae, а в глубоком слое — между т. rectus femoris и т. vastus fibularis и обнажают кость. Для полного обнажения опухоли и trochanter minor необходимо придать бедру положение наружной ротации.

Техника эксцизии опухоли такая же, как и в предыдущей операции.

Удаление опухоли на нижче-внутренней части бедра

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное.

Техника. Разрез кожи имеет продольную форму и располагается на выпуклой части опухоли или над тем местом, где расположена опухоль. После разреза кожи и подкожной клетчатки разрезают fascia lata, находя под ней выступающие косые волокна т. vastus tibialis. Через волокна этой мышцы проникают вглубь то небольшим ножом, то тупым инструментом. Так доходят до капсулы опухоли, которую необходимо удалить вместе с опухолью, не нарушая ее целости. Если это невозможно, рассекают ее, обнажая опухоль. Отслаивают последнюю от окружающей ткани, а периост иссекают с небольшим участком здоровой ткани. Затем захватывают периост костными щипцами Farabeuf'a и посредством долота и молоточка отделяют опухоль вместе с отслоенным периостом и ненарушенным участком кости. Если во время операции пришлось разрезать капсулу, необходимо иссечь ее по возможности целиком, что делают после удаления остеохондромы. Когда участок сухожилия входит в состав опухоли, последнюю не следует разрезать для его освобождения; необходимо рассечь само сухожилие с двух сторон опухоли и удалить часть его вместе с массой опухоли. После этого пришивают сухожилие к другому месту кости.

Накладывают послойные швы.

При осторожном удалении опухоли рецидивы встречаются редко.

Остеотомии диафиза бедренной кости

Надмыщелковая остеотомия бедра

Показания. После детского паралича, сопровождаемого нестабильностью коленного сустава, вследствие паралича m. quadriceps femcris приходится перенести центр тяжести перед коленным суставом для его стабилизации. Флексионные контрактуры и анкилоз сустава для исправления деформации (в этих случаях иногда приходится удлинить сухожилия сгибателей). Genu varum и genu valgum.

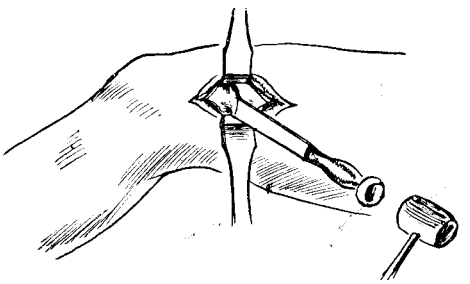


Рис. 469. Надмыщелковая остеотомия бедра

Положение больного. Больной лежит на спине на ортопедическом столе.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное.

Техника. Разрез кожи продольный, внешний, имеет длину 5—6 см и расположен точно над наружным мыщелком. Разрезают fascia lata и через волокна m. vastus fibularis доходят до кости. Наиболее удобное место для остеотомии находится на уровне верхней границы надколенника. На этом месте рассекают периост, вводя под него два расширителя Hass'a. Долотом и молотком рассекают кость в продольном направлении так, чтобы часть заднего кортикального слоя осталась целой (рис. 469). Давлением руки на остеотомированный участок кости доламывают ее, причем она ломается, как сырое деревце. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют пояснично-ножной гипсовой повязкой на 10 недель, после чего снимают повязку и при наличии хорошей мозоли назначают осторожные упражнения и физиотерапевтические процедуры. Ходьбу начинают, помещая конечность в аппарат без шарнира на коленном суставе.

Варианты сперации. 1. Можно сделать овоидную остеотомию, применяя артропластическое долото, достигая коррекции посредством скольжения обеих костных поверхностей.

2. При тяжелых деформациях кости можно проделать клиновидную резекцию, причем угол клина должен равняться углу деформации, а его основание быть повернутым к верхушке деформации. После коррегирования положения плоскости фрагментов плотно соприкасаются, но получается небольшое укорочение конечности.

3. Угол клина может быть равен не углу желаемой коррекции, а ее половине. Придавая фрагментам правильное положение, вводят резецированный клин в образующуюся сзади полость. Этот способ не дает укорочения конечности, но он более трудно выполним.

4. Остеотомия, комбинированная с вклинением. Делают два небольших разреза ксжи: один точно над наружным, а другой над внутренним мыщелксм. С двух сторон fascia lata проникают вглубь до кости, отслаивая мышцы от кости на передней, наружной и внутренней поверхностях. Широко открывают оперативное поле, отводя ткани, и тонкой пилой производят сначала поперечную отстеотомию бедра немного выше мыщелков. Затем из дистального отломка фрагмента резецируют клиновидный отломок, основание которого повернуто кверху, а верхушка — книзу и кпереди. В созданное таким образом ложе вклинивают проксимальный отломок фрагмента. Если необходимо, оба фрагмента можно фиксировать предварительно изогнутой пластинкой Blount и несколькими винтами. Зашивают послойно рану.

5. Остеотомия, комбинированная с остеосинтезом. После исправления положения посредством остеотомии, полученное положение можно фиксировать пластинкой, согнутой в форме буквы „Г", одно плечо которой вбивают в мыщелки, а другое ложится на боковую поверхность бедра, где его фиксируют несколькими винтами.

Деротативвая остеотомия бедра

Показания. Торзионное состояние бедра после детского паралича, спастический паралич, врожденный вывих тазобедренного сустава, в качестве симптома антепозиции шейки бедра.

После этой остеотомии фрагменты имеют склонность возвращаться в первоначальное, порочное положение. Это происходит вследствие оттягивания фрагментов мышцами, прикрепленными к кости по всей ее длине. Во избежание этого фиксируют большой вертел кпереди в положении внутренней ротации.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное.

Техника. Сначала проводят наружный разрез кожи в области большого вертела. Рассекают fascia lata и волокна m. vastus fibularis и доходят до кости. Рассекают продольно периост и отслаивают его от кости на небольшом расстоянии. Затем ротируют бедро кнутри так, чтобы большой вертел вышел вперед, а передний конец рассеченной fascia lata сшивают с задним концом рассеченного периоста. Для более прочной фиксации этого положения над вертелом вбивают гвоздь Steinemann'a, ассистент придерживает гвоздь в таком положении, чтобы бедро было ротировано кнутри.

На коже внешней поверхности нижней трети бедра делают второй разрез. Разрезают fascia lata и волокна m. vastus fibularis по ходу кожного разреза и доходят до кости. Остеотомию производят непосредственно над метафизом. Рассекают продольно периост, отслаивают его от кости и вводят два расширителя Hass'a.

Кость рассекают в поперечном направлении долотом и молотком, вынимают расширители и в то время, как ассистент поддерживает проксимальный фрагмент в положении ротации кнутри посредством гвоздя Steintmann'a, нижнюю часть конечности ротируют кнаружи до желаемой границы. Накладывают послойные швы.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, которая охватывает поясницу, всю оперированную ногу и здоровую до колена. Гвоздь Steinemann'a входит в состав гипсовой повязки. Через месяц гвоздь удаляют, а через два месяца снимают повязку. Если наступило удовлетворительное сращение, назначают постепенную нагрузку. Во избежание смещения после операции резецированную кость можно остеосинтезировать металлическими пластинками.

Когда необходимо посредством деротативной остеотомии придать конечности положение ротации внутрь, так как до операции она находится в положении внешней ротации, поступают так же, только к обратном порядке.

Z-ОБРАЗНАЯ ОСТЕОТОМИЯ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ВЕДРЕННОЙ КОСТИ

Способ Казакова

Показания. Анкилоз или флексионная контрактура, превышающая 50°.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи имеет форму буквы „П", огибает колено спереди (обратный Textor). Горизонтальная часть разреза рассекает сухожильный отдел m. rectus femoris, доходя до кости бедра. Боковыми разрезами рассекают оба mm. vasti — наружный и внутренний (рис. 470, *а).* Таким образом получают лоскут на ножке, направленной к колену, который после отведения книзу обнажает всю область нижней части бедра до суставной капсулы и обоих мыщелков. Периост рассекают в форме буквы „Н". После отслоения периоста в стороны подводят под него два подъемника Hass'a для защиты кости. Затем перфоратором делают несколько отверстий, определяющих путь остеотомии, который должен иметь форму буквы „Z". Остеотомию проводят на уровне мыщелков, чем ниже, тем лучше. Высота Z-остготомии должна быть равна радиусу бедра этого участка.

Проводят остеотомию, соединяя отверстия небольшим долотом или, при наличии, электрической фрезой. После рассечения кости конечность выпрямляют, сохраняя 5° флексии и следя за состоянием a. poplitea, ибо ее нельзя слишком натягивать. Об этом состоянии судят по пульсу a. tiblalis anterior. Если пульс исчезает, разгибание уменьшают до его появления (470, о)

Для лучшей адаптации фрагментов остеотомии необходимо:

1. Освежить кортикальный слой передней поверхности нижнего фрагмента (на нем расположится горизонтальная рассеченная часть верхнего зубца Z-остеотомии).

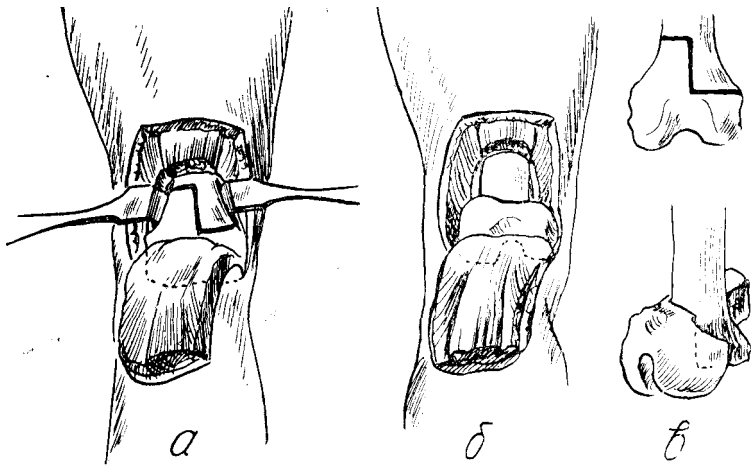


Рис. 470. Z-образная остеотомия нижней трети бедренной кости по Казакову

а — разрез кожи, покрывающей мышцы; *б* — остеотомия сделана и коленный сустав выпрямлен; *в* — схема операции

2. Приготовить костный штифт, вводимый со стороны остеотомии через мыщелки.

Гвоздь может быть металлическим (Бойчев) к может выполнять роль вертящейся оси для этапного разгибания конечности, когда существует опасность сдавливания a. poplitea при быстром разгибании.

Прочно соединяют крепкими нитками rectus femoris и другие мышцы.

Зашивают кожу. Гипсовую повязку накладывают на два месяца.

РЕКУРВИРУЮЩАЯ ОСТЕОТОМИЯ БЕДРА ПРИ ФЛЕКСИОННЫХ КОНТРАКТУРАХ И АНКИЛОЗАХ

Способ Osgood'a

П о к а з а н и я . Контрактуры и анкилозы коленного сустава в умеренной флексии.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на ортопедическом столе на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Общее, спинномозговая анестезия, футлярное или местное.

Т е х н и к а . На уровне нижнего отдела бедра, верхнего края надколенника делают два продольных разреза кожи, расположенных на наружной и внутренней поверхности этих участков. Доходят до кости, проникая через фасцию и мышцы на обеих сторонах разреза. Обнажают кость снутри, спереди и снаружи. Остеотомию необходимо делать как можно ниже, ибо это создает хороший косметический эффект. Наиболее удобное место — уровень верхнего края надколенника. Небольшой пилой или пилой Джили по направлению спереди назад производят поперечную остеотомию, не рассекая кость целиком. Сзади оставляют нерассеченным совершенно тонкий слой кортикального слоя вместе с периостом. Затем из верхней части дистального фрагмента резецируют клин, основание которого направлено кпереди и притом так, чтобы спереди на кости остался небольшой зубец. Угол клина должен равняться углу желаемой коррекции. После удаления клина насильственно разгибают коленный сустав, движения которого становятся возможными вокруг тонкого пласта кортикального слоя, как на шарнире. После коррекции положения фрагмент можно зафиксировать пластинкой или винтами, костным трансплантатом и винтами или специально подобранной пластинкой Blount и винтами (рис. 471). Зашивают послойно рану, конечность помещают в пояснично-ножную гипсовую

повязку. Через две недели гипсовую повязку можно снять, и, если необходимо, произвести дополнительную коррекцию положения. Во второй гипсовой повязке конечность находится в продолжение трех месяцев, и, только после появления крепкого сращения, больному разрешают ходьбу, вначале с ортопедическим аппаратом, а позднее свободно.

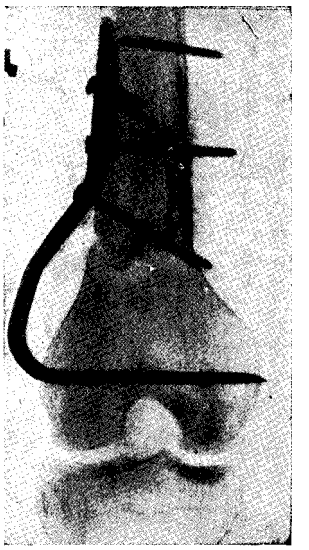


Рис. 471. Рентгенограмма надмыщелковой остеотомии, которую нельзя было задержать в правильном положении, вследствие чего пришлось проделать остеосинтез пластинкой Moore-Blount

Клиновидная остеотомия бедренной кости

Показания. Угловые деформации костей, встречающиеся чаще всего при неправильно сросшихся переломах, деформациях при рахите, сифилисе и пр.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи продольный, длиной 10 см, центр его расположен точно над углом деформации. После разреза fascia lata через мышцы проникают к кости и выбирают место для остеотомии. Ее можно проделать точно на вершине угла, немного ниже или выше его, но обязательно на здоровой кости. Продольно рассекают периост и осторожно отслаивают его, не нанося разрывов. Долотом и молотком резецируют клин, угол которого или равен деформации, или немного больше ее. Этот клин необходимо вынуть так, чтобы противоположный кортикальный слой не был поврежден. После удаления клина его насекают на небольшие кусочки. На противоположном кортикальном слое перфоратором делают несколько отверстий, наполняют образующуюся полость кусочками кости и, применяя значительную силу, исправляют кость. Зашивают периост для того, чтобы не высыпались костные стружки, после чего послойно зашивают рану.

Конечность иммобилизуют на три месяца гипсовой повязкой, охватывающей поясницу и всю ногу.

Варианты операции. 1. После удаления клина и исправления деформации полость не заполняют стружками. Однако это дает небольшое укорочение кости.

2. Можно удалить клин, угол которого равен половине угла деформации, и, после получения полной коррекции, тот же клин ввести в образовавшуюся полость на противоположной стороне кости.

3. При этих заболеваниях можно произвести множественную остеотомию по Богоразу (см. описание в общей части).

Остеосинтезы при переломах бедра

Существует много способов остеосинтезирования бедренной кости. Травматолог должен иметь в виду вид перелома, а также его локализацию. Возраст больного также имеет значение. Для этой операции необходим следующий специальный инструментарий: проволока, водители проволоки, инструменты, затягивающие и режущие проволоку, костодержатель Lambotte'a, Lowman'a или Бойчева, пластинки, винты, сверла, отвертка и другие.

Показания. Все случаи, когда невозможно бескровное вправление перелома и когда вытяжение кости не дало результатов.

Остеосинтез становится все более популярной операцией в травматологии, так как после нее удается избежать очень неприятную тугонодвижность коленного сустава, а также значительно сокращаются сроки больничного лечения.

Положение больного. Больной лежит на спине. Ногу можно фиксировать системой вытяжения на ортопедическом операционном столе.

Обезболивание. Общее для расслабления мышц.

Техника. При переломах средней трети бедра наиболее удобным является передне-наружный доступ. Разрез кожи охватывает среднюю треть линии, соединяющей spina ilica vcntralis с наружным краем надколенника. Рассекают поверхностную и глубокую фасции бедра и доходят до мышечного слоя. Определяют пространство между m. rectus femoris и т. vastus fibularis и проникают вглубь между этими мышцами.

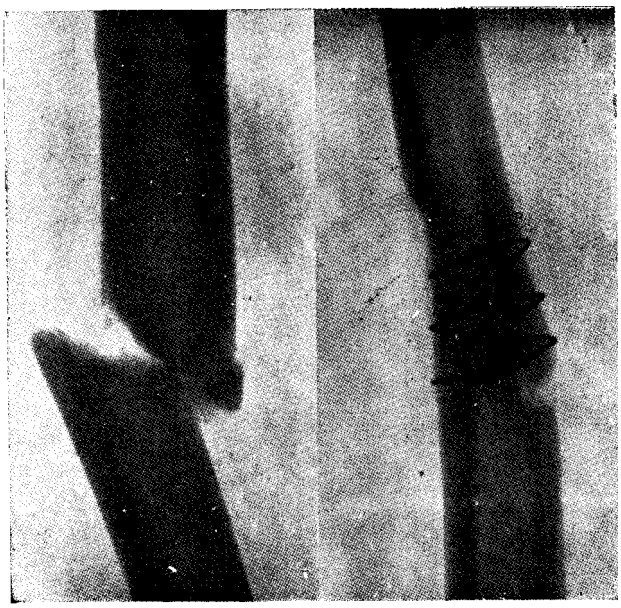


Рис. 472. Рентгенограмма перелома бедра до и после затягивания проволокой

Таким образом достигают волокон m. vastus intermedius. Рассекают эти волокна у кости, ведя разрез по направлению их. Обнажают кость, находят границы обоих отломков, продольно рассекают периост и отслаивают его от отломков. Посредством вытяжения, ротации конечности и расширителей удается восстановить анатомически правильное соотношение обоих отломков и задержать это положение костодержателем Lambotte'a или Lowman'a. Если есть свободные, не связанные с надкостницей отломки, их удаляют. Затем необходимо произвести остеосинтез для фиксации вправления. Для этой цели можно поступить следующим образом:

Cerclage проволокой

Этот способ удобен при косых переломах. После вправления отломков вокруг косой линии перелома кости продевают две или три проволоки. Проволоку можно ввести или посредством специального инструмента или иглой Deschamps'a.

Проволоку затягивают вокруг кости и скручивают ее концы до' тех пор, пока не наступит удовлетворительное затягивание кости. Так же поступают со второй и третьей проволокой (если их вводят).

Cerclage лентой Putti-Parham'a

Для этого способа необходим специальный инструментарий: водитель ленты, инструменты, затягивающие и режущие ленту, ленты и пр. Вместо проволоки около кости продевают одну или две специальные металлические ленты, имеющие на одном из концов скобки для фиксации. После наложения ленты свободный конец проводят через скобку, затягивают специальным инструментом, поворачивают назад и фиксируют там же, сдавливая проволочными петлями (рис. 71).

Фиксация косых переломов двумя винтами

После репозиции отломков и фиксации -их костодержателем Lambotte'a сверлом просверливают два отверстия на кости через оба кортикальных слоя. Необходимо, чтобы одно отверстие было проксимальнее другого. В эти отверстия вводят винты (рис. 76).

Фиксация металлическими пластинками и винтами

Существует очень много видов пластинок. Пока наиболее удобными считаются те пластинки, которые имеют продолговатые отверстия, так как это препятствует образованию полости между отломками кости, если наступает остеолиз их концов. Пластинку необходимо фиксировать не менее, чем двумя винтами над линией перелома и двумя —

под этой линией. После вправления отломков вводят пластинку и располагают ее на боковой поверхности кости. Это положение временно фиксируют специальным костодержателем Lambotte'a или Бойчева. Через отверстия в пластинке просверливают отверстия в кости так, чтобы эти отверстия были расположены как можно дальше от линии перелома. Затем ввинчивают винты и удаляют костодержатель.

Рану зашивают послойно. Конечность иммобилизуют высокой гипсовой повязкой, охватывающей поясницу и всю конечность, придавая тазобедренному и коленному суставам положение 30° флексии. Через 3—4 недели начинают делать периодические рентгенограммы для проверки положения отломков. Через три месяца начинают движения конечности, обращая при этом особое внимание на движения коленного сустава. В обоих суставах сравнительно легко восстанавливаются движения. Если рентгенограммы показывают образование удовлетворительной мозоли, разрешают частичную нагрузку ходьбой на костылях. Постепенно переходят к полной нагрузке.

Вариант сперацгш. Фиксацию отломков нижней и верхней трети бедра удобнее проводить, применяя внешний латеральный доступ. Делают наружный разрез кожи длиной 12—15 см, центр которого находится в области перелома. Разрезают fascia lata и ножом проникают через волокна m. vastus fibularis и т. vastus intermedius к кости. Отводят края разреза .мышц, рассекают периост и обнажают плоскости перелома. В верхней части бедра можно перевязать разветвление a. circumflexa femoris, а в нижней — разветвления a. genus cranialis fibularis.

Ошибки, допускаемые при проведении этого вида остеосинтеза:

а. Оставляют конечность без иммобилизации, рассчитывая на остеосинтез, и разрешают слишком рано по той же причине нагрузку. Это почти всегда приводит к смещению отломков, а даже и к искривлению пластинок.

б. Вводят очень тонкие или очень короткие пластинки.

в. Вводят винты только через один кортикальный слой, не доводя их до противоположного.

г. Отверстия, через которые вводят винты, делают больших размеров, и винты входят неплотно.

д. Фиксируют отломки, не сближая их достаточно плотно.

е. Оперируют грубо, травмируя ткани. Часто это приводит к появлению инфекции и остеолшэлита.

Интрамедуллярпый остеосинтез бедренной кости по Сияжарному — Kuntscher'y

Впервые в 1912 г. Спижарный доложил об интрамедуллярном остеосинтезе перелома бедра посредством металлического гвоздя. К сожалению, тогда не обратили внимание на этот доклад, а, кроме того, сам автор не оставил письменного описания своего способа. И только в 1940 г. Kuntscher и Bohler начали широко популяризовать этот метод. В наше время он является наиболее часто применяемым способом остеосинтеза при поперечных переломах средней трети бедренной кости.

Показания. Поперечный и слегка косые переломы средней трети бедра. Двойные поперечные переломы бедра на различных уровнях. Фиксация подвертельной остеотомии бедра.

Инструмеитарии. Прежде всего необходим набор гвоздей различных размеров и диаметра. Для правильного выбора гвоздя делают прямую рентгенограмму всего бедра с несколькими гвоздями, прикрепленными к середине внешней стороны бедра. По рентгенограмме определяют размеры подходящего гвоздя. Перед операцией приготовляют гвоздь соответствующего размера и два других, имеющих соседние номера, которые могут оказаться более подходящими во время операции. Необходимы также сверло, широкое угловатое шило Pfrim'a, водитель гвоздя, молоток и экстрактор (рис.67).

Остеосинтез можно произвести закрытым (слепым) и открытым способом.

Закрытый костномозговой остеосинтез бедренной кости по Спижарному — Kuntscher'y

В операции должна участвовать полная оперативная бригада и обладающий большой практикой ортопед-травматолог, который, руководствуясь рентгенограммой, указывает оператору нипранленпе действия.

Операцию необходимо производить через три-четыре дня после наступления перелома. В это время кость находится в системе скелетного вытяжения для того, чтобы получить максимальное вправление отломков и не дать возможности мышцам сократиться.

Положение больного. Больной лежит на операционном столе на здоровом боку, сломанная конечность помещена в аппарат Bohler'a или же на специальном ортопедическом столе, причем под грудную клетку больного кладут высокую подушку.

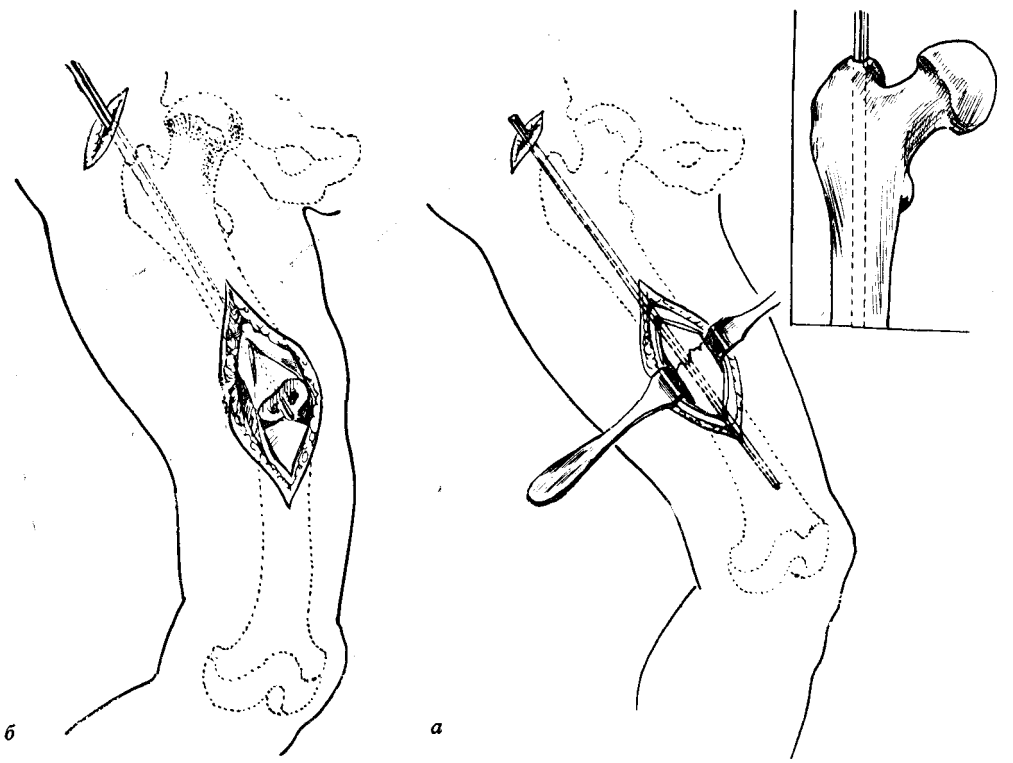


Рис. 473. Открытый костно-мозговой остеосинтез бедренной кости по Спижарному Ktintscher'y

а — способ введения гвоздя; б — гвоздь введен

Точкой опоры противовытяжения служат верхние участки внутренней поверхности бедра. В операционной находятся два передвижных рентгеновских аппарата для получения прямых и боковых рентгенограмм.

Обезболивание. Обязательно общее для расслабления мышц.

Техника. После дачи наркоза сначала вправляют перелом посредством выпрямления конечности аппаратом и прямого давления на отломки с различных сторон. Вправление должно быть по возможности наиболее анатомически правильным. После получения максимальной репозиции отломков начинают операцию.

Разрез кожи начинают на 4—5 см выше верхушки большого вертела и ведут кверху на протяжении 3—4 см. Разрезают фасцию и подкожную клетчатку и через волокна ягодичной мускулатуры проникают к гребню большого вертела. На границе средней и задней трети гребня шилом Pfrim'a делают отверстие, направленное к диафизу кости. Отверстие расширяют и вводят водитель. Если водитель хорошо двигается вперед, оператор ощущает особые крепитации, появляющиеся от разрушения костных перегородок. Под руководством врача, рентгеноскопирующего место перелома в двух направлениях, вводят водитель в костномозговой канал периферического костного отломка. Если все идет хорошо, рядом с водителем вбивают гвоздь. После выхода гвоздя из плоскости перелома и последней проверки на рентгене, если необходимо, корригируют положение отломков ротационными, экстензионными и надавливающими движениями. Продол-

жают вбивать гвоздь, оставляя небольшую его часть над вертелом для того, чтобы можно было позднее удалить его. Вбивают гвоздь в мягкие ткани специальным инструментом.

Преимущество закрытого остеосинтеза состоит в том, что место перелома не обнажается. Однако с технической точки зрения эта операция гораздо труднее.

Варианты сперации. 1. Rocher производит репозицию отломков на вытяжном столе. Больной лежит на спине, скрещенные ноги находятся в системе вытяжения так, что правая стопа прикреплена к левому аппарату вытяжения, а левая — к правому. Оперируемая нога должна лежать на здоровой. Таким образом вертел выступает вперед и вбивание гвоздя происходит сравнительно легко.

2. Конфорти получает анатомическую репозицию отломков одним из аппаратов для наружной фиксации перелома, после чего слепым способом крепко сковывает фиксированные отломки. Сразу же после введения гвоздя аппарат удаляют.

Открытый костномозговой остеосинтез бедренной кости по Спижарному-Kuntscher'y

Положение больного. Больной лежит на спине. Конечность обматывают стерильными простынями для того, чтобы свободно передвигать ее по всем направлениям.

Обезболивание. Общее.

Техника. Доступ к кости может быть или наружным или передне-наружным. Последний предпочитают при переломах средней трети кости. Разрез кожи расположен на средней трети линии, соединяющей spina ilica ventralis с наружным краем надколенника. Разрезают поверхностную и глубокую фасцию, обнажая мышечный слой бедра. Находят пространство .между m. rectus femoris и т. vastus fibularis и проникают в глубокий слой, доходя до волокон m. vastus intermedius. Разрезают волокна по их ходу,

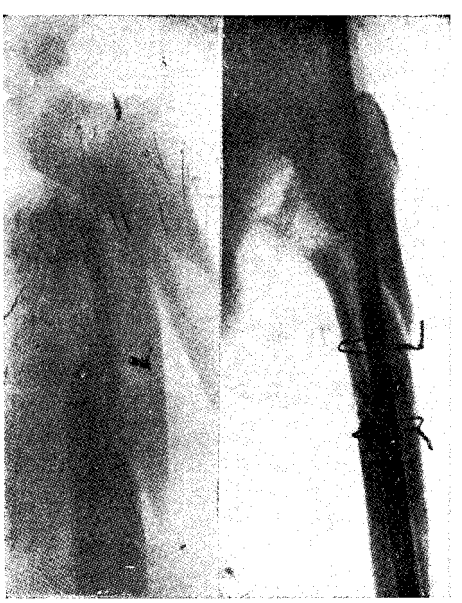


Рис. 474. Остеосинтезj, множественного перелома бедренной кости' гвоздем Спижарного-Kuntscher'a и проволокой

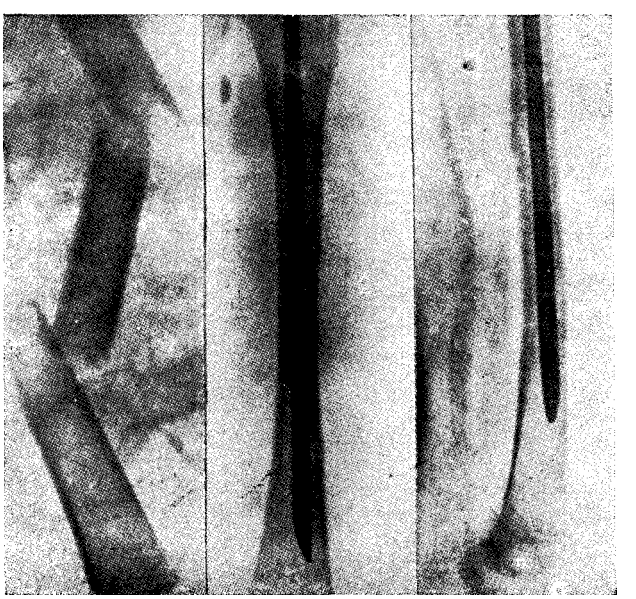


Рис. 475. Остеосинтез по Спижарному-Kuntscher'y двойного поперечного перелома бедренной кости

доходя до кости. Таким образом кость обнажена. Определяют границы костных отломков, продольно рассекают периост и отслаивают; его от обоих отломков. Подъемником выводят центральный отломок на поверхность оперативной раны, и ассистент подхватывает его костными щипцами Farabeufa. Вбивают водитель в медуллярный канал до тех пор, пока он не покажется на поверхности вертела и не приподнимет кожу над ним. Пе-

риферический отломок в это время должен находиться в положении аддукции. На коже, покрывающей большой вертел, там, где показалась верхушка водителя, делают небольшой разрез...Подобранный гвоздь Kuntscher'a прикрепляют на водителе и вбивают его в бедро по пути обратному пути водителя до тех пор, пока конец гвоздя не покажется в



Рис. 476.
а — остеосиптез гвоздем Спижариого-Kuntscher'a псевдартроза диспластического бедра; *б* — тот же случай в профиль

проксимальной плоскости перелома (рис. 473, а). Репетируют костные отломки и продолжают вбивать гвоздь в костномозговой канал периферического отломка до тех пор, пока над вертелом не останется только просверленная верхушка гвоздя (рис. 473, б). На обе раны накладывают послойные швы (рис. 474, 475, 476).

Конечность помещают в шину Брауна. Через две недели назначают упражнения в постели без нагрузки. Через шесть недель разрешают ходьбу на костылях. Полную нагрузку разрешают через десять недель при образовании достаточной мозоли, что доказывают рентгенограммой.

Гвоздь удаляют не ранее, чем через шесть месяцев после операции.

Оперативное лечение неправильно сросшихся и несросшихся переломов диафиза бедра

Доступ к кости тот же, что и при остеосинтезе свежих переломов в этой области. Однако после обнажения кости поведение травматолога зависит от вида неправильно сросшихся переломов.

Если неправильное сращение отломков не привело к укорочению кости, а образовался только угол, находят место перелома, депериостируют ее и сверлом просверливают несколько отверстий на уровне сращения отломков. Остеотомом отделяют отломки, выравнивают плоскости перелома и восстанавливают их анатомические соотношения. Если кости имеют нормальный вид, их можно фиксировать или гвоздем Спижарного-Kuntscher'a, или металлической пластинкой и шестью винтами, три из которых вводят над линией перелома и три — под ней. Рекомендуем вокруг перелома насыпать стружки губчатого слоя, взятые из подвздошной кости или из верхнего отдела большеберцовой кости, особенно тогда, когда налицо склеротические изменения концов отломков. Если фиксация одной пластинкой недостаточно крепкая, можно поместить две пластинки: одну снаружи, а вторую спереди. Удобнее всего в этих случаях усилить остеогенез костным трансплантатом. Последний можно взять из большеберцовой кости, из crista ilica

или из рёбра. Правда, это действие значительно удлиняет оперативное вмешательство, но, когда работают одновременно две бригады, продолжительность операции не очень увеличивается. Трансплантат можно расположить и прикрепить винтами на освеженной поверхности кортикального слоя спереди, а боковую поверхность перелома фиксировать металлической пластинкой и шестью винтами. Мсжно также с сбеих сторон поместить трансплантаты и фиксировать их винтами. Также в качестве последнего варианта фиксации можно оформить продольный желсб, захватывающий сба отломка до медуллярного канала, и ввести в него трансплантат таким сбразсм, чтобы его наиболее узкая часть вошла в желоб. Фиксируют трансплантат проволокой или двумя-тремя винтами, проходящими через оба кортикальных слоя кости (рис. 477).



Рис. 477. Костномозговой остеопластический остеосинтез, зафиксированный проволокой, применяемый при псевдартрозе бедра и неправильно сросшихся переломах

С большим успехом в этих случаях мсжно применять операцию Чаклина для лечения ложных суставов. Она состоит в введении костного трансплантата в медуллярный канал и прикреплении второго костного трансплантата снаружи. Оперативная техника описана подробно в общей части книги.

Рану зашивают послойно, конечность иммобилизуют большой гипсовой повязкой, охватывающей поясницу, всю больную ногу и здоровую до коленного сустава. При этом тазобедренный сустав находится в положении 30° флексии, а коленный — в 2С° абдукции. Если через несколько недель повязка становится свободной, ее необходимо сменить. Через три месяца снимают повязку, делают контрольные рентгенограммы и, при наличии хорошей мозоли, разрешают больному двигаться при помсщи аппарата с шарниром в области коленного сустава. Еще через 2-3 месяца разрешают постепенную прямую нагрузку конечности.

Оперативное вправление эпифизиолиза нижней части бедра

Показания. Неподдавшиеся бескровному методу небольшие смещения нижней части бедра, несмотря на свои размеры.

Оперативное лечение показано еще и потому, что в противном случае могут наступить аномалии развития кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, колено слегка согнуто.

Обезболивание. Общее, так как необходимо полное расслабление мышц.

Техника. Разрез кожи, расположенный на латеральной стороне, длиной 12 см, начинают от мыщелка и ведут кверху. После разреза кожи и подкожного слоя рассекают tractus iliotibialis и проникают через волокна m. vastus fibularis к кости. Эпифизиолиз вправляют вытяжением или ручным споссбсм при скользящем эпифизе. Необходимо беречь эпифизарный хрящ от поранения инструментами. Если в промежуток между двумя отломками попали мягкие ткани, их вынимают, отводят, после чего, проверяют точность вправления. Фиксацию металлическими предметами не рекомендуют, так как она связана с травмой эпифизарного хряща и мсжет помешать росту кости (рис. 478).

Рану зашивают послойно. Конечность иммобилизуют большой гипсовой повязкой, охватывающей всю конечность и поясницу при согнутом на 45° коленном суставе. Через 4-6 недель повязку снимают и назначают осторожные упражнения и физиотерапевтические процедуры. Нагрузку конечности разрешают через восемь недель после операции.

Несмотря на абсолютно правильное и раннее вправление эпифизиолиз дает у детей незначительное укорочение конечности, что находится в зависимости от возраста.

Вариант оп'рации. При вправлении можно пройти и через полость коленного сустава. Для этой цели делают продольный, наружный разрез кожи, расположенный около надколенника, длиной 20 см, посредством которого широко обнажают полость и через нее вправляют эпифизиолиз.

Удлинение бедра

Показания. Конечность короче нормальной более, чет на 8 см.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее.

Техника. Существуют два вида удлинения бедренной кости: а) путем косой остеотомии и б) путем Z-образной остеотомии. Оба варианта отличаются друг от друга только при рассечении кости. Доступ к ней следующий:

На передне-боковой поверхности бедра разрезают кожу. Разрез длиной 12-15-20 см идет по линии, соединяющей spina ilica cranialis с наружным краем надколенника.

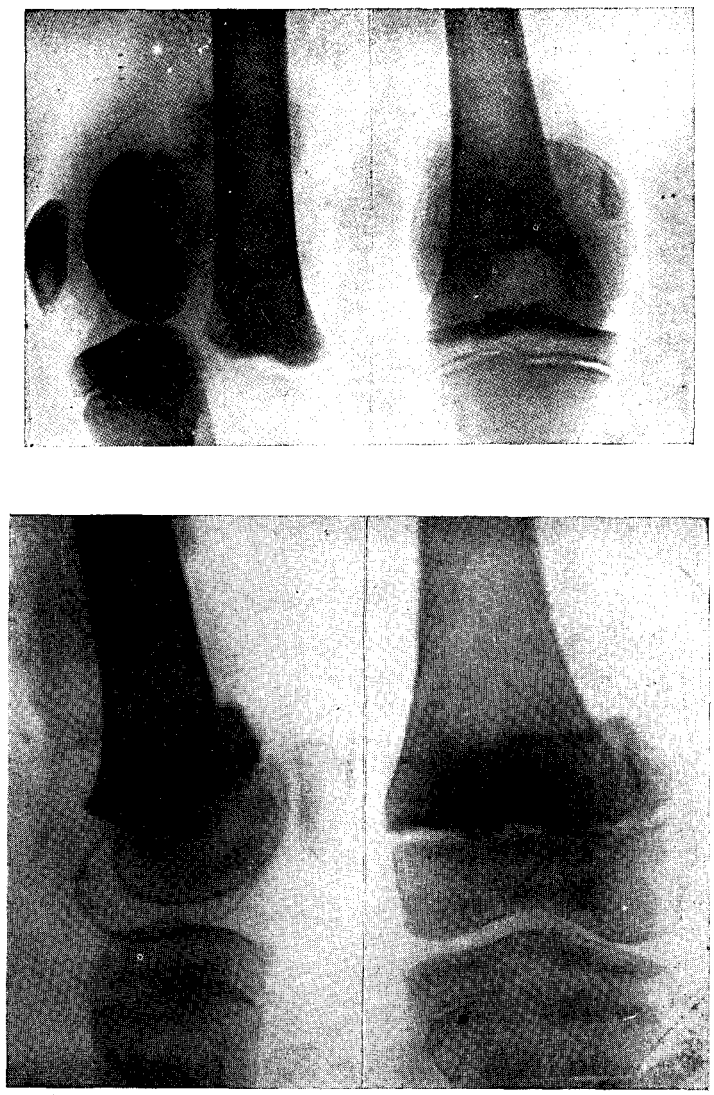


Рис. 478. Дистальный эпифизиолиз бедра до и после оперативного вправления

Центр разреза совпадает с серединой бедра. Пссле разреза кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции бедра проникают вглубь между волокнами m. vastus fibularis с наружной стороны и m. rectus femoris и т. intermedius — с внутренней. После обнажения кости четырьмя широкими расширителями отводят мышечные пучки в сторону,

к обоим полюсам раны. Без депериостированця оголяют переднюю и небольшую часть боковой поверхности кости от мышц, после чего в зависимости от вида применяемой остеотомии при помощи электрической фрезы или долота производят очень наклоненную остеотомию, снаружи и сверху, книзу и кнутри. Наклон остеотомии охватывает приблизительно 8-10-12 см, при этом стараются рассечь кости вместе с надкостницей. Оперативную рану зашивают послойно.

Только после этого применяют скелетное вытяжение бедра через мыщелки и, если необходимо, скелетное противовытяжение через trochanter major.

Больного кладут в постель, а конечность помещают в шину Чаклина (типа Брауна), и применяют скелетное вытяжение.

Еще в первые несколько дней (8-10) необходимо получить максимальное вытяжение, во время которого следят за состоянием сосудов и нервов. Если появляются признаки каких-либо нарушений, необходимо уменьшить вытяжение. Можно также проделать Z-образную остеотомию, при которой рассечение кости проводят или электрической фрезой, или долотом.

При отсутствии электрической фрезы остеотомию проводят посредством долота, но для предотвращения неправильности хода остеотомии предварительно на кости делают несколько отверстий (5-6) по ходу остеотомии, проходящих через оба кортикальных слоя, и только после этого рассекают кость небольшим долотом, постепенно от отверстия к отверстию.

Во время вытяжения конечности необходимо регулярно делать контрольные рентгенограммы. Руководствуясь ими, при образовании хорошо видимой мозоли можно разрешить снятие аппарата для вытяжения и гипсовой повязки. Нагрузку конечности можно разрешить не ранее, как через 4-5 месяцев.

Удлинение бедра посредством сегментной остеотомии по Богоразу

При этом способе удлинение получают посредством косой сегментной остеотомии, применение которой наиболее удобно для удлинения бедра и для исправления тяжелых деформаций этой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез кожи бывает различной длины (в зависимости от случая) и расположен на наружной поверхности бедра. После разреза кожи и подкожного жирового слоя обнажают натянутую и блестящую fascia lata, которую рассекают также в продольном направлении, и затем через волокна m. vastus fibularis проникают к кости.

Если необходимо значительное удлинение, производят три или четыре остеотомии, в то время как при обычном удлинении достаточно сделать две.

Первая остеотомия расположена наиболее периферично. После защиты мягких тканей двумя расширителями Hass'a рассекают бедро в косом направлении так, чтобы направление плоскости рассечения было сверху-вниз и спереди-назад. Рассечение можно произвести электрическим циркуляром или тонким и узким остеотомом и молотком. Кость остеотомируют вместе с надкостницей. На 4-5 см выше делают вторую такую же остеотомию, еще выше — третью, а четвертую — непосредственно под trochanter major (рис. 60). Если необходимы только две остеотомии, их располагают ближе к trochanter major. Остеотомии должны быть полными. В этом уверяются, проверяя подвижность фрагмента, расположенного между плоскостями сечения. Он должен иметь свободные движения. После окончания рассечения костей разрезают fascia lata в поперечном направлении, на протяжении 2 см с каждой стороны. Затем, во избежание интерпозиции мышцы между костными отломками, осторожно зашивают ее кетгутом. Потом зашивают фасцию, подкожную клетчатку и кожу. Для того, чтобы не образовалась гематома, зашивание не должно быть очень плотным. В конце операции через бедро или через tuberositas tibiae вводят спицу Kirschner'a и накладывают на конечность систему вытяжения с грузом в 12-16 кг, в зависимости от возраста и от силы мышц больного. Чтобы не произошло смещения фрагментов, некоторые авторы предлагают фиксацию их введением через костномозговой канал нержавеющей спкцы Киршнера или небольшим гвоздем Kiintscer'a. В этом случае остеотомированные фрагменты соединяются проволокой и не могут разойтись.

Укорочение бедра

Показания. Нижние конечности неодинаковой длины.

Бедро можно укоротить на 8-10 см, не вызывая неблагоприятного эффекта при функции мышц. Удобнее укоротить бедро, чем голень. Однако, у 71етей при укорочении бедра происходит раздражение эпифизарных окончаний, что может привести к ускорению роста кости (до 2,5 см). Ортопед должен иметь в виду это обстоятельство.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Среднюю треть бедра обнажают передне-наружным разрезом, идущим по средней трети линии, соединяющей spina ilica ventralis с наружным краем надколенника. Рассекают фасцию и проникают в межмышечное пространство между т. rectus fe^ris, отводя его кнутри, и m. vastus fibularis, отводя его кнаружи. Доходят до волокон m. vastus intermedius, рассекая их л продольном направлении. Отслаивают мышцу вместе с надкостницей, обнажая кость по направлению волокон надкостницы на таком протяжении, какое необходимо для укорочения. Между костью и надкостницей вводят пилу Gigli и рассекают кость в поперечном направлении. Затем па расстоянии, необходимом для укорочения конечности, той же пилой снова распиливают кость. Костный цилиндр удаляют и рассекают на небольшие отломки, напоминающие по своей форме спички. Фиксацию фрагментов производят гвоздем Спижарного — Kuntscher'a. Для этой цели вводят водитель в медуллярный канал центрального фрагмента, который ассистент поддерживает в аддукции. Водитель вбивают молотком и там, где его кончик приподнимает кожу над большим вертелом, делают небольшой разрез кожи и вводят гвоздь в кость по водителю. После выхода гвоздя из плоскости рассечения, расположенной на верхнем фрагменте, сопоставляют оба фрагмента и после удовлетворительной репозиции вбивают гвоздь в периферический фрагмент. Вокруг остеотомии укладывают костные кусочки в виде спичек и закрывают послойно обе раны (рис. 63).

Подобранный гвоздь должен быть на столько сантиметров короче, на сколько необходимо укоротить бедренную кость. Кроме того, гвоздь должен достаточно плотно входить в медуллярный канал и хорошо соединять фрагменты, ибо в противном случае может образоваться нежелательный диастаз фрагментов.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, охватывающей поясницу, всю больную конечность и здоровую до коленного сустава. Тазобедренный и коленные суставы согнуты. Через два месяца снимают повязку и, если существует достаточная мозоль, начинают осторожные и постепенные упражнения и физиотерапевтические процедуры. Полную нагрузку конечности разрешают по истечении шести месяцев после операции.

Варианты операции. I. После цилиндрического укорочения путем двух поперечных остеотомии оба фрагмента можно фиксировать металлической пластинкой и винтами или Костным трансплантатом и винтами.

2. После обнажения кости и поперечной остеотомии можно иссечь наружную половину нижнего фрагмента и внутреннюю половину верхнего посредством электрического циркуляра на протяжении, необходимом для укорочения кости. Затем, сопоставляя оба фрагмента, получают лестницеобразную остеотомию. Фрагменты фиксируют 2-3 винтами, вводимыми через оба кортикальных слоя (рис. 64).

Эта техника излишне сложная и влечет за собой опасность отлома одного из фрагментов. Кроме того, она требует деперпостирования кости на большом расстоянии, что, конечно, не очень благоприятно.

После обнажения кости производят поперечную остеотомию, нижний конец которой находится на медиальной стороне кости, а верхний — на латеральной. Затем скользя одним фрагментом по другому, располагают их так, чтобы верхний лег снаружи и немного спереди, и нижний — внутри и немного кзади. Оба фрагмента фиксируют 2-4 винтами или обвязывают вокруг проволокой. Этот способ наиболее удобен.

Этот способ увеличивает объем кости на этом месте и может сопровождаться трудностями при зашивании мышц у больных атлетического телосложения. У детей ч ;рез несколько лет кость получает нормальное устройство и толщину в этом месте.

Укорочение бедра в верхней его трети

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине, ноги находятся в небольшом вытяжении.

Обе.чболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника, Наружный разрез кожи, длиной 15-18 см, начинают от верхушки большого вертела. Разрезают фасцию и через m. vastus fibularis проникают к кости. Берут подходящую пластинку Blount, центрируют ее острую режущую часть и вводят через вертел в шейку бедра так, чтобы в продолжение всего введения второе плечо было параллельно внешней поверхности кости. После полного введения пластинки прикрепляют ее свободное плечо к внешней стороне кости. Фкксируют пластинку на кости винтом, ввинчиваемым в верхнее отверстие, и затем пилой Gigli удаляют из кости сегмент желанной длины. Снимают системы вытяжения и помещают нижний фрагмент кости точно против верхнего. Заканчивают фиксацию завинчиванием винтов через остальные отверстия пластинки. Послойно зашивают рану. После операции не нужно накладывать тяжелую иммобилизацию. Достаточно поместить конечность в шину Брауна. Через три недели больному разрешают ходить на костылях при согнутом коленном суставе. Нагрузку позволяют после наступления удовлетворительной консолидации. Этот способ укорочения бедра дает хорошие результаты.

Укорочение бедра в нижней его трети

IIоложеп i; е больного. Вольной лежит на спине.

Обезболиванне. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Обнажают область наружным разрезом, длиной 17-18 см, нижний конец которого находится на уровне нижнего конца наружного мыщелка. Разрезают fascia lata и через m. vastus fibularis доходят до кости, отслаивая от нее периост. Сначала пилой Gigli производят нижнюю поперечную остеотомию на расстоянии двух-трех поперечных пальцев над верхним концом мыщелка. Затем выводят центральный отломок вне раны, придавая голени положение максимального варуса. Из проксимального фрагмента иссекают сегмент необходимой длины. Из этого сегмента вырезают продольный отломок, шириной приблизительно 1 см, а остаток рассекают на две половины. Отломок вводят в медуллярный канал обоих фрагментов так, чтсбы он соединил их, а оба полуцилиндра располагают по обе стороны остеотомии после освежения кости под ними. Фиксацию трансплантата к кости осуществляют тремя винтами. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют большой гипсовой повязкой, охватывающей поясницу и всю конечность при 30° флексии тазобедренного и коленного суставов. Через два месяца снимают повязку и при удовлетворительной мозоли назначают упражнения и физиотерапевтические процедуры. Однако конечность необходимо защищать походным ортопедическим аппаратом до появления совсем крепкого сращения.

АМПУТАЦИИ БЕДРА

Общие положения. Ампутации бедра, как и любая другая ампутация, имеют удобные места и предпочитаемые способы, создающие наиболее благоприятные условия для протезирования. Конечно, бывают случаи, когда невозможно соблюдать эти правила и требования, например, при тяжелых ранениях с высокими, невозвратимыми поражениями кожи и мягкгх тканей, изъязвленные опухоли и пр. Все-таки необходимо знать технику ампутации, чтобы получить удобную для протезирования культю.

Низкая межмыщелковая ампутация удобна для протезирования, так как можно сконструировать прстез таким образом, чтобы он упирался только в выступающие части культи, не давя на промежность. Неудобства этой операции состоят в том, что культя очень толста в нижней части. Эту ампутацию производят так, чтобы была возможность создать снизу культи подкладку, состоящую или из сухожилий мышц, которые сшивают под костной культей, или используют рассеченный надколенник, который после сращения освеженных поверхностей дает очень хорошую точку опоры.

При более высоких ампутациях используют протезы, упирающиеся в tuber ischii. Их оптимальный уровень — 10-12 см выше коленного сустава. Таким образом остается достаточно длинная культя, принимающая протез, а также и рычаг обладает силой, необходимой для движения конечности по всем направлениям. При этой длине культи аддукторная группа мышц, расположенная по всей внутренней поверхности кости, достаточна для противопоставления абдукторам. Таким образом налицо хороший мышечный баланс. Единственный недостаток этого метода в том, что длинный остаток бедра может иметь плохое орошение, что создает условия для появления изменений на коже конца культи, тем более, что она все время подвергается трению о протез. Этого можно избежать, конструируя протез так, чтобы его коленный механизм был расположен ниже уровня здорового колена. Правда, в этом случае в сидячем положении протез будет выступать перед здоровым коленом, но, с другой стороны, культя защищена.

При более коротких культях мышечный баланс несовершенен, и, в связи с этим, функция конечности не настолько удовлетворительна. Короткие культи должны быть и более узкими, так как широкие, короткие культи неудобны для протезирования. Культи, короче 5 см от промежности, вообще не годятся для протезирования.

Показания. При настоящем состоянии и возможностях оперативной ортопедии ампутацию применяют только тогда, когда жизнь больного в опасности. Операция показана при опухолях, тяжелых травматических размозжениях конечности, при газовой флегморе, при гангрене, тяжелых фистулах, туберкулезном и других гнойных процессах,угргжающихamiloidosis'oM.

Очень редко врожденные аномалии заставляют приступить к ампутации бедра при ортопедических заболеваниях.

Низкая надмыщелковая ампутация бедра

Положение больного. Больной лежит на спине. Необходимо наложение гемостатического жгута.

Обезболивание. Obiree, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Чаще всего, разрезая ксжу, образуют два полуокружных полукруглых лоскута : большой — передний и небольшой—задний или наоборот. Разрез начинают с середины внутренней поверхности бедра, на 2-3 см выше иссечения кости, ведут вниз и вперед до точки, расположенной немного выше верхнего края чашки и возвращают наверх, заканчивая на середине наружной поверхности бедра, на том же уровне, где он был начат. Задний лоскут слегка выступает книзу, и его длина приблизительно равна четверти длины переднего. Fascia lata и мышцы спереди рассекают до кости на 1 см кнутри от разреза кожи, сухожилие m. quadriceps femoris рассекают непосредственно над надколенником. В задней части разреза fascia lata рассекают по ходу разреза кожи на 1 см отступя от его края. Иссекают мышцы до кости. Надкостницу рассекают циркулярно на уровне дна обоих лоскутов. Мышцы отводят кверху. Кость иссекают пилой, отделяя конечность. Очищают костную культю от периоста на расстоянии 0,5 см, сглаживают края кости кусачками Люэра и пилой. Большие сосуды отпрепаровывают и перевязывают два раза. N. ischiadicus оттягивают осторожно книзу и иссекают высоко. Перед иссечением его инфильтруют 0,5-1 % раствором новокаина. Нерв можно также перевязать тонким кетгутом. Остальные нервы также оттягивают книзу и рассекают высоко. Снимают жгут и, при наличии кровотечения, проводят тщательный гемостаз. Передний лоскут перебрасывают книзу и кзади, покрывая им костную культю и сшивая мышцы с мышцами, фасцию с фасцией и кожу с кожей. На 24-48 часов вводят в рану с одной или с двух сторон широкий резиновый дрен.

Вариант операции. Можно рассечь кость в поперечном направлении на уровне верхней части мыщелков. В этом случае передний лоскут берет начало от внутреннего мыщелка, доходит до tuberositas tibiae и идет вверх до наружного надмыщелка. Весь лоскут вместе с lig. patellae proprium и надколенником отворачивают кверху. Надколенник удаляют. Задний лоскут несколько изогнут книзу. Его длина — 2 см. После удаления синовиального слоя и периостальной ленты поперечным разрезом рассекают кость в области верхнего участка мыщелков. Обрабатывают костную культю кусачками Люэра и пилой и после тщательного гемостаза и высокого иссечения нервов сшивают мышцы, фасцию и кожу.

Циркулярная ампутация по Пирогову

Показания. Необходимость совершить быструю ампутацию при тех же общих показаниях.

Положение больного. На спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Наложение жгута Эсмарха.

Техника. Разрез кожи эллипсовидный. Передний уровень на 6-8 см выше заднего (рис. 479, а). Спереди разрез преходит на 6 см ниже уровня рассечения кости.

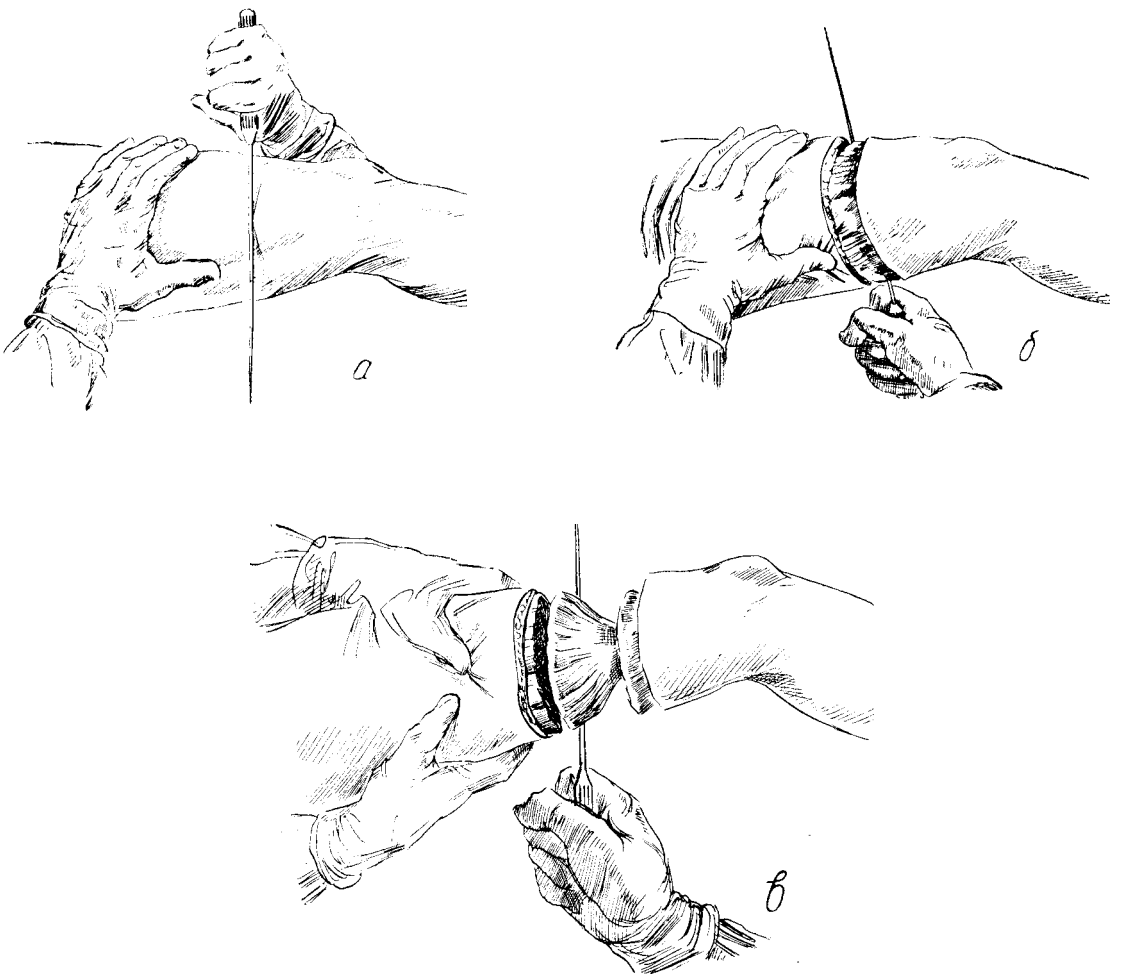


Рис. 479. Циркулярная ампутация бедра по Пироге *ау*
а—разрез кожи; *б* — рассечение мышц; *в* — рассечение основания мышечного конуса

После отведения кожи на уровне верхнего края кожи иссекают циркулярно все мышцы до кости (рис. 479, *б).* Отводят мышечную массу кверху и у основания образовавшегося мышечного конуса косо разрезают все мышцы до кости (рис. 479, в). Кость рассекают на том же уровне. Все мягкие ткани оттягивают кверху. Из костной культи берут периостальную ленту, шириной 0,5 см, сглаживая ее пилой или костными кусачками Люэра. Перевязывают все сосуды: большие — двойной лигатурой, а маленькие — единичной. Nervus ischiadicus инфильтрируют 0,50-1% раствором новокаина и иссекают высоко. Его можно также перевязать тонким кетгутом для того, чтобы не кровоточила сопровождающая его артерия. Накладывают послойные швы и в оба угла раны вводят резиновые дрены,

Варианты. 1. Зашивание не показано при тяжело инфицированных и военновременных ранах. В этих случаях ее оставляют открытой, только тампонируют и перевязывают. Через фасцкю и апоневроз мсжно провести нитки и, если на третий день после операции общее и местное состояние позволят, проводят позднее первичное закрытие раны, перевязывая нитки даже без наркоза.

2. Если состояние ке разрешает закрыть рану, то для того, чтобы не получилось большого сокращения мягких тканей, применяют систему умеренного вытяжения посредством бинтов, фиксированных на коже мастизолом. Сразу же после улучшения общего и местного состояния больного накладывают вторичные швы, закрывая ими рану.

Первые перевязки очень болезненны, поэтому удобнее проводить их под „Rausch" наркозом посредством эфира или хлорэтила.

Костнопластическая ампутация по Ю. Ю. Джанелидзе

Их делают на диафизе бедра.

Т е х н и к а. Создают два лоскута кожи, из которых передний больше заднего. Оба лоскута отворачивают кверху. На 5 см ниже определенного уровня ампутации делают первое рассечение кости и удаляют периферическую часть конечности. На уровне 7 см от проксимального конца рассеченной таким образом кости делают две насечки, доходящие до трети толщины кости, располагая их друг против друга, но не рассекая целиком кости. Третью насечку делают на 2 см выше предыдущих, такой же глубины — на треть кости. Затем долотом удаляют кортикальный слой трети окружности оставшегося периферического пятисантиметрового участка кости, вскрывая медуллярный канал. После обнажения канала пилсй рассекают оставшиеся нерассеченные две трети кости, а пятисантиметровый обработанный периферический конец бедра сохраняют для нужд пластики. Обрабатывают остальную кость долотом, резецируя с двух сторон по одному клину, что делает культю похожей на короткую рельсу. На нее помещают приготовленный заранее трансплантат так, чтобы он был расположен перпендикулярно культе. Кость и трансплантат образуют фэрму буквы „Т" на фронтальной поверхности тела (рис. 480). Зашивают мышцы и кожу.

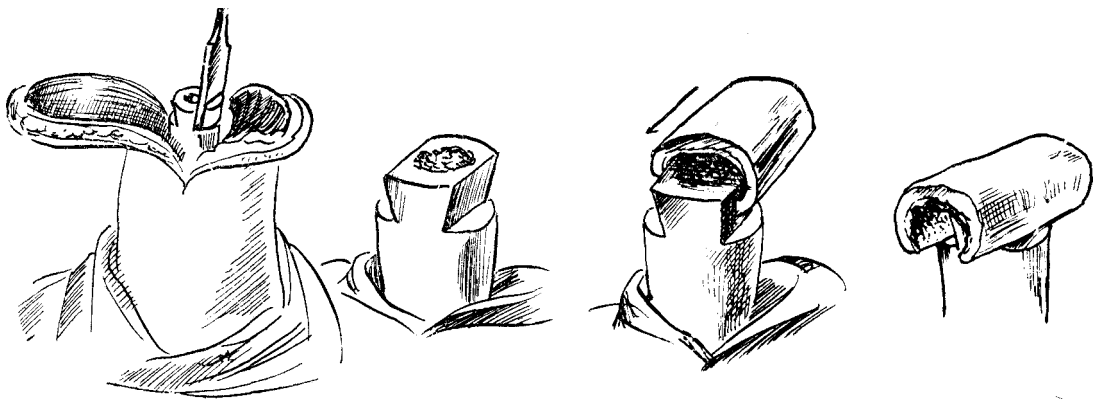


Рис. 480. Остеопластическая ампутация бедра по Джанелидзе

Костнопластическая ампутация по Ильченко

Этот метод очень часто применяют при реампутации бедра, но его можно также применять и при первичной ампутации. Сущность операции состоит в создании костно надкостничного лоскута, которым покрывают конец рассеченной кости. Для этой цели автор поступает следующим образом:

После оформления кожно-мышечного лоскута отсекают кость на 4-5 см ниже. Долотом и молотком оформляют из периферическсго конца кости лоскут, состоящий из кортикального слоя, покрытого надкостницей. Разрез кортикального елся слегка наклонный, так что у его основания, располсженного на 4-5 см от вершины, слей этот наиболее тонкий и там путем приподнимания разламывается. Точно в этом месте заново рассекают кость и поворачивают костно-надкостничный лоскут, покрывая им конец кости. Фиксацию лоскутов проводят через кость, пробивая ее и сшивая кетгутом. Затем лоскуты закрывают.

Реампутация бедра

При некоторых ампутациях, особенно, когда они сделаны в военно-полевой обстановке или по поводу заболеваний сосудов, приходится не закрывать конца ампутированной кости. Образование рубца при таких ампутациях идет трудно, и после сокращения

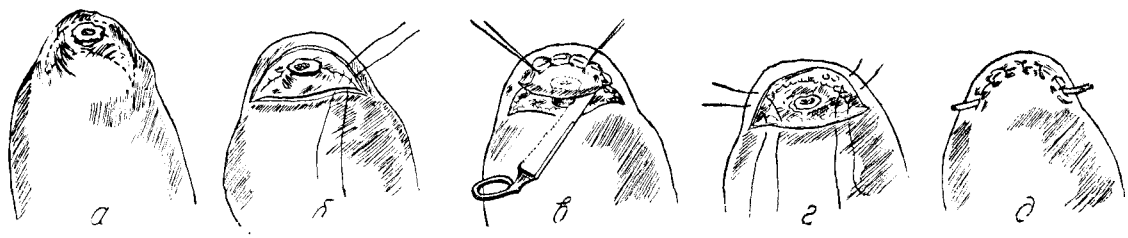


Рис. 481. Реалшутация бедра
а — определение линии разреза кожи; б — зашивание краев разрезанной кожи над культей; *в* — иссечение кости; *г* — загнивание раны; *д* — рана зашита и дренирована

мышц кость остается незакрытой или, если часть ее покрыта, нередко там появляется узловой, называемый еще венечным, остеомиэлит. С другой стороны, на конце ампутированной кости могут появиться остеофиты, причиняющие боль. И те, и другие осложнения в большой части случаев заставляют проделать реампутацию бедра. К реампутации приводят и болезненные невромы культи.

После появления хронического воспалительного процесса костного происхождения на конце культи реампутацию производят следующим образом:

Вокруг фистул делают эллипсовидный разрез кожи (рис. 48], *а).* Оба края разреза кожи зашивают на конце культи, поворачивая кожу кнутри и изолируя таким образом фистулу от оперативной раны (рис. 481, *б}.* Конец культи захватывают стерильным компрессом. Следующий разрез включает часть подкожного слоя и мышцы. Таким образом разрез доходит до кости со всех сторон. При этом необходимо стараться не вскрыть полости какого-нибудь очага инфекции. Поэтому разрезы кожи и тканей должны быть расположены как можно дальше от конца культи. Затем отводят проксимальную часть культи вместе с массой мышц к основанию конечности. Пилой рассекают кость, обрабатывая ее классическим способом (рис, 481,в). На мышцы и кожу,накладывают швы (рис. 481, г). Вводят два широких резиновых дренажа в оба угла кожной раны, удаляя их через два дня (рис. 481, д).

КОЛЕННЫЙ СУСТАВ

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Верхняя граница коленной области проходит по горизонтальной линии, около двух сантиметров выгне верхнего края надколенника. Нижняя граница области идет по краю большеберцовой кости на уровне tuberositas tibiae.

Коленный сустав образуется нижним концом бедренной кости и верхним концом большеберцовой кости. Суставная поверхность condyli tibiae совершенно не соответствует по форме и размеру condyli femoris, они похожи на отрезки автомобильных шин, расположенных почти сагиттально и обозначенных condylus fibularis (lateralis) и condylus tibialis (medialis) femoris. Впереди суставные плоскости обеих мыщелков соединяются с суставной плоскостью надколенника — facies patellaris. Сзади оба condyli femoris разделены глубокой ямкой fossa intercondylica. Кверху от нее расположено довольно большое ровное поле planum popliteum. Проксимально от обоих condyli femoris расположены хорошо развитые выступы с шероховатой поверхностью — это epicondylus fibularis и epicondylus tibialis femoris.

Между двумя condyli tibiae находится eminensia intercondylica. На ней видны два небольших возвышения tuberculum intercondylicum fibularis и tuberculum intercondylicum tibii. Перед междумыщелковым возвышением находится маленькая ямка — fossa intercondylica anterior, а сзади — fossa intercondylica posterior.

Благодаря двум полукруглым менискам, состоящим из волокнистых хрящей: meniscus fibularis (lateralis) и meniscus tibialis (medialis) уменьшается большое несоответствие между суставными плоскостями condyli femoris и condyli tibiae. Края хрящей утолщены и плотно срослись с stratum fibrosum суставной капсулы. Внутри они тоньше, а их свободные края еще тоньше и совершенно остры. Поэтому при поперечном разрезе видна их поверхность в виде треугольника. Meniscusi fibularis более изогнут и составляет $^{6}/_{в}$ окружности. Немного нейтральнее он связан и дорзально прикреплен к tuberculum intercondylum fibulare, но одновременно часть его волокон связана и с tuberculum intercondylic'um tibialae. Meniscus tibialis полулунной формы, вентрально связан с fcssa intercondylica anterior, а дорзально — с fossa intercondylica posterior.

Бедренная и большеберцовая кости соединяются .между собой крепкими крестообразными связками: lig. decussatum anterius и lig. decussatum pcsterius. Передняя'крестообразная связка идет от задней части большеберцовой шероховатой поверхности condylis fibularis femoris и прикреплена к fossa intercondylica anterior, дорзальнее meniscus tibialis.

Задняя крестообразная связка начинается на передней шероховатой фибулярной поверхности condylis tibialis femoris и прикреплена к fcssa intercondylica posterior, дорзальнее meniscus tibialis. Эти перекрещивающиеся связки круглые, толстые и крепкие. Они обвиты синовиальной оболочкой суставной сумки. Между днумя хрящевыми дисками, вентральнее, находится пучок соединительной ткани — lig. transversum genus, а дорзальнее между lig. decussatum posterius к meniscus fibularis — lig. menisci fibularis.

Надколенник — patella — представляет собой кость почти треугольной формы. Его задняя поверхность покрыта суставным хрящом. Надколенник расположен так, что basis patellae находится проксимально. От его верхушки к tubercsitas tibiae идет lig. patellae proprium — общее сухожилие m. quadriceps femoris.

Синовиальная оболочка capsula articularis идет от передней поверхности femor'a на расстоянии двух пальцев выше facies articularis patellaris, сбоку-дистальнее epicondyli femoris, а сзади почти приближается к краю суставного хряща обоих мыщелков и охватывает самую нижнюю часть planum popliteum. На большеберцовой кости она прикрепляется по краю суставного хряща condyli tibiae. Волокнистый слой сумки не сплошной. Вентрально в нем расположен надколенник, края его суставной поверхности служат местом соединения с синовиальной оболочкой. По обе стороны суставной сумки расположены retinacula patellae с их, главным образом, продольными соединительнотканными волокнами. С обеих сторон суставная сумка укреплена lig. collaterale fibulare и lig. collaterale tibiale. Вторая из них срослась с суставной сумкой, а lig. collaterale fibulare представляет собой хорошо оформленную круглую связку, отграниченную от суставной сумки жировой клетчаткой. Задняя стенка сумки содержит lig. popliteiim obliquum, волокна которого расположены по направлению: кверху от малобгрцовой, книзу к большеберцовой кости.

Коленный сустав окружен несколькими расположенными около него синовиальными сумками bursae synoviales, связанными с суставной полостью.

1. Bursa suprapatellaris находится между m. quadriceps femoris и бедренной костью. В 12% она может не быть связанной с суставной полостью.
2. Bursa m. poplitei расположена между m. popliteus с одной стороны и meniscus fibularis с другой.
3. Bursa capitis tibialis m. gastrocnemii.
4. Bursa m. semimembranacei fibularis. Эти две сумки могут быть объединены в одну, образуя bursa gastrocnemiosemimembranacea.

Синовиальная оболочка суставной сумки образует складки, часть которых является результатом большого несоответствия между суставными плоскостями (plicae alares), а другие представляют собой остатки существующих в зародышевом состоянии дупликатур синовиальной оболочки (plica synovialis patellaris). Между волокнистым и синовиальным слоем в области складок имеется большое количество жировой клетчатки.

В области коленного сустава находится также несколько слизистых сумок, но они не связаны с суставной полостью:

1. Bursa praepatellaris subcutanea.
2. Bursa praepatellaris subfascialis.
3. Bursa praepatellaris subaponeurotica.
4. Bursa infrapatellaris subcutanea.
5. Bursa infrapatellaris profunda (между lig. patellae proprium и tibia).

Почти никогда не встречаются одновременно все эти сумки, а только некоторые из них в различных комбинациях.

Подколенная ямка — fossa poplitea имеет форму ромба, острые углы которого расположены проксимально и дистально. Две верхние стенки его ограничены: с латеральной стороны — m. biceps femoris, а с медиальной — mm. semimembranaceus и semitendmeus. Внизу ямка ограничена медиальной и латеральной головками m. gastrocnemius. Внутри дно ямки образовано planum popliteum femoris, в нижней части суставной сумкой самого кленного сустава, а еще ниже — m. popliteus. Вся подколенная: ямка заполнена обильной жировой клетчаткой. Через нее проходят все главные сосуды и нервы нижней конечности, о которых будет сказано ниже. При осмотре и прощупывании колена мы остановимся на следующих элементах: на контурах и подвижности надколенника, на мыщелках бедра, на суставной щели, на параллельных связках колена, lig. collateralia, на сухожилиях m. quadriceps femoris, lig. patellae proprium, tuberositas tibiae. В области суставной щели .можно прощупать и lig. transversum. Задняя коленная область представляет собой подколенную ямку, заполненную подкожным жировым слоем и обычно выпуклую в дорзальном направлении. Хорошо видна и прощупывается головка малоберцовой кости, к которой прикреплено сухожилие m. biceps femoris.

При легком сгибании вместимость суставной впадины становится максимальной. Вот почему, когда колено находится в положении легкого сгиба, воспалительный экссудат оказывает меньше всего давления. Поэтому больные в таких случаях занимают подобные положения. При сильном сгибании объем сустава становится наименьшим.

Кровеносные сосуои и нервы коленной области. Снабжение кровью происходит посредством ветвей a. poplitea, проходящей глубоко через fossa poplitea и жировую клетчатку, заполняющую подколенную ямку:

1. aa. genus proximales i'ibi laris libialis (aa, genus superior lateralis medialis);
2. a. genus media;
3. aa. genus distales fibularis et tibialis (aa. genus infericres lateralis et medialis).

Средняя из этих артерий проникает через суставную сумку в суставную полость, а остальные артерии проходят внутрь между мускулами, образуя на передней поверхности надколенника, lig. patellae propr. и retinacula patellae богатую артериальную сеть rete articulare genus. В образовании сети участвуют также a. recurrens tibialis posterior и a. recurrens tibialis anterior, а также a. genus descendens (ветвь a. femrralis, спускающаяся книзу вместе с n. saphenus). Венозные сосуды, идущие от подкожной клетчатки в глубь сустава, следующие: v. saphena magna расположена по медиальной поверхности сустава в подкожно-жировой клетчатке. В задней поверхности сустава идет v. saphena parva, которая в подколенной ямке пробивает фасцию и впадает в v. poplitea. Глубже в жировой клетчатке fossa poplitea, не.много кзади и латеральней a. poplitea, находится v. poplitea с ее ветвями. Оба больших сосуда находятся в одном общем влагалище, образованном из соединительной ткани. В верхней части fossa poplitea на m. adductor magnus находится выход аддукторного канала (hyatus canalis adductorius), через который проходит vasa poplitea.

В коленной области нервы являются ветвями pi. lumbalis и pi. sacralis. Чувствительные нервы расположены в подкожной клетчатке. Медиально, на уровне apex patellae и немного выше через fascia lata проникает r. infrapatellaris (ветвь n. saphenus от n. femoralis), который вентральнее и медиальнее входит под надколенник. На передней поверхности располагаются веточки nn. cutenei lemons ventralis, идущие от n. fcmcralis и vv. cut. femoris fibularis (lateralis), идущие от pi. lumbalis. На задней поверхности располагаются веточки n. cut. femoris dorsalis (идущие от p]. sacralis), а немного ниже дистальной границы fossa poplitea над фасцией расположен n. suralis (сопровождающий v. saphena parva), идущий от n. tibialis, а латерально находится n. cutaneus surae fibularis, ветвь n. fibularis communis (peroneus). В fossa poplitea под фасцией латеральней и книзу от v. poplitea расположены nn. tibialis и fibularis communis, которые являются ветвями n. ischiadicus. Чаще всего его разветвление начинается в верхней части fossa poplitea, но в 15% случаев разветвление может наступить и гораздо проксимальнее — еще в foramen infrapiriforme.

Таким образом соотношение сосудов и нервов в fossa poplitea следующие: приблизительно в срединной сагиттально расположенной плоскости проходит вертикальнее всего a. poplitea. Латерально и кзади от нее идет одноименная вена, а выше, сзади и латерально — n. tibialis и латеральней его — n. fibularis communis (peroneus).

В образовании коленного сустава головка малеберцовой кости (capitulum fibulae) не принимает участия. Она образует сочленение с болынеберцовсй костью art. tibicfibularis. Этот сустав малоподвижен, суставная сумка короткая и укрепляется крепкой связкой — llg. capimli fibulae. Этот сустав находится приблизительно на уровне tuberositas tibiae.

В коленном суставе происходит сгибание (flexio) и разгибание (extensio) голени, а также наружная и внутренняя ротация голени относительно бедра. При прямом положении нижней конечности голень является прямым продолжением бедра, образуя с ним угол около 180°. Ligg. collateralia очень сильно натянуты, что не дает возможности делать движения в сторону. Почти до последнего предела натянуты и lig. decussata и задняя поверхность суставной сумки. Из этого исходного положения возможно активное сгибание до 130°, после чего можно получить пассивное сгибание до 150—16С° (путем наружного нажима на голень или бгдро). При последней степени сгибания обе крестообразные связки закручиваются и удлиняются ad maximum, а надколенник смещается книзу от fades patellaris по суставным плоскостям condyli femcris. При этом положении контуры колена закруглены.

Наибольшую степень ротации голени возможно получить при сгибании под углом около 70°. Внутреннее вращение возможно только около 10°, ему препятствует закручивание ligg. decussata, а наружное — около 40°, т.к. ему препятствует lig, collaterale tibiale.

ДОСТУПЫ К КОЛЕННОМУ СУСТАВУ

Передне-внутренний доступ к коленному суставу

Доступ по Langenbeck'y

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Разрез коки начинают ка 8-10 см выше сустава и ведут по наружной поверхности сухожилия четырехглавой .мышцы. Когда разрез доходит почти до надколенника, его изгибают около внутреннего края надколенника и заканчивают у tuberositas tibiae. Рассекают фасцию и в верхний угол раны проникают между сухожилием четырехглавсй мышцы и m. vastus medialis. Таким образом в этой части раны обнажают суставную сумку. Разрез суставной сумки соответствует точно разрезу кожи и идет около надколенника и lig. patellae proprium, и таким образом сустав вскрывается. После этого надколенник оттягивают кнаружи, колено сгибают и область становится доступной для работы.

Если существует контрактура четырехглавой .мышцы, то .мышцу можно отделить от tuberositas tibiae с пластинкой кости и после операции вновь зафиксировать пластинку на то же место при помощи небольшого винта из виталлиума.

Передне-наружный доступ к коленному суставу

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Производят парапателлярный разрез кожи. Его начинают на 8 см выше надколенника в области, где m. vastus lateralis соединяется с сухожилием четырехглавой мышцы. Разрез проводят книзу, ведут по наружной стороне надколенника и оканчивают на расстоянии около 2 см ниже tuberositas tibiae (рис. 482, а). Рассекают подкожный слой и фасцию, а после этого и суставную сумку около надколенника. Таким образом сустав над и под надколенником открыт.

Этот разрез менее удобен для работы, чем передне-внутренний.

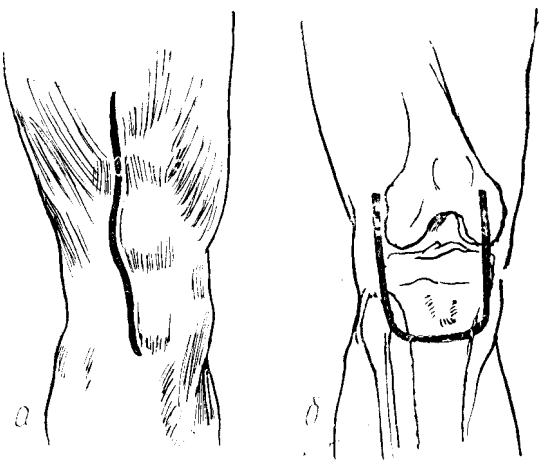


Рис. 482. Передне-наружный и U-образный доступ к коленному суставу

а — кожный разрез передне-наружного доступа к коленному суставу; *б* — кожный разрез U-образного доступа к коленному сустава по Kocher'y

Передний доступ к коленному суставу

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Производят внутренний парапателлярный разрез кожи, который начинают на 12см выше верхнего края надколенника, дальше ведут по его внутренней стороне и заканчивают почти под tuberositas tibiae. Разрезают подксжную клетчатку и фасцию, после чего в продольном направлении рассекают сухожилие четырехглавой мышцы, не доходя на 1 см до верхнего края надколенника. Отсюда разрез ведут с обеих сторсн гадколенника, разрезают фиброзные волокна и сустаиную сумку t коло надколенника и около обоих краев lig. patellae proprium. Надколенник имеете с мышечнс-с\хожильным лоскутом оттягивают книзу; сустав широко обнажается. Затем его сгибают. Мягкие ткани отводят с обеих сторон. Это дает возможность свободно работать над суставом и мыпгелками бедренной кости. При зашивании надколенник вновь помещают на его нормальное место и суставную сумку и мышцы сшивают.

Неудобство этого разреза состоит в том, что он нарушает разгибательный аппарат коленного сустава, но для артродеза коленного сустава и для внутрисуставных переломов бедренной кости он очень удобен.

U-образный доступ к коленному суставу по Kocher'у

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техн'ика. Производят дугообразный разрез кожи, начиная его на 1 см выше верхне-медиального угла надколенника, продолжают книзу около надколенника и lig. patellae proprium. Достигнув уровня tuberositas tibiae, разрез ведут кнаружи и после этого кверху по наружному краю lig. patellae proprium и надколенника, заканчивая на 1 см выше верхне-латерального угла (рис. 482, *б}*. Фасцию, мягкие ткани рассекают и суставную сумку вскрывают точно по разрезу кожи. Lig. patellae proprium отделяют от tuberositas tibiae с пластинкой кости и весь лоскут откидывают кверху. Сустав вскрыт. При зашивании lig. patellae proprium прикрепляют на место при помощи небольшого винта из виталлиума.

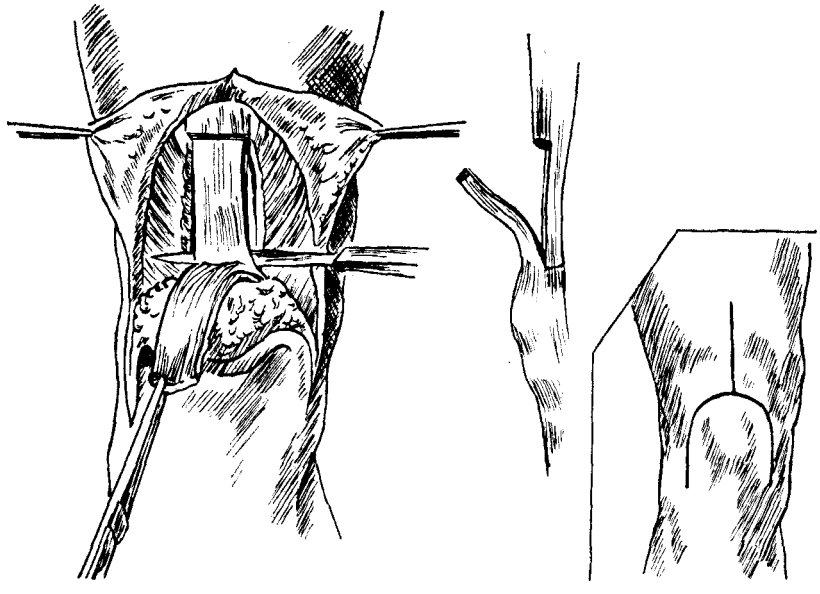
U-образный передний доступ к коленному суставу по Textor'у

Он подобен разрезу Kocher'a. Разница состоит в том, что он более широк. Его начинают от боковых областей над мыщелками и ведут почти над tuberositas tibiae. Этим разрезом одновременно разрезают: 1) ligg. collateralia mediale et laterale и 2) lig. patellae proprium. Разрез этот обычно используют для резекций коленного сустава.

(S -образный доступ к коленному суставу по Putti

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Делают *fa* -образный разрез кожи. Его начинают от медиального мыщелка немного впереди от боковой связки, ведут выше надколенника до латерального мыщелка, немного впереди наружной боковой связки. Кверху от середины этого разреза



•Рис. 483. Доступ Putti к коленному суставу. В углу дана линия разреза кожи

идет другой — длиной 5 см. Рассекают фасцию, после чего рассекают ступенчатым Z-образньш разрезом сухожилие четырехглавой мышцы в сагиттальном или фронтальном направлении. Один лоскут остается прикрепленным к надколеннику, а другой — *к* мышце (рис. 483). Рассекают суставную сумку и синовиальную оболочку и таким образом вскрывают сустав.

Задний доступ к коленному суставу

Этот разрез считается опасным из-за сосудисто-нервного пучка, который встречается на его пути. Вот почему его используют только при необходимости, например, при капсулотсмии.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Техника. Производят S-образный или штыкообразный разрез кожи. Он расположен так: его горизонтальное плечо расположено в области подколенной ямки, а вертикальные плечи, длиной каждое около 6-8 см, расположены по обе стороны кверху и книзу. Разрезают фасцию, обнажают n. tibialis, который внимательно отделяют и вместе с его разветвлениями оттягивают кнаружи. В глубине раны видны головки двух mm. gastrocnemii. Проникают между ними для того, чтобы достигнуть сосудов. Наружную головку следует извлекать осторожно, чтобы не повредить n. peronaeus, который спускается вниз параллельно сухожилию m. biceps femoris. Сосуды тоже захватывают экартерами и оттягивают кнаружи и при помощи двух пинцетов обнажают суставную сумку, которую рассекают поперек или крестообразно, и таким образом вскрывают сустав. Для расширения операционного поля две головки трехглавой мышцы можно отделить поднадкостнично,и таким образом эта область расширяется.

Доступы к коленному суставу через надколенник

Продольная артротомия коленного сустава по Oilier

Техника. Посередине передней поверхности коленного сустава делают разрез кожи, длиной 15-20 см, идущий параллельно продольной оси конечности. Разрез заканчивается у tuberositas tibiae. После рассечения кожи и апоневроза рассекают сухожилие m. rectus femoris и таким путем проникают в bursa suprapatellaris. Далее разрез ведут над надколенником сверху, через него и под ним, рассекая в поперечном направлении всю толщу lig. patellae proprium, и доходят до tuberositas tibiae.

После этого сгибают колено так, чтобы надколенник вышел на передний план. Двумя однозубыми крючками .оттягивают в стороны оба края раны рассеченного m. rectus femoris. В сустав под надколенник вводят зонд и компресс из марли, для того чтобы предохранить сустав от костных стружек, а хрящ—от повреждений. Затем пилой или пилой Gigli перепиливают надколенник по продольной оси ноги. После разреза надколенника при помощи крючков края раны еще больше раздвигают и обнажают переднюю поверхность сустава (рис. 484). Если необходимо, разрез можно расширить и кверху. При увеличении сгибания колена обе части надколенника отходят в сторону мыщелков, и сустав вполне раскрывается.

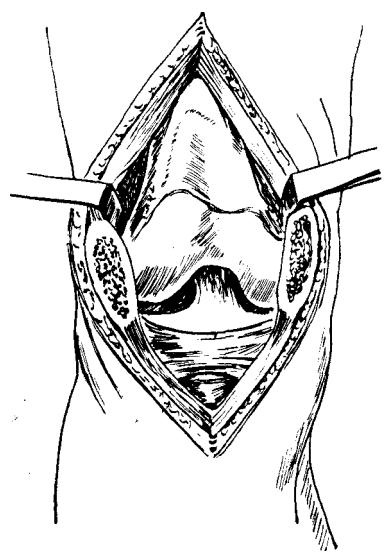


Рис. 484. Продольная артротомия колена, идущая через надколенник по Oilier

После окончания обработки сустава (остеосинтеза костных отломков, удаления инородного тела) сустав зашивают.

Обе части надколенника соединяют проволокой или крепкими шелковыми нитками, сухожилиями кенгуру или кетгутом. Синовиальную оболочку сустава зашивают тонким кетгутом, а рассеченные части сухожилия m. quadriceps и lig. patellae proprium — толстыми нитками. На ногу накладывгют гипсовую повязку на один месяц, после чего начинают механотерапию.

Горизонтальная артротомия коленного сустава, идущая через надколенник по Volkmann-Alglave

Разрез кожи можно сделать по Textor'y, или он может представлять собой перевернутый или горизонтальный разрез Textor'a, идущий на уровне середины надколенника. Этот способ следует предпочитать перед другими.

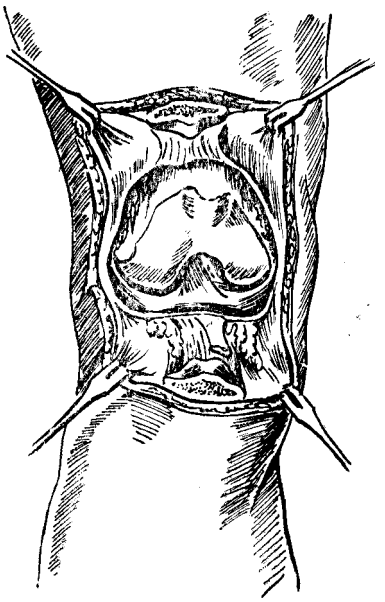


Рис. 485. Горизонтальная артротомия колена, идущая через надколенник по Volkmann-Alglave

После рассечения кожи и подкожной клетчатки определяют линии разреза для вскрытия сустава. В этом разрезе существуют две части: горизонтальная —костная часть, идущая через середину надколенника, и другая — сухожильная часть, — рассекающая mm. vastus fibularis et tibialis, слегка изгибаясь с двух сторон книзу. Этот разрез оканчивается с обеих сторон у боковых связок колена.

Надколенник распиливают обыкновенной пилой или пилой Gigli. В обоих случаях перед распиливанием надколенника сустав вскрывают прежде всего с обеих сторон, вводят под надколенник зонд и компресс из марли для предохранения мыщелков от повреждения и сустав от попадания в него костных стружек при перепиливании надколенника.

После перепиливания надколенника сустав раскрывают и в другие две стороны. Оба края суставной щели расширяют вверх и вниз, и таким,образом раскрывается весь сустав, что позволяет работать над мыщелками и поверхностью болынеберцовой кости (рис. 485).

Перед тем как зашить рану, через распиленные плоскости надколенника к внешней его поверхности в каждом из фрагментов просверливают по два отверстия. Они служат для того, чтобы через них провести проволоку для фиксации надколенника.

После остеосинтеза надколенника приступают к зашиванию суставной сумки с обеих сторон надколенника.

Прежде всего зашивают синовиальную оболочку отдельными швами тонким кетгутом, но так, чтсбы швы по возможности не проникали в глубь сустава.

Фиброзную часть суставной сумки зашивают крепкими, средней толщины, нитками.

Очень крепко должны быть зашиты участки, близкие к надколеннику. Таким образом разгибательный аппарат колена будет прочно укреплен.

Зашивают кожу. Накладывают гипсовую повязку на всю конечность на $1^{1}/_{2}$ месяца.

Задне-наружный доступ к коленному суставу

Показания. Удаление инородных тел и отломков хрящей из задней части сустава, остеосинтез задних стломков мыщелка, резекция мыщелка и пр.

Положение больного. Больной лежит на спине с ногой, согнутой в коленном суставе под углом в 100-90°.

Техника. Продольный разрез, длиной 6-8 см, делают точно перед сухожилием m. biceps femcris и перед головкой малоберцовой кости. Так как п. fibularis проходит за головксй малсберцовой кости, то нет опасности его повредить. Оттягивая т. biceps кзади, а т. vastus fibulaiis кпереди, обнажают кость в этом участке. Суставную капсулу вскрывают продольным разрезом, освобождая суставную поверхность наружного мыщелка для работы.

Задне-внутренний доступ к коленному суставу

Показания к операции и положение больного такие же, как и при задне-наружном дсступе.

Техника. Продольный разрез, длиной 6—8 см, идет точно перед группой сухожилий четырех внутренних сгибателей m. semimembranaceus, m. semitendineus, m. sar-

torius и m. giacilis. Рассекают фасцию и эти четыре сухожилия оттягивают кзади. Обнаженную суставную сумку рассекают продольно, освобождая суставную поверхность внутреннего мыщелка для работы.

Доступ к коленному суставу для менискэктомии

Для удаления полукруглых менисков производят небольшие артротомии. Виды разрезов могут быть различными. Авторы этой книги считают, что наиболее удобным является разрез, который раскрывает сустав с обеих сторон боковой связки.

Положение больного. Больной лежит на спине. Колено согнуто под прямым углом, и голень свисает с операционного стола.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное.

Техника. 1. Делают слегка дугообразный разрез кожи, который начинают от внутреннего мыщелка на уровне верхнего края надколенника и непосредственно перед боковой связкой, доводя его до lig. patellae proprium на 2-3 см ниже нижнего края надколенника. Рассекают фасцию и обнажают сустав (рис. 486).

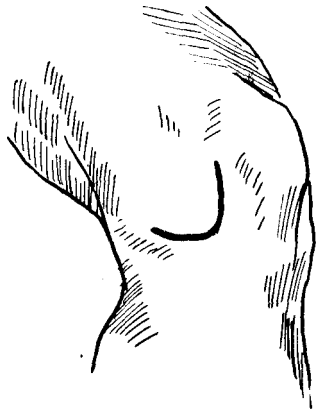


Рис. 486. Дугообразный разрез сустава для менискэктомии

2. Делают U-образный разрез кожи, который идет на уровне середины надколенника, проходит между ним и боковой связкой, спускаясь книзу под линию сустава, изгибается кзади и кверху и заканчивается на том же уровне, но только за боковой связкой. Внимательно отделяют и откидывают кожный лоскут кверху, сустав вскрывают двумя продольными разрезами около обоих краев боковой связки. Таким образом можно работать как в передней, так и в задней части сустава.

Варианты. Они в сущности касаются разреза кожи, который может быть линейным и проходить между надколенником и lig. patellae proprium с одной стороны, и наружным краем боковой связки с другой.

Разрез кожи может быть и дугообразным, который начинается на 1 см сзади от внутреннего шероховатого выступа, проходит книзу и вперед немного ниже линии сустава и оттуда поворачивает к lig. patellae proprium. Кроме того, в некоторых случаях, что нежелательно, при вскрытии сустава сбоку перерезают и lig. collaterale. Это обстоятельство обязательно требует в конце операции наложить швы на связки.

Пути доступа к п. fibularis и к началу двух arteriae tibiales

Этот доступ позволяет хорошо видеть:

1. N. fibularis в его начале, место вхождения нерва под головку малоберцовой кости и в передне-боковое ложе голени.

2. Обе ветви a. poplitea и aa. tibialis anterior и posterior в месте их разветвления немного ниже его.

Этот доступ удобен для перевязки указанных сосудов и для зашивания нерва. Вскрывают область следующим способо.м:

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Техника. Штыкообразный разрез кожи длиной 12-15 см ведут на расстоянии 5-6 см по заднему краю m. biceps femoris, который хорошо прощупывается под кожей на внешней задне-боковой поверхности колена. Затем разрез спускают прямо к головке малоберцовой кости, оттуда поворачивают и ведут вперед на протяжении 2-3 см и вновь спускают вниз на 6-8 см по передне-боковому краю малоберцовой кости (рис 487).

После разреза кожи и фасции рану раскрывают. Находят задний край m. biceps femcris п расположенный около него п. fibularis. Слегка придерживая его марлей, намо-

ченной физиологическим раствором, отводят в сторону и кзади. Видно, как нерв идет вниз и скрывается под волокнами m. fibularis longus, которые покрывают наружную поверхность малоберцовой кости, и в оперативной ране видны в нижнем углу разреза. Если необходимо проследить нерв книзу, то горизонтальным разрезом в направлении

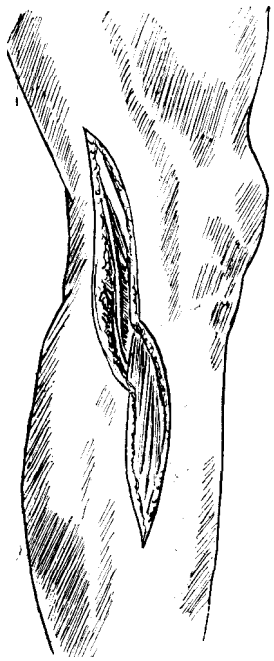


Рис. 487. Вскрытие п. fibularis

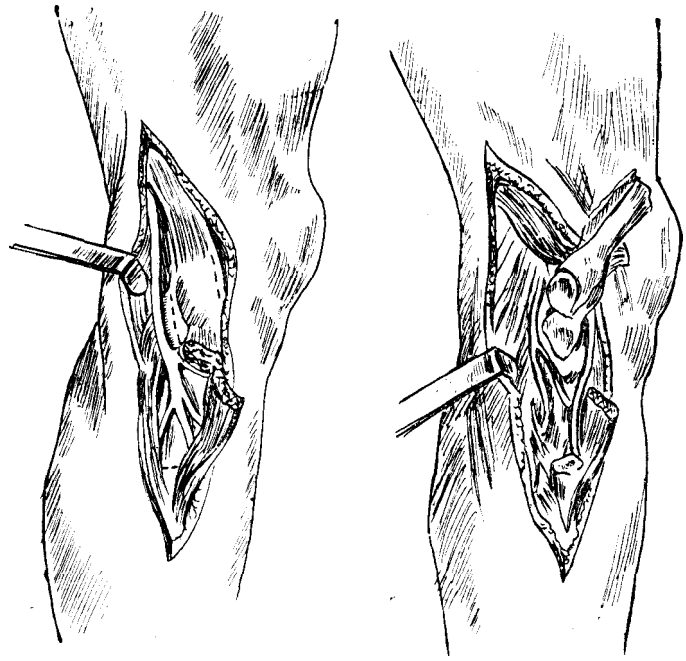


Рис. 488. Вскрытие aa. tibialis ant. et post, с временным пересечением малоберцовой кости. Пунктиром отмечено, где можно высвободить и резецировать малоберцовую кость

сзади-вперед рассекают выше всего прикрепленные к головке малоберцовой кости волокна m. fibularis longus. Отводя лоскут мышцы вперед, мы видим под ним нерв, расположенный вплотную к малоберцовой кости. Этот разрез достаточен для операции на нерве. Если необходимо работать на верхней трети малоберцовой кости, то поступают так, как описано при доступе к верхней части малоберцовой кости.

Если же необходимо вскрыть aa. tibiales anterior et posterior, поступают так: часть m. soleus, прикрепленную к малоберцовой кости, отсекают позади нерва и мышцу отводят кзади. После этого временно перепиливают малоберцовую кость впереди, под местом изгиба нерва. Распиливают ее пилой Gigli и проксимальную часть кости вместе с головкой и нервом, находящимся на фрагменте, откидывают кверху (рис. 488 *а, б).* В открывшемся пространстве находят две артерии, которые лигируют, каждую отдельно или вместе.

ПЕРЕВЯЗКА СОСУДОВ

Перевязка a. poplitea

Анатомические данные. A. poplitea является продолжением a. femoralis от места ее выхода из аддукторного канала до разветвления aa. tibialis anterior et posterior. Расположенная в подколенной ямке a. poplitea коротка. Подколенная ямка в форме ромба, расположенного по продольной оси конечности, имеет следующие границы: верхняя граница бедра состоит из m. biceps снаружи и mm. semimembranaceus и semitendineus, а нижняя, подколенная —из мышечных головок т. gastrocnemius, одна из которых прикреплена к наружному, другая — к внутреннему мыщелку бедренной кости. В этой ромбовидной ямке — fossa poplitea, находится слой жировой клетчатки, ее дном

служит задняя суставная капсула колена и m. popliteus. Через нее проходит poplitea, v. poplitea и п. tibialis снаружи внутрь в следующем порядке: нерв, вена, артерия, причем артерия расположена глубже всех.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Местное.

Техника. Производят параллельный оси конечности разрез кожи длиной 10 см посередине fossa poplitea и немного медиальное. Для того чтобы сделать точный разрез, под колено кладут зонд и больного заставляют сильно согнуть ногу. Горизонтальная черта, оставленная зондом, соответствует линии сустава. Разрез должен быть произведен так, чтобы 8 см его были над этой чертой и только 2 см под ней. После рассечения кожи и подкожной клетчатки жировую ткань около артерии отделяют тупым способом и, как только освободится достаточно места, артерию перевязывают. Для облегчения работы колено сгибают под углом 5-10° (рис. 489).

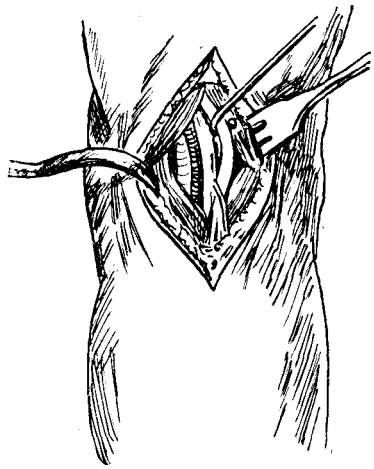


Рис. 489. Доступ к сосудисто-нервному пучку в подколенной ямке

Перевязка a. poplitea дает большой процент гангрен конечности. Это объясняется анатомическим расположением коллатералей. Они расположены веерообразно около колена и вблизи разветвления артерии, мешая быстрому образованию коллатерального кровообращения, из-за чего обе большие ветви a. poplitea — aa. tibialis anterior et posterior моментально лишаются крови и не могут поддерживать кровообращение в зонах их орошения.

Считают, что 40% перевязок a. poplitea заканчиваются гангреной периферической части конечности.

ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ, СУХОЖИЛИЯХ, ФАСЦИЯХ И НЕРВАХ

Удлинение сгибателей коленного сустава

Показания. Контрактура сгибателей коленного сустава, morbus Little.

Положение больного. Больной лежит на животе. Коленный сустав согнут вследствие контрактуры.

Обезболивание. Местное, новокаиновое по Вишневскому.

Техника. Производят два, один за другим, разреза. Первый, не очень длинный разрез — наружно- боковой — производят по длине сухожилия двуглавой мышцы на уровне коленного сустава (рис. 490, *а).* Рассекают фасцию бедра, обнажают сухожилие m. biceps femoris. Его отделяют внимательно, чтобы не поранить п. fibularis, расположенного под мышцей. Сухожилие рассекают одним, из классических способов (в фронтальной плоскости S-образно или гармонеобразно). Это делается при помощи желобоватого зонда или зонда Пайера (рис. 490, <?). Второй разрез — внутренний, его производят в задне- медиальном направлении. В глубине его видны сухожилия m. semitendineus и т. semimembranaceus, которые удлиняют. Если контрактура соединительнотканная, то она этим исправляется. Конечность переводят в правильное положение, но это должно происходить очень медленно и постепенно, чтобы не получилось неожиданное и чрезмерное растяжение сосудисто-нервного пучка, что может привести к нарушению питания и чувствительности конечности. Иногда, несмотря на достаточно удлиняющую тенотомию, нельзя полностью исправить во время операции порочную контрактуру. Тогда необходимо исправление производить в несколько этапов в послеоперационный период, применяя способы консервативной редрессации. В неподдающихся лечению случаях при разгибании необходимо- рассечь и fascia lata вблизи коленного сустава. Рану зашивают шелком (рис. 490, в), на ногу накладывают гипсовую повязку от паха до концов пальцев. Гипсовую повязку не снимают раньше 20 дней, после чего назначают лечебную гимнастику.

Мобилизация коленного сустава при ограничевной подвижности его

Показания. Посттравматические состояния ригидности сустава. Так как идет речь о сокращении и склерозе мягких тканей около сустава, главным образом разгибательного аппарата колена, а иногда и в ^самом суставе, то целью оперативного вмешательства должно быть удаление этих препятствий.

Техника. Операцию производят при наложении жгута Эсмарха, чтобы иметь возможность видеть хорошо все патологические состояния во время операции.

Лучше всего производить передне-срединный разрез кожи длиной 15-20 см. Можно воспользоваться и перевернутым А-образным разрезом по Putti.

После разреза кожи рассекают апоневроз. Обнажают сухожилие m. rectus femoris, надколенник и lig. patellae proprium, по бокам кожу отпрепаровывают, для того чтобы увидеть оба mm. vastus tibialis et fibularis.

После этого производят два продольных разреза парапателлярно, которые отделяют оба mm. vastus fibularis et tibialis от сухожилия m. rectus femoris, надколенника и

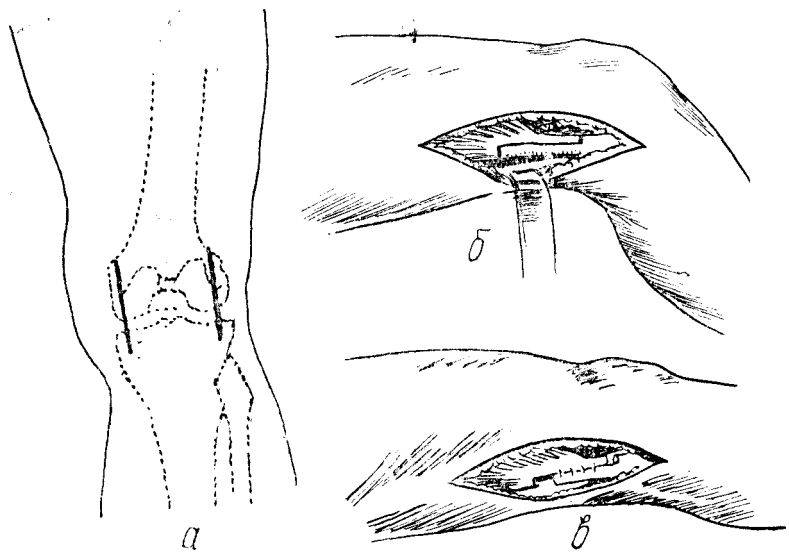


Рис. 490. Удлинение сгибателей колена
а —линии кожных разрезов; *б* — Z-образное перерезание сухожилия; *в*— • шов сухожилия после удлинения

lig. patellae proprium. Оба mm. vasti легко отделяются от сустава, и на уровне надколенника в них производят по одному поперечному маленькому надрезу, длиной 2 см, для удлинения их фиброзной части, расположенной вблизи надколенника.

Следующим моментом операции является удлинение сухожилия m. rectus femoris Z-образным разрезом во фронтальной плоскости, причем оба лоскута откидывают — верхний кверху, а нижний, остающийся вместе с надколенником, — книзу. Таким способом образуется широкий доступ к суставу, который исследуют и очищают от фиброзных сращений. Если надколенник разрушен, то заднюю поверхность его можно очистить и покрыть жировой клетчаткой, взятой по соседству. Если крестообразные связки мешают сгибанию коленного сустава, то их тоже можно удалить. Известно, что самое большое препятствие вызвано склерозом m. intermedius, который необходимо полностью удалить вместе с охваченной склерозом частью, а именно с передне-нижней поверхности бедренной кости, под m. rectus femoris, на протяжении 10-15 см.

Удаляют также и большую часть капсулы сустава. Затем колено сгибают под углом в 90° и зашивают ткани при напряжении, необходимом для состояния флексии при этом градусе сгибания. Необходимо отметить, что ни в коем случае нельзя пришивать оба mm. vasti к lig. patellae proprium, которая должна остаться свободной, как и указанные мышцы.

Зашивают кожную рану и накладывают повязку на 15 дней, после чего начинают физиотерапевтическое лечение и пассивные движения сустава. Одновременно с этим делают упражнения для активного раздражения четырехглавой мышцы. К 25-ому дню начинают более активные движения.

Результаты после операции хорошие.

Вариант. При врожденных контрактурах коленного сустава можно произвести операцию по Ombredanne^y, состоящую в расщеплении lig. patellae proprium, надколенника и перерезанного сухожилия m. rectus femoris.

После вскрытия сустава сухожилие m. rectus femoris перерезают почти на границе между мышечной и сухожильной частью, оставляя на мышце небольшую часть сухожилия для прикрепления к нему в дальнейшем удлиненного экстензорного аппарата коленного сустава. Разрезанное сухожилие, после того как его отделят от обеих mm. vasti, вместе с надколенником и lig. patellae proprium откидывают книзу, и, начиная снизу вверх, разделяют все элементы лоскута. После этого разделенный лоскут с двумя половинками надколенника пришивают к m. quadriceps.

Накладывают гипс на 15-20 дней, после этого начинают мобилизацию сустава пассивной, а позднее активной гимнастикой.

Пересадка сгибателей колена на надколенник

П о к а з а н и я . Паралич четырехглавой мышцы и неустойчивость коленного сустава.

При этой операции необходимо, чтобы m. triceps surae функционировал, а мышцы, которые подлежат пересадке, были в полной силе. Если существуют какие бы то ни было сгибательные деформации коленного сустава, то необходимо их ликвидировать перед пересадкой. Если существующая деформация большая, то прежде всего нужно произвести надмыщелковую остеотомию бедренной кости или заднюю капсулотомию коленного сустава, а уже после этого производить пересадку. Если контрактура невелика, всего 10-15°, можно одновременно в один этап произвести надмыщелковую остеотомию или заднюю капсулотомию вместе с пересадкой.

Мышцы, которые можно пересадить, следующие: m. biceps femoris, m. semitendineus, т. sartorius, т. tensor fasciae latae, m. gracilis и т. semimembranaceus.

В большинстве случаев достаточно воспользоваться только m. biceps femoris. А для того, чтобы не получилось только одностороннее притягивание надколенника, некоторые советуют использовать и m. semitendineus, и тогда притягивание будет симметричным.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Т е х н и к а . Производят наружный продольный разрез кожи, идущий от середины бедра, по длине m. biceps femoris, на 7 см ниже головки малоберцовой кости. Рассекают fascia lata и под ней находят сухожилие двуглавой мышцы. Под внутренним краем его проходит п. fibularis. Его нужно внимательно отделить и защитить. Сухожилие двуглавой мышцы вместе с одной лентой tractus iliotibialis длиной около 4-5 см, взятой из области под головкой малоберцовой кости, отделяют и отдрепаровывают. Нужно особенно внимательно следить, чтобы не повредить наружных связок коленного сустава. Отделенный конец сухожилия влажным компрессом оттягивают кнаружи, чтобы отделить мышцу почти до середины бедра. Более высоко это не следует делать, так как можно повредить иннервацию и орошение мышцы (рис. 491, *а).*-

При помощи внутреннего, слегка вогнутого к надколеннику, парапателлярного разреза обнажают надколенник. Края разреза отводят и обнажают сухожилия m. rectus femoris и надколенник. После чего делают при помощи корнцанга подкожный туннель, как можно более косой, которым соединяют верхний край надколенника с верхним углом наружного разреза. Инструмент раскрывают широко, чтобы достаточно расширить канал (рис. 491, *б)* и через него провести сухожилие отпрепарованного m. biceps femoris.

После этого пришивают сухожилие m. biceps к надколеннику. Этот момент является наиболее важным и критическим моментом операции, потому что, если сухожилие нехорошо зашито, то оно выскальзывает и, в результате, не получается необходимого эффекта. Самую крепкую и плотную фиксацию можно достичь по технике, предложенной Конфорти (рис. 493, *а, б).* Она состоит в следующем: широким сверлом через всю дли-

ну надколенника пробуравливают два продольных параллельных туннеля от верхнего полюса надколенника до нижнего. Туннели находятся на расстоянии 0,5 см друг от друга, так что между ними по всей длине расположена стена, толщиной 0,5 см. Если нужно будет фиксировать только сухожилие двуглавой мышцы, то его рассекают по длине на

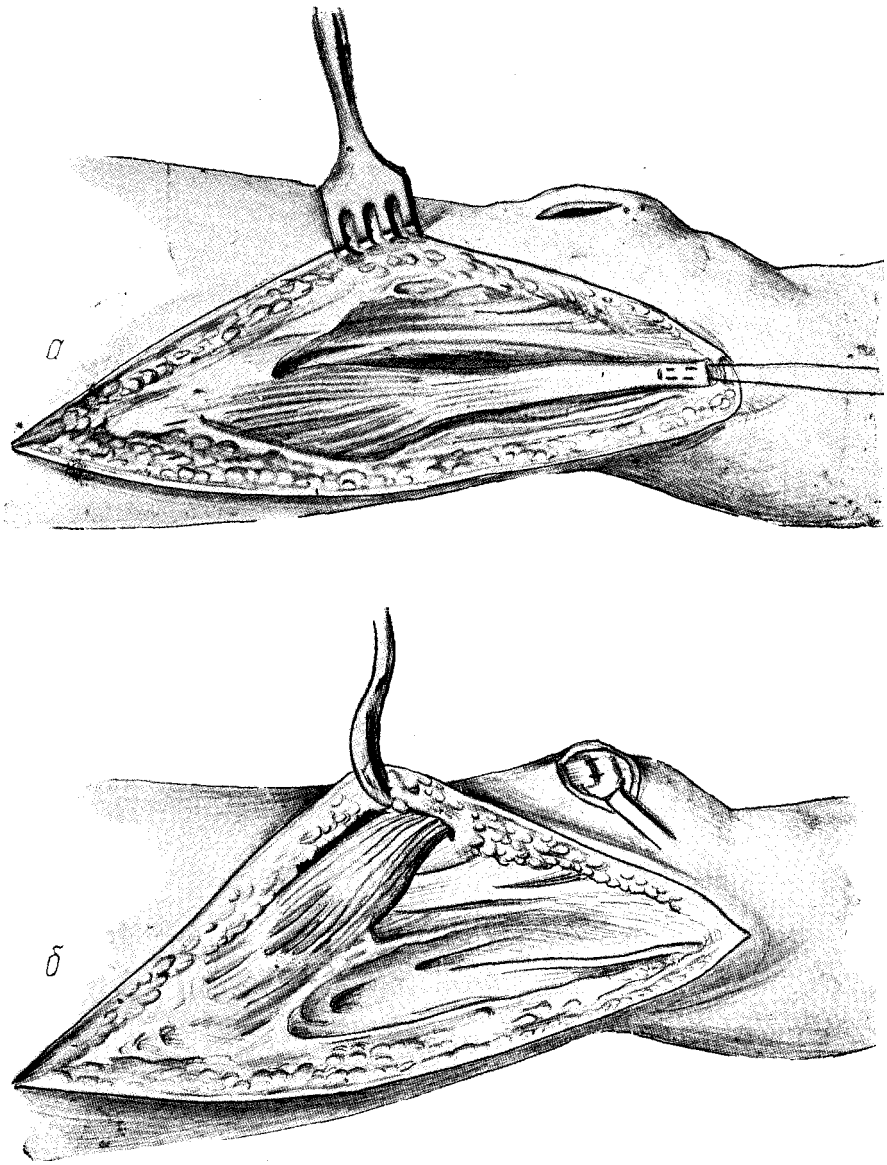


Рис. 491. Перемещение m. biceps femoris'iia надколенник
а—-мышца отделена и готова для продергивания через подкожный туннель; *б* — мышца продернута и пришита к надколеннику

две части, так чтобы в рассеченные части сухожилия можно было продеть крест на крест по одной нитке, оба конца которой выйдут через край сухожилия. Нитки вдевают в отверстие специального проводника, при помощи которого их проводят через туннель и вытягивают медленно, и при этом положении через один туннель проходит одна рассеченная лента, а через другой — другая. Ногу в коленном суставе выпрямляют до предела, а в бедре слегка сгибают. При этом положении нитки одной ленты савязывают с нитками другой ленты на нижнем краю туннеля. Края этих двух лент сшивают и затем пришивают к окружающей фиброзной ткани отдельными швами. Дополнительные швы

накладывают и на верхнюю часть надколенника, чтобы воспрепятствовать расщеплению мышцы кверху.

В случае, если вместе с двуглавой мышцей будут пересаживать m. semitendineus, его отделяют при помощи внутреннего удочковидного разреза кожи, который ведут от се-

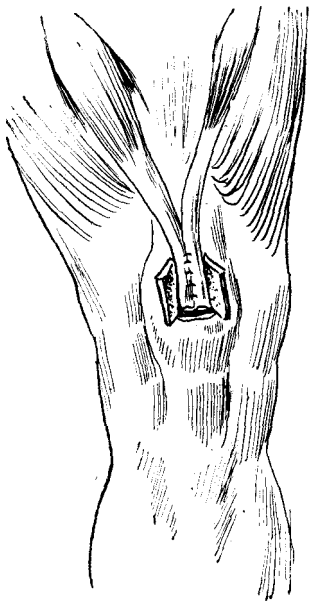


Рис. 492. Шов сухожилий сгибателей колена к надколеннику посредством раскрытия двух костных дверок

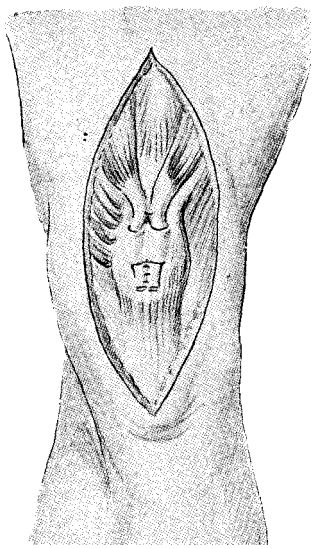


Рис. 493, *а.* Шов сухожилий сгибателей колена к надколеннику через два костных туннеля. Техника Конфорти

редины бедра по его внутренне-заднему краю, спускают к мыщелку и, *изгибая,* заканчивают около tuberositas tibiae. Рассекают фасцию и ищут сухожилие m. semitendineus. В этом месте находят четыре сухожилия: прежде всего, сухожилие m. sartorius, точно за ним — сухожилие m. gracilis, еще дальше за ним — сухожилие т. semitendineus, а в глубине — т. semimembranaceus. Таким образом сухожилие т. semitendineus является третьим снаружи внутрь. Находят его и отделяют от большеберцовой кости. Мышцу отпрепаровывают до середины бедра. При помощи корнцанга проводят подкожный туннель от верхнего края надколенника до верхнего угла медиального разреза и через него проводят мышцу. Если на надколеннике следует фиксировать две мышцы, то через один туннель надколенника проводят сухожилие m. biceps femoris, -а 'через другой — сухожилие т. semitendineus, и края их сшивают под выходом из туннеля. Оба сухожилия сшивают одно с другим также и над входами в туннели. Раны зашивают послойно.

Гипсовой повязкой от паха до пальцев иммобилизуют конечность при полном выпрямлении коленного сустава. Во избежание послеоперационного отека ноги, необходимо нижнюю часть койки приподнять, чтобы больной находился в умеренном положении по Тренделенбургу.

Через три недели начинают внимательно упражнения и физиотерапевтические процедуры. Через два месяца больному разрешают ходить в специальном ортопедическом аппарате, но только ночью нога должна находиться в выпрямленном положении в задней шине. Свободную ходьбу разрешают только после того, как сила пересаженных мышц уже достаточна, чтобы коленный сустав мог оказывать сопротивление.

Варианты

1. По отношению техники пересадки сухож-илии на надколенник.

А. Производят I-образный разрез фиброзной ткани перед надколенником и путем подкапывания открывают две фиброзно-периостные пластинки — „дверцы". Тонким сверлом просверливают продольный канал.

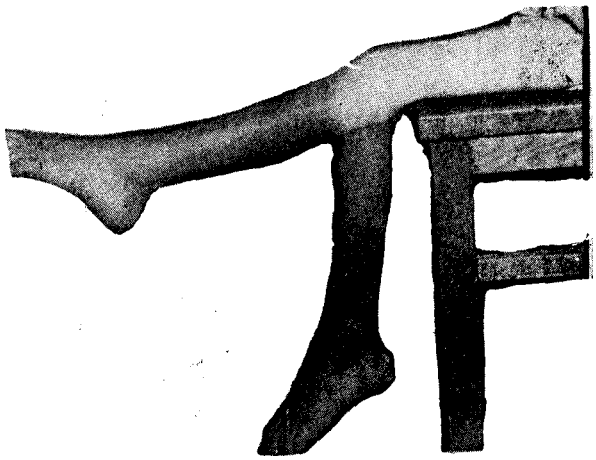


Рис. 493, *б.* Амплитуда движений в коленном суставе после перемещения сгибателей на надколенник посредством техники Конфорти при параличе четырехглавой мышцы

Сухожилие или сухожилия укладывают в приготовленное ложе и прикрепляют к надколеннику несколькими отдельными швами и одним швом, проходящим поперечно через канал. Обе пластинки зашивают сверху. Проксимальнее надколенника сухожилия прикрепляют к сухожилию m. rectus femoris (рис. 492). Прежде всего эта техника не обеспечивает плотного присоединения сухожилия к костному веществу надколенника. Кроме того, практически это трудно осуществимо, так как трудно хорошо отделить фиброзно-периостные пластинки, трудно пришить сухожилия к костному веществу надколенника и, наконец, трудно соединить пластинки спереди, после того как сухожилия находятся внизу.

Б. Вместо I-образного можно сделать и Н-образный разрез и после того, как будут откинуты оба лоскута—один кверху, другой книзу, выдолбить поперечный канал на передней поверхности надколенника и в него уложить вытянутые сухожилия,

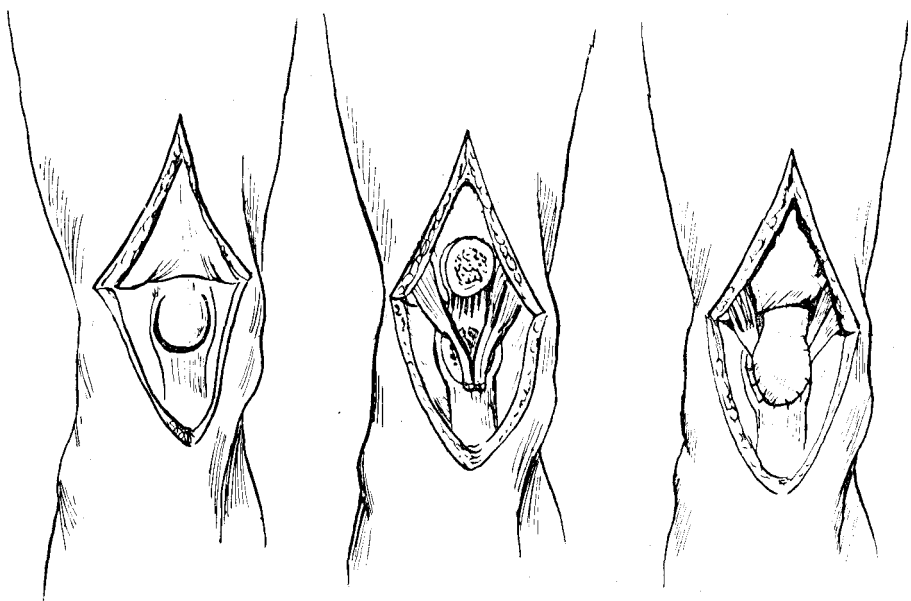


Рис. 494. Фиксация пересаженных сгибателей колена на надколенник техникой Евстропова

зашить их вместе и над ними зашить оба лоскута. Недостаток этой техники в том, что большая часть мышечной силы теряется, так как сухожилия прикрепляют к надколеннику почти под прямым углом.

В. Оба сухожилия можно провести через два канала, проложенные в .мягких тканях по обе стороны надколенника, потом через поперечный туннель за lig. patellae prop-

rium, и после этого соединить их швом. Эта фиксация не считается прочной, так как сухожилия прикреплены только к мягким тканям и не соединены с костью.

Г. Евстропов прикрепляет сухожилия сгибателей коленного сустава к надколеннику следующим образом. Производит разрез в виде угла, расположенного вершиной книзу, а стороны его обхватывают надколенник. Кожный лоскут откидывают кверху. Обнажается собственно сухожилие надколенника, которое рассекают у верхнего края надколенника, не вскрывая суставной полости. После этого рассекают надколенник в фронтальной плоскости, получая таким образом переднюю и заднюю половины. Переднюю половину откидывают кверху, а в задней создают два косых желоба, в которые латерально имплантируют сухожилия двуглавой мышцы бедра, а медиально — сухожилия m. gracilis и полусухожильной мышцы. Концы всех сухожилий пришивают кетгутом к собственной связке надколенника. Переднюю часть надколенника накладывают на пересаженные сухожилия. При зашивании кетгутом укорачивается и собственное сухожилие надколенника (рис. 494). Гипсовую повязку накладывают на полтора месяца, после чего приступают к гимнастическим процедурам.

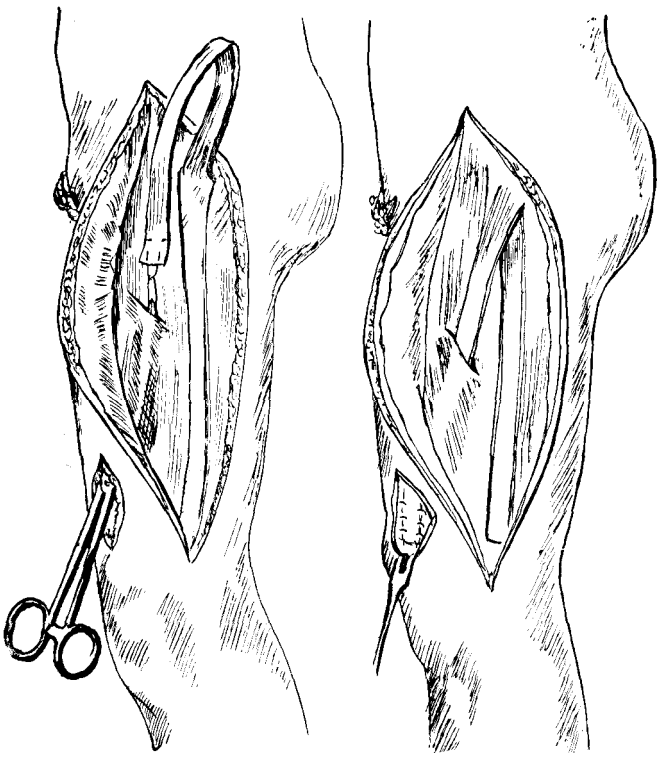


Рис. 495. Перемещение m. tensor fasciae latae на надколенник

2. По отношению использования мышц.

А. Можно использовать т. sartorius, доступ к которому возможен через медиальный крючкообразный разрез. Из четырех внутренних сухожилий наружней всех расположено сухожилие m. sartorius. Именно его отсекают от tuberositas tibiae и откидывают кверху. Производят перевязку кровеносных сосудов и внимательно оберегают n. saphenus, проходящий около задней стороны мышцы. Через подкожный туннель сухожилие проводят описанным выше способом. Если пересаживают только m. sartorius, ТО его фиксируют к надколеннику по описанному способу для m. biceps femoris — путем рассечения сухожилия на две части. Каждую из них проводят через отдельный поперечный туннель в надколеннике. Постоперативное лечение такое же самое,'

Б. Можно использовать m. sartorius и т. tensor fascia latae. M. sartorius освобождают и пересаживают, как описано выше. Для освобождения m. tensor fascia latae прежде всего необходимо сделать 20-сантиметровый наружный косой разрез кожи от нижнего края надколенника кнаружи и кверху по tractus iliotibialis. Последний отделяют от малоберцовой кости ножиком в виде узкой и крепкой ленты. После этого делают третий разрез под crista ilica на том месте, где m. tensor fascia latae переходит в фасцию. Мышцу отделяют от окружающих тканей и через верхний разрез вводят инструмент для извлечения лент фасции, но так, чтобы его конец вышел через нижний разрез. Здесь к нему прикрепляют отдельный конец tractus iliotibialis и инструмент вытягивают медленно наверх так, чтобы через верхний разрез раны вышла вся лента фасции. Подкожный туннель проделывают от верхнего разреза до проксимального края надколенника и через него проводят ленту фасции. Прикрепление сухожилия m. sartorius и ленты фасции к надколеннику производят по способу, указанному выше, при помощи -двух продольных туннелей или по какому-нибудь другому способу (рис. 495).

В. Можно пересадить m. biceps femoris и т. tensor fascia latae. Эхо делают при помощи длинного латерального крючкообразного разреза от большого вертела до tuberositas tibiae.

Г. Можно использовать только m. tensor fasciae latae.

Мышечно-фасциальная пластика для исправления geiiu recurvatum

Показания. Genu recurvatum или состояние гиперэкстензии коленного сустава из-за тяжелого нарушения баланса мышц между четырехглавой мышцей и сгибателями коленного сустава в пользу четырехглавой мышцы.

Положение больного. Больной лежит на спине со слегка согнутым коленным суставом.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают продольный боковой разрез кожи от головки малоберцовой кости кверху длиной до 15-20 см. После разреза кожи рассекают fascia lata и находят сухожилие m. biceps femoris. Сухожилие отделяют внимательно, чтобы не повредить n. fibularis, проходящего по внутренней стороне мышцы. Если предварительными исследованиями доказано, что двуглавая мышца полностью парализована, то сухожилие ее перерезают поперечным разрезом на 2-3 поперечных пальца выше места ее прикрепления. Но, если предварительными исследованиями доказано, что функция этой мышцы сохранена, то из сухожилия выкраивают ленту, прикрепленную к capitulum fibulae, но свободную в своем верхнем конце. Эта лента настолько длинна, что оканчивается приблизительно на 2-3 поперечных пальца выше уровня суставной щели. Затем выкраивают лоскут из fascia lata четырехугольной формы,размером 8 х 3 см, нижний край которого остается прикрепленным к латеральному мыщелку бедренной кости. Оба края лоскута из fascia lata сшивают один с другим в виде трубки. Коленный сустав сгибают под углом в 70° и ленту, вырезанную из сухожилия двуглавой мышцы, прикрепляют металлической скобкой к заранее проложенному желобу в наружном мыщелке бедра. Это прикрепление необходимо делать как можно более кзади. После этого фасциальную трубку с натяжением прикрепляют тоже небольшой металлической скобкой к предварительно освеженной головке малоберцовой кости.

Вторым разрезом, идущим по внутренней стороне коленного сустава, обнажают сухожилия m. gracilis и mm. semitendineus. Отделив сухожилия этих двух мышц по линии, расположенной на 2 поперечных пальца выше суставной линии, их перерезают и прикрепляют как можно более назад при помощи металлической скобы к предварительно проложенному желобу в медиальном мыщелке бедренной кости. Проксимальные части обеих перерезанных мышц пришивают к сухожилию m. sartorius. Его пришивают несколькими швами к fascia lata также как можно более назад. Если все выполнено правильно, то коленный сустав оказывает сопротивление при выпрямлении, приведении и отведении. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на всю ногу от паха до концов пальцев при сгибании коленного сустава под углом в 70°. Через два месяца повязку снимают и начинают физиотерапевтические процедуры.

Как только появится возможность выпрямления коленного сустава до 10°, начинают постепенно нагружать конечность, вначале при помощи ортопедического аппарата, а затем и без него.

Вариант. Цель этого варианта усилить внутреннюю боковую связку коленного сустава. Прежде всего для этой цели берут материал из сухожилия m. fibularis longus. Если эта мышца парализована, то можно взять все ее сухожилие, а нижний край перерезанной мышцы оставить свободным. Но, если мышца функционирует, то иссекают только две трети сухожилия. Затем производят продольный разрез по внутренней стороне коленного сустава, начиная на 2-3 поперечных пальца выше мыщелка и доводя его до места немного ниже уровня tuberositas tibiae. Разрезают fascia lata и проникают между мышцами к бедренной кости и верхней части болыпеберцовой кости, освобождая их от надкостницы. В этих костях — бедренной и болынеберцовой — просверливают два слегка косых туннеля в передне-заднем направлении, и то так, чтобы в бедре туннель начинался над эпифизом, а в болыпеберцовой кости под ним. Берут ленту из сухожилия и

один ее край протягивают в направлении сзади-кпереди через туннель в бедре, а другой — через туннель в болыиеберцовой кости, опять в том же направлении. Коленный сустав сгибают под углом в 30°, ленту натягивают и края ее сшивают, если она достаточной длины, а если она коротка, то ее пришивают к надкостнице.

Натяжение ленты должно быть таким, чтобы оно могло оказать сопротивление при попытке выпрямить коленный сустав. Раны зашивают послойно.

На конечность накладывают гипсовую повязку от паха до концов пальцев при положении, что колено согнуто до 30°.

Через 45 дней гипсовую повязку снимают и начинают физиотерапевтические процедуры и упражнения. Как только появится возможность довести коленный сустав до 10° флексии, разрешают ходьбу при помощи ортопедического аппарата, а позже и без него.

Операция эта не особенно, результатна, так как у сухожильной ленты нет ножки и она очень быстро растягивается и рекурвация восстанавливается.

Восстановление разрыва сухожилия четырехглавой мышцы бедра

Техника операций при свежих и при запущенных разрывах различна.

Свежий разрыв. Положение больного. Больной лежит на спине с совершенно выпрямленными в коленном суставе ногами.

Обезболивание. Местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Параллельно внутреннему краю сухожилия четырехглавой мышцы бедра делают разрез длиной около 10 см. Обнаруживают оба края разорванного сухожилия, которые обычно на 2-3 см отдалены один от другого. В глубине виденrecessus suprapatellaris, который необходимо щадить. Через концы разорванного сухожилия прошивают два матрацных шва крепким и толстым шелком или лентами из fascia lata, начиная с нижнего края и кончая опять там же. При помощи больших щипцов сближают концы сухожилия и нитки туго затягивают. Колено в этот момент должно находиться в положении полного разгибания (рис. 496).



Рис. 496. Шов разорванного сухожилия четырехглавой мышцы бедра

На три недели на конечность накладывают заднюю гипсовую шину при положении колена в полном разгибании. После этого снимают шину и производят активные и пассивные движения. Больной ходит на костылях, не обременяя конечности.

Движения возможны на исходе второго месяца и то в следующем объеме: полное разгибание и сгибание в колене до 50°. Через три месяца сгибание можно увеличить до 90°, а через 6-12 месяцев должно быть восстановлено полное сгибание.

От возраста больного зависит успех операции. У пожилых больных восстановление происходит труднее, но оно все же необходимо, потому что неустойчивость коленного сустава часто ведет к падениям и более серьезным повреждениям.

Запущенный разрыв. Если с момента разрыва прошло много времени (6-12 месяцев), расстояние между краями сухожилия увеличивается и восстановление путем простого сближения и сшивания становится невозможным. Расстояние это часто достигает 4-5 см, и восстановление возможно только пластикой или трансплантацией. В таких случаях поступают следующим образом:

Делают тот же разрез, что и при восстановлении свежего разрыва. Концы сухожилия обнажают и освежают. После этого новым продольным разрезом по длине т. fibularis longus, идущим за наружной лодыжкой, достигают фасции голени. Ее рассекают и открывают продольным разрезом влагалище m. fibularis longus.

Сухожилие m. fibularis longus обнажают на протяжении 15 см и перерезают в двух концах. Верхнюю часть мышцы пришивают кетгутом к толще m. fibularis brevis. После чего вновь возвращаются к разорванному сухожилию, в нем делают продольные разрезы глубиной от 6 мм до половины толщины сухожилия, отстоящие на расстоянии 2,5 см от его краев. Эти разрезы соединяют так, что они образуют три туннеля. При помощи тонкого сосудистого зажима или корнцанга отрезанное сухожилие m. fibularis longus проводят через эти туннели и сшивают его концы один с другим кисетным швом, а также и с обоими концами разорванного сухожилия. Если для работы использован сегмент фасции бедра, то техника остается старой.

Послеоперативное восстановление такое же, как и при восстановлении свежих разрывов, но при запущенных разрывах результаты не всегда успешны.

Восстановление разрыва lig. patellae proprium

При запущенных разрывах наступает смещение надколенника кверху из-за контрактуры четырехглавой мышцы и, поэтому, ее необходимо удлинить до операции. Это можно сделать при помощи скелетного вытяжения (2-3,5 кг) спицей Кирш-нера, которую вводят через надколенник (нужно быть особенно внимательным, чтобы спица не проникла в сам сустав). Вытяжение длится оТ двух до четырех недель. Больного кладут на операционный стол со спицей, но без дуги. Всю окружающую область и спицу дезинфицируют и проникают в операционное поле.

Положение больного. Больной лежит на спине с выпрямленным коленным суставом.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общая — для того, чтобы освободить мышцы от напряжения.

Техника. Область разрыва обнажают передне-внутренним или U-образным разрезом около надколенника. Рубцовую ткань иссекают и концы разорванной lig. patellae proprium освежают. Затем берут полосу из fascia lata длиной 10 и шириной 2-2,5 см и проводят ее через проделанный в надколеннике поперечный туннель. Один конец фасции продергивают волнообразно через дистальный сегмент разорванной lig. patellae rproprium. Надколенник оттягивают книзу и оба конца фасции сшивают крепко один с другим. Накладывают отдельные швы между краями разорванной lig. patellae proprium. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой лонгетой, обхватывая и стопу, при полном разгибании коленного сустава. Через три недели начинают постепенные упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Другой способ. Продольным передне-внутренним или S-образным разрезом кожи, подкожной клетчатки и фасции обнажают надколенник, lig. patellae proprium и верхнюю часть болыпеберцовой кости. Рубцовую или фиброзную ткань около места разрыва иссекают, оставшуюся часть lig. patellae proprium рассекают продольно и сверлом, толщиной 0,5 см, просверливают два продольных туннеля в надколеннике с отверстиями на верхнем и нижнем концах надколенника. После этого тем же сверлом пробуравливают два туннеля в большеберцовой кости с общим отверстием в области tuberositas tibiae, а выходами их — несколькими сантиметрами ниже ее, так чтобы оба туннеля сходились в виде Д . Отверстие в области tuberositas tibiae расширяют до 1 см. Дополнительным разрезом кожи в области ахиллова сухожилия его рассекают в фронтальной поверхности и иссекают всю заднюю половину. Под ахилловым сухожилием находится сухожилие m. plantaris longus; из него вырезают полосу, длиной около 12 см. Вторую рану зашивают и сегмент, взятый из ахиллова сухожилия, рассекают пополам, получая две одинаковые широкие полосы. Через пробуравленные костные туннели вводят эти полосы, перекрещивая их в отверстии около tuberositas tibiae. Надколенник сильно тянут книзу и концы фасциальных полос фиксируют крепкими нитками к окружающей ткани. Края разорванного сухожилия lig. patellae proprium соединяют один с другим при помощи сухожильного сегмента, взятого из m. plantaris longus.

Шов n. tibialis posterior

Положение больного. Больной лежит на животе.

Техника. Так как срединный, продольный и задний разрезы кожи пересекают подколенную складку, и впоследствии там часто образуются келоиды, мы счи-

таем, что лучше сделать Z-образный разрез, начиная с середины подколенной ямки к наружному краю подколенной складки. Отсюда линия разреза изгибается и идет параллельно складке до ее конца, а оттуда изгибается книзу, к средней линии в направлении к медиальному краю ахиллова сухожилия. Конечно, хирург может выбрать любой участок этого разреза, если ограниченный доступ к нерву будет достаточным. В нижней части разреза нерв обнажают, отделяя ахиллово сухожилие и отводя его наружу. Для того чтобы это сделать, нужно согнуть коленный сустав и один из помощников должен держать стопу в положении подошвенной флексии. Над ахилловым сухожилием находится рыхлая жировая клетчатка; в нее проникают пальцем. Непосредственно под m. flexor hallucis longus находится артерия и нерв, расположенные около нее. Разрезают жировую ткань продольно и обнажают нерв. Отделить нерв по направлению к лодыжке легко, а кверху — труднее, потому что там он идет под m. soleus между т. flexor hallucis longus и т. flexor digitorum longus. К середине голени приходится перерезать m. soleus и вытянуть его наружу, чтобы открыть прилежащую часть нерва. Обнажить нерв над подколенной складкой легче. Он находится между обоими головками икроножной мышцы вместе с артерией и веной. В этом месте нерв расположен очень поверхностно. Его отделяют очень нежно, не травмируя, так как около него есть много сосудов, которые легко ранимы и могут причинить неприятные кровотечения. Полное высвобождение нерва позволяет при согнутом колене сократить дефект длиной до 10-12 см.

Зашивают нерв после того, как послойно зашьют подколенную часть раны, так как в противном случае зашитый нерв можно сильно перерастянуть. Можно выиграть один-два сантиметра, перебросив нерв между m. soleus и т. gastrocnemius или за ними. В таком случае прежде всего нужно зашить m. soleus, а затем уже сам нерв.

Рану зашивают послойно и конечность иммобилизуют гипсовой повязкой при согнутом коленном суставе под острым углом. Через 8-10 дней в гипсе открывают окно для снятия ниток и начинают гальванические процедуры на нерве.

Через шесть недель гипс снимают и начинают постепенно выпрямлять ногу в коленном суставе при помощи легкого непрямого вытяжения (2-3 кг). Затем начинают постоянные упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Шов n. fibularis

Шов n. fibularis считается неблагоприятной задачей. По данным статистики функция этого нерва восстанавливается только в 20% всех случаев. Шов n. fibularis почти в 10 раз более непрочен, чем швы всех остальных, вместе взятых, периферических нервов. Быть может, это объясняется обстоятельством, что n. fibularis расположен между двумя костными выступами (тазом и головкой малоберцовой кости) и почти не окружен мягкими тканями. Разорванный нерв необходимо зашить, и то как можно скорее.

Техника. Разрез начинают на 10 см выше середины подколенной ямки, ведут вниз и наружу, огибая головку малоберцовой кости и продолжают книзу по передне-латеральной стороне голени. Рассекают фасцию и отыскивают сухожилие m. biceps femoris. Нерв расположен на медиальной стороне этого сухожилия. Отсюда можно отделить нерв дистально около головки малоберцовой кости и за ней, где он прижат между началом m. fibularis longus и костью. Сразу же после этого нерв делится на две ветви: n. fibularis superficialis, который проникает между m. fibularis longus и т. extensor digitorum longus и n. fibulaiis profundus, идущий косо под т. extensor digitorum longus. Если необходимо вскрыть эту ветвь, то m. extensor digitorum longus перерезают в его проксимальной части и головку оттягивают книзу. Тогда глубокую ветвь нерва можно увидеть под m. tibialis anterior, латеральнее a. tibialis anterior.

При дефектах в нерве, если его высвободить на большом расстоянии и согнуть коленный сустав под острым углом, можно сократить его недостаток до 10-12 см. Перед тем как зашить нерв, освежают острой бритвой его концы и сшивают их очень тонкими нитками. Для того чтобы уменьшить напряжение в нерве, резецируют головку и шейку малоберцовой кости. О подробностях операции см. стр. 555.

Рану зашивают послойно; на конечность накладывают повязку. Коленный сустав согнут под острым углом. Через 8-10 дней в гипсе делают окно для снятия ниток, после чего начинают гальванические процедуры на нерве. Гипс снимают через шесть недель и коленный сустав выпрямляют постепенно при помощи легкого непря*мого вытяжения (2-3 кг). Начинают настойчивые упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Резекция нервов, иннервирующих головки m. triceps surae по Stoffel'io

Показания. Pes equinus спазматического характера с нарушенным равновесием между дорзальными и подошвенными сгибателями в пользу последних.

Обезболивание. Местное,[1] общее или спинномозговая анестезия. Для того, чтобы во время операции можно было проверить путем раздражения силу нервных веточек, лучше всего применять местное обезболивание.

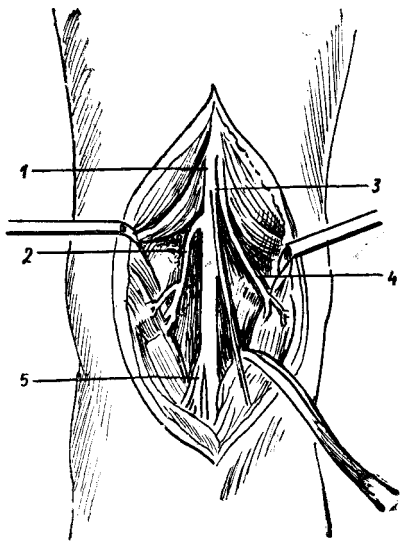


Рис. 497. 'Резекция нервов, идущих к головкам m. triceps surrae (Sfoffel)

I —n. tibialis; 2 и *4*—веточки к обеим головкам m. gastrocnemius; *3* —чувствительная веточка п. tibialis; 5 —веточка, идущая к m. soleus

Техника. Делают поперечный разрез кожи в подколенной области, немного ниже задней поперечной складки коленного сустава. Продольный срединный разрез кожи дает большую видимость, но, к сожалению, вызывает образование обширных келоидов, вследствие чего его не рекомендуют. Если необходимо расширить операционное поле, то с одной стороны добавляют разрез, идущий книзу, а с другой — разрез, идущий кверху, и оба треугольных кожных лоскута подкалывают и откидывают наружу и внутрь. Делают еще и продольный дугообразный разрез. После этого рассекают фасцию и под ней, между головками двух m. gastrocnemius, отыскивают п. tibialis, который расположен значительно более поверхностно, чем вена и артерия (рис. 497). Первая ветвь, которая отделяется от нерва — чувствительная. За ней отделяются две веточки: одна идет вглубь к caput tibiale m. gastrocnemii и там делится на три веточки, а другая идет кнаружи к caput fibulare m. gastrocnemii и делится на две. Немного ниже этих двух ветвей от дорзальной поверхности нерва отделяется одна ветвь, которая, чтобы иннервировать обе головки m. soleus, делится на две, а еще ниже отделяется одна веточка только для внутренней головки m. soleus. Отдельные веточки нерва легким прикосновением пинцета раздражают, при этом помощник оператора придает стопе ноги дорзофлексионное положение для того, чтобы определить, какая из этих веточек или ветвей дает самую сильную подошвенную флексию. Именно эти ветви перерезают у стебля нерва, накручивают их на инструмент и выдергивают из мускула, вместе с его плоским окончанием. Рану зашивают послойно и, как только больной выздоровеет, начинают упражнения и разрешают ходьбу.

Дезивнервация коленного сустава по Bateman'y

Анатомические данные. Источниками осязательных нервных веточек коленного сустава являются: одна веточка от п. tibialis, проникающая в заднюю часть капсулы и воспринимающая болевые импульсы в этой области. Другая веточка нерва иннервирует m. vastus intermedius, проникает в надколенную слизистую сумку, но, перед тем как проникнуть в нее, идет по передней поверхности бедра. Эта веточка сопровождается несколькими небольшими кровеносными сосудами. Иногда имеются веточки, идущие от нервной сети, расположенной под m. sartorius. Это — веточки, идущие от п. femoralis и п. obturatorius.

Они воспринимают импульсы с передне-внутренней части сустава.

Показания. К дезиннервации коленного сустава прибегают обычно в сочетании с другими оперативными манипуляциями, целью которых является облегчение боли при деформирующем артрозе. Чаще всего она комбинирована с пателэктомией. Когда больные юношеского возраста категорически отказываются от артродеза или какой-нибудь другой более обширной операции, тогда дезиннервацию производят как совершенно самостоятельную операцию. В таком случае необходимо объяснить больным, что они получат неполное облегчение своих страданий.

Положение больного. Вначале больной лежит на операционном столе, на животе.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Прежде всего производят дезиннервацию в задней части сустава. Закончив ее, больного кладут на спину, для того чтобы произвести переднюю дезиннервацию или какую-либо другую интервенцию, как пателэктомию, синовэктомию и др.

Первый разрез продольный, слегка выпуклый, длиной 10 см, делают сзади, причем середина его расположена немного выше суставной щели. Веточка, иннервирующая суставную сумку, отделяется от n. ischiadicus. Сразу трудно отыскать эту веточку. Лучше всего найти главный стебель n. ischiadicus в верхней части раны, идти по его ходу до разделения и там искать эту веточку, идущую к задней поверхности коленного сустава. Иногда эта веточка отделяется от главного стебля n.ischiadicus, а иногда ниже — от n. tibialis. Веточка эта довольно толста, и ее сопровождают несколько кровеносных сосудов. Иногда она отделяется от нервных разветвлений, идущих к двум головкам т. gastrocnemius, а еще реже от n. fibularis. Как только находят это разветвление нерва, его сразу же перерезают и выдергивают. Рану зашивают послойно и больного кладут на спину.

Делают медиальный парапателлярный продольный разрез, начиная его на 7-9 см выше верхнего края надколенника, немного ниже уровня сустава. Этим разрезом можно воспользоваться при неврэктомии и пателэктомии, если их предстоит произвести. Начинают работать в верхней части раны. После этого рассекают фасцию, находят внутренний край m. rectus femoris и около него проникают к передней стенке надколенной слизистой сумки. Находят верхнюю границу сумки, подкапывают ее и немного проксимальнее находят нервную ветку, расположенную на передней поверхности кости, в направлении к m. vastus intermedius. Так как эта нервная веточка всегда сопровождается маленькими кровеносными сосудами, ее находят легко. Если верхняя часть сумки не отделяется легко, то к кости можно проникнуть сквозь нее. Нервную веточку перерезают и выдергивают. Затем приступают к внутренней дезиннервации. Присутствие нервной веточки на внутренней стороне суставов не является постоянным явлением, как об этом уже говорилось выше. Поэтому очень часто, когда хирургу не удается ее найти, он думает, что она вообще отсутствует. Рассекают фасцию в нижней части раны по кожному разрезу и при внимательном рассечении могут найти маленькую нервную веточку, выходящую на уровне перехода m. vastus tibialis в апоневрозное расширение. Но если ее нет, то операция не считается компрометированной, потому что задняя и передне-проксимальная дезиннервации сустава бывают достаточными.

Удаление известковых отложений из внутренней боковой связки коленного сустава

Показания. Болезнь Pellegrini-Stieda после ее оформления.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают продольный разрез кожи длиной 7 см над внутренним мыщелком бедра. Известковые отложения обычно расположены почти поверхностно. Нащупывают их и вырезают острым ножом, но если известковые отложения и оссификации соединены с костью, их высекают долотом или остеотомом. Рану зашивают послойно и конечность иммобилизуют на 10 дней.

Постепенная нагрузка ноги возможна через месяц, а полная нагрузка — через три месяца. Нужно быть осторожным во время операции, чтобы не повредить lig. collaterale.

Возможность рецидивов не исключена.

Удаление сумки перед надколенником (bursectomia praepatellaris)

Показания. Гнойное воспаление сумки перед надколенником.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее.

Техника. Делают горизонтальный разрез выше надколенника. После разреза кожи и фасции сумку полностью отпрепаровывают и вынимают. Если необходимо поставить дренаж/только в сумку, то это осуществляют двумя маленькими боковыми разрезами, которые служат для оттока содержимого.

Удаление кисты или сумки из подколенной области

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают косой разрез в подколенной области над опухолью. Рассекают фасцию и обнажают кисту. Ее отделяют со всех сторон до ножки, связывающей ее с капсулой. Отделение кисты гораздо легче произвести, если коленный сустав согнут. После этого инструментом защемляют ножку, кисту перерезают и удаляют. Остаток ножки зашивают. Некоторые авторы не зашивают остатка ножки, что увеличивает возможность рецидивов.

Рану зашивают послойно. Конечность иммобилизуют задней гипсовой лонгетой. Через два дня после операции начинают упражнения четырехглавой мышцы. Вставать больному разрешают на десятый день, а лонгету снимают на четырнадцатый день.

ОПЕРАЦИИ НА СУСТАВАХ И КОСТЯХ

Дренирование коленного сустава путем артротомии

Показания. Гнойные артриты в тяжелой форме.

Можно воспользоваться односторонним или двойным парапателлярным разрезом, дугообразным, поперечным разрезом по Текстору или разрезом Корнева и пр.

У парапателлярного разреза больше преимуществ, чем у разреза по Текстору, но очень часто он недостаточен для полного дренажа сустава.

Разрез Корнева хороший, при нем можно избежать задней артротомии, но он не щадит боковых связок коленного сустава.

После разреза и вскрытия сустава необходимо вставлять трубчатые резиновые дренажи. Применять единичный резиновый дренаж не советуют. Лучше всего делать дренаж мягких тканей, а не сустава.

Обезболивание. Местное, спинномозговая анестезия или общее (эфирно-кислородное).

Существуют следующие артротомии: передняя, боковая-двухстороняя, боковая, задне-боковая, задне-срединная, двухсторонняя-задняя.

Передняя артротомия

Делают продольный, по латеральному и медиальному краю надколенника, разрез, причем центр его находится на уровне надколенника. Обыкновенно длина разреза 8 см. Рассекают поверхностную и глубокую фасции до фиброзной и синовиальной капсулы, которые вскрывают. Синовиальную капсулу пришивают кетгутом к коже, во избежание опасности проникания инфекции в подкожные ткани и влагалище мышц. Дренирование сустава, в частности, дренажем в виде моста, вредно, это действует раздражающе и создает возможность продолжительного гниения. Дренирование должно быть выполнено легко и нежно. Передняя боковая артротомия очень часто бывает недостаточной, чтобы дренировать и заднюю область сустава, и приходится прибегать к задне-срединной артротомии или задне-боковой.

Двухсторонняя боковая артротомия по Корневу

Делают дугообразный разрез около мыщелков бедра на внутренней и наружной стороне сустава. Оба плеча разреза начинают на 6-7 см выше надколенника, ведут параиателлярно до середины lig. patellae proprium, поворачивают вниз и в сторону и продол-

жают вести по внешнему изгибу мыщелка, оканчивая их сзади и наверху. Разрез проникает вглубь к кости и обнажает сустав. Затем рассекают боковые связки колена и таким образом широко раскрывают сустав (рис. 498, *а).*

Боковая костяо-пластическая артротомия по Рауег'у

Делают продольный разрез кожи длиной 6 см, параллельный заднему краю боковой связки коленного сустава. Центр разреза приходится немного выше уровня суставной щели. Разрезав кожу, рассекают fascia lata и проникают к задней части наружного мыщелка бедренной кости. Задний край мыщелка высекают долотом (рис. 498, б). Таким путем открывают заднюю часть сустава, и межмыщелковое пространство уже доступно

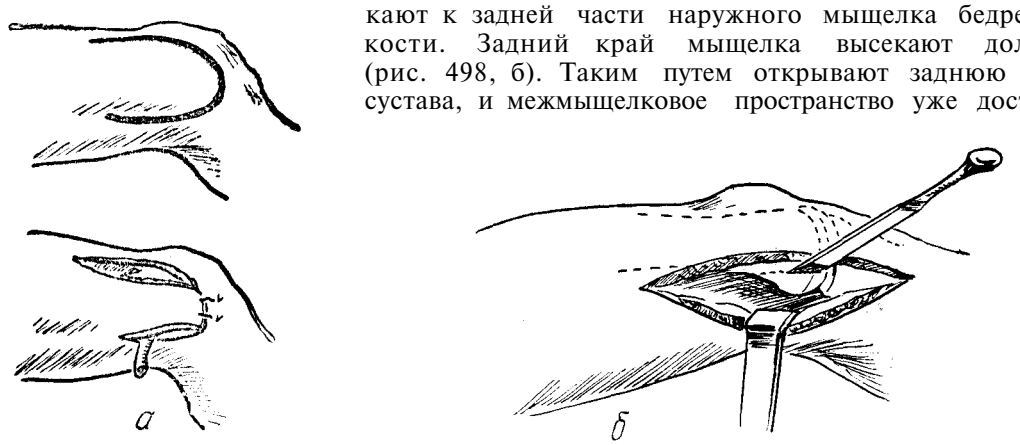


Рис. 498. Артротомия коленного сустава
а — двухсторонняя артротомия коленного сустава по Корневу; *б*—боковая артротомия коленного сустава по Рауег'у

для дренирования сзади. Артротомию делают с обеих сторон коленного сустава — внутренней и наружной. Подколенную ямку дренируют отдельно, если есть показания к этому.

Задне-боковая артротомия

При этой артротомии колено находится в легкой флексии. Разрез кожи и/дет по боковой поверхности коленной области, спускаясь по переднему краю двуглавой мышцы бедра и около головки малоберцовой кости. В этом месте нужно быть особенно осторожным, чтобы не повредить п. fibularis, идущего по заднему сухожилию m. biceps femoris. Рассекают широкую фасцию бедра, после чего проникают в заднюю часть сустава, вскрывая суставную капсулу. Сустав можно дренировать через это отверстие.

Такую же артротомию можно сделать и с внутренней стороны коленного сустава. В этом случае разрез — задне-медиальный и идет перед сухожилиями mrn. semimembranaceus, semitendineus, sartorius et gracilis.

Задне-срединная артротомия

Делают разрез длиной 10 см, идущий по середине подколенной ямки, центр его приходится на уровне суставной щели. Лучше, если разрез пройдет немного кнутри от срединной линии. Внутрь проникают внимательно, обнажив сосудисто-нервный пучок, оттягивают его кнаружи. Суставную капсулу вскрывают поперечным или крестообразным разрезом.

Эту артротомию применяют редко.

Двухразрезная задняя артротомия

В подколенной ямке делают наружный продольный разрез длиной 8 см. Проникают за п. fibularis (peronaeus) и сухожилие m. biceps femoris. Проникают вглубь и ту-

пым способом отделяют наружную головку m. gastrocnemius и т. popliteus. Капсулу обнажают и вскрывают поперечным разрезом на condylus fibularis femoris. Перед тем как вскрыть капсулу, сосудисто-нервный пучок отводят к середине.

Второй разрез параллелен первому, той же длины, и производят его в внутренней части fossa poplitea. Проникают вглубь, отводя мышцы кнутри, а сосудисто-нервный пучок — кнаружи. Тупым способом отпрепаровывают внутреннюю головку m. gastrocnemius и капсулу перерезают поперечно на condylus tibialis femoris.

Таким путем обнажают задние части сустава, дренируя их выше описанным способом.

Эту же артротомию употребляют при флексионной контрактуре колена. Если после вскрытия сустава мышцы сопротивляются выпрямлению конечности, их удлиняют Z-образным разрезом.

Выпрямление не следует производить одноэтапно, из-за опасности нарушения циркуляции периферического участка, а только при помощи постепенного вытяжения или этапным раскрытием гипсовой повязки.

Удаление суставной сумки колена (synovectomia genus)

П о к а з а н и я . Начальная синовиальная форма гонита, хронические синовиты, начальные формы деформирующего артроза колена и др.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на ортопедическом столе на спине, с небольшой подушкой под коленным суставом, так чтобы он был слегка согнут.

О б е з б о л и в а н и е . Общее, спинномозговая или футлярная анестезия по Вишневскому.

Т е х н и к а . Прежде всего необходимо широко вскрыть сустав. Этого достигают путем большого разреза кожи, который начинают на 8—10 см выше сустава, спускают книзу, ведут около внутреннего края сухожилия четырехглавой мышцы и, не доходя на 1 см до подколенника, изгибают около его внутреннего края, заканчивая при tuberositas tibiae. Рассекают фасцию и в верхней части раны проникают между сухожилиями четырехглавой мышцы и m. vastus tibialis. Таким образом обнажается передняя поверхность суставной капсулы. После этого необходимо определить границу между фиброзной и синовиальной капсулами и начать последнюю отделять сверху вниз. Это необходимо делать терпеливо и последовательно, пока вся синовиальная сумка не будет удалена. Жировую подушку, расположенную около надколенника, тоже удаляют. После этого осматривают полулунные и суставные хрящи. Если необходимо, то полулунные хрящи удаляют, а если поверхность суставных хрящей шероховатая, то ее заглаживают ножом. Если же имеются патологические ткани или паннус на внутренней или наружной стороне мыщелков бедренной кости, их удаляют, вытирая марлевой салфеткой или выскабливая ложкой.

Обычно задняя синовиальная сумка редко участвует в этих патологических процессах. Но если и в ней существуют патологические изменения и считают, что и ее необходимо удалить, то это производят одним из следующих способов:

1. Дополнительным боковым разрезом.
2. Задне-срединным разрезом, при котором нужно быть особенно внимательным, чтобы не повредить нервов и сосудов.
3. Путем перерезания ligamenta cruciata и широким раскрытием сустава. Но это только расширяет и осложняет интервенцию без особенного смысла и оправдания.

После окончания очистки рану зашивают послойно и конечность иммобилизуют гипсовой повязкой или помещают в заднюю гипсовую лонгету, или в шину Брауна. Активные упражнения четырехглавой мышцы, но без движений, начинают еще на второй день после операции, а движения при помощи рычагов между 7—10 днем. Но если после синовэктомии по поводу туберкулезного процесса замечают, что сустав неспокойный, теплый, то все движения откладывают на 1, даже на 2 месяца. В это время колено должно быть иммобилизовано гипсовой повязкой или гипсовой шиной. Амплитуда движений постепенно расширяется. Начальным движениям помогают также массажи, нагревания и другие виды физиотерапевтических процедур. Через три недели после начала движений постепенно разрешают нагрузку ноги, и, если спустя три недели амплитуда дви-

жений окажется недостаточной и не превысит 30°, то при помощи обезболивания внимательно увеличивают амплитуду движений.

Следует объяснить больным, что синовэктомия сама по себе не увеличивает дооперативную амплитуду движений, а только дает возможность ходить достаточно и безболезненно.

Оперативное лечение болезни Osgood-Schlatter'a

Показания. Продолжительный апофизит tuberositas tibiae, сопровождаемый болями и не поддающийся консервативному лечению.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Местное, общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают пятисантиметровый продольный разрез кожи в области tuberositas tibiae. Ее вместе с прикрепляющейся к ней lig. patellae proprium иссекают долотом от расположенной ниже большеберцовой кости. Место это освежают, после чего lig. patellae proprium вновь прикрепляют на место. Фиксацию производят винтом или кнопкой Codivilla. После этого при помощи спицы Киршнера проделывают несколько отверстий в tuberositas tibiae и в подлежащей кости. Зашивают кожу.

Коленный сустав в полной экстензии иммобилизуют при помощи задней лонгеты. Через три недели лонгету снимают и начинают упражнения, применяя физио-механотерапевтические процедуры.

Кроме этой техники операции некоторые авторы советуют сделать по методу Beck'a несколько перфораций широкой иглой в tuberositas tibiae и подлежащей кости. Лучше применять технику с костными трансплантатами, которую мы описываем ниже.

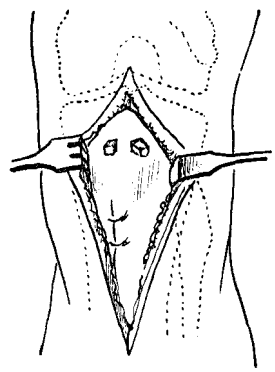


Рис. 499. Пересадка костных трансплантатов на tuberositas tibiae при болезни Osgood-Schlatter'a

Костные трансплантаты, помещаемые на tuberositas tibiae при болезни Osgood- Schlatter'a

Tuberositas tibiae обнажают, производя около нее разрез длиной 5—8 см. При помощи широкого трепана в ней пробуравливают перпендикулярно большеберцовой кости 3—4 отверстия и вставляют в них крепкие костные трансплантаты, взятые из соседнего участка большеберцовой кости или из crista ilica. Трансплантаты могут быть длиной — 2-2,5 см и шириной — 0,5 см (рис. 499).

Эпифизиодез колена

Это очень остроумный способ выравнивания длины обеих нижних конечностей. Принцип эпифизиодеза заключается в блокировании эпифизных хрящей в коленном суставе более длинной ноги, но так, чтобы при прекращении их роста, более длинная нога выравнялась с короткой. Техника эпифизиодеза несложная и вполне доступная. Очень важным является момент, когда необходимо сделать операцию, так как, если ее сделать очень рано, существует опасность, что вновь появится разница в длине обеих ног, но в этот раз в пользу оперированной ноги. Если же ее сделать позже, то вообще можно не получить выравнивания обеих ног. Для того, чтобы избежать подобных осложнений, созданы специальные таблицы, в которых указан возраст и связанное с ним укорочение кости после эпифизиодеза. Существуют и две другие возможности:

1. Постоянный контроль для того, чтобы уловить момент, когда наступит выравнивание обеих ног после эпифизиодеза и, если рост костей неокончен, блокировать эпифизные хрящи и на другой ноге.
2. Произвести укорочение при помощи металлических скобок и, как только оно осуществится, удалить их.

Односторонний эпифизиодез показан при выпрямлениях genu valgurh, genu varum, genu recurvatum и при других деформациях коленного сустава.

Показания. Выравнивание обеих ног за счет укорочения более длинной. Выпрямление различных искривлений в области колена.

Положение больного. Больной лежит на спине, коленный сустав согнут под углом в 30°.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

1. Доступ к наружным эпифизам бедренной кости, болыыеберцрвой и малоберцовой костей

Делают наружный разрез, начинающийся на 7 см ниже наружного мыщелка бедренной кости и ведут его книзу, изгибая около головки малоберцовой кости сзади и продолжают по наружной стороне голени в направлении слегка кпереди. Рассекают фасцию и проникают к сухожилию m. biceps femoris. Достигнув linea aspera (crista femoris), от бедра отделяют покрывающую его мышцу— m. vastus fibularis, оттягивая ее кнаружи. Продольно отсекают надкостницу и кость очищают распатором. В области, где диафиз соединяется с мыщелком, эпифизный хрящ виден в виде светлой поперечной полосы. Если доступ должен быть более широким, то перевязывают и перерезают vasa genus craniales fibulares.

В нижней части раны отыскивают проксимальные эпифизы большеберцовой и малоберцовой костей. В этом участке работать труднее из-за опасности повреждения п. fibularis. Во избежание этого нерв, находящийся за сухожилием m. biceps femoris, при помощи ленты из марли изолируют и отводят назад. Затем делают продольный разрез надкостницы в передне^внутренней части головки малоберцовой кости, а после этого кость очищают и обнажают блестящий эпифизный хрящ. Для того, чтобы обнажить эпифизный хрящ большеберцовой кости делают продольный разрез между экстензорами и надкостницей и кость очищают распатором.

Блокируют все три обнаженных эпифиза.

2. Доступ к внутренней стороне околоколенных эпифизов бедренной и большеберцовой костей[1]

Производят внутренний, продольный разрез. Середина разреза приходится точно над epicondylus tibialis, а его нижняя часть, изгибаясь, идет слегка вперед, по ходу сухожилия m. sartorius. Прежде всего находят эпифизный хрящ бедра. Для этой цели рассекают фасцию и в межмышечное пространство проникают между сгибателями и m. vastus tibialis. Эту мышцу отделяют от кости с куском надкостницы и отдергивают кнаружи, обнажая таким образом кость. На уровне внутреннего надмыщелка расположен эпифизный хрящ, покрытый капсулой и сумкой. Для того, чтобы вскрыть его, в этой области сосуды лигируют, а капсулу оттесняют книзу поднадкостнично. Таким путем вскрывают эпифиз бедра.

Разрезом фасции по переднему краю сухожилия m. sartorius и отведением lig. collaterale genus mediale обнажают внутреннюю сторону эпифизного хряща большеберцовой кости. Непосредственно перед передним краем этой связки продольным разрезом рассекают надкостницу и обнажают эпифизный хрящ. Он расположен на 1,5—2 см под суставной плоскостью большеберцовой кости.

3. Доступ к дистапьным эпифизным зонам большеберцовой и малоберцовой костей

Передне-внутренний разрез длиной *1*—8 см производят по протяжению переднего края малоберцовой кости до внутренней лодыжки. Эпифизный хрящ малоберцовой кости вскрывают, отсепаровывая и отводя распатором надкостницу малоберцовой кости на 1—1,5 см выше лодыжки.

Для вскрытия наружной стороны эпифиза большеберцовой кости, m. fibularis tertius отделяют от малоберцовой кости и отводят кпереди. Обнажают ramus perforans a. fibularis, выходящую в этом месте из-под membrana interossea. Между двумя лигатурами ее перерезают, а мембрану рассекают и отводят вперед. Продольно расщепляют надкостницу большеберцовой кости, отсепаровывают ее и на расстоянии около 1—1,5 см выше суставной плоскости большеберцовой кости обнажают эпифиз.

Внутреннюю сторону нижнего эпифиза большеберцовой кости вскрывают продольным разрезом по заднему краю большеберцовой кости и внутренней лодыжки. Хрящ расположен приблизительно на 2—2,5 см выше верхушки внутренней лодыжки.

Хрящи блокируют несколькими способами:

1. Иссекают костную пластинку, размерами в 3 см высоты, 1—1,5 см ширины и около 1 см толщины, но так, чтобы хрящ пересекал пластинку в той половине, которая ближе к суставу. Ножом и ложкой вырезают и выгребают хрящ г.еред и позади высеченной пластинки на протяжении 3—5 см и глубиной 1—2см. Повернув пластинку на 180°, вставляют ее на прежнее место, но так, чтобы нижний конец ее стал верхним, а место образовавшегося дефекта заполняют костными стружками и губчатым веществом (рис. 500).

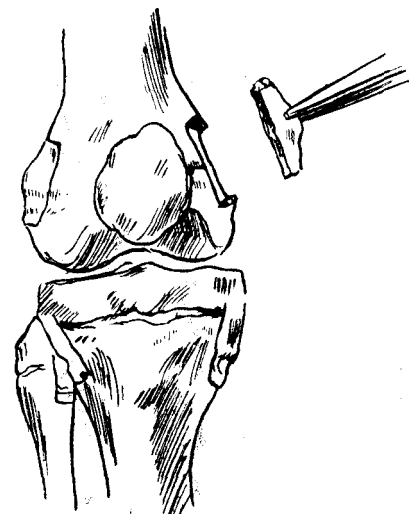


Рис. 500. Эпифизиодез колена с поворотом костных пластинок в области эпифизного хряща

В малоберцовой кости достаточно выгрести весь хрящ и дефект заполнить костными стружками.

2. Употребляют специальные металлические скобки в виде буквы П. Толщина плечей — 2 мм, длина вертикальных плечей около 2 см и длина горизонтального плеча — 1,5—1,7 см.

После того как вскроют эпифизную зону, скобку вбивают так, что одно плечо ее входит в кость над зоной, а другое в кость под ней.

Так как рост кости сопровождается большим напряжением, то если забить только одну скобку, она или согнется, или выйдет наружу. Поэтому рекомендуют вбивать по 2—3 скобки, одну около другой. Для этой цели проводят контрольные рентгенографии и, если первая скобка вбита удачно, вбивают вторую и даже третью, рядом с первой. Детям более старшего возраста необходимо вбивать по две скобки с каждой стороны, а если блокируют только одну сторону, как это делают при genu valgum, то вбивают не меньше трех скобок с каждой стороны. Рост кости приостанавливается сразу же, как только вобьют скобки, но как только их удалят, рост ноги сразу же восстанавливается.

Скобки нельзя оставлять дольше трех лет, если хотят, чтобы рост кости восстановился.

После блокирования эпифизного хряща одним из указанных способов, раны зашивают послойно и на конечность накладывают гипсовую повязку на 2 —3 недели, после чего больному позволяют нагружать ногу.

Блокирование эпифизных хрящей сравнительно новая техника, и поэтому еще не окончательно определено ее место в оперативной ортопедии. Эта техника более физиологическая и более приемлимая, чем удлинение и укорочение костей.

Смещение надколенника книзу

Показания. Спастические состояния и контрактуры сгибателей коленного сустава.

В подобных случаях при клинических осмотрах часто устанавливают, что местоположение надколенника выше нормального и перемещение его книзу может дать хорошие результаты для выпрямления колена. В настоящее время эта операция считается подходящей для подобных состояний. Но прежде чем приступить к ней, необходимо флексионные деформации коленного сустава выправить или редрессационными гипсовыми повязками, или удлинением сухожилий сгибателей и задней капсулотомией.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника I. Делают штыкообразный разрез кожи, начиная на четыре поперечных пальца выше надколенника по наружному краю m. rectus femoris, ведут его книзу по про-

тяжению этого края мимо надколенника, после этого пересекают lig. patellae proprium и заканчивают на передне-внутренней поверхности болыпеберцовой кости на три поперечных пальца ниже tuberositas tibiae. После разрезания кожи и подкожной клетчатки отделяют кожные лоскуты и откидывают их.

Lig. patellae proprium отделяют с боков и сзади от всех близлежащих тканей. Надколенник тоже отделяют со всех сторон, не вскрывая, если возможно, сустава. Су-

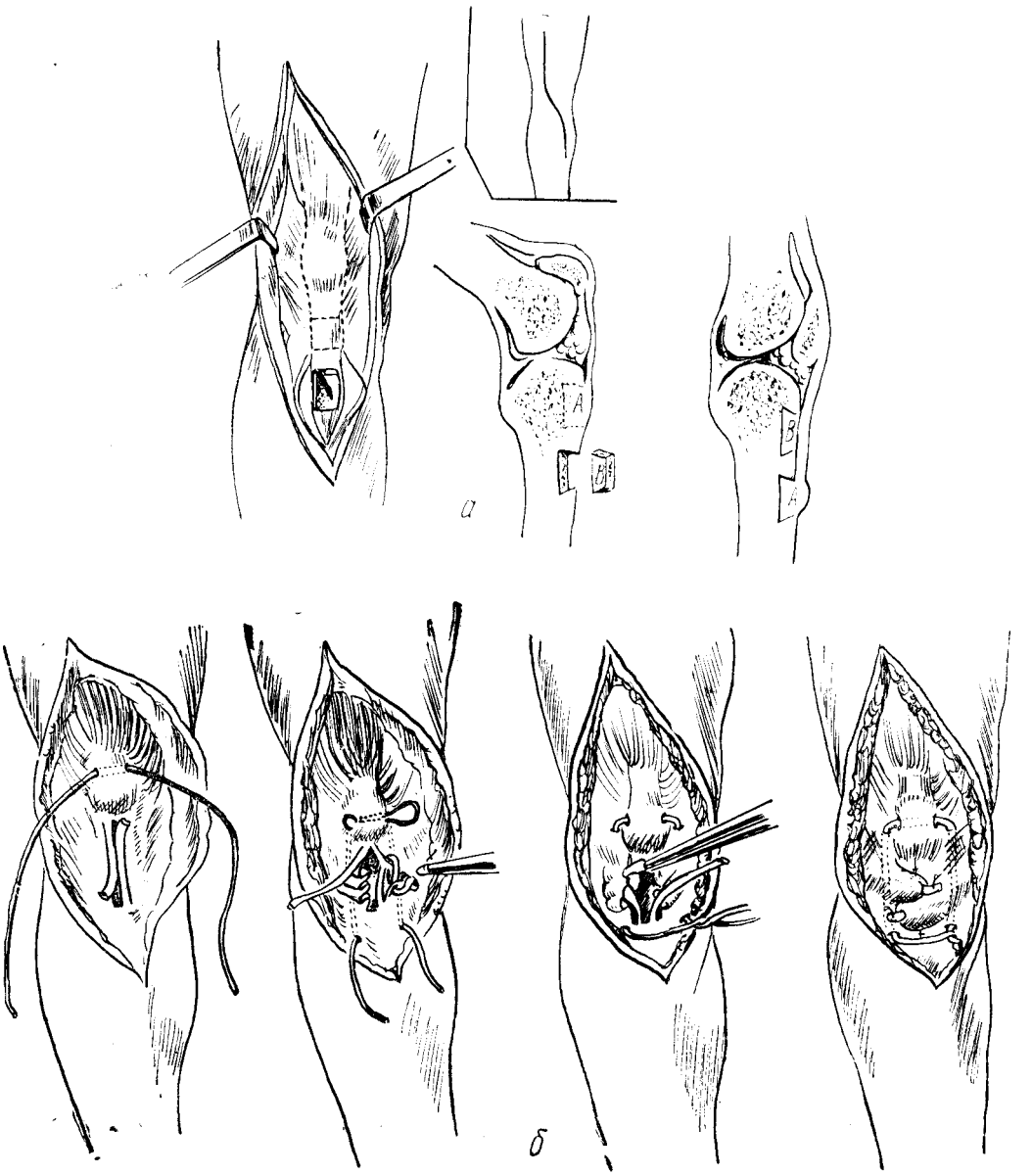


Рис. 501. Перемещение надколенника по Chandler'y
а — I способ с перемещением tuberositas tibiale книзу; *б* — II способ плиссировки lig. patellae proprium

хожилие m. rectus femoris тоже освобождают. Затем lig. patellae proprium отделяют в месте его прикрепления от кости вместе с костной пластинкой в виде небольшого кубика, после чего связку сильно отдергивают книзу, чтобы определить возможное расстояние ее отведения. Обыкновенно оно равно 4 см. Из этого места вырезают костный кубик таких же размеров, как верхняя костная пластинка, и в образовавшееся ложе пересаживают lig. patellae proprium, прикрепляя его к месту или 1—2 в'интиками, или несколькими

швами к окружающим тканям. Костным кубиком, вырезанным внизу, заполняют дефект кости, образованный наверху. После чего зашивают мягкие ткани и кожу.

Накладывают на всю конечность гипсовую повязку с корсетом при совсем выпрямленном коленном суставе. Через восемь недель снимают гипс и начинают постоянные упражнения и физиотерапевтические процедуры, но в интервалах между ними и особенно .ночью конечность иммобилизуют в выпрямленном положении. Только через три месяца разрешают ходьбу при помощи специального аппарата. Но, так как эти больные обыкновенно медленно привыкают к ходьбе, необходимо терпеливо проводить работу с ними.

После этой операции наблюдают рекурвацию коленного сустава, вследствие нарушений в эпифизном хряще. Поэтому был предложен другой способ.

Техника II. Делают штыкообразный разрез кожи, начиная на 2—3 см выше надколенника и немного наружнее его. Разрез идет вниз, изгибаясь около надколенника, пересекает нижнюю часть lig. patellae proprium и заканчивается на 2—3 см ниже tuberositas tibiae и кнутри от нее. Кожу подкапывают и лоскуты откидывают в сторону. При помощи сверла через середину надколенника просверливают поперечный туннель. Такой же туннель просверливают и через crista tibiae точно под tuberositas tibiae. Крепкую проволоку продергивают прежде всего через туннель в надколеннике, а мосле этого оба края ее проводят при помощи узкой канюли около надколенника и lig. patellae proprium, под апоневрозом так, чтобы эта проволока вышла на уровне поперечного туннеля большеберцовой кости. Через этот туннель оба края проволоки продергивают в противоположных направлениях. После этого lig. patellae proprium рассекают посередине продольно и из обоих краев разреза вырезают по одной ленте так, чтобы одна осталась прикрепленной к надколеннику, а другая к большеберцовой кости. Надколенник придергивают книзу, пока он не достигнет своего нормального места, проволоку затягивают крепко и оба конца скручивают. Обе ленты, вырезанные из рассеченной lig. patellae proprium, проводят через края надколенника таким образом, чтобы они образовали плиссировку, а концы этих лент пришивают к самой lig. patellae proprium. Оставшиеся отверстия в связке зашивают отдельными швами (рис. 501).

Иногда продолжительное неправильное расположение надколенника приводит к контрактуре m. rectus femoris, из-за чего его перемещение на нормальное место невозможно, поэтому необходимо отделить или перерезать проксимальное сухожилие этой мышцы. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют задней шиной на несколько недель, после чего начинают упражнения. Проволоку вынимают через два месяца.

Двойная остеотомия области около колена (osteotomia femoris et tibiae)

Показания. Анкилоз коленного сустава в состоянии сильно выраженной флексии.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Во время операции делают два небольших разреза. Один из них идет над суставом по наружной стороне мыщелковой части бедра. К кости, в области непосредственнр над мыщелками, проникают между волокнами tractus iliotibialis и m. vastus fibularis и там производят линейную или полулунную остеотомию или, лучше всего, высекают клин, основание которого обращено вперед и угол его равен половине угла сгибания.

Второй разрез делают по одну или другую сторону от tuberositas tibiae, открывая им большеберцовую кость, и здесь повторяют ту же манипуляцию, что и на бедре. При исправлении обыкновенно необходимо сделать еще и высокую остеотомию малоберцовой кости, но следя за n. fibularis.

Раны зашивают послойно и конечность иммобилизуют на 2 месяца в выпрямленном положении гипсовой повязкой с корсетом, доходящей до концов пальцев.

Подобную двойную остеотомию предлагает также и Козловский. Однако он применяет ее с совсем иной целью — не для исправления деформаций коленного сустава, а для лечения туберкулезного гонита. Поэтому его остеотомию именуют osteotomia medi-

cata. Автор остеотомии полагает, что после этой операции для заживления раны организм направит к месту повреждения больше необходимых веществ и этим поможет восстановить ка,к остеотомию, так и гонит. Но опыт не подтвердил этих предположений.

Удаление надколенника (patellectomia)

Показания. Отдельные остеиты, большие деформации надколенника из-за артрозных изменений, раздробленные переломы и врожденные или привычные вывихи.

Положение больного. Больной лежит на спине с слегка согнутым коленным суставом, под которым подложен валик с песком.

Обезболивание. Местное, общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Парапателлярным разрезом, отстоящим на 2—3 см выше и на 2—3 см ниже надколенника, рассекают кожу, подкожную клетчатку и фасцию, достигают

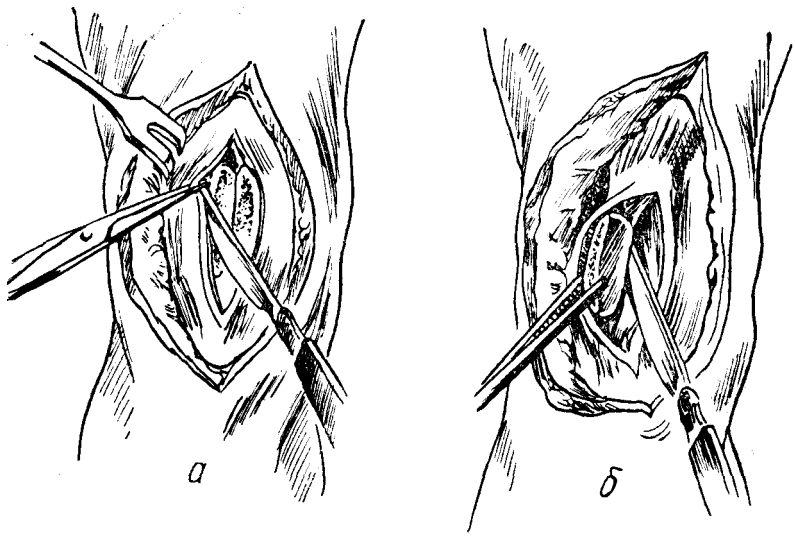


Рис. 5024'Удаление надколенника (patellectomia)
а — расщепление надколенника на две половинки; *б* — удаление надколенника

сухожилия m. rectus femoris, фиброзной оболочки надколенника и lig. patellae proprium. Продольно рассекают волокна сухожилия, фиброзную оболочку и небольшую часть lig. patellae proprium, точно через середину надколенника, который перепиливают пополам в сагиттальной плоскости. Во избежание попадания в сустав костных стружек, которые могут причинить впоследствии много неприятностей, перепиливание надколенника прекращают, прежде чем окончательно разделена кость. Все оперативное поле очищают от стружек и кость рассекают долотом осторожно, стараясь не повредить суставные поверхности. После этого обе половины надколенника отделяют ножом или распатором от оболочки, которая представляет собой в сущности часть разгибательного аппарата. Производят осмотр сустава и, если находят свободные частички, то их удаляют (рис. 502, *а, б).*

Зашивают оболочку надколенника, как двубортный костюм, для того, чтобы избежать различных дефектов. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют при помощи непрямого вытяжения на 4—5 дней, после чего начинают упражнения с четырехглавой мышцей.

Активные упражнения начинают только после заживления раны. Физиотерапевтические процедуры очень помогают восстановлению сил четырехглавой мышцы. Не следует забывать, что может быть потребуется несколько месяцев для ее восстановления.

Вариант. Некоторые авторы предлагают внимательно вылущивать ножом весь надколенник. Эту технику мы считаем более приемлимой, так как она вообще исключает возможность попадания костных стружек в сустав.

Передний артрориз коленного сустава

Показания. Genu recurvatum.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают передне-медиальный парапателлярный разрез около сухожилия четырехглавой .мышцы, надколенника и lig. patellae proprium. Кожу отделяют и раздвигают, и, таким образом, вся область перед коленом открывается. Сухожилие четырехглавой мышцы перерезают Z-образным разрезом, оставляя переднюю ленту рассеченного сухожилия прикрепленной к надколеннику. Сустав вскрывают с обеих сторон надколенника. Отводят надколенник книзу и его нижний край освежают спереди и сзади до спонгиоза. На передне-верхней части большеберцовой кости остеотомом проделывают щель и в нее вкладывают освеженную часть надколенника. Обе ленты рассеченного сухожилия четырехглавой мышцы зашивают без натяжения, после чего зашивают и рану (рис. 503, а).

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой под углом сгибания в 20°. Через два месяца, осторожно, начинают упражнения и ходьбу с ортопедическим аппаратом.

Вариант. Артрориз можно произвести не только надколенником, но и костным трансплантатом, не рассекая lig. patellae proprium (рис. 503, *б).*

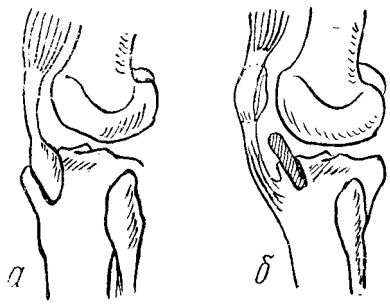


Рис. 503. Передний артрориз коленного сустава

а — вкладывание надколенника в щель в большеберцовой кости; *б* — посредством костного трансплантата, вставленного в плоскость большеберцовой кости

Артродезы коленного сустава

Артродезы коленного сустава бывают внесуставными, внутрисуставными и смешанными. Применение каждого из них зависит от вида поражения, из-за которого будут производить артродез.

Показания. На первом месте стоит выздоравливающий туберкулезный процесс сустава, разболтанный сустав вследствие детского паралича, тяжелый деформирующий артроз.

Внесуставные артродезы редко находят применение в коленном суставе, так как предпочитают обыкновенные или более экономные резекции. Ниже описаны отдельные техники артродеза коленного сустава.

А. ВНУТРИСУСТАВНЫЕ АРТРОДЕЗЫ

Разрезом по Textor'у вскрывают сустав спереди. Коленный сустав сгибают. После этого долотом удаляют суставной хрящ мыщелков бедра,и плоскости большеберцовой кости. После этого освеженные суставные поверхности слегка надоезают долотом и выпрямляют коленный сустав для того, чтобы суставные поверхности соединились. Лучше всего, если между суставными поверхностями существует хороший контакт. Надколенник может быть использован для соединения костей, если его поставить косо между ними. Зашивают мягкие ткани. Накладывают гипс на 5 месяцев при легком сгибании коленного сустава под углом в 5°. Турнер непременно использует надколенник, оставляя его в нормальной фронтальной плоскости для спайки между двумя костями.

Компрессионный артродез коленного сустава по Charnley

Положение больного. Больной лежит на спине, одна нога его привязана к столу, а другая оставлена свободной для того, чтобы, если необходимо, сгибать ее.

Обезболивание. Местное, общее или внутрикостное, или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрез может быть продольным или поперечным. Некоторые операторы предпочитают продольный разрез, так как, если необходимо произвести и синовэктомию, то при этом разрезе ее легче сделать. Поперечный разрез (по Textor'y) более удобен при нетуберкулезных состояниях, при анкилозах в состоянии флексии, где нужно вырезать костный клин и после этого освеженные части обеих костей подвергнуть компрессии, и вообще при зафиксированных флексионных деформациях.

Медиальный разрез кожи длиной 25 см, центр которого совпадает точно с центром суставной щели, начинают сверху, ведут над серединой надколенника и продолжают книзу через середину lig. patellae proprium. Надколенкик удаляют, освобождая от передней фиброзной оболочки или при помощи ножа, пли несколькими ударами долотом и молотком, таким же путем освобождают переднюю оболочку надколенника вместе с находящимися кое-где отдельными костными пластиночками.

Затем отводят апоневроз и капсулу и находят место отделения синовиальной сумки. Для хорошего раскрытия сустава необходимо обе половины распиленного надколенника вылущить, после чего освободить фиброзную капсулу от верхней части большеберцовой кости до уровня внутренней и наружной боковых связок коленного сустава. После этого сгибают колено, капсулу и сухожильную часть mm. vasti оттягивают в стороны, медиально и латерально, так что кости вместе с покрывающей их синовиальной оболочкой обнажаются полностью. При этом способе необходимо, чтобы флексия была абсолютно, полной, пока пята не обопрется на ягодичные мышцы, иначе задняя синовиальная оболочка не будет доступной, так как сухожильная часть mm .vasti с обеих сторон не отодвинется достаточно кзади.

При этом положении начинают синовэктомию от верхнего полюса надколенной слизистой сумки, идя вниз и к обеим сторонам сустава. Боковые и задние расширения синовиальной сумки оставляют и удаляют позднее. Приближаясь к поверхности большеберцовой кости, необходимо перерезать обе боковые связки и удалить передние части полулунных хрящей вместе с жировой подушечкой, расположенной под надколенником. За этим следует рассечение крестообразных связок, что дает возможность произвести подвывих большеберцовой кости кпереди по отношению бедренной кости. Этого нельзя сделать, если боковые связки не пересечены полностью и если коленный сустав не находится в максимальной флексии, так чтобы пята достигала ягодичных мышц. После этого можно удалить задние части полулунных хрящей и остатки задней синовиальной сумки. Положение переднего подвывиха поддерживают при помощи широкого элеватора, введенного за болыпеберцовую кость и опирающегося на межмыщелковую ямку. В то же время этот рычаг предохраняет во время работы пилой или долотом расположенные сзади сосуды и нервы. После этого пилой отпиливают ломоть верхней части большеберцовой кости, толщиной в 1—1,5 см, при этом пилу ставят в плоскость, перпендикулярную оси большеберцовой кости. Вблизи задней поверхности большеберцовой кости, переводя пилу в вертикальное положение, полностью отделяют отрезанный ломоть.

Необходимо после этого удалить оставшиеся торчащие костные выступы, так как они могут помешать полному сближению двух резецируемых костей. Затем вырезают нижнюю часть бедренной кости. Для этой цели мыщелки кладут на освеженную верхнюю часть большеберцовой кости.

Если целью является артродез абсолютно прямой конечности, голень располагают по отношению к бедру под углом в 90° и пилой вырезают нижнюю часть бедра, при положении пилы под прямым углом по отношению резецируемой поверхности большеберцовой кости.

Если необходимо соединить коленный сустав под углом 5° — 10° флексии, голень переводят в немного большую флексию — 85° или 80° — и пилу вновь ведут перпендикулярно резецируемой поверхности большеберцовой кости.

При нормальных соотношениях пилу держат параллельно линии, связывающей две самые низкие точки мыщелков. Если коррегируют вальгитет или варитет, то пилу держат так, чтобы она вместе с линией, связывающей две самые низкие части мыщелков, образовывала угол, равный углу вальгитета, открытый кнутри или равный углу варитета, открытый кнаружи. Затем проверяют контакт между двумя костями, и если он плотный, то приступают к вбиванию гвоздей Штейнемана. Если контакт неудачен, то высечение дополнительных клиньев из большеберцовой или бедренной костей не ре-

комендуется. Лучше всего заполнить свободные пространства спонгиозной костью в виде ломтиков, полученных от надколенника.

Прежде всего гвоздь вводят через большеберцовую кость, так как в этой части соотношения более ясные. Гвоздь вбивают точно перпендикулярно оси большеберцовой кости на уровне tuberositas tibiae.

Через бедренную кость вбивают кость еще легче, если к первому гвоздю прикрепят боковые стороны скобки, и тогда она служит ориентиром для направления второго гвоздя.

После этого начинают компрессию, затягивая гайки, пока гвозди слегка не поддадутся, так, чтобы получилась компрессия около 50 кг. Делают проверку с целью уточ-

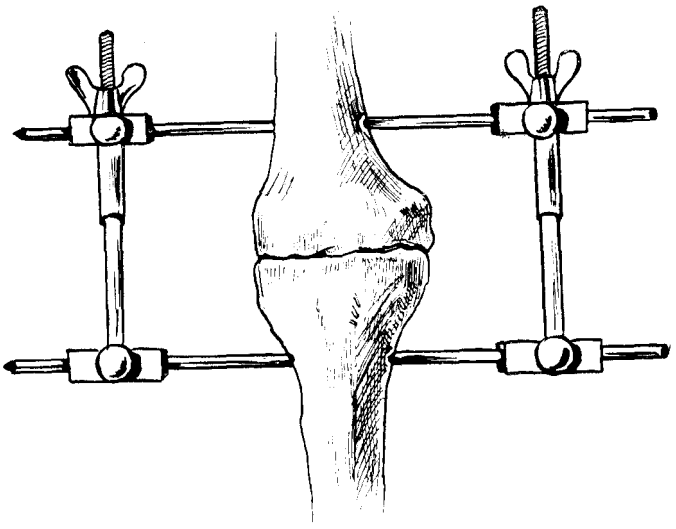


Рис. 504. Внешние фиксаторы при компрессионном артродезе колена

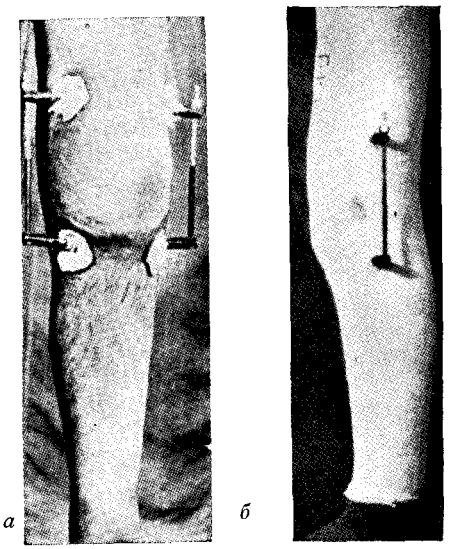


Рис. 505. Компрессионный артродез колена

а — внешние фиксаторы вставлены на место; *б* — вся система фиксирована в гипсовый тутор

нить, хорошо ли пригнаны в одной линии части кости и представляет ли конечность сплошную линию, и если нет, то гайки слегка развинчивают, неправильности поправляют и вновь их затягивают.

Интересно отметить, что еще при совсем слабом затягивании обе кости хорошо соединяются одна по отношению к другой. Для фиксирования двух костей, одной к другой, необходимый, по имению Charnley, 50-кг груз является лишним, но он необходим для стимулирования костного спаивания двух костей. Если все в порядке, то- рану зашивают послойно, придерживая голень не за пяту, а за икру, для того чтобы не создавать условий неравномерного нажима в резецированных поверхностях (рис. 504 и 505).

Накладывают эластично стянутую повязку на коленный сустав и конечность помещают или в шину Томаса, с вырезанным снаружи окном, или в гипсовую повязку.

Гвозди вынимают через 4 недели и конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от паха до лодыжки и через несколько дней больному разрешают ходьбу.

Гипс снимают при туберкулезном процессе через два месяца, а в других случаях через месяц.

Конфорти и Каймакчиев предлагают производить компрессию аппаратом Stader'a, который присоединяют к гипсовой повязке и каждые 8-10 дней затягивают.

Б. ВНЕСУСТАВНОЙ АРТРОДЕЗ

Этот вид операции применяют при туберкулезе. Так как для такого вида артродеза нет установленной техники, его редко применяют. Один из предложенных способов следующий:

Переднюю поверхность коленного сустава вскрывают продольным, передним разрезом, длиной 20—25 см, с центром точно на колене. После этого вынимают костно-надкостничный лоскут на ножке или свободный трансплантат из передней поверхности болыпеберцовой кости (Zanoli), откидывают его кверху, прикрепляют его в специальный желоб, приготовленный на передней поверхности надколенника, после этого прибивают к нижней передней поверхности бедренной кости (рис. 506).

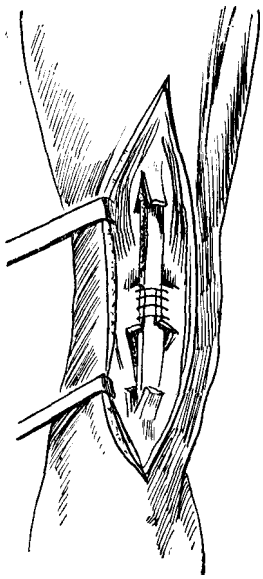


Рис. 506. Внесуставной артродез коленного сустава по Zanoli

Зашивают мягкие ткани и накладывают гипс на 4 месяца, Так как трансплантат длинный, то он часто ломается.

Другой способ техники заключается в освежении задней поверхности надколенника и бедренной кости под ним, после чего надколенник соединяют с бедренной костью и болыпеберцовой костью при помощи трансплантата на ножке, взятого из большеберцовой кости.

В. КОМБИНИРОВАННЫЙ АРТРОДЕЗ

Он представляет собой комбинацию внутри- и внесуставной техники.

Здесь можно упомянуть следующие виды артродезов:

Техника операции по Putti

Сустав вскрывают продольным, идущим по длине ноги разрезом, длиной 15 см, около надколенника, или И-образным разрезом Текстора.

Для того, чтобы получить большую возможность обозревания сустава, tuberositas tibiae отсекают от кости вместе с прикрепленной к нему lig. patellae proprium и откидывают кверху. Затем остеотомом отделяют верхнюю переднюю часть болынеберцовой кости, почти во всю ширину.

Иссеченная кость треугольной формы, массивная и богата спонгиозом. Вершину этого треугольника отводят кверху и определяют место ее соприкосновения с мыщелками. На этом месте прорезают щель в фронтальной плоскости и костный трансплантат, обернутый вершиной кверху, устанавливают так, чтобы он соединил мыщелки бедра с передней поверхностью большеберцовой кости (рис. 507).

Tuberositas tibiae вновь кладут на его место и прикрепляют винтом или несколькими крепкими нитками. Мягкие ткани зашивают послойно и на всю конечность накладывают гипсовую повязку с корсетом на 3—4 месяца. Этот вид операции внесуставной, но называют его комбинированным, так как сустав вскрывают спереди, хотя суставные хрящи не удаляют.

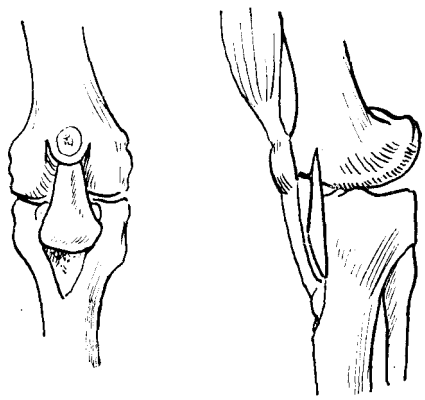


Рис. 507. Смешанный артродез коленного сустава по Putti

Результаты этой операции хорошие, особенно при псевдоартрозах после резекции колена.

Фиксация с помощью гвоздя по Вредену

Артродез производят при помощи костного гвоздя, проходящего через мыщелки, сустав и поверхность болыпеберцовой кости.

„Загвоздка", предложенная Р. Р. Вреденом, в настоящее время при туберкулезном заболевании не применяется, но с успехом ее используют при других заболеваниях как: деформирующие артрозы (Бойчев), детский паралич (Зацепин).

Г. УДЛИНЯЮЩИЙ АРТРОДЕЗ КОЛЕНА ПО КОНФОРТИ

П о к а з а н и я . Полностью парализованная и, вместе с тем, укороченная конечность. Если есть показания стабилизировать коленный сустав посредством артродеза или резекции, то их можно комбинировать с удлинением, как это предлагает сделать Конфорти.

Эту операцию можно сделать и при болезненных послетравматических артрозах, если нога короче и решают приступить к артродезу.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине на ортопедическом столе.

О б е з б о л и в а н и е . Общее с одновременной реанимацией.

Т е х н и к а . Делают S-образный разрез кожи от наружного края передней поверхности бедра, на 15 см выше верхнего края надколенника, дугообразно спускают его книзу, выпуклостью к внутренней стороне бедра, после этого ведут вблизи наружного края надколенника и вниз на 15 см выше нижнего края надколенника. После разреза кожи и подкожной клетчатки рассекают и фасцию и в нижнем конце раны с двух сторон отсепаровывают собственное сухожилие надколенника, после чего сухожилие отделяют с кусочком кости от болыпеберцовой кости и приподнимают кверху; таким образом надколенник освобождают с двух сторон так, чтобы его можно было свободно поднять кверху; то же самое делают с обеих сторон m. rectus femoris.

Проникая через т. vastus intermedius, попадают на переднюю поверхность бедренной кости. Спереди вскрывают суставную капсулу. Освобождают верхнюю часть болынеберцовой кости со всех сторон, а также и нижнюю часть бедренной кости.

Трансартикулярную Z-образную остеотомию производят электрическим циркуляром, причем длинная ее часть охватывает 15 см нижней части бедренной кости и 15 см верхней части болыпеберцовой кости. От нижнего полюса этой продольной остеотомии внутрь, через половину толщи болыпеберцовой кости, проводят нижнее поперечное плечо разреза, а от верхнего полюса кнаружи, через половину толщи бедренной кости, ведут второе поперечное плечо остеотомии (рис. 508).

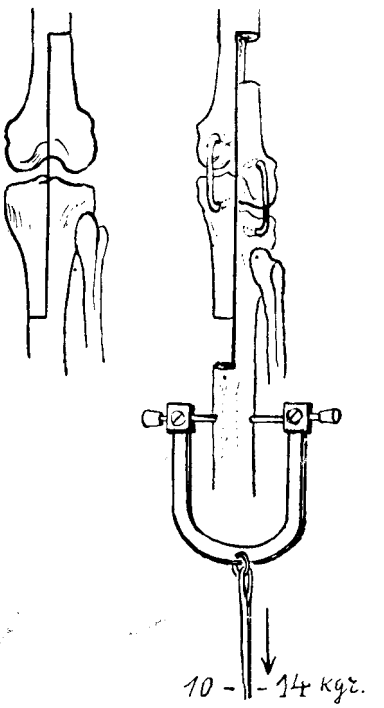


Рис. 508. Удлиняющий артродез коленного сустава по Конфорти

а — Z-образное рассечение костей через сустав; *б*— размещение суставных плоскостей при удлинении

Стопу ноги переводят в положение наружной ротации, вскрывая таким образом заднюю капсулу. Ее рассекают вдоль и поперек при помощи желобоватого зонда, защищая расположенные под ней сосуды и нервы.

Собственную связку надколенника прикрепляют к болыпеберцовой кости одним винтом и рану зашивают послойно. Через большеберцовую и малоберцовую кости проводят прочную спицу Киршнера на 5 см выше мыщелков. Этой спицей осуществляют скелетное вытяжение дистального фрагмента костей голени тяжестью около 6—9 кг. В продолжение 45—60 дней получают удлинение на 6—8 см. После этого приступают ко второй операции, при которой фрагменты фиксируют один к другому при- помощи 3—4 винтов, а пустые пространства, образовавшиеся из-за удлинения конечности, заполняют

костными трансплантатами, взятыми из crista ilica или из болылеберцовой кости другой ноги. Эти оба трансплантата также можно прикрепить при помощи винтов. Они помешают эластическим силам мягких тканей конечности уменьшить удлинение.

Если, случайно, сустав окажется болтающимся, можно взять два костных трансплантата от большеберцовой кости здоровой ноги, так, чтобы они были широкими в обоих полюсах и более узкими, как бы с „талией", посередине. Выдалбливают соответствующие хорошо оформленные ложа на левой и правой поверхности остеотоМированных костей так, чтобы суженная часть трансплантатов совпала с суставной щелью, а остальные части достигли до костномозгового канала бедренной и большеберцовой костей. Форма этих трансплантатов такая, что если произвести экстензию конечности, то они не допустят вытяжения в самом суставе.

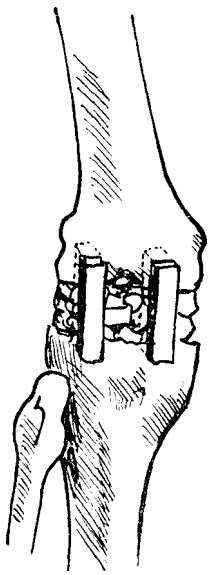


Рис. 509. Удлиняющий артродез по Бойчеву

Д. Удлиняющий артродез колена по Бойчеву

Показания. Те же, что и при удлиняющем артродезе колена вообще.

Положение больного. Больной лежит на ортопедическом столе на спине.

Обезболивание. Общее с одновременной реанимацией.

Техника. Сустав обнажают или передне-латеральным парапателлярным доступом или чрессвязочным доступом по Textor'у. Если произвести парапателлярный доступ, то собственное сухожилие надколенника нужно отделить остеопластически от tuberositas tibiae, для того, чтобы произвести удлинение. После вскрытия колена суставные плоскости экономно резецируют и заднюю суставную капсулу вместе с боковыми связками вскрывают. Голень подвергают энергичному вытяжению, пока освеженные суставные поверхности не удалятся одна от другой на столько сантиметров, сколько необходимо для удлинения. Для того, чтобы сохранить полученное удлинение, пространство между отдаленными освеженными суставными поверхностями заполняют плотными костными трансплантатами, взятыми из нижней части большеберцовой кости и надколенника (рис. 509), или специальным полым, открытым спереди дистрактором, сделанным из пластмассы и укрепленным металлом. Пространство, огороженное дистрактором, заполняют костными стружками и маленькими трансплантатами. Рану зашивают послойно и на конечность накладывают гипсовую повязку с корсетом на три месяца.

Резекция коленного сустава

Чрессвязочная резекция по Textor'у

Показания. Туберкулезный гонит, паралич нижней конечности вследствие полиомиэлита, тяжелые спастические состояния, деформирующий артроз коленного сустава с тяжелыми разрушениями и деформациями и др.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее — эфирное.

Техника. При согнутом колене делают кожный разрез. U-образный разрез ведут от медиального мыщелка бедренной кости, под надколенником к наружному мыщелку бедренной кости. После разреза кожи пересекают lig. patellae proprium спереди и обе lig. collateralia с обеих сторон. После этого откидывают весь верхний лоскут, содержащий кожу, четырехглавую мышцу, надколенник и верхнюю часть пересеченной lig. patellae proprium. По ходу кожного разреза рассекают капсулу и обе крестообразные связки, сгибают колено, и перед нами широко обнажается коленный сустав. Затем следует наиболее важный момент операции — резекция суставных плоскостей обеих костей. Резекцию нужно делать экономно. Чтобы не повредить сосудов в подколенной об-

ласти, их защищают компрессом, после чего приступают к резекции тонкими пилами или долотом. Чтобы получить совершенную аппозицию фрагментов, плоскости резецированных поверхностей должны быть параллельными. Обыкновенно резецируют по 1—1,5 см от каждой кости. При резекции не стремятся удалить полностью все больные участки, так как в некоторых случаях это может отвести нас довольно далеко, к трубчатым частям обеих костей, что может или замедлить сращивание, или оно вообще может не наступить. Если коленный сустав находится в valgus, varus или же он анкилозирован в положении флексии, то при резекции вырезают клин, обращенный внутрь, соответственно наружу или вперед. Плоскости должны быть вычислены так, чтобы у детей, при аппозиции, колено было в полной экстензии, так как в таком случае с ростом появится склонность к флексии, необходимой для пластичной пружинящей походки, так как больные ступают на пальцы. У взрослых при плотном соприкосновении двух плоскостей колено должно находиться в 5—8° флексии. После этого сустав очищают от синовиальной оболочки. Спереди это сделать легко ножницами или ножом. Сзади — немного труднее, так как сосуды и п. tibialis расположены за капсулой (рис. 510 и 511). Необходимо удалить и все патологические мягкие ткани.

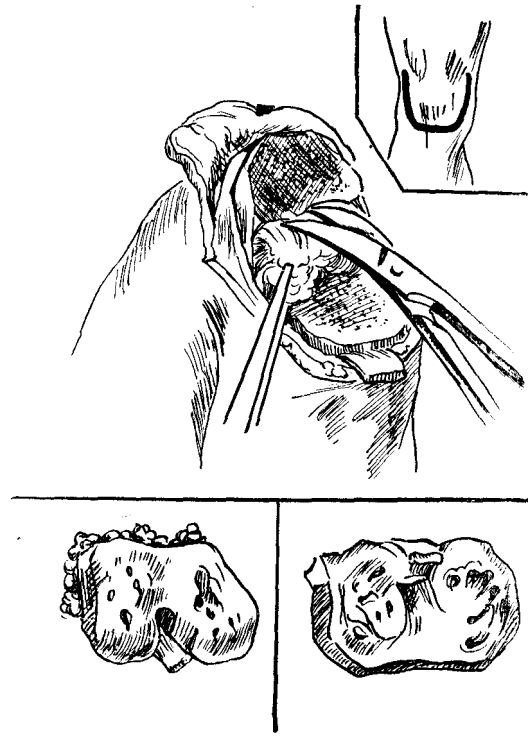


Рис. 510. Резекция коленного сустава

Если надколенник поражен болезненным процессом, его удаляют, а если он не затронут, спиливают половину его во фронтальной плоскости, пробуют, где между бедренной и большеберцовой костями ляжет освеженная поверхность надколенника, освежают соответствующие участки обеих костей и начинают зашивать рану.

Зашивают lig. patellae proprium, мягкие ткани и кожу.

На конечность накладывают гипсовую повязку с корсетом на три месяца. Делают контрольные рентгенограммы и, если спайка удачна, больному позволяют ходить с ортопедическим аппаратом, который через *6*—9 месяцев можно снять. Если же спайка неудачна, накладывают новую гипсовую повязку еще на два месяца.

Варианты. 1. Фиксация обеих резецированных костей гвоздями, винтами, винтами с гайками и другими металлическими частями рекомендуется многими западными авторами, утверждающими, что это ускоряет спайку. Мы не убеждены в этом. В последнее время с успехом рекомендуют, так называемую, компрессионную резекцию при помощи наружных чрескостных фиксаторов, не проходящих через резецированные плоскости.

2. Фиксацию обеих костей можно осуществить одним гвоздем Кюнчера. Самой лучшей индикацией этой операции является необходимость артродеза—резекции последствий детского паралича.

Полулунная резекция колена по Fr. Durantc'

Показания. Все показания для резекции колена и, в особенности, в тех случаях, когда болезненным процессом разрушены межмыщелковые пространства бедренной кости или наружная часть плоскости большеберцовой кости с обеих сторон.

В этих случаях обычная горизонтальная резекция дает большое укорочение, а полулунная самое меньшее.

Техника. Делают дугообразный кожный разрез, начиная его -сбоку на высоте одного мыщелка бедренной кости, ведут, изгибая над tuberositas tibiae и заканчивая

около другого мыщелка. Разрезав кожу, в сустав проникают, перерезая lig. patellae proprium и боковые связки, а крестообразные связки удаляют, если они имеются. Колено сильно сгибают и при помощи долота или пилы вырезают суставные поверхности мыщелков бедренной кости; таким образом создается двойной павес, самая высокая часть

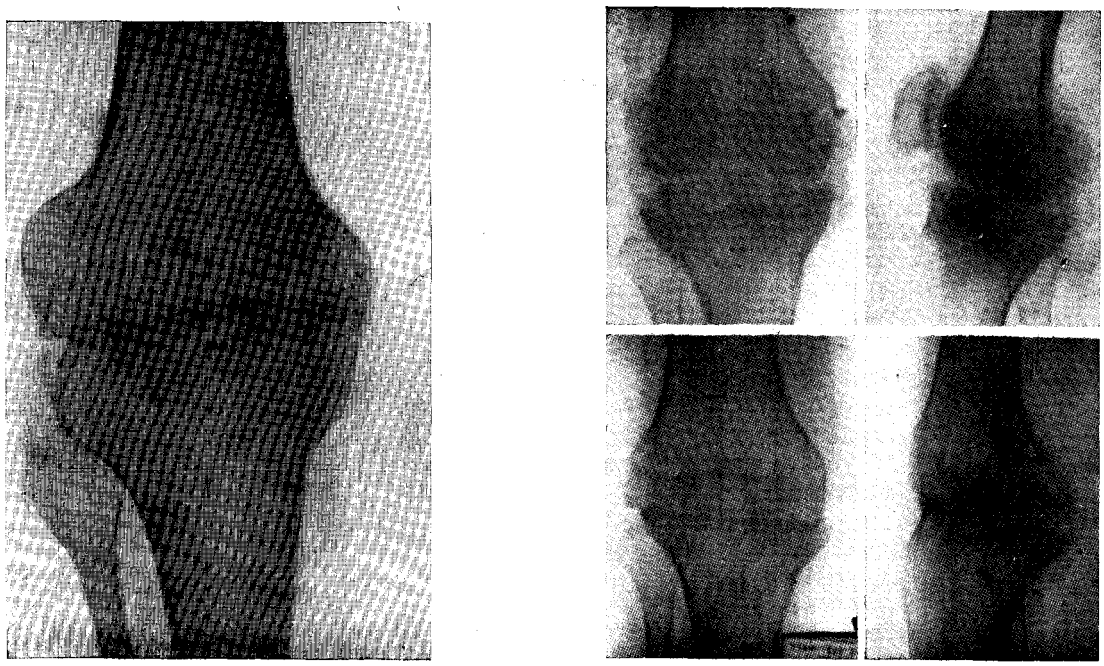


Рис. 511. Рентгенография коленного сустава после резекции

которого находится между двумя мыщелками. То же самое делают и с плоскостью большеберцовой кости, где самая высокая часть расположена около eminentia intercondylica. Проверяют, хорошо ли соприкасаются обе поверхности при согнутом колене между 5—8° (рис. 512).

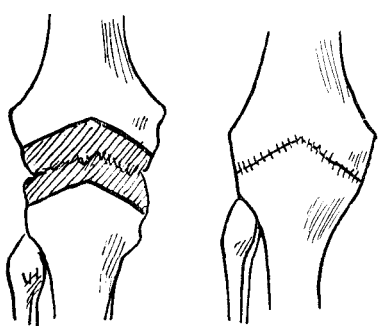


Рис. 512. Полулунная резекция коленного сустава по Durante

Надколенник удаляют. Все грануляционные массы также иссекают. Необязательно кость вырезать до здоровых участков, так как это может привести к очень большой резекции. Грануляции и абсцессы в кости можно выскоблить ложкой, но поврежденные мягкие ткани необходимо удалить полностью.

Зашивают кость кетгутом, затем зашивают мягкие ткани и кожу. На конечность накладывают гипсовую повязку на 4—6 месяцев.

Внесуставная экономная рез.екция коленного сустава по Корневу

В 1930 году П. Г. Корнев опубликовал свою технику внесуставной экономной резекции коленного сустава.[1]

[1] Историческая справка. Первенство русской хирургии и в этом, и в других отношениях несомненно. На Западе считают, что автором субпериостальной резекции является Oilier. Но из документов становится ясно, что первая субпериостальная резекция произведена в России еще в 1839 г. проф. Рклицким. Резекция сустава введена в практику в России Пироговым. Далее Т. Г. Тилинг (1887 г.) и В. И. Гедройц (1907 г.) имеют заслуги в технике экономных резекций суставов.

Ценную идею внесуставной техники резекции дал Волкович в 1896 г. задолго до Bardenheuer.

Показания. Туберкулезный гонит.

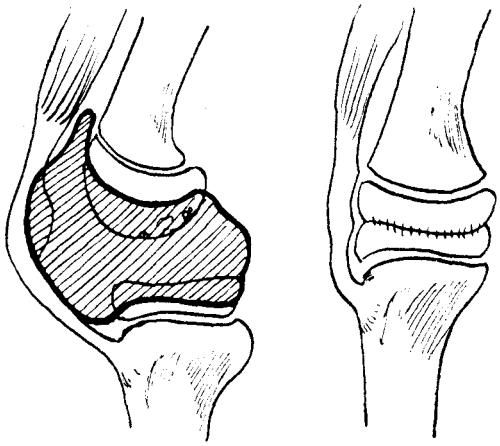
Положение больного. Больной лежит на спине с слегка согнутым коленным суставом.

Обезболивание. Общее — эфирное, или местное (футлярное над коленным суставом), или спинномозговая анестезия.

Операцию производят под жгутом Эсмарха.

Даем технику операции так, как ее описывает лично П. Г. Корнев.

Делают U-образный разрез кожи по ходу суставной щели, от внутреннего мыщелка, под надколенником до наружного мыщелка бедренной кости. Отпрепаровывают полукруглый кожный лоскут и откидывают его кверху. После этого рассекают lig. patellae proprium непосредственно под надколенником и отбрасывают ее книзу, а фиброзную капсулу вскрывают поперечным разрезом и отпрепаровывают кверху; надо следить,



РисЛ513. Внесуставная экономная резекция коленного сустава по Корневу



Рис. 514. Рентгенография коленного сустава ребенка после экономной резекции сустава по Корневу

чтобы не рассечь синовиальную оболочку. После этого надколенник рассекают во фронтальной плоскости или копьевидным ножом (т. наз. пателотом П. Г. Корнева), или долотом или пилой. Рассечение производят снизу вверх так, чтобы передняя часть надколенника осталась крепко связанной с сухожилием четырехглавой мышцы. Отсепаровывание верхней суставной сумки начинают от верхнего края рассеченного надколенника, внимательно следя за тем, чтобы не вскрыть сустава. Отсепаровывание идет прежде всего кверху, до верхней части сумки и после этого, изгибаясь назад и книзу около передней поверхности бедренной кости. Продольно разэезают периост кости для определения уровня эпифизного хряща и на 1 см дистальнее его тонкой пилой производят экономную цилиндрическую (полуокружную) выпуклую резекцию бедренной кости. Точно такую же экономную, но вогнутую резекцию делают и на большеберцовой кости. После этого весь суставдой аппарат придерживается только задней капсулой. Отделение производят, захватив рукой весь суставной участок, приподнимая его кверху, но так, чтобы задняя капсула оказалась растянутой. Ее отделяют ножом или ножницами, внимательно следя за нервами и сосудами в подколенной ямке, после этого резекция уже закончена.

Если в резецированных костях находятся болезненные очаги, то их выскабливают ложечкой. Затем молотком и долотом выдалбливают желоб на переднем крае резецированной большеберцовой кости для помещения в него оставшейся части надколенника. Производят внимательный гемостаз, устанавливают кости одну против другой и долотом освежают место, куда поместят остаток надколенника. Его кладут туда, а нижний край его помещают в приготовленный желоб, разрезанную же ligamentum patellae proprium пришивают над надколенником. Зашивают фиброзную капсулу, подкожную клетчатку и кожу. На 48 часов вводят дренажи (рис. 513 и 514).

На конечность накладывают гипсовую повязку с корсетом на 6—8 недель, а иногда и на дольше, оставляя больного в постели (вставать в этот срок запрещено). После этого больному разрешают сперва ходьбу при помощи „тутора", а затем с ортопедическим аппаратом в продолжение около одного года.

Резекция колена и фиксирование гвоздем Kimtscher'a

Показания. Большие флексионные анкилозы колена и болтающееся колено вследствие полиомиэлита.

Положение больного. Больной лежит на спине на операционном столе с временным гемостазом жгутом Эсмарха.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Кожный разрез делают или поперечным по Textor'y, или продольным наружно-парапателлярным. Проводят обыкновенную технику резекции коленного сустава. Цель этой техники состоит в освежении суставных плоскостей, получении хорошего соприкосновения между ними и получении легкой флексии в коленном суставе

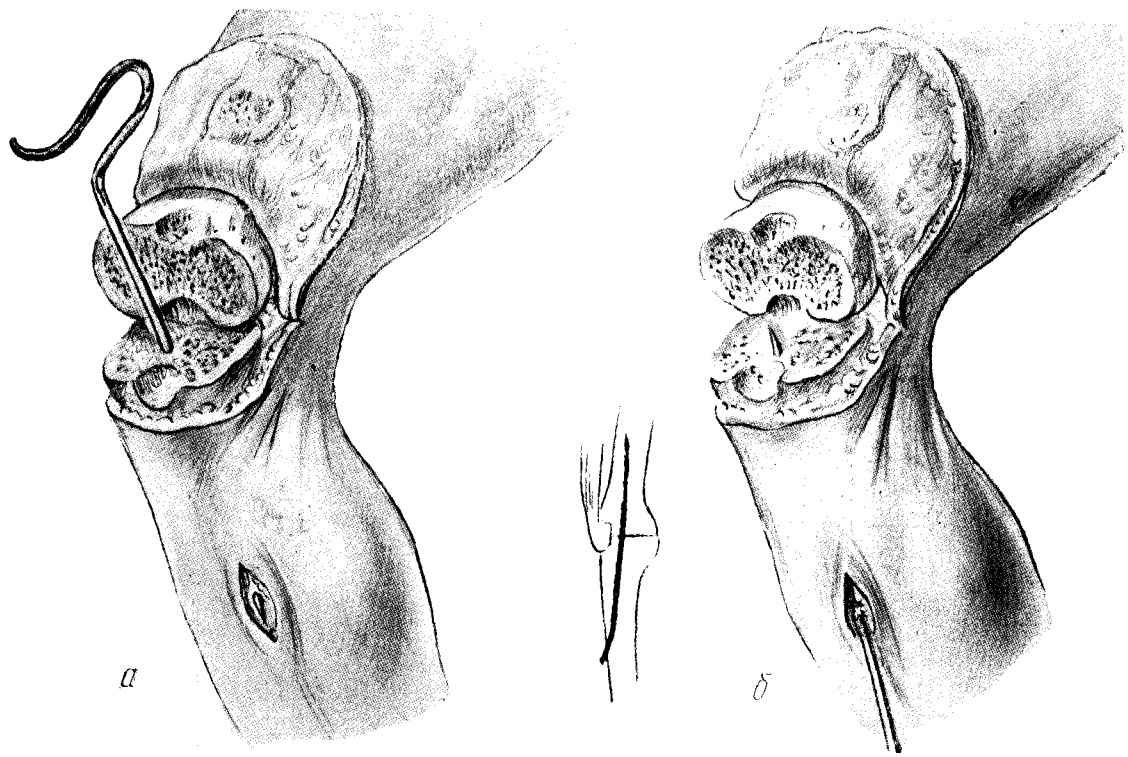


Рис. 515. Резекция колена и фиксирование гвозде.ч
а — пробивание канала для гвозди; *б* — вбивание гвоздя

между 5—8°. После этого в сильно согнутом колене шилом, длиной 10—15 см, пробивают канал от резецированной поверхности большеберцовой кости через костномозговой канал в направлении к внутреннему краю той же кости (рис. 515, *а).* Если шило достаточно крепкое, то может пробить кортикальный слой кости и приподнять прилежащую на ней кожу. На этом месте делают разрез и через него вводят гвоздь Kimtscher'a. Вбивают его, пока он не выйдет над поверхностью большеберцовой кости на 2—3 см. Тогда колено разгибают и гвоздь вбивают, пока не получится солидный остеосинтез (рис. 515, *б* и 516). Оператор решает оставить или удалить надколенник.

Мягкие ткани зашивают послойно. Накладывают гипсовую повязку на 2—3 месяца, после чего можно приступить к нагрузке ноги.

Вариант. Если длинным шилом не удастся пробить кортикального слоя, то можно поступить следующим образом: прежде всего делают маленький пятисаншметровый кожный разрез на 10—15 см ниже коленного сустава около внутреннего края большеберцовой кости. Достигают кортикального слоя и долотом и молотком вскрывают костномозговой канал. Вводят проволоку-указатель в канал сустапа и по ней вводят гвоздь Ku.itscher'a, проникающий через колено в бедренную кость. Проволоку вытягивают. Остальные этапы операции такие жз.

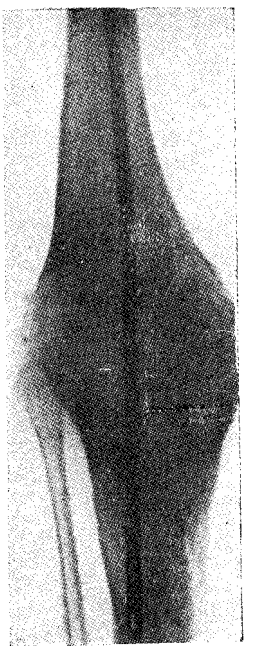


Рис. 516. Рентгенография резецированного коленного сустава и фиксирование гвоздем Kuntscher'a

Остеопластическая поднадкостничная резекция колена с этапной редрессацией по V, Dega

Показания. Сильно выраженный флексионный анкилоз коленного сустава.

Предварительные условия. Делают подготовку к остеопластичгской резекции. Она состоит в предварительном удлинении сухожилий в подколенной ямке, которое производят двумя продольными боковыми разрезами по известной технике Putti. Koco на 5—6 см удлиняют и коленные сгибатели, и то в их сухожильной части. Удлиненные сухожилия можно и не зашивать, так как при выпрямлении колена они соприкасаются.

При продолжительных анкилозах коленного сустава под большим углом от сухожилия двуглавой мышцы бедра к головке малоберцовой кости отделяется мощная сухожильная ножка; ее необходимо удалить, так как при выпрямлении колена она сдавит малоберцовый нерв. Эту сухожильную ножку внимательно отсепарсвывают и удаляют. Затем следует удлинение сухожилия двуглавой мышцы.

Оперативные раны зашивают послойно кетгутом и приступают к резекции колена.

Для этой цели делают продольный транспателлярный разрез на передней части кожи над коленом. Рассекают продольно сухожилие четырехглавой мышцы вместе с lig. patellae proprium. Разрез достигает периоста, образуя кожно-мышечнс-надкостничный лоскут. Распатором отпрепаровывают кость в месте анкилоза и над мыщелками. После этого долотом и молотком производят клиновидную резекцию колена, создавая спереди в внешнем фрагменте выступ, а в центральном приготовляют костное ложе таких же размеров. При сближении, двух фрагментов выступ большеберцовой кости входит в ямку бедренной кости (рис. 517). Вначале делают коррекцию около 45° до 66°, которую не следует превышать. Надколенник и сухожилие зашивают нейлоном или подобным материалом, а кожу — кетгутом.

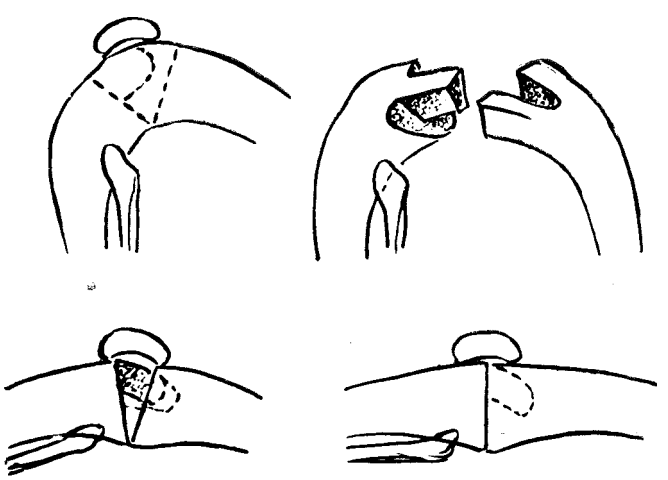


Рис. 517. Остеопластическая резекция колена по Dega

Накладывают на ногу гипсовую повязку с корсетом, оставляя переднюю сторону колера открытий,во избежание нарушений кровообращения.

Следующим моментом интервенции является этапное выпрямление колена. Его делают через 12—14 дней после операции. Для этой цели гипс в области подколенной

ямки перерезают поперек и приступают к выправлению остаточного угла под пентоталовым или подобным ему наркозом. При больших углах желательно выправление производить в два-три этапа. Таким образом можно произвести коррекцию до 175°. После этого гипс закрывают. Больной лежит в постели в течение 4—6 недель. Большую гипсовую повязку снимают и заменяют тутрром от паха до лодыжек, оставляя стопу свободной. С такой гипсовой повязкой больному разрешают ходить. Во избежание отека стопы используют чулки из эластических бинтов или цинклеймовую повязку.

Полная консолидация остеотомии наступает через 3—4 месяца после операции.

Преимущества метода: 1. Избегается опасность размещения фрагментов при этапной редрессации- В этом случае не наступает некроза кожи и подколенной области, не появляются двигательные расстройства со стороны малоберцового нерва.

2. Дается возможность больших коррекций.

Вот почему Хаджистамов обращает больше внимания на мягкие ткани, отслаивая их выше и ниже в подколенной ямке, пока не достигнет до здоровых, несклерозированных участков. Он считает, что этого вполне достаточно, чтобы произвести выправление флексии резекцией без или с небольшим укорочением.

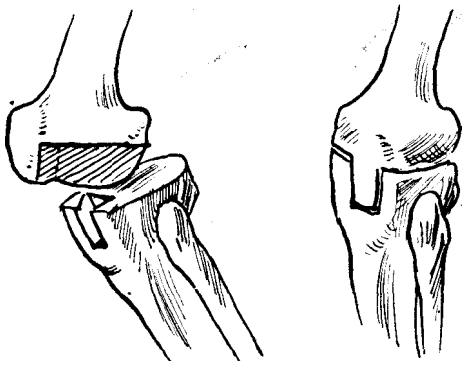


Рис. 518. Остеопластическая резекция колена по Луканову

Остеопластнческая резекция коленного сустава по А. Луканову

Показания. Анкилозы в состоянии флексии со сращениями надколенника с бедренной костью.

Техника. В 1950 г. Луканов опубликовал следующую технику резекции коленного сустава. Она состоит в следующем:

Делают разрез Текстора над коленом. Отпрепаровывают кожу от подлежащих тканей и отделяют мягкие ткани от кости в этой области. Затем при помощи долота оформляют подлежащие резекции поверхности. Надколенник, сросшийся с передней поверхностью бедренной кости, используют как клюв, освежая его сзади, спереди и со стороны. Из мыщелков бедренной кости вырезают клин, открытый вперед, такой величины, какая необходима для коррекций флексии. Внимательно следят, чтобы спайка между надколенником и мыщелками бедра не сломалась. Освежают верхнюю поверхность большеберцовой кости. В области tuberositas tibiae к суставу прокладывают желоб, в который после выпрямления конечности, вставляют клюв, созданный из надколенника.

Резецированные плоскости приставляют плотно одну к другой. Клюв фиксирует сустав и не позволяет ему смещаться в стороны (рис. 518). Делают шов кожи. Накладывают гипс на 3 месяца при флексии в 5°.

КОСТНОПЛАСТИЧЕСКАЯ РЕЗЕКЦИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Показания. Большие доброкачественные опухоли (редко начальные злокачественные) одного из элементов коленного сустава (бедра или большеберцовой кости). Обычно это миэлоплаксические опухоли костей или хондромы.

Принцип операции. Производят широкую резекцию больной кости, заполняя образовавшийся при резекции дефект костным трансплантатом из соседней здоровой кости. Например, если резецировать бедренную кость, то дефект заполняют частью из большеберцовой кости, а если резецируют часть большеберцовой кости, то дефект заполняют трансплантатом из бедра. В зависимости от случая, трансплантат берут или с передней поверхности бедра, или с передней поверхности большеберцовой кости.

Существует два основных метода этой резекции.

При первом методе фиксирование костного трансплантата производят обыкновенными средствами фиксации (проволокой или винтами). В этом случае остеосинтез трансплантата недостаточно солиден. Это метод Juvara.

При втором методе остеосинтез осуществляют при помощи двух крепких металлических пластинок, прочно закрепленных в болыпеберцовой и бедренной костях; между ними помещают трансплантат. Это так называемый прочный остеосинтез или, точнее, временный внутренний протез Бойчева.

Техника Juvara

Передним, идущим по оси конечности разрезом, длиной около 30—40 см, с центром на колене, вскрывают коленный сустав, нижнюю часть бедренной кости и верхнюю часть голени. Область скелетируют, перерезают lig. cruciata и боковые связки колена и сбоку вскрывают капсулу. Максимально сгибают колено и нижнюю треть бедренной кости люксируют вперед. Нижнюю треть бедренной кости резецируют и после этого переходят к созданию крепкого трансплантата с передней поверхности болыпеберцовой кости, длиной обыкновенно около 15—18 см. Отделив трансплантат долотом или пилой, поворачивают его на 180° и замещают им резецированный участок. Фиксируют его проволокой или гвоздями (рис. 519).

После операции накладывают большую гипсовую повязку от грудной клетки до подошвы, иммобилизуя таким образом конечность на шесть месяцев.

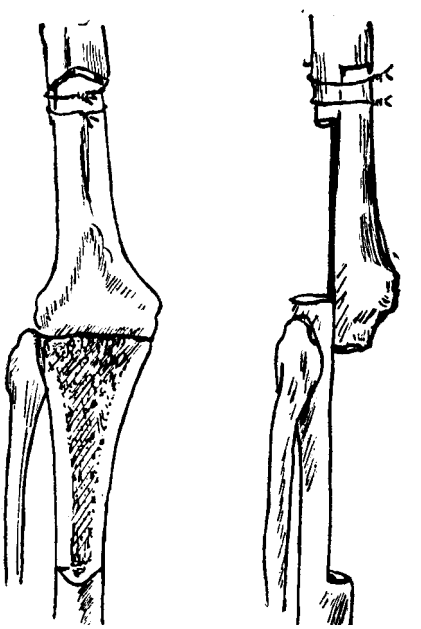


Рис. 519. Костнопластическая резекция коленного сустава по Juvara

Техника Бойчева

Делают штыкообразный разрез по передней поверхности коленного сустава с центром разреза на колене. Разрез начинают на 15—20 см выше сустава, продолжают по передне-наружной поверхности его книзу до колена, после этого, изгибая, ведут горизонтально по передней поверхности сустава и в конце концов вновь изгибают книзу по передне-внутренней поверхности голени до ее середины. Этим разрезом широко раскрывают подлежащую область. После открытия костей и суставов начинают внимательное отделение мягких тканей. Следующие .моменты операции подобны проводимым при операции Juvara.

Есть небольшие подробности, как например, отпиливание пилой кости книзу или кверху от сустава для создания трансплантата, различающиеся от техники Juvara.

После этого с двух сторон бедренной и болыпеберцовой костей привинчивают по одной массивной металлической скобке, фиксируемым общими винтами, проходящими через кость. Трансплантат вставляют между скобками (рис. 520 и 521).

Важным условием является длина трансплантата, чем он длиннее, тем труднее его питание. Расстояние между двумя костями после резекции не должно превышать 12—15 см. Если резецированный участок больше, тогда края костей необходимо приблизить.

После тщательного гемостаза зашивают кожу. Вводят дренаж на 24—48 часов. Гипсовую повязку накладывают на шесть месяцев.

II техника Бойчева

Из-за плохого питания костного трансплантата в первой технике, Бойчев предлагает новую, где сстесгекетическим материалом служит костно-периостный хрящевой лоскут на ножке, взятый из области tuberositas tibiae и суставной поверхности большеберцовой кости, причем лоскут остается прикрепленным сзади. Когда этот костно-пери-

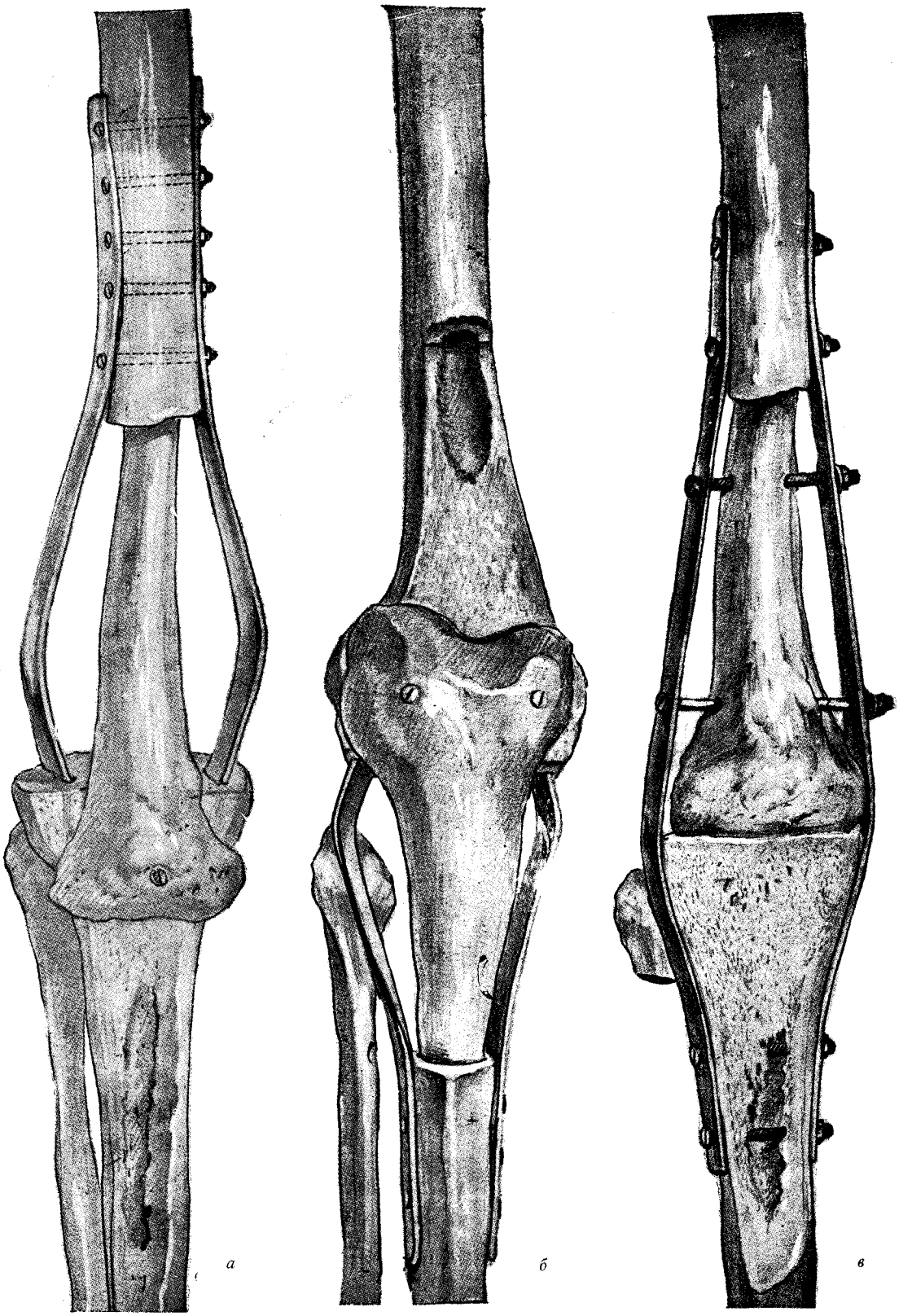


Рис. 520. Костнопластическая резекция коленного сустава по Бойчеву

а — **резекция** нижней **части бедренной кости и использование материала из** верхней части **большеберцовой кости;** *б* — **резекция верхней** части **большеберцовой кости и использование** материала из **нижней** части бедренной **кости;** *в* — **резекция нижней части бедренной кости и использование материала их** верхней части большеберцовой и **малоберцовой костей**

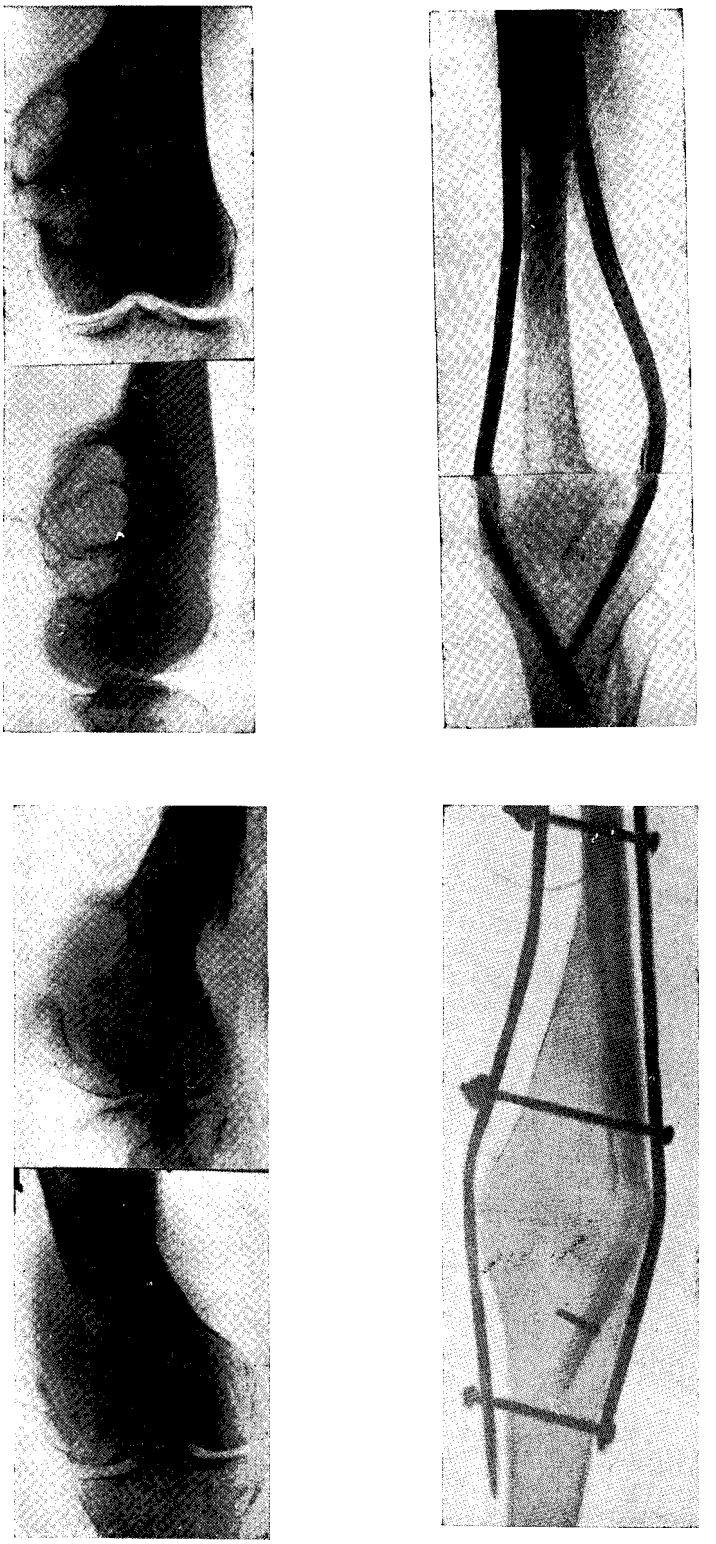


Рис. 521. Рентгенография перед и после костнопластической резекции коленного сустава по Бойчеву

слепа — не используют малоберцовую кость; *справа* — используют малобсрцо-пую кость ;'в обоих случаях перед и после операции)

остно-хрящевой лоскут на ножке повернут кверху и кзади, то он целиком покрывает подколенную область от резецированной бедренной кости до освеженной болыпеберцовой кости. Когда костный трансплантат вставят на место резецированной кости, то кровоточащая поверхность костно-периостного лоскута и поверхность костного трансплантата , соприкоснутся вплотную одна с другой и питание последнего обеспечится за счет кровообращения лсскута (рис. 522).

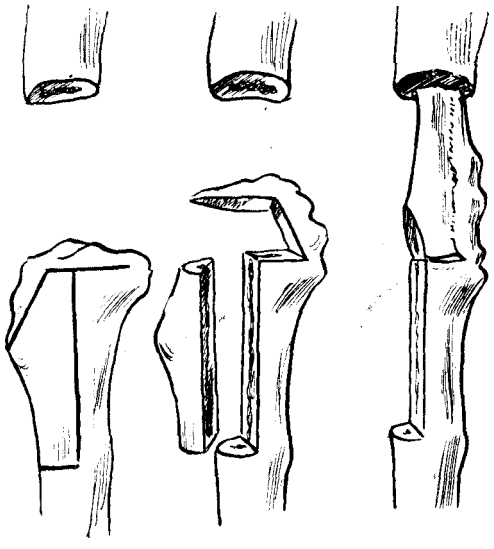


Рис. 522. Новая техника Бойчева при широких резекциях колена костно-хряшевым лоскутом на ножке, вставленным сзади в подколенную ямку

Таким же образом можно поступить и с лоскутом из бедренной кости при резекции опухоли большеберцовой кости.

В обоих случаях пользуются остеосинтезом при помощи двух металлических шин, соединенных винтами — т.н. внутренним протезом.

Артропластика коленного сустава

Коленный сустав трудно поддается артропластике. Это объясняется обстоятельством, что сустав очень нагружен, его стабильность обеспечивается не формой суставных плоскостей, а зависит от аппарата связок, расположенного внутри или вне сустава, и от мышц, прикрепленных к суставу. Из-за этого артропластика часто заканчивается болтающимся суставом, и больные сами просят вновь восстановить неподвижность ноги.

П о к а з а н и я и п р о т и в о п о к а з а н и я. Кроме общих показаний, для артропластики необходимо иметь в виду и следующие обстоятельства:

1. Анкилоз колена в полной экстензии или в легкой флексии не больше 30°, более благоприятен для артропластики, чем тяжелые флексивные положения.

2. Укорочение конечности более чем на 7 см является противопоказанием к артропластике, так как после обработки поверхностей укорочение окажется очень большим. К артропластике прибегают только, если больной согласится на укорочение здоровой ноги.

3. У тучных пациентов артропластику необходимо производить с очень экономным вырезанием краев костей, щадя внешний связочный аппарат. Иначе может получиться болтающийся сустав.

4. В зависимости от вида и степени анкилоза или деформации и от положения, в котором находится сустав, технику операции необходимо подбирать индивидуально.

5. Мышцы следует хорошо подготовить до операции и для обеспечения функции сустава.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на спине с слегка согнутым коленом.

О б е з б о л и в а н и е. Общее или спинномозговая анестезия.

Т е х н и к а. Делают передний, продольный, слегка дугообразный разрез кожи, начиная у внутреннего края сухожилия m. quadriceps femoris, на 10—15 см выше сустава, ведут книзу по этому краю, огибая внутренний край надколенника и заканчивают у tuberositas tibiae. Рассекают подкожную клетчатку и фасцию и проникают в пространство между m. vastus tibialis и т. rectus femoris. Около надколенника со всех сторон освобождают сухожилие четырехглавой мышцы. После этого, если надколенник анкилозирован вместе с бедром, то его долотом и молотком разделяют и всю мышцу вместе с надколенником и lig. patellae proprium оттягивают кнаружи. Если под надколенником имеются фиброзные спайки и сращения, то их иссекают скальпелем или ножницами. Вскрывать сустав следует по возможности субпериостально. После того, как область уже вскрыта, необходимо разделить обе анкилозированные кости. Это делают при помощи сфероидного долота, оберегая целость нервов и сосудов, расположенных позади сустава. Пока полностью не будет закончена остеотомия, не следует прибегать к сгибанию сустава, так

как при этом легко может получиться перелом нижней части бедренной кости, что является неприятным внутриоперативным осложнением.

Затем колено сгибают и внимательно моделируют бедро, удаляя больше задние, чем передние части мыщелков. Вырезание кости должно быть экономным настолько, насколько это необходимо, чтобы достигнуть до спонгиоза. Бедро моделируют так, чтобы образовался один мыщелок, выпуклый книзу. То же самое делают и с верхней частью болыпеберцовой кости, только ее поверхность должна быть вогнутой, и то такой формы, чтобы вогнутость полностью соответствовала форме созданного, нового мыщелка бедра.

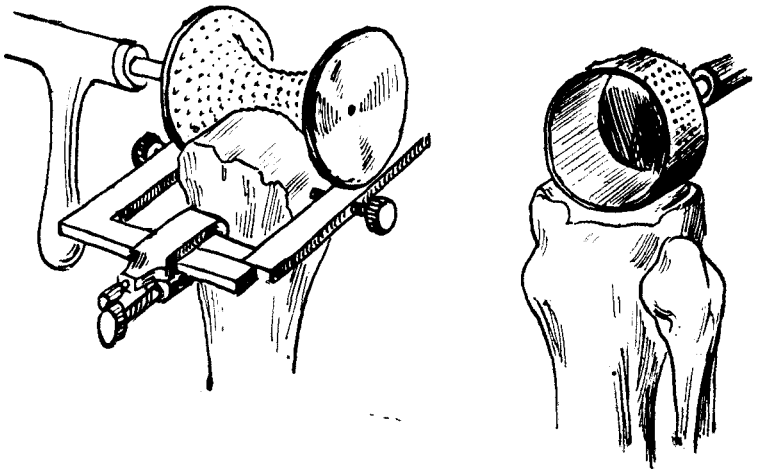


Рис. 523. Оформление суставных поверхностей по Климову специальным аппаратом при артропластике колена

Работать нужно внимательно, осторожно, избегать травмирования. Мышцы и ткани около сустава нужно оберегать, так как они обеспечивают питание костных краев. Закончив моделирование, конечность выпрямляют и проверяют ось конечности. Нужно следить, чтобы в колене не было valgus'a и varus'a. Если они существуют, то их необходимо устранить, иначе сустав окажется непрочным. В выпрямленном положении ноги между поверхностями обеих костей должно быть создано расстояние около 1,5 см.

В 1949 году Климов ввел в практику специальные парные фрезы для обработки краев костей при артропластике тазобедренного и локтевого суставов. Фрезы могут быть различной длины (рис. 523). Одна фреза — в форме катушки, а другая — в форме цилиндра. Радиус катушкоподобной меньше радиуса цилиндрической фрезы на 1 мм для локтевого и на 2мм для коленного сустава. Каждую пару фрез оформляют следующим образом: одну с пиловидной поверхностью, которую употребляют для грубого оформления, и другую с гладкой поверхностью, служащую для полирования суставных поверхностей.

Фрезу в форме катушки, сильно суженную в середине, прочно прикрепляют к кости при помощи металлической рамки.

После полирования поверхности обмывают и хорошо вытирают спиртом и эфиром, после чего на них наслаивают в несколько рядов жидкую восковую пасту.[1] После этого производят окончательную полировку гладкой фрезой, оставляя значительную часть восковой пасты на кости, покрывая крайние окончания костных нервов, что предостерегает от боли не только во время операции, но и значительно позднее, когда разрешают движения. Восковой слой препятствует сращению суставных краев и предохраняет от костного или фиброзного анкилоза.

Таким же способом Климов обрабатывает и тазобедренный сустав при помощи шаровидной фрезы.

Затем переходят к надколеннику, от которого в большой степени зависит хороший исход операции. Заднюю поверхность его высекают пилой, оставляя только тонкую костную пластинку, прикрепленную к сухожилию. Края остатка надколенника удаляют *с* внутренней и наружной стороны костными щипцами Люэра, вырезая две ленты из сухожилия внутри и снаружи, шириной около 0,5 см. Освеженную поверхность надколенника сглаживают внимательно пилой, а все костные осколки, попавшие в рану, необходимо найти и удалить. Следующим моментом является покрытие надколенника. Для

[1] Восковую пасту приготовляют из чистого пчелиного воска, растворенного в "эфире до полужидкого состояния. Пасту приготовляют заранее за 2 недели и сохраняют в стеклянных банках.

этой цели из жировой клетчатки, расположенной под надколенником и за tig. patellae proprium, вырезают лоскут, оставляя его на широкой ножке в нижнем крае надколенника. Лоскут поворачивают кверху и края его пришивают к сухожилию четырехглавой мышцы. Если это не удастся, то освеженную поверхность надколенника покрывают свободным куском из fascia lata, пришитым к сухожилию около надколенника.

Таким образом сустав готов для облицовки интерпозиумом. Его берут из fascia lata другого бедра. Длинным боковым разрезом обнажают фасцкю бедра и вырезгют полосу длиной 20-25 см и шириной 10-12 см. Трансплантат сгибают вдвое так, чтобы нижняя его часть составляла треть длины, а верхняя — $^{2}/_{s}$ и шероховатая поверхность была обращена наружу, а гладкая внутрь. (Хаджистамов и другие рекомендуют противоположное сгибание). Перегиб трансплантата фиксируют к середине задней капсулы тремя швами кетгутом. Нижней, короткой частью покрывают отмоделированную плоскость болыпеберцовой кости и пришивают к ее периосту непрерывным кетгутовым швсм. Верхней частью покрывают мыщелки и переднюю поверхность бедра и таким же способом фиксируют к периосту и мягким тканям. Если фиксировать к мягким тканям невозможно, то ее можно прикрепить к бедру через отверстия, пробуравленные с двух сторон кости. Таким' образом сустав облицовывают двойным трансплантатом и отделенную от кости четырехглавую мышцу изолируют от кости тоже трансплантатом. Зашивают послойно суставную капсулу, фасцию и кожу, после чего конечность иммобилизуют специальным аппаратом с легким вытяжением. Через пять дней разрешают упражнения с активным сокращением четырехглавой мышцы. Через 10 дней разрешают внимательно и постепенно активные и пассивные движения, в интервалах между упражнениями конечность продолжают держать в том же аппарате.

Следует внимательно Относиться к тучным больным и к старым анкилозам с сильно атрофированными мышцами.

После операции конечность иммобилизуют гипсовой повязкой с корсетом, охватывающей и таз. Через две-три недели эту повязку сменяют другой, идущей от паха, с шарнирами в коленном суставе, чтобы можно было делать движения.

В конце первого месяца подвижность не должна превышать 20°, а в конце второго месяца — 40°. У больных, у которых хотят быстро увеличить объем подвижности, рискуют с одной стороны тем, что боковые связки растянутся и образуют болтающийся сустав, а с другой— сомнутся освеженные кости, так как они вследствие длительного анкилоза очень остеопоротичны. Упражнения нужно проводить одинаково, как с группой мышц-разгибателей, так и с группой мышц-сгибателей. Для хорошего функционального результата совершенно необходима полная экстензия коленного сустава. По ОТНОШСНЕЮ флексии, достаточно, если она будет на 10—30° меньше прямого угла.

Если сустав устойчив, то через шесть месяцев разрешают постепенную нагрузку и ходьбу с аппаратом. Но если же кости все еще остеопоротичны, то разрешают частичную нагрузку конечности или при помощи шины Томаса, опирающейся на таз, или при помощи костылей. Полную нагрузку разрешают, только после того, как структура костей станет нормальной и сила четырехглавой мышцы полностью восстановится.

Техника операции по Putti

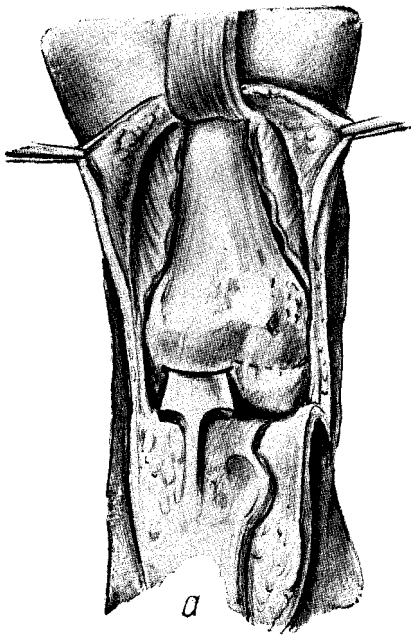
П о к а з а н и я . Анкилоз коленного сустава и то через год после полного выздоровления вследствие инфекции, если вообще такая существовала, исключая туберкулезный процесс. Анкилозы в очень сильной флексии не подходящи для артропластики из-за опасности повредить сосудисто-нервный пучок в подколенной ямке, во время редрессации сустава, или из-за широкой резекции, могущей привести к болтающемуся суставу. Необходимо, чтобы мышцы были в хорошем состоянии.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Т е х н и к а . Разрез кожи состоит из двух частей. Первая подковообразная, огибающая надколенник на 1 см выше его краев. Оба края этой части разреза доходят до уровня на 1-2 см ниже суставной линии. Вторая часть разреза — продольная, начинающаяся от самой выпуклой точки первого разреза, точно над надколенником, и идущая кверху на 8-10 см. Оба треугольных кожных лоскута отпрепаровывают и откидывают в стороны, открывая таким образом четырехглавую мышцу с ее сухожильной частью и

верхний край надколенника. Сухожилие четырехглавой мышцы отделяют от- волокон двух широких головок той же мышцы. Таким же образом отделяют с двух сторон и надколенник, оставляя около него столько ткани, сколько необходимо для зашивания раны. Затем в верхнюю часть раны вводят нож через середину сухожилия фронтальной поверхности четырехглавой мышцы, рассекая сухожилие на две ленты. Переднюю ленту перерезают поперек точно над надколенником и откидывают кверху, а заднюю — в верхней части раны. Надколенник, с покрывающими его тканями, отводят книзу, и таким образом сустав широко вскрывается. Фиброзный анкилоз надколенника отделяют резекционным ножом, а при костнэм анкилозе его отделяют ст бедра при псмощи желобоватого долота (рис. 524, а). Синовиальную сумку, расположенную под четырехглавой мышщей, иссекают. Так же поступают и со всеми фиброзными спайками, соединяющими обе кости. Затем, слегка сгкбая коленный сустав, ножом проникают в сустав. В данный момент операции нужно сохранить невредимыми боковые связки сустава, так как они обеспечат позднее его прочность. Если же нельзя сохранить, то их необходимо рассечь после внимательного стпрепаровывания для того, чтобы иметь возможность зашить их к концу операции. При вскрытии сустава не нужно насильственно переводить коленный сустав во флексию, потому что могут отломиться задние части поверхности болынеберцовой кости или мыщелков бедра.



Моделирование костей очень важное, очень кропотливое дело. Прежде всего моделируют боль-

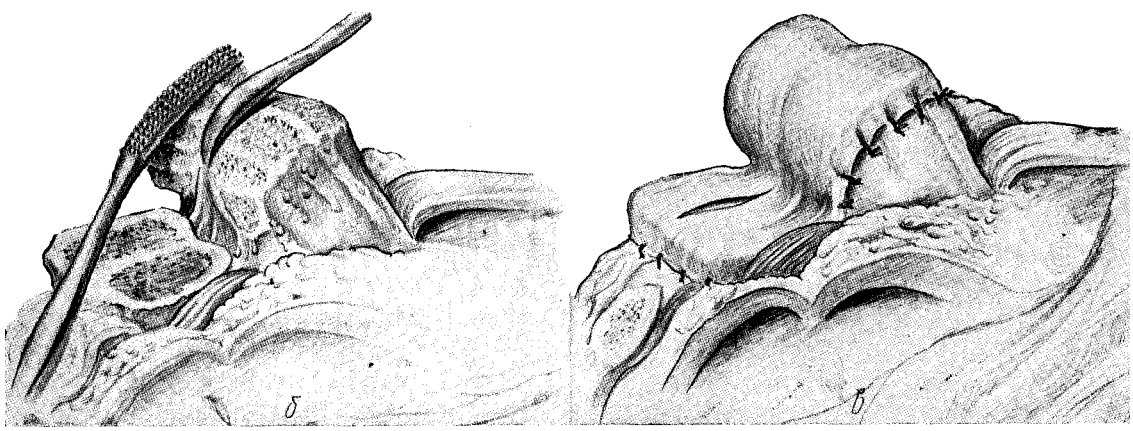


Рис. 524. Артропластика коленного сустава по Putti

а — отделение двух анкилозированных костей при помощи желобоватого долота; *б* — моделирование мыщелков бедра и поверхности болыпсберцовой кости; <; — новые суставные поверхности покрыты fascia lata

шеберцовую кость специальным долотом, чтобы создать две ямки, окруженные со всех сторон кортикальным слоем и разделенные между сзбой костным выступом, идущим в направлении спереди-назад. При помощи костного рыступа ограничится боковая разболтанность нового сустава. На передней поверхности бедра, между двумя мыщелками оформляется прежде всего ложе надколенника. После этого оба мыщелка оформляют артропластичсскими долотами, начиная снаружи и идя внутрь. Удары долота не должны быть сильными, но задняя часть .мыщелков должна быть хорошо отмоделирована, иначе флексия колена будет ограниченной. Толщина удаленной из/ бедра кости около 7-8 мм.

Между двумя мыщелками оформляют борозду, которая должна совпадать с срединной костной перегородкой большеберцовой кости.

Затем надколенник берут костными щипцами и на его задней поверхности выдалбливают две неглубокие ямки, разделенные посередине костяным гребнем (рис. 524, *б)*. Все поверхности костей отшлифовывают пилой и на этом заканчивают обработку костей. При выпрямленной конечности расстояние между бедром и большеберцовой костью должно быть 2 см.

Если между бедром и большеберцовой костью имеется костный анкилоз, тогда работа будет значительно труднее. В таком случае, прежде всего обрабатывают артропластическим долотом мыщелки бедра немного выше суставной линии (рис. 524, а). Когда достигнут заднего участка, следует быть очень внимательным, чтобы не рассечь кость и не повредить подколенный сосудисто-нервный пучок. Дальше моделирование продолжают вышеописанным способом. Удаляют фиброзные спайки и уплотнения в подколенной области и после тщательной остановки кровотечения приступают к покрытию сустава.

Из fascia lata здорового бедра вырезают полосу разрезом 25 на 10 см. Ее перегибают так, чтобы линия перегиба попала в fossa poplitea, покрывая одной частью мыщелки бедра, а другой — поверхность большеберцовой кости и надколенник. Прежде всего фасцию прикрепляют к мягким тканям в подколенной ямке, затем к периосту бедра и в конце концов к периосту большеберцовой кости и к мягким тканям около надколенника. Фасцию рассекают между двумя мыщелками бедра и с обеих сторон костного выступа между двумя ямками поверхности большеберцовой кости (рис. 524, в).

При зашивании прежде всего восстанавливают боковые связки, если они перерезаны, а затем укладывают надколенник на место и приступают к восстановлению сухожилия четырехглавой мышцы. Для получения полной флексии сустава сухожилие можно зашить и удлинением, так как еще вначале сухожилие рассекают Z-образно.

Зашивают мягкие ткани около надколенника и обе mm. vasti пришивают к сухожилию четырехглавой мышцы. После этого зашивают подкожную клетчатку и кожу. Конечность иммобилизуют задней гипсовой лонгетой и подвергают индиректной экстензии с грузом 2 кг, увеличивая его до 5-6 кг, не больше. Через 15 дней снимают швы и больной начинает упражнения пассивного сгибания коленного сустава, причем аппарат для экстензии убирают только на время упражнений. На четвертой недел" снимают аппарат дня экстензии и начинают активные движения сустава, физио- и механотерапию, массажа и т.д. Ходьбу разрешают только на сороковой день, сперва с двумя костылями, потом с одним, потом с палкой и в конце концов свободно. Окончательный результат наступает медленно— в продолжение нескольких лет.

Варианты. 1. Разрез может быть крючкообразным с отделением lig. patellae proprium вместе с tuberositas tibiae и отведением надколенника вместе с четырехглавой мышцей кнаружи.

2. Доступ может быть и через надколенник (Alglave), и покрывают только мыщелки бедра полосой из fascia lata на ножке, взятой из того же бедра.

3. При анкилозах коленного сустава в флексии больше 60° лечение должно быть проведено в два этапа.

Прежде всего разрушают анкилоз и коленный сустав выпрямляют. Это достигают задне-наружным разрезом кожи. Около m. biceps femoris осторожно проникают в сустав, следя, чтобы не ранить п. fibularis. Долотом разрушают анкилоз и, если необходимо, делают заднюю капсулотомию. Коленный сустав выпрямляют, зашивают и на конечность накладывают гипсовую повязку до паха на шесть недель. Если колено не поддается исправлению, то на короткое время можно применить скелетное вытяжение и после этого снова наложить гипс. Через шесть недель гипсовую повязку снимают и разрешают постепенную нагрузку и ходьбу с аппаратом, пока кости и мягкие ткани не придут в норму, чтобы перенести артропластику.

На втором этапе делают артропластику.

4. Если надколенник не разрушен болезненным процессом, то нет нужды покрывать его фасцийным интерпозиумом.

5. Последнее время делают опыты с индифферентным интерпозиумом из виталлиума и других материалов, с внутренними протезами из акрилата и т.д., но окончательную оценку этим опытам еще нельзя дать.

Восстановление связок коленного сустава

Восстановление внутренних боковых связок коленного сустава

Показания. Неустойчивость колена, неуверенность при ходьбе, боли, вследствие травматического повреждения боковых связок.

Положение больного. Больной лежит на спине, коленный сустав согнут под углоод 90°.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное.

Техника. Делают прямой боковой разрез, по ходу поврежденной внутренней связки, длиной около 8 см. Можно сделать и дугообразный разрез выпуклостью наружу. После разреза кожи попадают непосредственно на место повреждения связки. Обнажают внутреннюю связку, которая обычно разорвана на уровне суставной щели. В таком случае ее зашивают льняными нитками или шелком. Иногда связка вырвана из большеберцовой кости, в таких случаях ее пришивают к периосту кости. Необходимо внимательно проверять состояние капсулы. Если же она повреждена, в таком случае необходимо проверить и состояние соответствующего мениска. При его повреждении он удаляется нижеописанным способом.

Часто связка бывает настолько поврежденной, что необходимо ее восстанавливать пластическим способом при помощи ленты, вырезанной из широкой фасции бедра или из сухожилия соседних мышц. Обыкновенно для этой цели служит сухожилие m. gracilis. Его отделяют до места его прикрепления к большеберцовой кости. На расстоянии около 10 см сухожилие m. gracilis перерезают, пришивая проксимальную часть мышцы к телу m. sartorius. Дистальную часть сухожилия m. gracilis пришивают к предварительно открытой нижней части m. adductor magnus и к периосту. Если сухожилие m. gracilis окажется внешне слабым или тонким, то для этой же цели можно использовать, сухожилие m. semitendineus. Некоторые авторы прикрепляют проксимальную часть новой связки к внутреннему мыщелку бедренной кости, вкапывая ее внутрь.

На 15 дней накладывают гипсовую циркулярную повязку от паха до лодыжек. Позднее приступают к пассивным движениям и механотерапии.

УКРЕПЛЕНИЕ РАСТЯНУТОЙ ВНУТРЕННЕЙ БОКОВОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Метод Мачск'а

Показания. Растянутая внутренняя боковая связка.

Обезболивание. Местное.

Техника. Больной лежит на больной ноге, а здоровая нога сильно согнута в тазобедренном и коленном суставах.

Разрез кожи в виде подковы делают на внутреннем мыщелке бедра и голени. После создания кожного лоскута исследуют внутреннюю боковую связку, переводя коленный сустав последовательно в valgus и в прямое положение. При этом положении лучше всего можно увидеть растяжение связки, которая при выпрямленном коленном суставе сморщена. Связку отделяют по ее переднему и заднему краю, а ее периферический участок на большеберцовой кости отделяют вместе с костным кусочком (рис. 252). Затем ниже, на внутреннюю поверхность большеберцовой кости остеопластическим способом пересаживают связку при небольшом натяжении. Зашивают ткани. Накладывают гипсовую повязку на месяц, после чего начинают физиотерапию. Результаты хорошие.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ БОКОВОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Способ СатрЬеН'я

Положение больного. Больной лежит на спине с слегка согнутым коленом.

Обезболивание. Общее, спинномозговая или футлярная анестезия.

Техника. Делают внутренний парапателлярный разрез кожи длиной 15 см. Разрез идет по внутреннему краю сухожилия четырехглавой мышцы, надколенника и lig. patellae proprium до mberositas tibiae (рис. 526).

Экономным разрезом капсулы вскрывают сустав. Осматривают полулунные хрящи и, если какой-нибудь из них разорван, его удаляют и капсулу зашивают.

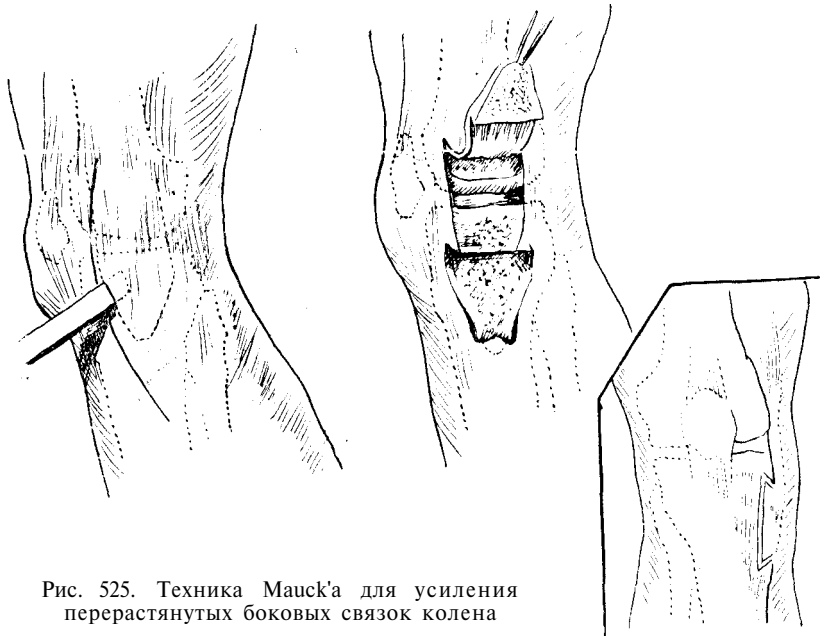


Рис. 525. Техника Mauck'a для усиления перерастянутых боковых связок колена

Вырезают полосу из широкой фасции размерами 10 на 5 см, оставляя ее на ножке в нижнем конце на уровне середины внутреннего мыщелка бедра. Затем в нижней ча-

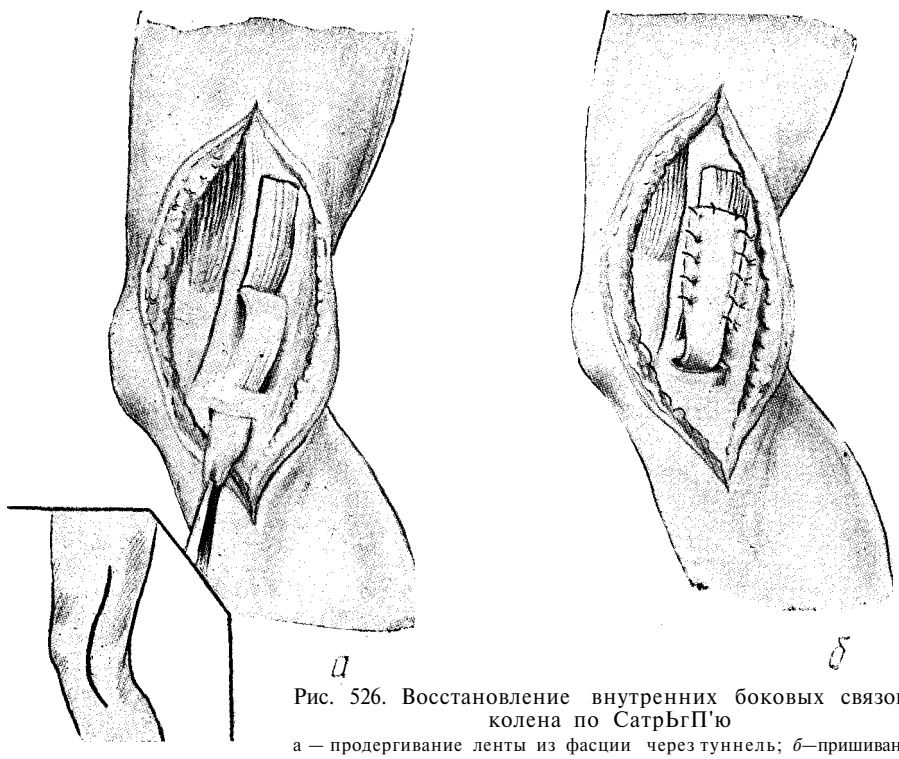


Рис. 526. Восстановление внутренних боковых связок колена по СатрЬгП'ю

а — продергивание ленты из фасции через туннель; *б*—пришивание лепты; в углу — линия разреза кожи

сти глубокой фасции и внутренней связки, на уровне 2,5 см ниже верхнего края большеберцовой кости делают поперечный разрез длиной 2,5 см. Разрез доходит до кости; на

2,5 см ниже делают еще один такой разрез и через него проводят гемостатический инструмент, так чтобы он вышел через верхний разрез. Оформляют туннель и продергивают полосу из фасции (рис. 526, а).

Колено сгибают около 30°, голень приводят в аддукцию по отношению бедра и продернутую через туннель полосу из фасции пришивают крепко к ней самой и к краям фасции, откуда она вырезана (рис. 526,6). Если решат, что ткани не выдержат такого напряжения, полосу из фасции проводят через туннель, пробуравленный в кости.

В редких случаях фасция внутренней поверхности бедра настолько тонкая и рвущаяся, что не может быть использована. Тогда приходится прибегать к какому-либо другому техническому приему.

Послеоперационный уход и мероприятия такие же, как при восстановлении наружной боковой связки.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУЖНОЙ БОКОВОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Способ Эдвардса

Показания, анестезия и положение больного на операционном столе такие же, как при восстановлении внутренней боковой связки коленного сустава.

Техника. По боковой поверхности коленного сустава делают продольный разрез длиной около 15 см. Обнажают широкую фасцию бедра, сухожилие двуглавой

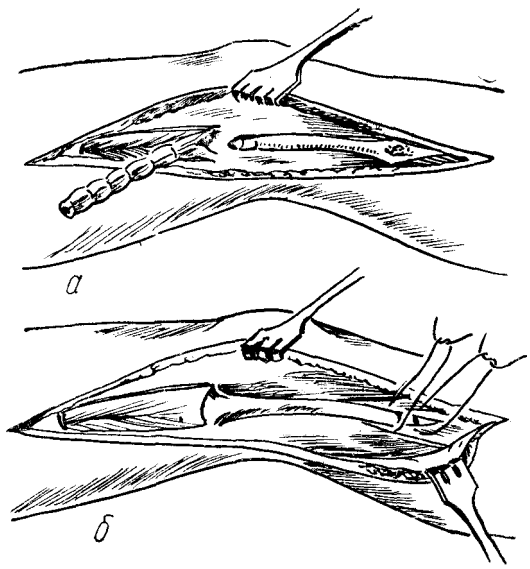


Рис. 527. Восстановление наружных боковых связок колена

а — создание трубчатой связки из fascia lata; *б* — фиксирование трубчатой связки к малоберцовой кости

мышцы бедра, наружный мыщелок и головку малоберцовой кости. Очень внимательным нужно быть при обнажении головки малоберцовой кости, так как при этом есть опасность поранить поверхностную ветвь nervus fibularis. Из широкого апоневроза бедра выкраивают полосу размерами 8 на 3,5 см. Основание ее не должно выходить за пределы мыщелка бедра, к которому она остается прикрепленной на ножке. Полосу сворачивают в форме трубки и отдельными нитками ей придают форму сухожилия (рис. 527, а).

Такой же лоскут оформляют из сухожилия двуглавой мышцы бедра. Этот лоскут остается прикрепленным к головке малоберцовой кости и кверху он свободен. Его прикрепляют к заранее приготовленному желобу на наружном мыщелке бедренной кости у естественного места прикрепления боковой связки. Лоскут же из широкой фасции теперь откидывают дистально поверх первого и прикрепляют в костный желоб, выдол-

бленный на головке малоберцовой кости. Таким образом получается двойное и сильное укрепление наружной связки, так как оба лоскута прикреплены к кости. Прикрепление к кости может быть усилено с помощью металлических кнопок (рис. 527, б).

Послеоперационный уход такой же, как при восстановлении внутренней связки. Описанная выше техника восстановления внутренней боковой связки коленного сустава лоскутом-лентой из внутренней фасции бедра может быть применена и при восстановлении и наружной связки тем более, что здесь fascia lata бедра крепче и выносливей.

Удаление хрящевидных образований из сустава

Показания. Боли в суставе, затрудненная ходьба, сильная деформация сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине, и коленный сустав согнут под углом 45°.

Обезболивание. Местное, спинномозговая или общая анестезия.

Техника. Сустав вскрывают передне-внутренним разрезом. Надколенник отводят кнаружи и коленный сустав сгибают. Это дает хороший доступ. При осмотре обычно находят свободные хрящевые образования, которые осторожно удаляют пинцетом. На синовиальной капсуле находят висящие, как грозди винограда, и связанные с нею хрящевые образования, которые удаляют, причем при этом производят тщательную синовэктомию.

Внимательно острым скальпелем удаляют синовиальную оболочку, достигая до фиброзной капсулы. Если хрящевая масса связана и с менисками, удаляют и мениски. После этого закрывают сустав, причем синовиальную капсулу зашивают кетгутом. Накладывают кетгутовые швы на апоневроз и подкожную клетчатку, а на кожу — шелковые.

Конечность укладывают в гипсовую шину на 14 дней, после чего приступают к движениям, а позже и к нагрузке.

Удаление менисков (meniscectomia)

Встречаются три вида повреждений менисков: разрывы (которые могут быть продольными, поперечными и косыми), смещения (переднего или заднего рогов, средней части, всего мениска или как следствие общей разболтанности сустава) и, наконец, комбинация всех этих повреждений.

При удаленном мениске коленный сустав обычно сохраняет свободу движений, исчезает болезненность и не отмечается ограничений в объеме движений. За короткое время мениск восстанавливается из края капсулы как соединительнотканный хрящ. Этот новый хрящ, проросший из соединительнотканных элементов синовиальной оболочки, не столь полноценен, как нормальный хрящ менисков. Но все же в практическом отношении он дает хорошую функцию суставу без особых жалоб больного (Чаклин и пр.).

Поведение ортопеда зависит от срока, прошедшего после травмы. Если больной поступает сразу и имеется полное отсутствие движений сустава (блокада), можно попробовать ручным способом вправить мениск. Позднее, при периодических или постоянных жалобах, производится полное удаление мениска. Некоторые авторы рекомендуют частичное удаление.

При разрыве обоих хрящей удаляют мениск двумя разрезами для наружного и внутреннего менисков. В таких случаях авторы утверждают, что их регенерация происходит с такой же силсй и в тот же срок, как при удалении одного мениска.

Имеются случаи одновременного повреждения в обоих суставах. Их оперируют одновременно.

Удаление внутреннего мениска по Чаклину

Показания. Способ Чаклина показан в тех случаях, когда диагноз разрыва мениска (ruptura menisci) сомнителен и требуется тщательный осмотр всего сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия, общее или местное.

Операционное поле подготавливают с особой тщательностью. Жгут Эсмарха не накладывают. Обязательно оперировать в перчатках.

Техника. Операцию начинают небольшим продольным медиальным парапателлярным разрезом. Разрезают кожу, апоневроз и соединительнотканную капсулу, причем стараются не задеть волокон мышцы vastus tibialis. Так как оперируют без жгута

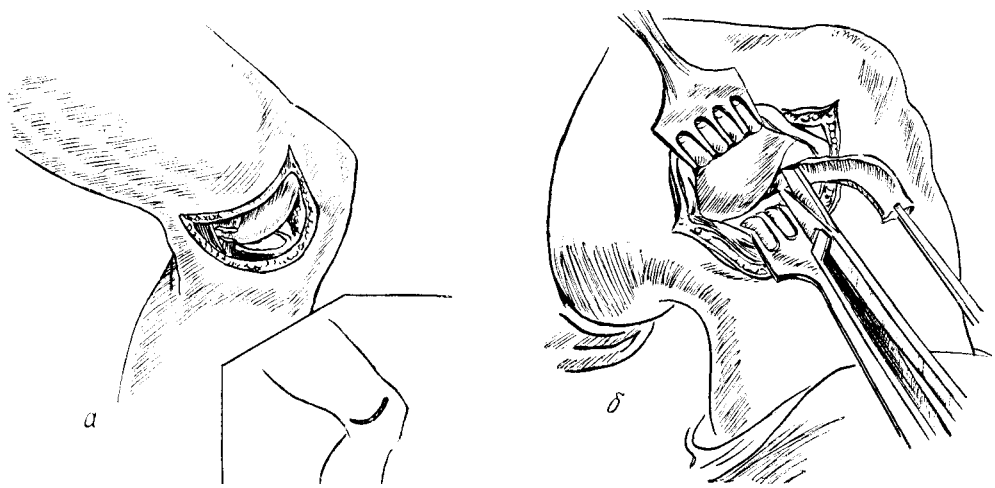


Рис. 528. Менискэктомия дугообразным разрезом
а — вскрытие колена: *б* — удаление полулунного хряща

Эсмарха и кровотечение мешает осмотру, особенно после вскрытия синовиальной оболочки, ее разрезают между двумя пинцетами Кохера и раскрывают тупыми расширителями. Этот доступ обыкновенно дает возможность хорошо осмотреть meniscus tibialis. В тех случаях, когда налицо признаки хронического повреждения с изменениями в суставном хряще, свободный транссудат, подвижные отломки менисков или суставного хряща, разрез должен быть расширен. Этого можно достигнуть, если продолжить продольный разрез на синовиальной оболочке в дистальном направлении, причем внимательно, чтобы не повредить lig. transversum genus. При отделении и удалении мениска, если он разрушен полностью, не следует оставлять никаких частей. Если же имеется только продольный разрыв, свободную внутреннюю часть, повернутую к суставу, иссекают, а ту, что прикреплена к капсуле, сохраняют. При большом размозжении тоже желательно полное удаление мениска. При всех случаях следует обращать внимание на задний рог мениска, чтобы не оставить какой-либо части заднего рога, что недопустимо.

Удаление мениска — операция непростая, и, чтобы ее выполнить, требуется хорошая техника и подходящий инструментарий.

Применяя специальный прием, состоящий в выворачивании надколенника пальцем вперед, осматривают его суставную поверхность. Если поврежден хрящ, поврежденные его части резецируют и хорошо заглаживают. Такое же удаление и заглаживание, если нужно, производят и на суставном хряще мыщелка бедренной кости. Если разрушения большие и глубокие, удаляют хрящ до самой кости. В случае хронического воспаления синовиальной оболочки, производят синовэктомию. Производят тщательную остановку кровотечения и накладывают послойный шов на рану.

Конечность сгибают под углом 90° и кладут на подушку на 5-6 дней, после чего начингют легкие активные движения. На 14-ый день больной начинает передвигаться на костылях. Назначают вибрационные водяные души или обыкновенные теплые ванны. В целом ряде случаев, при тяжелых постоперативных гемоартрозах*приходится де-

дать одну или две пункции коленного сустава. В случаях больших повреждений с раздроблением мениска послеоперационная иммобилизация осуществляется задней гипсовой лонгетой от седалищной складки до кончиков пальцев ноги на 7—10 дней.

После операции больной, как правило, не имеет больше неприятных ощущений, связанных с блокадой коленного сустава и не чувствует боли. При дальнейших проверках оказывается, что больные не имеют никаких жалоб, становятся трудоспособными и часто занимаются своим прежним любимым спортом.

При явном повреждении мениска Чаклин рекомендует ранние оперативные вмешательства в первые же дни после травмы. Позднее вмешательство он считает показанным в тех случаях, когда повреждение недоказано, что именно и требует предварительного консервативного лечения.

Техника удаления всего мениска

Некоторые авторы рекомендуют при продольном повреждении мениска иссекать только его внутреннюю часть, а наружную оставлять так, как она прикреплена к капсуле. Это не всегда удается сделать из одного разреза, поэтому прибегают к технике с двумя разрезами. Передний разрез производится по вышеописанному способу. Задний разрез проходит по переднему краю внутренних сгибателей коленного сустава — semimembranaceus, semitendineus, sartorius, gracilis — и имеет длину 7—8 см.

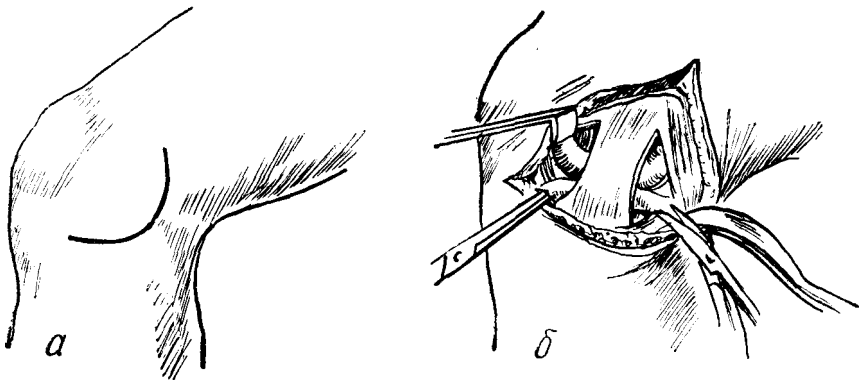


Рис. 529. Удаление полулунного хряща дугообразным кожным разрезом и двумя разрезами суставной капсулы

а — линия разреза кожи; *б* — вскрытие сустава с двух сторон боковой связки и высвобождение полулунного хряща

Разрезают апоневроз и фиброзную капсулу коленного сустава. Синовиальную капсулу вскрывают между двумя пинцетами Кохера и расширяют тупым способом, чтобы осмотреть задний отдел сустава. Специальным менискотомом или маленьким обыкновенным скальпелем осторожно отпрепаровывают задний рог хряща и, захватывая его пеаном, вытягивают из сустава.

Синовиальная капсула закрывается отдельными кетгутовыми швами. Накладывают шов на глубокий и поверхностный апоневрозы, тоже из кетгута. На кожу накладывают шелковые швы. Кожную рану дренируют резиновым дренажем из перчатки на один день. Накладывают давящую круговую бинтовую повязку.

Ногу укладывают в заднюю гипсовую лонгету при согнутом под углом 30° коленном суставе. Гипсовую повязку начинают от седалищной складки и доводят до голеностопного сустава. Всю конечность укладывают на шину Брауна.

Операцию можно произвести и одним кожным разрезом, но с двумя разрезами на капсуле, параллельными боковой связке (рис. 529, а, б).

Внутренняя менискэктомия с поперечным разрезом по Charnley

В последнее время этот метод приобретает все больше приверженцев, потому что при нем послеоперационный период протекает более гладко.

Положение больного. Больной лежит на спине со свисающими с края стола голенями.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия, общее или местное.

Техника. Делают 5-см разрез кожи на уровне суставной щели, простирающийся от внутреннего края lig. patellae proprium до переднего края lig. collaterale mediale. После рассечения подкожной клетчатки зажимают мелкие сосуды и рассекают фиброзную капсулу в пределах, определяющихся кожным разрезом. Захватывают верхний листок фиброзной капсулы и отслаивают ее от подлежащей синовиальной оболочки, чтобы можно было вытянуть ее кверху. Синовиальную оболочку разрезают поперечно на протяжении одного см на уровне нижнего края полулунного хряща и, в образованное таким образом отверстие, вводят тупой крючок к верхней поверхности полулунного хряща. Разрезав синовиальную оболочку в направлении верхушки крючка, сустав вскрывают и начинают отделение полулунного хряща. С этой целью проникают скальпелем под нижнюю поверхность полулунного хряща и несколькими легкими движениями, как пилой, по направлению к переднему рогу, отделяют переднюю часть хряща. Ее захватывают крепким инструментом и осматривают внутреннюю поверхность сустава. После этого опять же ножом, подложенным под мениск, отделяют его от поверхности большеберцовой кости в средней и задней его частях. Чтобы полностью мобилизовать полулунный хрящ, он должен быть отделен и от внутренней коллатеральной связки, к которой он прикреплен. Этого достигают, проникнув расширителем между этой связкой и хрящом, и тогда отделение заканчивают скальпелем. После этого хрящ притягивают к середине сустава и, введенным под задний его рог ножом, перерезают. Этим кончается отделение хряща. Осматривают сустав, производят остановку кровотечения и рану закрывают, причем прежде всего зашивают синовиальную оболочку, затем фиброзную капсулу и, наконец, подкожную клетчатку и кожу. При зашивании синовиальной оболочки первый шов накладывают на тот конец, который ближе к коллатеральной связке при согнутом коленном суставе, после этого коленный сустав выпрямляют и закрытие продолжают в срединном направлении, потому что иначе внутренний угол синовиальной оболочки уходит назад и становится недостигаемым.

На коленный сустав накладывается эластичная, стягивающая повязка, которую снимают на десятый день, когда начинаются упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Техника Jones'a для удаления внутреннего мениска

Показания. Повреждения внутреннего мениска.

Положение больного. Больной лежит на спине, нижняя конечность согнута в коленном суставе под углом 90°.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия, общее или местное.

Техника. В сустав проникают при помощи разреза, который начинают от середины надколенника и на 3 см к середине от него. Спускают параллельно краю надколенника и lig. patellae proprium на протяжении 5 см, после чего заворачивают назад и горизонтально ведут на столько же сантиметров. Таким образом получается прямоугольный разрез. Разрез глубокой фасции коленного сустава и фиброзной капсулы производят такой же формы, но приблизительно на 1,5 см кнутри от разреза кожи во избежание возможной инфекции сустава через кожу. Вскрывают синовиальную капсулу, которую разрезают скальпелем между двумя пинцетами Кохера, из которых один держит ассистент, а другой — оператор. Начальный разрез синовиальной капсулы небольшой. Он дает возможность при наличии воспалительного эксудата осушить его из сустава, после чего отверстие синовиальной оболочки расширяют ножницами. Lig. collaterale tibiale остается сзади разреза, и его перерезка часто ненужна. Если же, однако, эта связка была повреждена, нужно ее тщательно восстановить.

Открытый таким образом сустав позволяет осмотреть состояние внутреннего мениска, который захватывают обыкновенным инструментом Пеана, отпрепаровывают с

края и вытаскивают, причем вначале перерезают передний рог и после этого, по возможности, и задний рог. При перерезке последнего нужно быть осторожным, чтобы не поранить lig'. decussatum posterior. Часто при больших повреждениях внутренний отломок мениска приходится искать между мыщелками бедра или на внутренней поверхности большеберцовой кости.

Техника удаления наружного мениска

Показания, положение больного и анестезия такие же, как при удалении внутреннего мениска.

Техника. Разрез кожи начинается, как и при операции удаления внутреннего мениска, от середины надколенника и кнаружи от него на 2,5 см, продолжается книзу и параллельно lig. patellae proprium до уровня суставной щели. После разреза поверхностного и глубокого апоневроза коленного сустава и разреза фиброзной капсулы вскрывают синовиальную оболочку, Что производится между двумя пинцетами Кохера, из которых один держит ассистент, а другой — оператор. Этот разрез расширяют ножницами до величины разреза кожи. При наличии воспалительного эксудата последний осушают и сустав хорошо осматривают. Боковой хрящ вытягивают пеаном и по краю отпрепаровывают. Часто удается удалить весь хрящ через этот передний разрез. Когда же это невозможно, приходится делать второе заднее вскрытие сустава для лучшего подхода к заднему рогу и то так, чтобы не затронуть боковую связку.

Такой разрез приходится делать редко, так как удаление наружного мениска вообще легче чем внутреннего.

Послеоперационный уход и наблюдение те же.

Поперечный разрез, предложенный Charnley для удаления внутреннего мениска здесь не подходит, потому что при нем можно повредить поперечным разрезом волокна tractus ileotibialis. Вместо этого, здесь можно применить продольно-косой разрез длиной около 7 см, начинающийся от наружного мыщелка бедра и кончающийся у наружного края сухожилия надколенника. Достигнув суставной сумки, вскрывают ее поперечным разрезом, пока не обнаружат передний край tractus ileotibialis, где разрез капсулы загибается кверху приблизительно на 1 см. После этого синовиальную оболочку разрезают поперек и удаление полулунного хряща производится по вышеописанному способу.

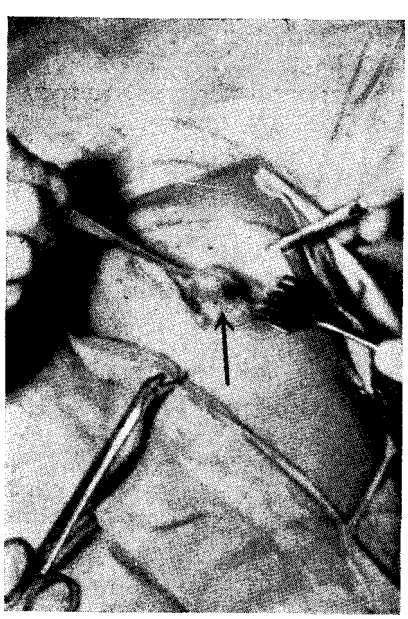


Рис. 530. Киста полулунного хряща в момент удаления

Киста мениска

Нередко после удара коленного сустава появляется киста и то, преимущественно, наружного мениска. Развивается отек, и появляется боль в соответствующей стороне коленного сустава.

Киста располагается перед головкой малоберцовой кости, но связана с большеберцовой. Содержание ее состоит из слизисто-желатинозной массы. В диаметре она имеет не более 2-3 см. Лечение кисты мениска обычно оперативное. Пункции ее не рекомендуются.

Показания. Боль, отек.

Положение больного. Больной лежит на спине. Коленный сустав согнут, но может и свисать под углом в 90°.

Обезболивание. Местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Производится дугообразный разрез над наружным мыщелком бедра длиной около 8 см, с дорзальной выпуклостью; но практикуется также разрез с обратной выпуклостью. В глубину проникают, разрезая поверхностную и глубокую фасции бедра. Кисту обнаруживают, после чего можно поступить двумя способами. Одни ав-

торы иссекают только кисту, что делаем и мы в нашей клинике, а другие удаляют кисту вместе с передними двумя третями мениска. Оставлять задний рог при здоровом мениске безопасно. Lig. collaterals tibiale остается нетронутым. Очень часто при больших кистах делают второй вертикальный разрез несколько кзади, через который удаляют и заднюю часть кисты, вместе с задним рогом мениска. Техника удаления кисты внутреннего мениска аналогична только что описанной (рис. 530).

Накладывают тугую повязку на 8-10 дней. Голень кладут на шину в приподнятом положении на подушку или в специальную ортопедическую кровать. С 15-го дня начинают пассивные движения и водолечение, а с 25-го дня разрешают больному ходить на костылях. Позднее больному разрешается полная свобода движения и ходьба.

Восстановление крестообразных связок коленного сустава

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ

П о к а з а н и я . Разрыв передней крестообразной связки с разболтанностью коленного сустава при положительном симптоме выдвижного ящика.

Операция тем более показана, если больной легко утомляется и имеет неустойчивую походку.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине, с согнутым под углом в 90° коленным суставом.

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Способ Ситенко

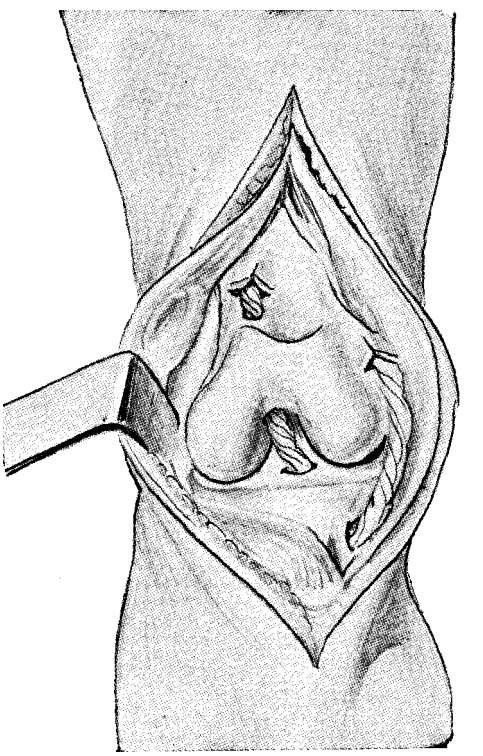


Рис. 531. Восстановление передней крестообразной связки колена по Ситенко

Производится передне-внутренний парапателлярный разрез, начинающийся отступя на три поперечных пальца над верхним краем надколенника, спускающийся по внутреннему его краю и заканчивающийся немного ниже tuberc-sitas tibiae. После разреза кожи через мышцы достигают до суставной сумки, вскрывают ее и входят в сустав. Здесь производят подробный осмотр состояния сустава, полулунных хрящей, крестообразных боковых связок. Если обнаруживается, что, действительно, имеется разрыв передней связки, то ее восстанавливают следующим образом.

При помощи сверла делают два туннеля. Первый проходит через наружный мыщелок бедренной кости, начинаясь немного над окончанием суставного хряща по направлению сверху вниз, снаружи-кнутри и слегка — сзади-наперед. Внутреннее отверстие туннеля должно совпасть с местом, где передняя крестообразная связка прикрепляется к мыщелку. Второй туннель имеет направление снизу-вверх, изнутри-кнаружи и спереди-назад, причем одно из его отверстий расположено на передней поверхности большеберцовой кости непосредственно кнутри от верхней части tuberositas tibiae, а внутреннее совпадает с местом прикрепления передней крестообразной связки к суставной поверхности болыпеберцовой кости. Непосредственно над проксимальным отверстием бедренного канала компактное вещество бедренного мыщелка приподнимают Т-образно при помощи долота и молотка, и туда позже вставляют для прикрепления один из концов трансплантата из фасции, замещающего связку. Берут ленту размерами 20х2 см из широкой фасции бедра, делают жгут или трубку, пришивая оба ее края друг к другу. Приготовленную таким образом трубку-жгут проводят через оба туннеля при помощи

зонда или шелковой нитки на ведущей проволоке. Перед тем как ввести ее в туннель, ленту прикрепляют в Т-образный желоб, сделанный предварительно на наружной поверхности мыщелка бедра, с помощью нескольких шелковых швов. Другой конец ленты, выведенный из нижнего отверстия туннеля, проложенного через большеберцовую кость, натягивают и пришивают к внутреннему мыщелку бедра в Т-образном костном желобе, сделанном по подобию вышеописанного. Натягивание и фиксацию ленты производят при полусогнутом колене (рис. 531). Проверяют уменьшение симптома выдвижного ящика, после чего послойно зашивают суставную сумку и подкожную клетчатку кетгутом, а кожу — шелком. Конечность иммобилизуют на 20 дней задней гипсовой лонгетой при согнутом под углом 45° коленном суставе. После этого срока начинают пассивные упражнения в колене, а позже и активные, совместно с физиотерапевтическими процедурами. Постепенно переходят к нагрузке конечности, в начале с гипсовым тутором, не позволяющим сгибание в колене. Свободные движения разрешаются только по истечении двух месяцев, а гипсовую лонгету больные носят три месяца после операции.

Способ Ланда

Сустав обнажают передне-внутренним парапателлярным разрезом, который начинается отступя около 8 см над верхним полюсом надколенника, спускается по внутреннему его краю и заканчивается немного под tuberositas tibiae.

Края кожной раны раздвигают, после чего приступают к изготовлению ленты из соединительной ткани бедренного апоневроза, сухожилия четырехглавой мышцы выше надколенника и собственного сухожилия надколенника. При этом лента остается прикрепленной нижним краем к tuberositas tibiae и свободной — кверху. Ее длина — 14 см, а ширина от 1,5 до 2 см по краям и до 4 см в середине. Несколькими отдельными швами, соединяющими оба ее края по длине, она превращается в трубку. После этого при помощи сверла прокладывают два туннеля. Первый проходит через наружный мыщелок бедра, начиная немного выше окончания суставного хряща и имеет направление сверху-вниз, снаружи-кнутри и слегка сзади-наперед. Внутреннее отверстие туннеля должно совпасть с местом, где передняя крестообразная связка прикрепляется к мыщелку. Другой туннель имеет направление сверху-вниз, изнутри-кнаружи и спереди-назад, причем одно его отверстие находится на передней поверхности болыпеберцовой кости, непосредственно кнутри от верхней части tuberositas tibiae, а внутреннее его отверстие совпадает с местом прикрепления передней крестообразной связки к суставной поверхности болыпеберцовой кости. Эту ленту на ножке проводят через оба туннеля и выводят через наружное отверстие в мыщелке бедра, натягивают хорошо и при согнутом под углом в 90° коленном суставе край ее пришивают к надкостнице и мягким тканям бедра (рис. 532).

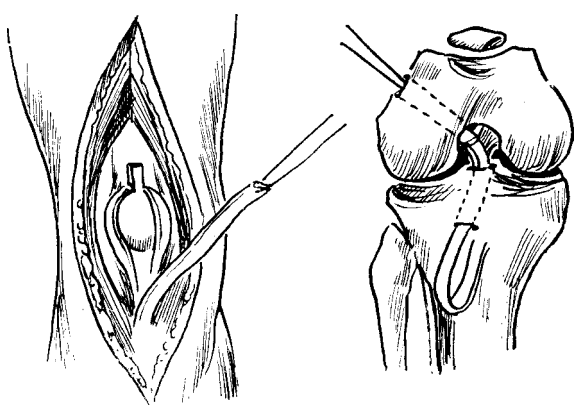


Рис. 532. Восстановление передней крестообразной связки колена по Ланду

Рану зашивают послойно, причем суставную сумку и подкожную клетчатку зашивают кетгутом, а кожу — шелковыми швами. Конечность иммобилизуют задней гипсовой лонгетой при согнутом под углом в 10° коленном суставе. На 8-9 день снимают швы и гипсовую лонгету заменяют гипсовым тутором, который больной носит в течение двух месяцев. В конце первого месяца больному разрешают легкую нагрузку конечности. По истечении второго месяца гипсовый тутор снимается; если больной жалоб не предъявляет, он **может** постепенно переходить к нормальной ходьбе и нагрузке.

Техника Hey-Groves'a

До сустава доходят наружным разрезом в виде удочки, прямая часть которого доходит почти до середины бедра, или широким парапателлярным разрезом, который описан в способах Ситенко и Ланда. В том случае, когда применяют крючкообразный разрез, после разреза кожи и надкожной клетчатки, в нижней части разреза определяют границы прикрепления собственного сухожилия надколенника к mberositas tibiae и отделяют ее от кости долотом и молотком. Собственную связку надколенника освобождают с двух сторон, поднимают кверху и, когда надколенник освобождается изнутри и снаружи, вскрывают суставную сумку; сустав широко открыт. Производят тщательный осмотр сустава. Если какой-либо полулунный хрящ поврежден, его удаляют. В том случае, если есть разрыв или повреждение внутренней боковой связки коленного сустава, нужно предусмотреть ее восстановление, и поэтому длина лоскута из широкой фасции бедра должна быть подходящих размеров — 20-25 см длиной и 3-4 см шириной. Длина лоскута зависит от того, будет ли восстанавливаться боковая связка в коленном суставе или нет. Лоскут должен быть на ножке в области около головки малоберцовой кости. После этого при помощи сверла делают два туннеля. Один из них проходит через наружный мыщелок бедренной кости, начинаясь близко над местом, где кончается суставной хрящ мыщелка и имеет направление сверху-вниз, снаружи-кнутри и слегка сзади-наперед. Внутреннее отверстие туннеля должно совпадать с местом прикрепления передней крестообр^зной связки к мыщелку. Другой туннель проводят через верхнюю часть большеберцовой кости и его направление изнутри-кнаружи, спереди-назад и снизу-вверх. Таким образом,новая связка будет иметь по возможности самое косое направление в сагиттальной плоскости. После того как туннели сделаны,через них проводят ленту из марли, чтобы удалить мелкие кусочки кости, которые могли остаться внутри. Апоневрозный лоскут в начале проводят через бедренный туннель, после этого через болынеберцовый и сильно натягивают. Свободный его конец, который выходит из наружного отверстия большеберцового туннеля, заворачивают кверху, к внутреннему мыщелку и пришивают к его надкостнице, при этом следят за тем, чтобы направление лоскута совпадало с передним краем внутренней боковой связки коленного сустава (рис. 533). Если пришивание к надкостнице оказывается трудным, фиксация лоскута может быть произведена металлическими скобками или специальными кнопками.

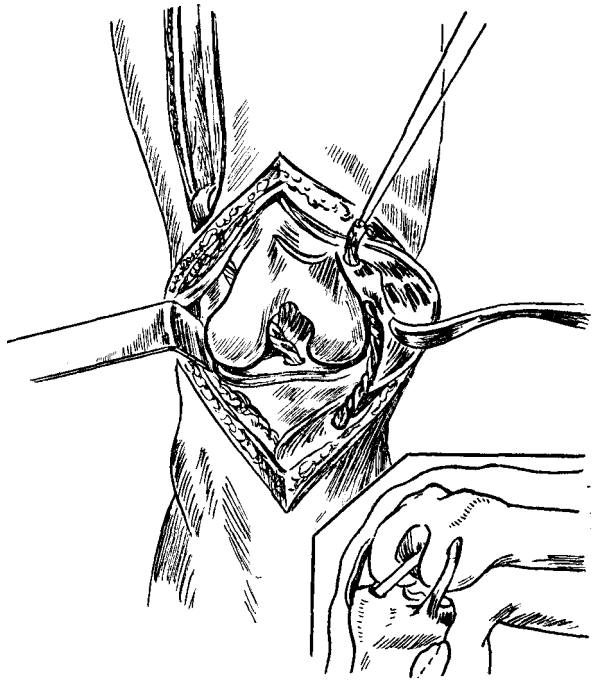


Рис.533. Восстановление передней крестообразной связки колена по Hey-Groves'y

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от ингвинальной складки до пальцев при согнутом под углом в 20° коленном суставе. Через 5—6 дней после операции начинают упражнения четырехглавой мышцы в гипсовой повязке. Чрез три недели гипсовую повязку снимают и конечность устанавливают в висячем положении, при помощи целой системы блоков и тяжестей, и начинают активные движения. Нагрузка аппаратом, который не дает движение в коленном суставе, разрешается в том случае, если колено разогнуто полностью и четырехглавая мышца достаточно разработана. Нагрузка без опоры и помощи разрешается только еще после трех месяцев.

Способ Uffreduzzi

Этот способ ставит себе целью одновременное восстановление внутренней боковой связки коленного сустава и передней крестообразной связки. С этой целью берут свободный трансплантат от fascia lata длиной 20 см и шириной 3 см. Из этого трансплантата приготавливают трубку. Проводятся два туннеля — один через внутренний мыщелок бедренной кости, начинающийся снаружи и кончающийся в суставе около середины его, и другой — через внутренний мыщелок болыпеберцовой кости с направлением изнутри-кнаружи и снизу-вверх в центр сустава. Через эти два туннеля проводится приготовленная трубка так, что оба ее конца выходят — один из отверстия бедренного туннеля, а другой — из отверстия большеберцового туннеля. Оба конца пришивают друг к другу с натяжением, и, таким образом, получается крепкая крестообразная связка и внутренняя боковая связка коленного сустава.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Показания. Разболтанность коленного сустава, симптом выдвижного ящика, неуверенная походка и утомляемость.

Положение больного. Больной лежит на спине с коленным суставом, согнутым под углом в 90°.

Обезболивание. Местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Как материал для пластики при восстановлении задней крестообразной связки используют сухожилия m. semitendineus. Операцию производят тремя разрезами. Первый разрез — задне-внутренний по направлению внутренних сухожилий. Разрезают апоневроз и находят сухожилие m. semitendineus. Здесь проходят сухожилия четырех мышц. Впереди сухожилие m. sartorius, сразу позади него сухожилие т. gracilis, еще кзади •— сухожилие т. semitendineus, а дальше внутри — сухожилие m. semimembranaceus.

Таким образом сухожилие т. semitendineus третье по счету спереди назад. Его находят и отпрепаровывают до мясистой части мышцы. На этом уровне сухожилие перевязывают. После этого делают второй передний срединный разрез в области коленного сустава. После того как доходят до надколенника, перерезают его продольно небольшой пилой, причем один край кожной раны отводят кнутри, другой — кнаружи и, таким образом, открывают сустав спереди.

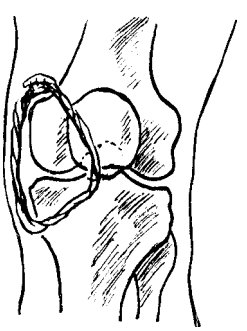


Рис. 534. Восстановление передней крестообразной и внутренней боковой связки коленного сустава по Uffreduzzi

В средней части разреза находят сухожилие m. semitendineus и выводят его из-под портняжной мышцы. Переходят опять к заднему разрезу, который широко открывают, причем сосуды и нервы тупым крючком оттягивают кнаружи. Чтобы широко раскрылась задняя капсула колена, нужно хорошо раздвинуть оба m. gastrocnemii. После этого опять переходят к передней ране и сверлом шириной 6 см пробивают костный туннель, который начинается в месте, где m. semitendineus прикреплен к болынеберцовой кости по направлению к fossa poplitea и немного ниже заднего края болыпеберцовой кости. Сухожилие m. semitendineus проводится в заколенное пространство при помощи проводника через проделанный таким способом туннель. Непосредственно над местом, откуда сухожилие входит в подколенную ямку, в задней суставной капсуле делают щель, через которую сухожилие выводят в средний отдел сустава. Теперь нужно сделать второй туннель через внутренний мыщелок бедренной кости. С этой целью делают небольшой разрез поверх медиального мыщелка бедра. Доходят до внутренней поверхности мыщелка и тем же сверлом через него пробивают второй костный туннель, который направлен к месту, где задняя крестообразная связка прикрепляется к мыщелку бедра. После этого проводником сухожилие m. semitendineus проводят через второй туннель и пришивают к надкостнице и мягким тканям около выхода туннеля из внутреннего мыщелка бедра. Фиксация может быть осуществлена при помощи металлической скобки или кно-

пки. Это должно быть проделано при полном разгибании коленного сустава и хорошем натяжении новообразованной связки.

Накладывают швы на мягкие ткани и подкожную клетчатку кетгутом, а на кожу — шелком. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от ингвинальной складки до пальцев при полностью разогнутом коленном суставе. Гипсовая повязка снимается после двух месяцев, когда начинают механические и физиотерапевтические процедуры. Нагрузка разрешается после достижения хорошего объема движений и полного восстановления функциональной силы мышц.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК

Способ Cubbins'a

Показания. Явно выраженные симптомы переднего и заднего выдвижного ящика, сопровождаемые разболтанностью и неустойчивостью колена при ходьбе.

В большинстве случаев достаточно восстановить только переднюю связку, чтобы получить достаточный и хороший функциональный результат. При очень сильно выр'аженном симптоме заднего выдвижного ящика приходится, однако, восстанавливать обе крестеобразные связки.

Положение больного. Больной лежит на операционном столе на спине, с согнутым под углом в 90° коленным суставом.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Операция производится тремя разрезами. Прежде всего делается продольный разрез по наружной поверхности бедра длиной 30—35 см. После того как разрезается кожа или подкожная клетчатка, достигают широкой фасции бедра. Края раны расширяют, поверхность широкой фасции очищают и от нее отпрепаровывают две перпендикулярные ленты шириной около 2,5 см. Одна лента расположена спереди и доходит до уровня наружного мыщелка бедра, вторая позади и идет книзу до уровня наружного мыщелка болынеберцовой кости.

Рану покрывают намоченным физиологическим раствором компрессом и после этого делают второй разрез кожи, передне-внутренний, парапателлярный. Через него доходят до сустава, который вскрывают. Через открытую таким образом передне-внутреннюю рану проникают в глубину в два отделения: одно из них находится точно над выступающей боковой частью внутреннего бедренного мыщелка. Чтобы дойти до кости, нужно проникнуть через синовиальный мешочек и надкостницу в этой области. Дойдя до кости, делают сверлом 6-мм косой туннель через толщу мыщелка, пока не войдут в сустав в месте, где задняя крестообразная связка нормально прикрепляется в fossa intercondylica.

Другое проникание в глубину производят на внутреннем мыщелке болыпеберцовой кости, который обнажают поднадкостнично на протяжении 2—3 см по передне-внутренней ее поверхности. Тем же сверлом делают второй туннель через верхнюю часть большеберцовой кости в направлении косо изнутри - кнаружи, сверху - вниз и спереди - назад так, чтобы внутреннее отверстие туннеля приблизительно совпало с местом, где обычно прикрепляется передняя крестообразная связка. Наконец делают третий туннель через толщу наружного мыщелка, но только с поперечно-горизонтальным направлением. Теперь приступают к восстановлению связок. Прежде всего восстанавливается передняя крестообразная связка, причем берут передний лоскут на ножке от широкой фасции бедра и проводят его прежде всего через горизонтально поперечный туннель наружного мыщелка. Второй этап по восстановлению передней крестообразной связки откладывают на некоторое время, чтобы возможно было восстановить заднюю крестообразную связку, которая обычно проходит позади передней. Берут задний лоскут на ножке от широкой бедренной фасции и проводят его через туннель, проделанный в мягкой ткани около головки малоберцовой кости и под мышцами, которые проходят позади малоберцовой кости: caput fibulare, m. gastrccnemii, n. fibularis и сухожилие m. fibularis.

Теперь делают третий разрез в области подколенной ямки. Проникают через мягкие ткани, причем сосудисто-нервный пучок отводят кнутри и доходят сзади до суставной капсулы. Задняя рана соединяется с туннелем, сделанным для второй* ленты, надрезают капсулу сзади, инструментом через сустав захватывают конец лоскута и вытаски-

вают в сустав. После этого при помощи проводника этот лоскут проводится через косой туннель, просверленный во внутреннем мыщелке. Только теперь лоскут, предназначенный для восстановления передней крестообразной связки, проводят через туннель, пробуравленный через поверхность большеберцовой кости. Коленный сустав сгибается под углом в 45°. Оба лоскута вытягивают и при хорошем напряжении пришивают крепкими льняными или шелковыми нитками к надкостнице и окружающим мягким тканям (рис. 535). Раны зашивают послойно. Если во время операции имелось значительное кровотечение, рекомендуется раны дренировать тонкими резиновыми дренажами от стерильной перчатки, чтобы не образовалось гематомы. Дренажи удаляются через один - два дня. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, и после этого лечение продолжается таким же образом, как при восстановлении передней крестообразной связки.

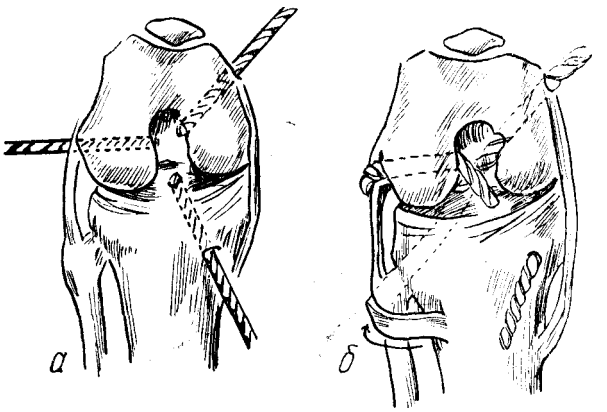


Рис. 535. Восстановление передней и задней крестообразных связок колена по Cubbins'y

а — направления трех костных каналов; *б* — продергивание лент через каналы

Восстановление вырванной eminentia intcrcondylica tibiae

Хотя и редко, но такое повреждение случается. Его симптомы полностью совпадают с симптомами разрыва передней крестсобразной связки и повреждения мениска, а часто комбинируются с такими повреждениями.

Показания. Боль, неустойчивая походка, легкая утомляемость.

Положение больного. Больной лежит на спине с согнутым под углом в 45° коленным суставом.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. До сустава доходят передне-внутренним путем. Продольно разрезается бедренная фасция. Продольно разрезают и сухожилие m. vastus tibialis и суставную капсулу. Оба края разреза сильно оттягивают в стороны и сустав сгибают, при этом он открывается хорошо и позволяет осмотреть мениски и крестообразные связки. При отрыве передней связки вместе с костным отломком от eminentia interccndylica тонким сверлом делают два туннеля в косом направлении, по передней поверхности болыпеберцовой кости, над tuberositas tibiae. Туннели параллельны и направлены к месту прикрепления передней крестсобразной связки, т.е. к месту отторгнутого костного отломка. Через один из туннелей проводят две толстые шелковые нитки, которые прикрепляют к проволоке, служащей проводником. После выведения ниток в сустав их вдевают в крепкую хирургическую иглу и при помощи иглодержателя проводят через костный отломок или через нижний край передней крестсобразной связки. После этого вынимают нитки из иглы и снова вдевают в проволоку-проводник и протягивают через другой туннель большеберцовой кости. Выведенные через туннели шелковые нитки с натяжением завязывают на передней поверхности болыпеберцовсй кости. В том случае, когда, несмотря на хорошее натяжение ниток, передняя связка остается разболтанной, костный отломок фиксируют немного кпереди от его обычного местоположения. Капсулу зашивают послойно кетгутом. Накладывают шов на подкожную клетчатку из кетгута, а кожу зашивают шелком.

Конечность иммобилизуют на задней гипсовой шине приблизительно на 40 дней, при сгибании в 20—30°. Позже начинают пассивные и активные движения без нагрузки. При этом избегают внезапного и полного разгибания коленного сустава.

Восстановление разорванного собственного сухожилия надколенника

Положение больного. Больной лежит на спине на операционном столе.

Обезболивание. Местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают передний срединный разрез по ходу поврежденного сухожилия, которое обнажают и освежают. Делают боковой разрез на другом бедре и от широкой бедренной фасции берут ленту длиной около 20 см и шириной около 2 см. В толще надколенника делают продольный туннель. Через оба отверстия туннеля проводят фасцию, причем ее не выводят наружу, а проводят через толщу сухожилия, после чего соединяют кисетным швом и хромированным кетгутом или крепкими шелковыми нитками пришивают к tuberositas tibiae (рис. 536). Накладывают еще 2-3 матрацных шва на место повреждения. Чтобы трансплантат не порвался от натягивания m. rectus femoris, применяют временную фиксацию надколенника серкляжем проволокой вокруг верхнего полюса надколенника и tuberositas tibiae. Накладывают кетгутом шов на подкожную клетчатку, а на кожу — шелком. Коленный сустав укладывают на заднюю гипсовую шину в разогнутом положении.

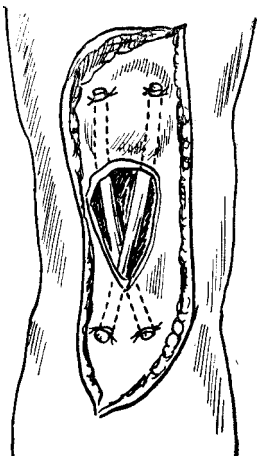


Рис. 536. Оперативное восстановление lig. patellae proprium

Костнопластические операции на коленном суставе

Способ Н. П. Новаченко

Показания. Разболтанность коленного сустава после огнестрельного дефекта. Состояние после широкой резекции сустава по различному поводу: опухоль, травматический гнойный артрит и пр.

Условия. Если мягкие ткани склерозированы и подозрительны, нужно подготовить кожную пластику. Если имеется контрактура, можно применить прямое вытяжение* для ее исправления. Если имелся гнойный процесс, операция производится через 6 месяцев после его окончания.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Автор предлагает несколько способов в зависимости от того: 1) нужно ли удлинить конечность из-за отсутствия мыщелка бедра, или из-за плохих мягких тканей такое удлинение нежелательно; 2) сохранены ли мыщелки бедренной кости или нет.

Первый способ. Применяется с целью уменьшения или полной ликвидации укорочения и полного анкилоза в коленном суставе.

Условия. Хорошо сохранившиеся мягкие ткани и кожа в области коленного сустава. Никаких воспалительных процессов в ближайшем прошлом.

Техника. Продольным разрезом вскрывают оба конца костей и поднадкостнично их освобождают. Глубокие рубцовые ткани частью иссекают или частью отодвигают назад в область подколенной ямки. Маленькой или большой пилой удаляют хрящевую или рубцово-перерожденную суставную поверхность большеберцовой кости, пока не обнаруживается свежая кровоточащая поверхность. В зависимости от величины дефекта бедра иссекают от внутреннего мыщелка большеберцовой кости костный клин, после чего этот клин поворачивают так, что его проксимальный конец становится дистальным, а дистальный — проксимальным, причем внутренний мыщелок ложится над наружным, а заостренный его край вбивается в бедренную кость, в костномозговом канале и кортикальном слое которой предварительно делают желоб. При этом получается так, что костный трансплантат полностью замещает недостающий дефект бедра в длину (рис. 537). Для покрытия трансплантата используется часть надкостницы и мягкие ткани.

Операционную рану зашивают послойно. Накладывается гипсовая повязка от поясницы до пальцев на 4—6 месяцев.

Второй способ. Он применяется, когда в результате огнестрельного ранения коленного сустава дефект кости не дал костного сращения, а только фиброзное, без свободного пространства между отломками из-за сведения Рубцовых мягких тканей и кожи, вследствие чего получилось укорочение конечности.

В этих случаях не только не применяется прямое вытяжение, но даже и во время операции не стараются ликвидировать ни укорочения, ни фиброзного анкилоза. Операция состоит в том, чтобы создать боковую шину свободного аутотрансплан-

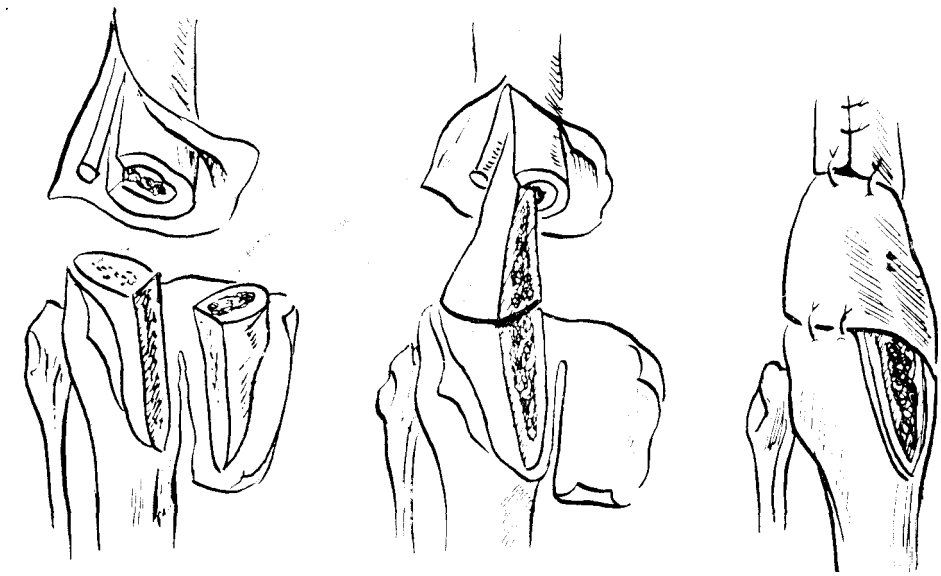


Рис. 537. Остеопластический артродез коленного сустава при больших огнестрельных дефектах и опухолях по Н. П. Новаченко: слева — вырезание трансплантата и его отделение от надкостницы, посередине — перевертывание трансплантата и вкладывание его *в* медулярный канал бедренной кости, справа — покрытие надкостничным лоскутом

тата. С этой целью используют также и внутренний мыщелок болынеберцовой кости, который по вышеописанному способу прикрепляют сбоку, как костную шину, соединяющую обе кости.

Способ Б. В. Богачевского

Показания. Разболтанный коленный сустав на почве небольшого дефекта в верхней трети большеберцовой кости, при сохранившейся малоберцовой кости и ее головке.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Делают передне-срединный разрез на колене. После обнажения костей концы бедренной и большеберцовой костей освежают, стремясь получить полное соприкосновение плоскостей обеих костей. Для боковой фиксации используют малоберцовую кость с головкой, для которой просверливают специальную ямку в наружном мыщелке бедренной кости.

Удаление свободных тел из коленного сустава

При травматическом повреждении надколенника после перенесенного osteochondritis dissecans, chondromatosis, osteochondromatosis в сустав могут попасть оторвавшиеся свободные части хряща. При внутрисуставном переломе части капсулы или кусочки кости тоже могут попасть в сустав, оставаясь связанными с капсулой. Понятно, что такие свободные или на ножках отломки, оставаясь долго в суставном пространстве, заглаживаются, отшлифовываются, но они всегда повреждают здоровый суставной хрящ и вызывают вторичные артрозные изменения.

Показания. Свободные или на ножках хрящевые или костные отломки, полное отсутствие движений (блокада сустава), боль и утомляемость, тяжесть в суставе, прогрессирующая хромота.

Положение больного. Больной лежит на спине с слегка согнутым коленным суставом.

Обезболивание. Местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Перед операцией делается ориентировочная рентгенограмма. Сустав вскрывают передне-внутренним разрезом. При полном разгибании колена оба края раны оттягивают в стороны и колено сильно сгибают. При таком положении доступ в сустав самый хороший и позволяет осмотреть его. Если находятся свободные хрящевые отломки, их внимательно и осторожно удаляют. В тех случаях, когда нет свободных хрящевых частиц, производится тщательный осмотр суставного хряща и часто при этом обнаруживается размягчение и отслоение хряща. Отделение таких участков производят остроконечным скальпелем, острый кончик которого продвигают в щели демаркационной линии и следят за тем, чтобы не задеть здоровую хрящевую ткань. Освобожденную поверхность слегка заглаживают. Сустав еще раз тщательно обследуют и закрывают по классическому методу.

Накладывается мягкая повязка при слегка согнутом колене на 10 дней. Легкие пассивные и активные движения. Нагрузка конечности разрешается по истечении одного месяца. При этой операции могут быть незамечены свободные тела, находящиеся в заднем отделе сустава, например, между крестообразными связками или сбоку. При подозрении, что таковые имеются, необходимо иссечь plicae alares. Это дает подход к заднему и боковым отделам сустава. Однако, если в заднем отделе сустава имеются неподвижные тела, которые не вызывают особых жалоб, наше поведение должно быть выжидательным и часто можно обойтись без операций. Но, в случае необходимости оперативного вмешательства, в сустав входят по одному из задних путей (задний—срединный, задний—боковой или задний с двумя разрезами).

Оперативное вправление вывихов коленного сустава

Показания. Неподдающиеся ручному вправлению вывихи коленного сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая или футлярная анестезия.

Техника. К суставу подходят передне-внутренним путем. Разрез кожи начинается на 8—10 см над суставом, идет по внутреннему краю сухожилия четырехглавой мышцы, спускается около надколенника и кончается у tuberositas tibiae. Разрезают фасцию и в верхний отдел раны проникают между сухожилиями четырехглавой мышцы и m. vastus tibialis. Таким образом вскрывают капсулу в этом участке. Ее вскрывают по всей длине разреза и там, где она порвана, отверстие ее расширяют кверху и книзу, чтобы можно было выскочившую суставную поверхность болыпеберцовой кости легко поставить на место. Если боковая связка разорвана, ее зашивают или фиксируют на месте 1—2 винтами. Крестообразные связки не шьют. Капсулу- зашиваю! и рану закрывают.

Конечность иммобилизуют задней гипсовой лонгетой при полном разгибании колена. По истечении трех недель начинают осторожные упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Вывихи надколенника

Различают два вида вывихов надколенника: врожденный и приобретенный. Последний может быть патологическим и травматическим. Каждый из них можно лечить оперативным путем. Чаще всего в таких случаях дело касается врожденной аномалии.

Существует свыше 60 оперативных способов лечения вывиха надколенника. Такое большое разнообразие затрудняет хирурга-ортопеда при выборе способа лечения больного. Здесь мы списываем чаще всего применяемые операции, при которых можно ожидать хороших результатов.

Различные виды и степени вывихов требуют самых различных способов лечения. Для того, чтобы можно было рассчитывать на хороший результат, они должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Создавать нормальную форму коленного сустава.
2. Дать чувство устойчивости — полный функциональный объем сустава.
3. Исключить возможность всякого рецидива.
4. Обеспечить короткий восстановительный период.
5. Отсутствие риска для больного.

Операции, предложенные для лечения такого состояния надколенника, разделяются на три группы: операции на костях, операции на мягких тканях и смешанные операции.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

Операций на костях для вправления вывихов надколенника немного. Они применяются для исправления костного элемента вывиха, который, как известно, состоит в сопровождающих его genua valga, аплазии наружного мыщелка и исчезании межмыщелковой ямки. Поэтому здесь имеют значение и нужно принять во внимание только следующие операции:

А. Надмыщелковая остеотомия для исправления вальгуса

Посредством небольшого разреза кожи по наружной стороне нижней трети бедра доходят до надмыщелковой части и долотом поднадкостнично рассекают бедренную кость. Конечность ниже сечения поворачивают внутрь. Чтобы исправить и аплазию мыщелка во фронтальной плоскости, применяют в то же время поворот периферической части конечности во внутреннюю ротацию на 20—30°. Таким образом меньший наружный мыщелок выступает кпереди и препятствует вывихиванию надколенника. Таким образом исправляют вальгус, а также и аплазию. Операция дает хорошие результаты.

Б. Фронтальная остеотомия наружного мыщелка, поднятие его кверху при помощи трансплантата

Небольшим разрезом над наружным мыщелком вскрывают сустав. Делают щель в фронтальной плоскости мыщелка, поднимают его кверху и в щель вставляют костный трансплантат (Albee).

В. Вставление костного фиксатора в наружный край надколенника

Некоторые авторы вставляют костный клин в наружный мыщелок таким образом, что он мешает вывиху надколенника. Но вставленный в сустав клин, вследствие постоянного трения о надколенник, вызывает боли и воспалительные артрозные явления в суставе (рис. 538).

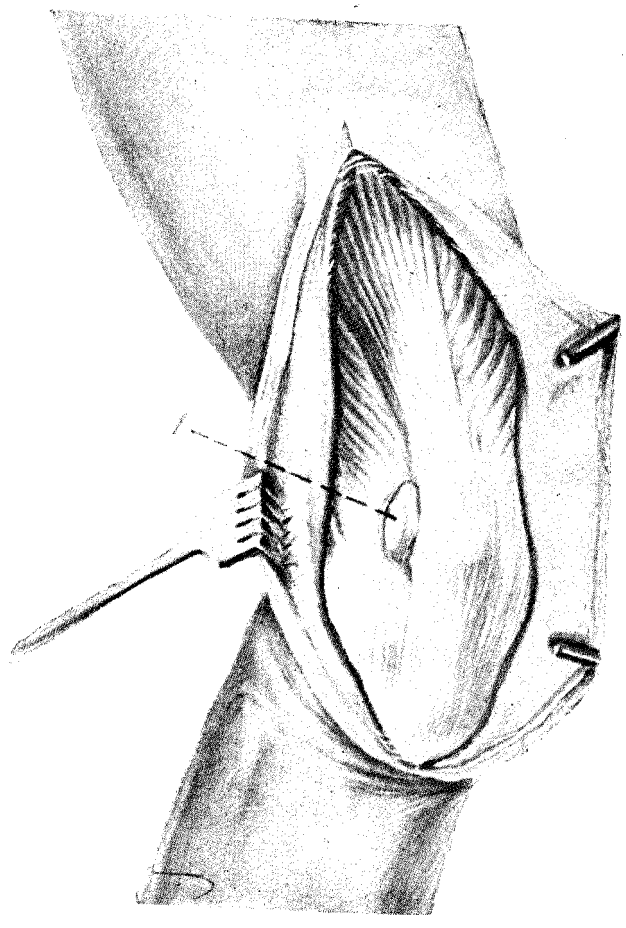
ОПЕРАЦИИ НА МЯГКИХ ТКАНЯХ

Сюда относятся операции на суставной капсуле, мышцах, связочном аппарате, а также пластика свободным лоскутом из фасции и шелковыми швами. Следующие оперативные вмешательства считаются наиболее типичными:

Способ свободной пересадки от суставной капсулы по СоеЪеН'ю

После вскрытия передней поверхности сустава путем продольного разреза кожи вырезается эллипсовидный кусочек из обоих слоев капсулы с внутренней ее стороны, около надколенника.

После этого делают щель на наружно-передней поверхности сустава и, после подтягивания надколенника кнутри, зашивают внутреннее отверстие сустава, а отверстие



наружной щели, которое при подтягивании надколенника стало эллипсовидным, заполняют вырезанным эллипсовидным кусочком с внутренней стороны. Накладывают шов на кожу. Сустав при операции вскрывают. Операция применяется в легких случаях. Последствия ее не особенно хорошие.

Пластика по Ситенко

Операция состоит в следующем: после вскрытия сустава оформляют два длинных лоскута, верхний и нижний, связанные с надколенником с наружно-передней части капсулы (рис. 539, *а).* После этого верхний лоскут проводят над надколенником, нижний

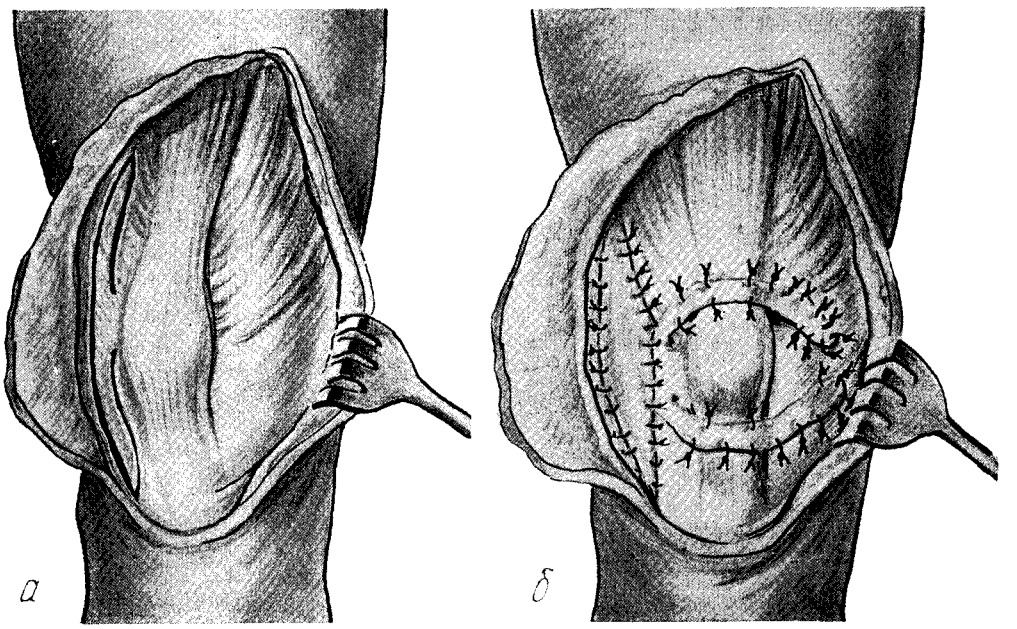


Рис. 539. Оперативное вправление привычного вывиха надколенника по способу Ситенко

а — разрез кожи и приготовление двух фасцийных лент на ножках; *б* — ленты зашиты к внутреннему мыщелку и дефект покрыт свободным трансплантатом из fascia lata

под ним, и края обоих фиксируют поднадкостнично в толще внутреннего мыщелка бедренной кости. При подтягивании лоскута в стороны надколенник подтягивается к середине сустава. Оставшееся широкое отверстие в наружно-передней поверхности сустава закрывают свободным трансплантатом из fascia lata (рис. 539, б).

При операции Ситенко делают три разреза: один с наружной стороны надколенника, другой — с внутренней стороны к внутреннему мыщелку, причем лоскут проходит подкожно от одного разреза к другому. При помощи третьего разреза берут трансплантат из fascia lata по классическому способу.

Мы считаем, что операцию Ситенко можно производить двумя разрезами, из которых один в виде крючка, указанный на рисунке 539, а вторым брать лоскут из fascia lata.

Операция Ситенко дает хорошие результаты в легких случаях.

Пластика по Ugo Camera

Область операции открывают разрезом Текстора и кожный лоскут поднимают кверху. После этого вырезают горизонтальный лоскут от внутренней фиброзной части капсулы, подвижный к надколеннику и прикрепленный на ножке к внутреннему мыщелку бедра (рис. 540, а).

Несколькими швами пришивают внутренний край надколенника к основанию этого лоскута, а подвижный конец лоскута перекидывают через надколенник и пришивают к наружному его краю. Накладывают швы на кожу. Через 15 дней начинают движения.

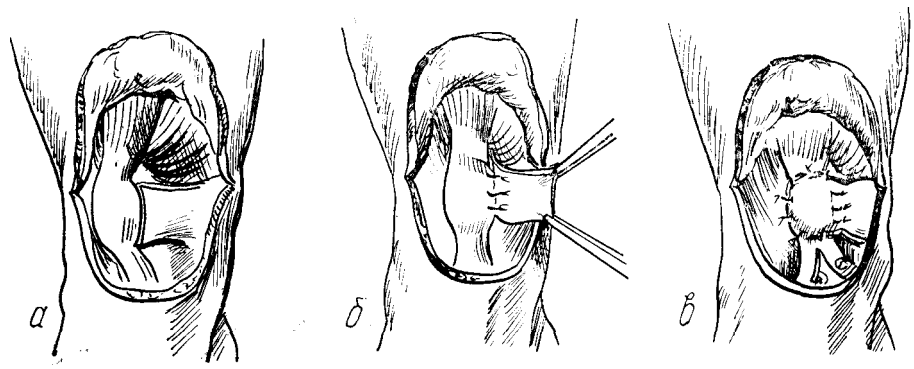


Рис. 540. Оперативное вправление привычного вывиха надколенника по Ugo Camera

а — вырезание горизонтального лоскута из внутренней фиброзной части капсулы; и — фиксирование надколенника к основной части лоскута; *ч* — пришивание лоскута

Пластика по Ali Krogius'y

Этот автор предлагает довольно остроумную операцию. Она может служить основанием для нескольких вариантов. Оригинальная техника состоит в следующем:

Делают продольный разрез кожи, которым вскрывают сустав спереди. После этого делают 15 см разрез капсулы параллельно надколеннику, который вскрывает сустав с наружной стороны. Во внутренней части капсулы, вблизи надколенника, делают два новых параллельных разреза длиной 20 см и на расстоянии 3 см один от другого. Они образуют полосу, прикрепленную внизу к tuberositas tibiae, а сверху охватывающую часть волокон m. vastus tibialis. Надколенник подтягивают кнутри, при этом открывается наружная щель. Тогда внутреннюю полосу перебрасывают через надколенник так, чтобы она заполнила раскрытую наружную щель капсулы. Переброшенную мышечно-сухожильную полосу пришивают к краям щели, она захватывает надколенник в виде стремени и тянет его кнутри (рис. 541).

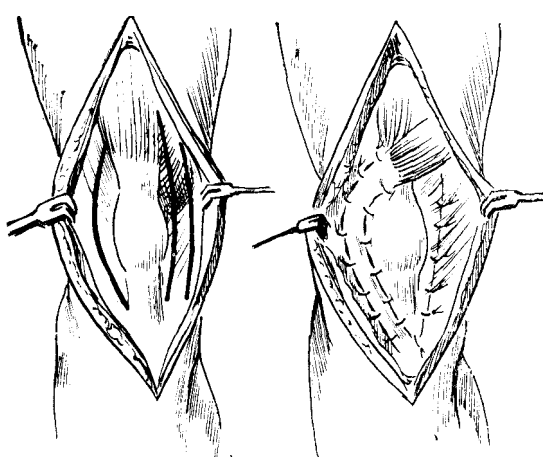


Рис. 541. Оперативное вправление привычного вывиха надколенника по способу AH Krogius'a

После этого внутренний дефект капсулы зашивается край в край.

Накладывают швы на кожу. Спустя 15 дней начинают движения и прописывают ванны.

Результаты операции удовлетворительные.

Способ Marino-Zucco

Показания. Не очень тяжелый привычный вывих надколенника в сторону, сопровождающийся или нет небольшим germ valgum. Если же он значительный, то предварительно его исправляют остеотомией.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Разрез кожи идет параллельно продольной оси конечности, слегка закругленный на 2—4 см кнутри от надколенника. Длина разреза 12—14 см, из которых 8 см на бедре, а остальные на голени. Разрез кончается немного перед местом прикрепления четырех мышц — m. sartorius, semimembranaceus, semitendineus и gracilis (рис. 542,а).

Оба края разреза кожи отделяют до тех пор, пока не обнажатся передняя и часть внутренней поверхности коленного сустава и большая часть внутренней поверхности сустава. После этого парапателлярным разрезом перерезают прикрепление m. vastus fibularis с наружных краев т. rectus femoris, с края надколенника и ниже с lig. patellae

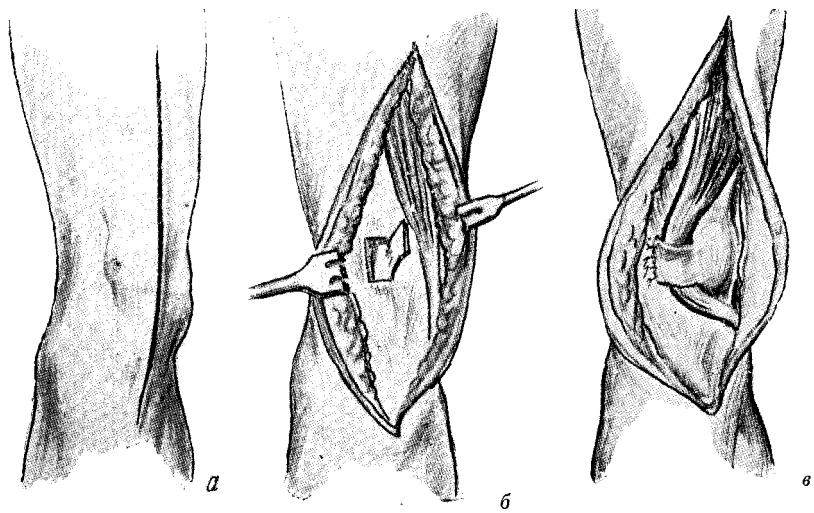


Рис. 542. Способ Marino—Zucco с использованием т. sartorius при вывихе надколенника

proprium. Таким образом надколенник становится вполне подвижным в средней линии. Когда в некоторых случаях капсула явно мешает отодвинуть надколенник в глубине медиально, ее вскрывают (рис. 542, б).

После этого обнажают m. sartorius с внутреннего края кожного разреза и отделяют его на протяжении 20 см в виде ленты, прикрепленной обоими концами — верхним и нижним. Отпрепарованную таким способом мышцу перебрасывают перед надколенником и окружают его снаружи в виде петли. При таком положении средняя часть m. sartorius остается в средней щели около надколенника, полученной при отделении m. vastus fibularis, где ее и пришивают.

Таким образом направление m. sartorius коренным образом меняют, придавая ему направление к наружной стороне надколенника. Своими сокращениями'эта мышца притягивает надколенник кнутри и кверху.

При водворении надколенника на нормальное место в центре сустава внутренний участок суставной капсулы сморщивается и напоминает мешок. Несколькими швами ее суживают путем двойного сгибания в складку. Результаты хорошие. Операция эта легкая.

Пластика по Гирголаву

Этот способ состоит в применении широкой полосы от fascia lata, которую проводят через горизонтальный туннель в надколеннике. Края полосы распластывают наподобие крыльев бабочки поверх внутренней и наружной стороны фиброзной капсулы. Крылья фасции пришивают к надкостнице мыщелков (рис. 543). Операция не дает особенно хороших результатов.

Способ Фридляяда

Он состоит в обнажении всей нижней трети бедра одним большим передним разрезом. По мнению Фридлянда, весь разгибательный аппарат коленного сустава смещен кнаружи и он должен быть смещен кнутри. С этой целью после обнажения передней поверхности нижней трети бедра освобождают m. quadriceps femoris до середины бедра, после чего его сшивают с m. sartorius и т. vastus tibialis. Если какие-либо мягкие ткани мешают этому перемещению, их расщепляют. При этих вмешательствах может

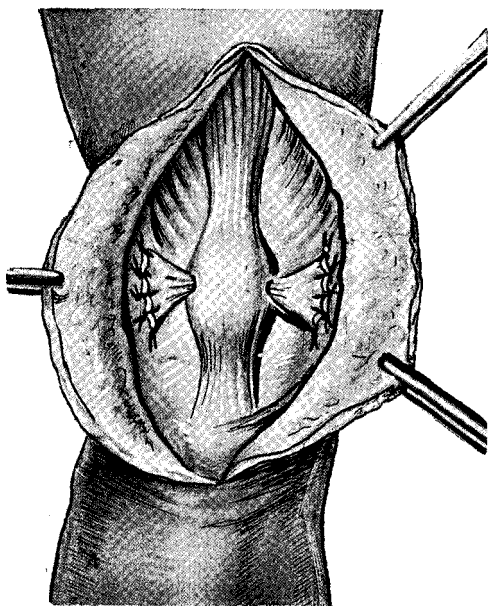


Рис. 543. Оперативное вправление привычного вывиха надколенника по способу Гирголава



Рис. 544. Оперативное вправление привычного вывиха надколенника по способу Lexer'a

понадобиться широкое вскрытие сустава с наружной его стороны, что, по мнению автора, не нуждается в пластическом закрытии. Эта операция имеет правильную патологоанатомическую направленность и дает хорошие результаты. Технически она нелегка, и ее должен производить опытный ортопед.

Пластика по Lexer'у

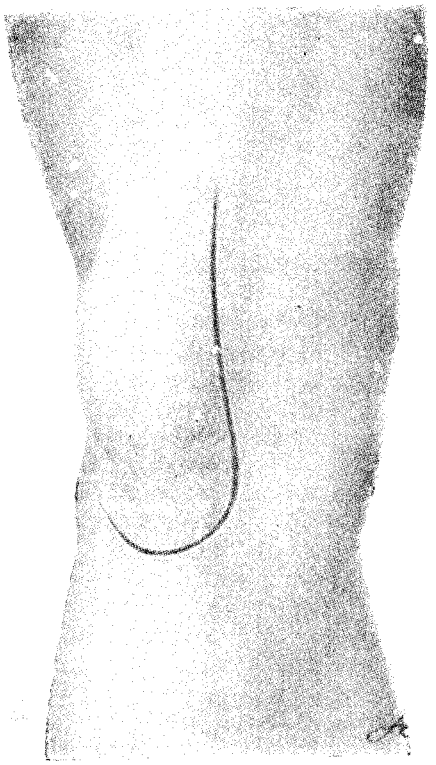
Этот автор использует перерезанное дистально сухожилие m. semitendineus, проводит его под m. sartorius и фиксирует его у внутреннего края надколенника через отверстие, сделанное в нем (рис. 544).

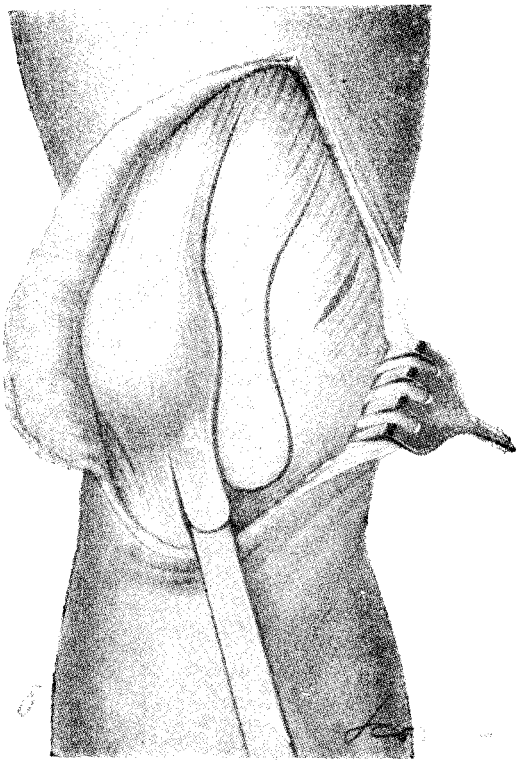
Такую же операцию делает и Whitelock, который с той же целью использует т. gracilis.

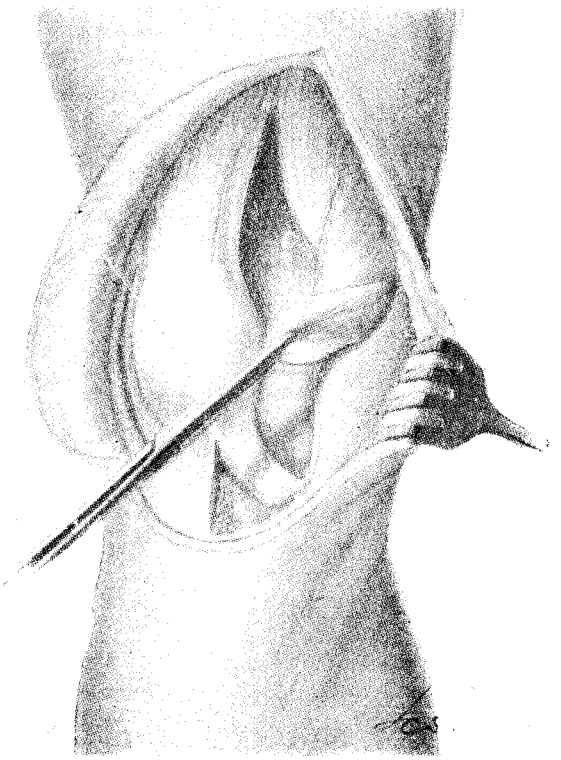
Операция дает удовлетворительные результаты в легких случаях.

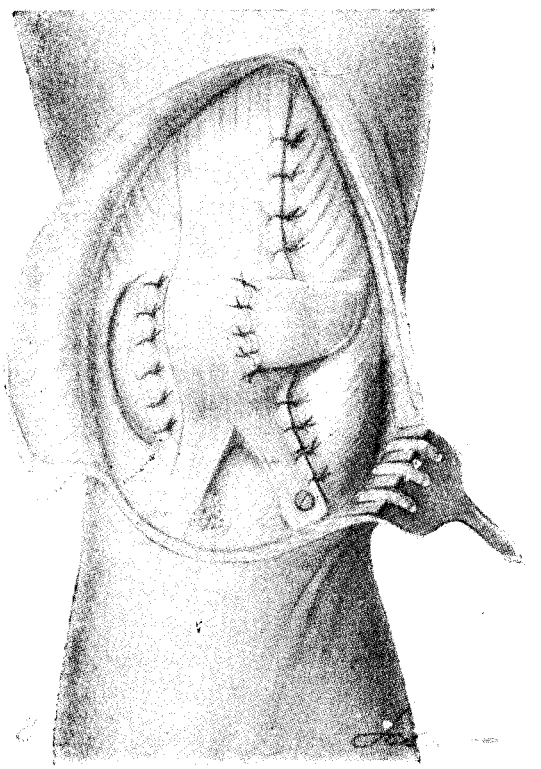
КОМБИНИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ

При них производится одновременное вмешательство на мышцах, капсуле и костях. Классической в этом отношении считается операция Roux, при которой перемещают кнутри tuberositas tibiae вместе с костным лоскутом. Здесь мы описываем два способа клиники, а также способ Gruca, которые считаем дсстаточно надежными, чтобы не предлагать другие.









Способ Бойчева

Делают дуговидный разрез кожи длиной 18-20 см, который начинается от внутренней передней поверхности нижней трети бедра, идет по внутреннему краю надколенника и кончается крючкообразно, окружая tuberositas tibiae (рис. 545, а). Отделяют кожу, после чего из m. vastus tibialis и фиброзной части капсулы приготовляют сухожильно-мышечную вырезку длиной 15 см и шириной 3 см. Эта вырезка с центральной ножкой параллельна надколеннику. Свободный ее конец кончается на уровне около tuberositas tibiae. После этого продольно рассекают lig. patellae proprium и отделяют внутреннюю его часть вместе с кусочком кости от tuberositas tibiae (рис. 545, *б}.* Делают небольшое углубление немного кнутри на большеберцовой кости, необходимое для удержания отслоенного lig. patellae proprium с кусочком кости от tuberositas tibiae. После этого, чтобы получить полную подвижность надколенника, фиброзную капсулу рассекают продольно вне надколенника на протяжении 5-6-8 см. При этом способе надколенник становится свободным и имеется возможность вставить его более внутрь, на обычное место между двумя мыщелками. Последний этап первой части операции — это пробивание щели в остальной внутренней части фиброзной капсулы, близко к мыщелку, на уровне надколенника. В то же время отделяют оба слоя — синовиальный и фиброзный — в участке около щели. Синовиальную капсулу и сустав при этом не вскрывают.

Первая часть операции называется мобилизацией надколенника и разгибающего аппарата коленного сустава.

Вторая часть операции заключается в задержке поставленного на нормальное место надколенника. С этой целью приготовленная заранее мышечно-сухожильная вырезка проводится под внутреннюю часть фиброзной капсулы и выводится над нею через сделанную ранее щель (рис. 545, в). После этого оба края фиброзной капсулы зашивают с внутренней стороны. Дальше мышечно-фиброзную вырезку перебрасывают в горизонтальном направлении поверх надколенника, где и зашивают и в конце заковывают отслоенный tuberositas tibiae кнутри на большеберцовой кости. Наружную щель фиброзной капсулы не зашивают.

Вначале, при первых случаях, техника наша была такой, что при приготовлении вырезки и рассечении капсулы снаружи мы вскрывали сустав. При дальнейших вмешательствах мы убедились, что это не нужно и вся операция может быть произведена вне сустава, при этом риск инфицировать сустав уменьшается до минимума.

Ногу помещают на шину на 10—15 дней, после чего приступают к механотерапии.

Способ Икономова

Он делает модификацию оригинального способа Lexer'a, причем освобожденный дистально m. semitendineus проводит вначале через мышечные брюшки m. semimembranaceus и gracilis и после этого пришивает к надколеннику. С другой стороны он расщепляет lig. patellae proprium надвое и внутреннюю его часть фиксирует ближе кнутри (рис. 546, а, *б, в].* После этого мобилизует большую часть разгибателей коленного сустава снаружи. С этими дополнениями способ является модификацией одной части операции, которой пользуется и Lexer. Остальные моменты дополняют операцию и делают ее хорошо задуманной и эффективной,

Способ Gruca

Делается крючкообразный разрез кожи на внутренней части колена, который обходит tuberositas tibiae снизу.

Надколенник вместе с tuberositas tibiae отпрепаровывают как лоскут (рис. 547, *а)* и поднимают кверху. Из остальной части капсулы вместе с m. vastus tibialis делают второй лоскут. Таким образом сустав спереди широко открывается. В центре межмыщелкового пространства делают желоб для надколенника (рис. 547, *б},* который покрывается оставшейся снаружи частью капсулы.

Восстановление разгибательного аппарата получается следующим образом: в начале фиксируют tuberositas tibiae более кнутри, при этом надколенник оказывается в

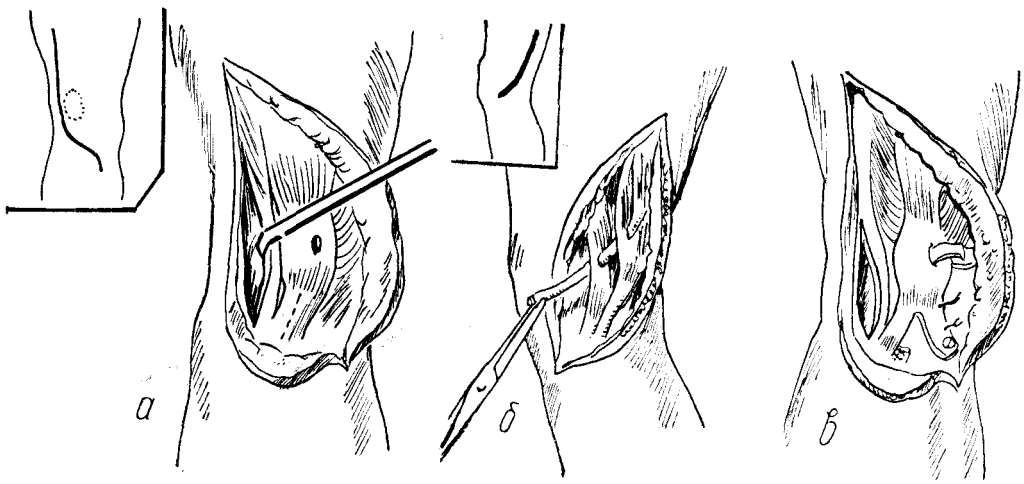


Рис. 546. Оперативное вправление привычного вывиха надколенника по Икономову

а — освобождение надколенника и рассечение lig. patellae propriurn; *б* — продергивание сухожилия m. semitendineus между головками m. semimembranaceus и m. gracilis; *в* — фиксирование m. semitendineus к надколеннику, перемещение внутрь половины lig. patellae proprium. В углах — линии разреза кожи

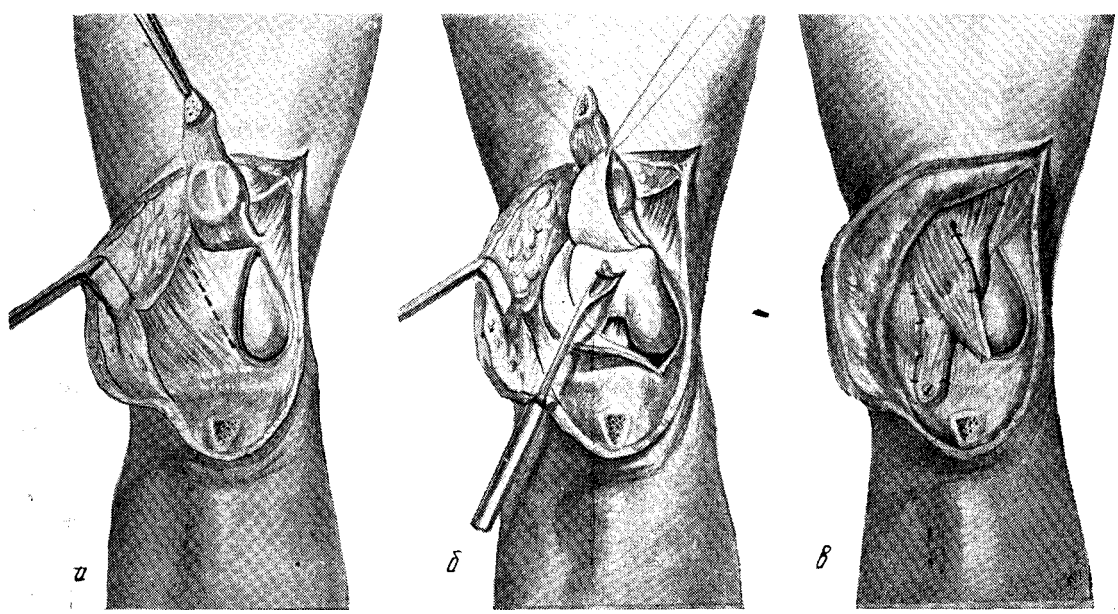


Рис. 547. Операция Gruca

а — отсепаровьшание tuberositas tibiae вместе с надколенником кверху и косое рассечение капсулы; *б* — создание желоба между мыщелками и бедренной костью; в — фиксирование tuberositas tibiae более внутрь и перекидывание через надколенник части суставной капсулы с m. vastus tibialis

центре у желоба между мыщелками. Поверх него фиксируется второй лоскут, полученный из m. vastus tibialis (рис. 547, в). При закрытии капсулы лоскутом определенный участок сустава спереди остается незакрытым. Накладывают швы на кожу.

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ

Остеосинтез надколенника (osteosyntesis patellae)

Показания. Переломы надколенника.

Операция в таких случаях неотложна и должна быть выполнена как можно раньше. Выжидание может быть оправдано только в случаях с большими кожными ранами.

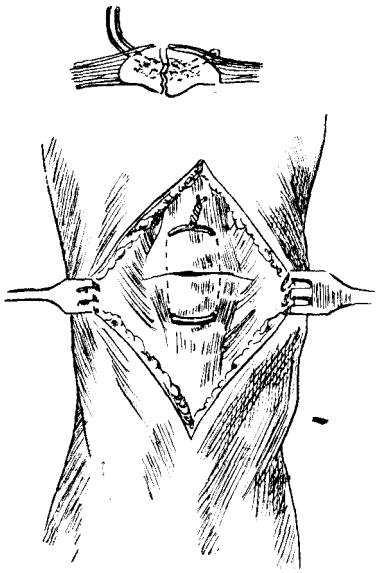


Рис. 548. Остеосинтез проволокой через надколенник



Рис. 549. Рентгенография надколенника после остеосинтеза проволокой — cerclage

Раны следует подвергнуть первичной хирургической обработке и усиленному антибиотическому и эпителизирующему лечению, чтобы они быстрее зажили, и через 7—10 дней произвести операцию. В это время конечность находится в иммобилизации задней гипсовой лонгетой при полностью разогнутом колене.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Делается дуговидный, с выпуклостью книзу, разрез в области надколенника. Самая выпуклая часть разреза должна пройти над дистальным отломком переломанного надколенника. Разрез можно немного изменить или сделать парапателлярным, если это требуется из-за ссадин или ран кожи. Кожу отпрепаровывают, лоскут отворачивают кверху, и надколенник обнажается. Прежде всего осматривают разрывы капсулы и синовиальные оболочки с обеих сторон надколенника. Все мелкие отломанные кусочки кости удаляют, особенно те, которые находятся в суставе. Во время операции приходится делать рентгенограммы, чтобы определить точно местонахождение этих отломков кости и удалить их без лишней травмы сустава.

Оба отломка сломанного надколенника притягивают друг к другу, капсулу и синовиальную оболочку зашивают, начиная с двух краев и передвигаясь постепенно к средней линии. Шьют тонким кетгутом матрацным швом так, чтобы в суставе не было инородной материи. Фиброзную капсулу зашивают нитками.

Самый остеосинтез можно производить несколькими способами:

1) Cerclage. Берут проволоку толщиной 0,5 мм, продевают в иглу и проводят в поперечном направлении непосредственно тут же, над верхним краем надколенника, снаружи кнутри. После этого ее проводят около внутреннего края надколенника, затем около нижнего и в конце около наружного его края, чтобы вывести ее там же, откуда

начался серкляж. Проволоку следует проводить по возможности близко к костным краям, в особенности сверху и снизу,и в плоскости, которая проходит приблизительно посередине между передней и задней поверхностями надколенника. Оба отломка притягивают друг к другу и двумя зажимами кладут в анатомическое положение. Необходимо, чтобы задняя суставная поверхность надколенника была абсолютно гладкой. При таком положении проволоку натягивают и концы ее закручивают. Делают контрольные рент-

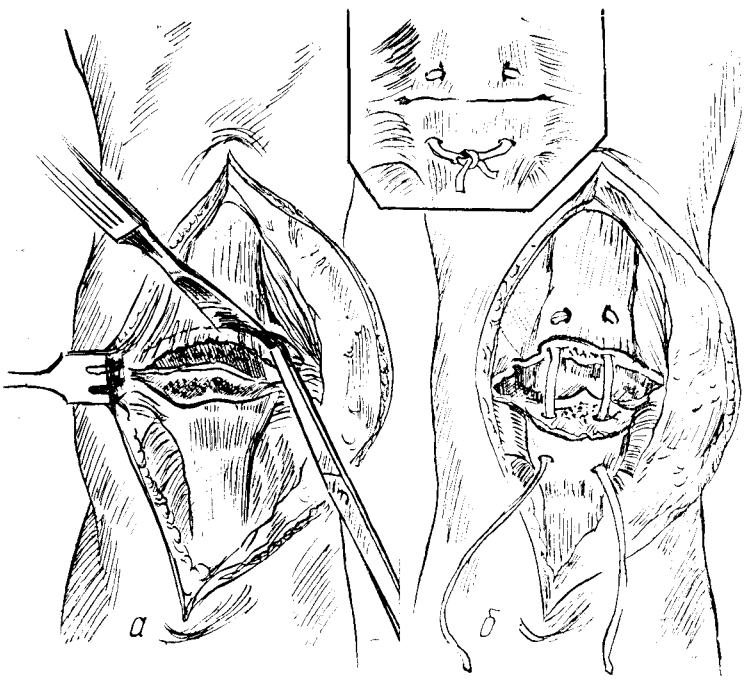


Рис. 550.^Остеосинтез раздробленного надколенника матрйцным швом

а — • освежение поверхностей перелома; *б* — • продергивание материала для шва (fascia lata) через костные каналы; *в* — угол после соединения двух фрагментов

генограммы, и, если все было проделано правильно, иногда даже нельзя установить линии перелома. Конец закрученной проволоки поворачивают и погружают в мышцу- (рис. 549).

2) Матрацный шов. Делают два продольных туннеля в верхнем отломке надколенника, выходные отверстия которых должны быть на поверхности перелома и ближе к задней поверхности надколенника. После этого делают такие же продольные туннели в нижнем отломке, выходные отверстия которых должны точно совпадать с выходами верхних туннелей. Проводят проволоку толщиной 0,5 мм через оба туннеля с одной стороны сверху-вниз, а затем с другой стороны — снизу-вверх. Кость укладывают в анатомическом положении, проволоку стягивают, края ее закручивают и погружают в сухожилие четырехглавой мышцы (рис. 548 и 550).

3) Если один из отломков раздроблен, кусочки убирают, сухожилие, если оно растрепано, сглаживают и в оставшемся отломке пробивают два туннеля от полюса кости к поверхности перелома, причем выход из них должен быть ближе к задней поверхности отломка. Берут проволоку толщиной 0,5 мм или тонкую полоску от fascia lata и один конец проводят через lig. patellae proprium снизу-вверх так, чтобы он вышел через толщу связки, а после этого проводят его через туннель снизу-вверх. Другой конец проводят поперечно через lig. patellae proprium до уровня второго туннеля и оттуда проводят через него кверху, как и первый конец. Получается соприкосновение между отломками и освеженной поверхностью lig. patellae proprium. Проволоку или полосу фасции натягивают и закручивают или завязывают.

Конечность иммобилизуют задней гипсовой лонгетой при вполне разогнутом коленном суставе. Через 10 дней удаляют швы и начинают осторожные активные и пассивные упражнения. В конце второй недели разрешают ходить на костылях и постепенно переходят к ходьбе с одним костылем, с палкой и наконец свободно.

ЛЕЧЕНИЕ ЗАПУЩЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ НАДКОЛЕННИКА

При них главный момент заключается в отдалении отломков друг от друга и трудное их сближение друг с другом при операции для остеосинтеза. Для сближения отломков имеются несколько способов:

а) Удлинение lig. patellae proprium.

б) Удлинение m. quadriceps femoris (рис. 551).

в) Поднятие tuberositas tibiae кверху вместе с lig. patellae proprium.

Этот способ нам кажется самым удобным. Он состоит в том, что tuberositas tibiae отсекают на широком и длинном основании и поднимают кверху насколько необходимо.

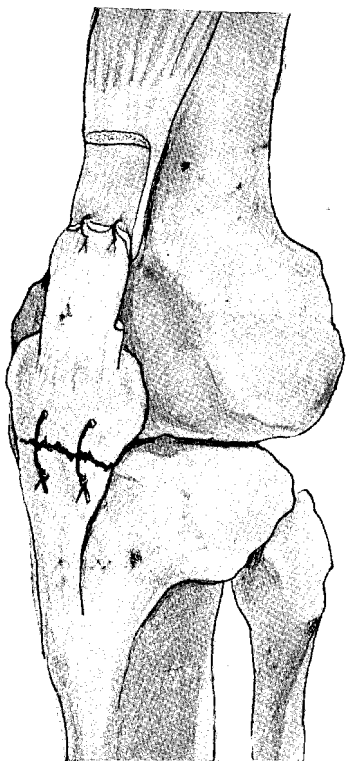


Рис. 551. Остеосинтез старого перелома надколенника посредством Z-образного удлинения сухожилия четырехглавой мышцы

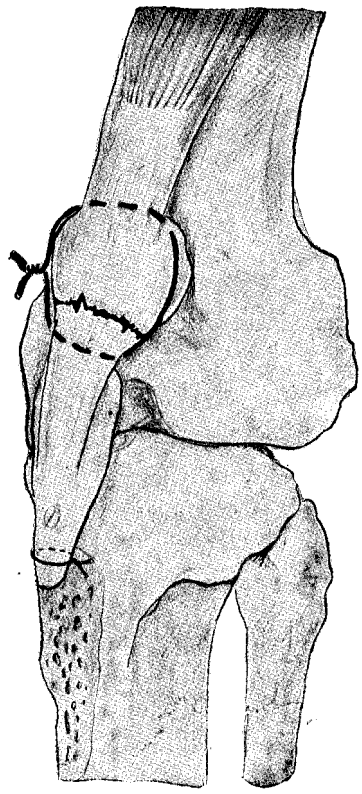


Рис. 552. Остеосинтез старого перелома надколенника посредством перемещения tuberositas tibiae кверху

Отсеченный tuberositas tibiae прибивают гвоздем выше. Это позволяет приблизить обе поверхности перелома в том случае, когда они отстают друг от друга на расстоянии 2—4 см (рис. 552, 553).

г) Комбинированное удлинение сухожилия m. quadriceps femoris и поднятие кверху tuberositas tibiae вместе с lig. patellae proprium при больших расстояниях между отломками.

ОСТЕОСИНТЕЗ ПРИ ЛОЖНОМ СУСТАВЕ НАДКОЛЕННИКА

Способ Bonola

Показания. Ложный сустав надколенника со смещением отломков на 6—8 см.
Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.
Техника. Продольный разрез длиной 20 см над надколенником, точно посередине его. Этим разрезом нужно обнажить оба отломка, весь lig. patellae proprium и

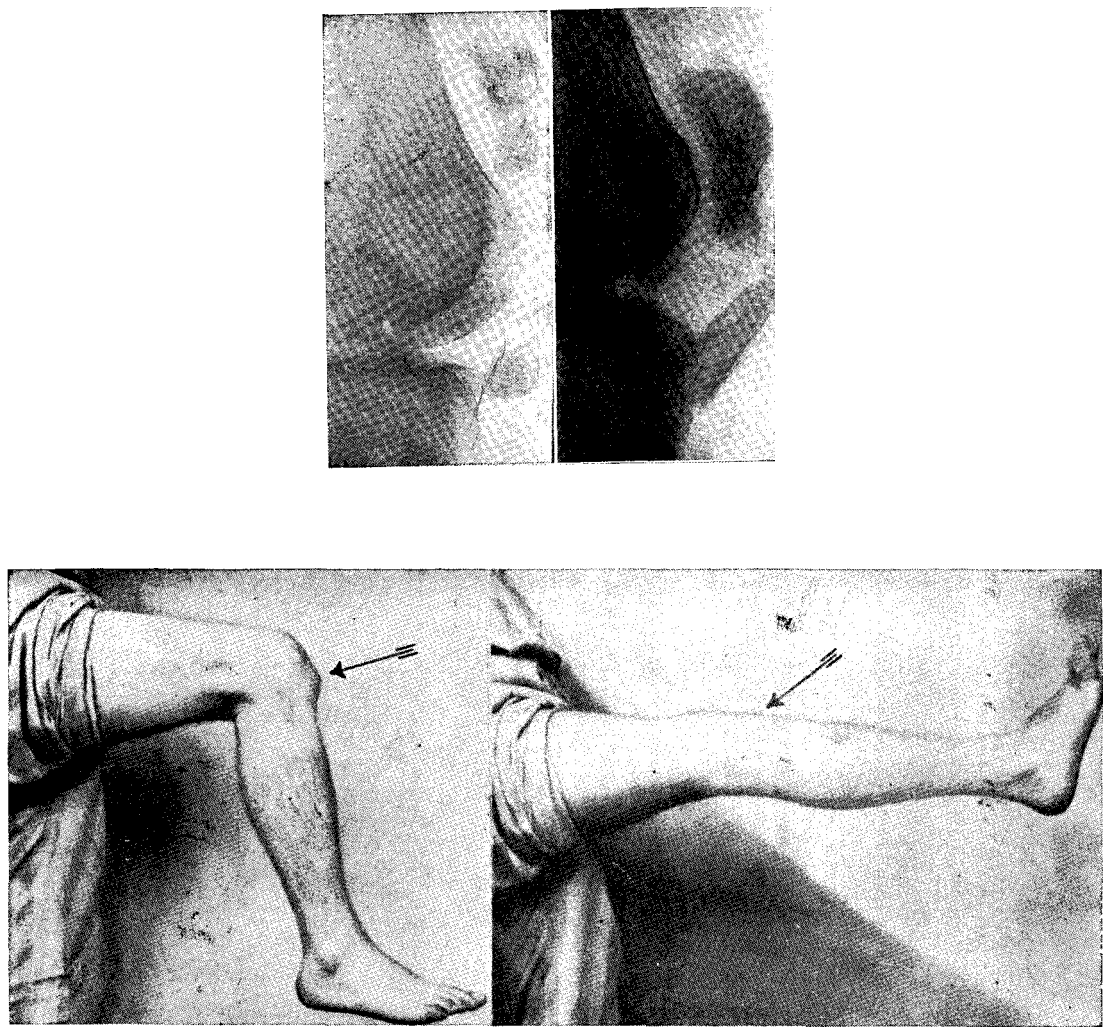


Рис. 553. Перед и после остеосинтеза сломанного надколенника при перемещении tuberositas tibiae кверху (а).' Внизу дана амплитуда движения (б).

10 см сухожилия m. rectus femoris. При раскрытии краев раны нужно обнажить обе мышцы vastus fibularis и medialis. После этого из фасции, покрывающей оба отломка надколенника, оформляют прямоугольный лоскут на ножке с основанием, прикрепленным к периферическому отломку (рис. 555, а). Лоскут поворачивают книзу. После вырезания лоскута и поворота его книзу перед нами открывается сустав и края переломанного надколенника. Следующий момент операции состоит в освежении краев надколенника и в отделении от надколенника и сухожилия m. rectus femoris обеих т. vasti. Это облегчает мобилизацию центрального отломка и позволяет низвести его, чтобы он соприкоснулся с периферическим отломком.

Через надколенник по продольной его оси проводится П-образный шов из нейлоновой нитки. При стягивании нитки отломки приближаются друг к другу. После этого пришивают оба mm. vasti к сухожилию и к m. rectus femoris и краям остеосинтезйрованного надколенника (рис. 555, *б,* в).

Затем приготовленный заранее, в начале операции, лоскут фасции перекидывают через надколенник, где и пришивают.

Накладывают швы на кожу.

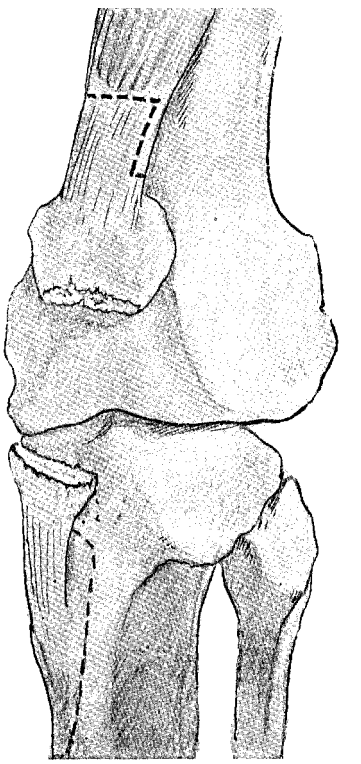


Рис. 554. Остеосинтез старого перелома надколенника посредством удлинения сухожилия четырехглавой мышцы и приподнимания tuberositas tibiae

Остеосинтез свежего перелома мыщелков бедра

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее.

Техника. Передним боковым продольным разрезом, начинающимся на уровне сустава и идущим на 10 см кверху, обнажают апоневроз, который тоже разрезают.

Проходят через m. vastus tibialis и доходят до переломанного мыщелка. В него ввинчивают два длинных винта, предварительно подобранных по длине так, чтобы они вышли через противоположный кортикальный слой кости. Винты вводят только в отломок, под небольшим утлом друг к другу, в направлении слегка кверху. Свободными частями винтов, которые служат рычагами, производят успешно анатомическую репозицию отломка и состояние проверяют на рентгенограмме. Если состояние их хорошее, винты вводят до конца и слегка затягивают, чтобы получить плотное прилегание отломков кости. Самыми подходящими для этой цели являются винты Moreira — с широкими нарезами, охватывающими только нижнюю полсвину винта. Рану зашивают послойно (рис. 556).

Конечность иммобилизуют бедренной гипсовой повязкой. По истечении месяца гипс снимают и начинают легкие упражнения и физиотерапевтические процедуры в кровати. Спустя еще полмесяца разрешают ходьбу с костылями без нагрузки больной ноги, а в конце второго месяца начинают постепенную нагрузку. Свободная ходьба разрешается три месяца спустя после операции.

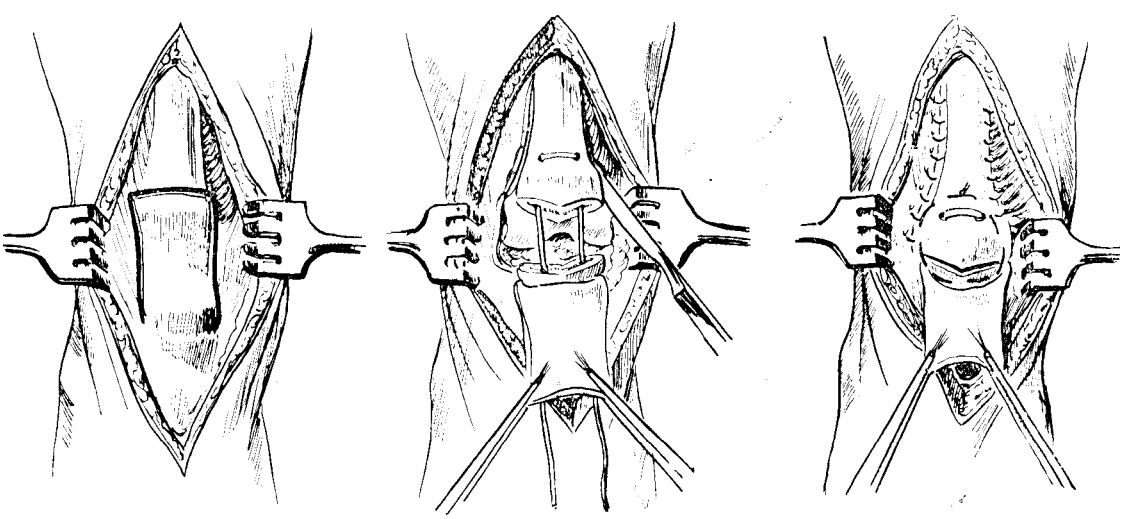


Рис. 555. Метод Bonola при ложном суставе надколенника

Эта операция дает хорошие результаты, если ее проделать немедленно после перелома.

Этой же техникой пользуются и для остеосинтеза наружного мыщелка, только доступ к нему снаружи.

Остеосинтез заднего мыщелка бедренной кости

Показания. Переломы заднего мыщелка бедренной кости.

При переломе этого мыщелка необходима абсолютная анатомическая репозиция отломков и удержание последних в таком положении, так как при сгибании колена именно

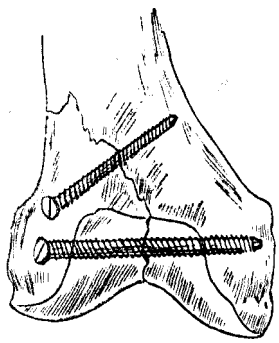


Рис. 556. Остеосинтез перелома мыщелка бедра двумя винтами

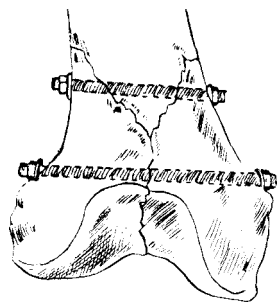


Рис. 557. Остеосинтез Т-образного перелома в мыщелковой области бедренной кости с помощью ДВУХ болтов

он участвует в образовании сустава с большеберцовой костью. Задний мыщелок не следует удалять. С другой стороны, его нельзя оставлять невправленным, так как, вследствие своих малых размеров, он может подвергнуться асептическому некрозу.

Положение больного. Больной лежит на спине с согнутым до 90—100° коленом.

Обезболивание. Общее.

Техника. Наиболее удобный доступ — задне-медиальный. Продольный разрез длиною 6'—8 см проводят точно перед сухожильной группой четырех внутренних сгибателей: m. semimembranaceus, m. semitendineus, m. sartorius и т. gracilis.[1] Разрезают фасцию и все четыре сухожилия оттягивают назад. Открывают суставную капсулу, которую рассекают продольно, и сустав вскрыт. Чтобы создать свободный доступ к мыщелку, часть волокон caput mediale m. gastrocnemii поперечно разрезают вблизи места их прикрепления и мышцу отводят к средней линии. Вправляют свободный костный фрагмент и в него вводят гвоздь или винт из виталлиума в направлении сзади — наперед и снизу — вверх. Перед окончательным вбиванием гвоздя производят контрольные рентгенографии и, если положение отломков хорошее, фиксацию продолжают до конца. Головка гвоздя или винта должна войти под суставную поверхность, чтобы не травмировать хряща. Рану зашивают.

Конечность иммобилизуют гипсовой лонгетой на 10—15 дней, после чего начинают упражнения без нагрузки. Нагрузку разрешают через восемь недель.

[1] Кожный разрез может быть не только задне-внутренним, но и наружным в зависимости от перелома заднего мыщелка.

Остеосинтезы Т-образных переломов мыщелковой области бедренной кости

Остеосинтез в этой области осуществляется лучше всего при помощи специально изогнутой по наружному контуру бедра и мыщелка пластинки. Изгиб должен быть проверен прямым рентгеновским снимком. Пластинка должна иметь 5-6 отверстий, два из них, соответствующих мыщелку.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят наружный разрез от мыщелка вверх длиной 12 см. После разреза кожи и подкожной клетчатки рассекают tractus iliotibialis и через m. vastus fibularis достигают до кости. Осторожно очищают фрагменты, чтобы не вскрыть су-

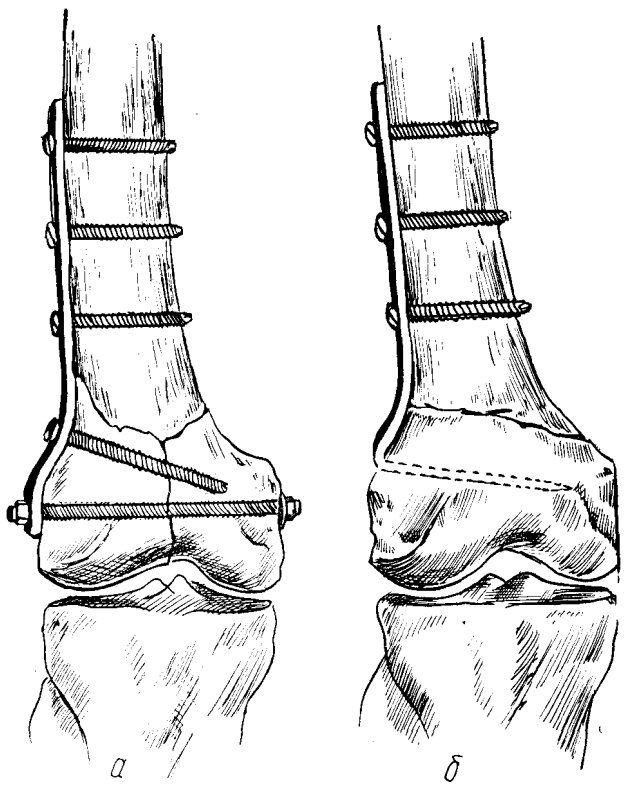


Рис. 558. Остеосинтез Т-образного перелома в мыщелковой области бедренной кости
а — пластинкой с винтами; б — пластинкой Moore-Blount'a и

прапателярную сумку. После этого пластинку прикладывают к наружному мыщелку так, чтобы она плотно прилегла к нему, а в нижнее отверстие ввинчивают винт, который проникает только в наружный фрагмент сломанного мыщелка. Производят второй небольшой разрез над внутренним мыщелком и достигают до кости. Отсюда завинчивают второй винт, который вводят только во внутренний фрагмент. Оба винта служат системой рычагов для вправления обоих фрагментов. Как только это достигнуто, ассистент фиксирует положение, а оператор продолжает завинчивать наружный винт до конца, оставляя его немножко торчать из внутреннего мыщелка. На этот конец надевают шайбу и оба фрагмента стягивают гайкой.

Второй винт в мыщелки завинчивают под углом к первому. Так перелом превращается в надмыщелковый. После этого при согнутом колене ассистент вытягивает ногу, вправляет периферийную часть к диафизарному фрагменту. Остальные 3-4 винта за-

винчивают в диафиз бедра, и фиксация окончена (рис. 558, *а, б).* Накладывают швы на мышцу, tractus iliotibialis и кожу.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на всю нижнюю конечность с корсетом при 45° сгибании в коленном суставе. Через четыре недели гипс снимают и заменяют задней лонгетой еще на шесть недель. После этого начинают осторожные упражнения и физиотерапевтические процедуры. Ходьбу на костылях разрешают сразу после полного выпрямления конечности.

Восстановление функции при этих переломах требует большого постоянства и настойчивости, и редко можно достичь более 90° сгибания в коленном суставе.

Вариант. Вместо такой пластинки с винтами можно использовать пластинку Mooge-Blount'a, изогнутую так, чтобы острая, режущая часть уперлась в оба мыщелка, а другое плечо плотно прилегло к наружной поверхности бедренной кости, к которой оно фиксируется винтами. Этот способ считаем лучшим, потому что при нем мышца не повреждается трением (рис. 471).

Оперативное лечение переломов надмыщелков бедренной кости

Фиксация такого перелома, как и вправление его консервативными методами, не всегда успешна, поэтому часто приходится прибегать к оперативному вмешательству.

Оперируют сразу в день перелома или, самое позднее, через 5—6 дней.

Показания. Трудно вправляемый или трудно фиксируемый перелом.

Положение больного. Больной лежит на операционном столе на спине.

Обезболивание. Зависит от того, когда оперируют— сразу или через 5-6 дней. В первом случае эфиро-кислородный наркоз, во втором — спинномозговая анестезия.

Техника. Продольным разрезом передне-медиальной поверхности нижней трети бедра около коленного сустава достигают до места перелома. Рассекают бедренную фасцию и волокна m. vastus tibialis. Проникают к месту перелома. Кость обнажают поднадкостнично. Фрагменты отводят с помощью костного крючка. После этого приступают к вытягиванию дистального края. Делают это очень медленно и осторожно. Достигается это терпеливо, с трудом. Иногда необходимо расширить разрез книзу. После обнажения и вправления обеих плоскостей сломанного бедра приступают к фиксации их. В свежих случаях или при переломах с заостренными контурами скрепление может быть достигнуто сопоставлением костных отломков, вклиниванием или просто адаптацией. Положение хорошо удерживается при разогнутом коленном суставе; это положение необходимо сохранить до наложения гипсовой повязки. В случаях, когда давность перелома 5-6 дней или больше, необходима более прочная фиксация. В застарелых случаях перед разъединением прочно сросшихся фрагментов нужно иссечь костную мозоль. Только после этого расчленение становится возможным.

Фиксации достигают при помощи костного трансплантата, введенного внутрикостно или с помощью металлической пластинки. Костный трансплантат выпиливают из передней поверхности болыпеберцовой кости другой конечности дуговидным разрезом fades anterior tibiae. Длина разреза зависит от необходимой длины костного трансплантата. Костный трансплантат вбивают в губчатый слой дистального конца. Свободный конец костного трансплантата вколачивают в проксимальный конец бедренной кости. Оба края вколачивают друг в друга до полного сближения фрагментов, что лучше всего достигают при полном разгибании колена. Разогнутое положение конечности сохраняют до наложения гипсовой повязки. Фиксация может быть произведена и двумя костными трансплантатами интра-экстра-медулярным методом Чаклина, который дает более успешные результаты. Ряд авторов производит фиксацию с помощью металлической пластинки и винтов из виталлиума или введением двух гвоздей Кюнчера через мыщелки в костномозговой канал, что с успехом делают в нашей клинике. Эти методы требуют повторного вмешательства для устранения фиксационного материала.

Как об опасности при этой операции следует вспомнить о вытяжении дистального отломка бедра, так как при этом может быть повреждена a. poplitea. По этой причине этот момент операции производят очень осторожно.

Закрытие раны производят следующим способом. Если возможно, надкостницу зашивают кетгутом. Кетгутом прикрепляют и наружный костный трансплантат. Он мо-

жет быть фиксирован и винтами, моделированными из кости. Шов мышцы, фасции и подкожной клетчатки производят кетгутом послойно. Кожу зашивают шелком. Конечность удерживают в легком сгибании в 15°. Иммобилизация гипсовой повязкой на всю нижнюю конечность с корсетом от 2 до 3 месяцев в зависимости от возраста больного. После удаления гипса начинают активное и пассивное восстановление функции колена. Нагрузку разрешают через четыре месяца после операции. Применение механофизиотерапии полезно для ускорения восстановления функции коленного сустава.

Оперативное лечение неправильно сросшихся переломов мыщелков бедренной кости

Показания. Неправильно сросшиеся переломы мыщелков бедренной кости. При неправильно сросшихся переломах мыщелков бедра страдает сустав, поэтому показано оперативное разъединение отломков и остеосинтез. Неправильно сросшиеся переломы наружного мыщелка дают деформацию колена в сгибании, наружной ротации и вальгусе, а внутреннего мыщелка — в сгибании, внутренней ротации и варусе.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общий наркоз.

Техника при переломе наружного мыщелка. Кожный разрез — наружный, начинают на 10 см выше суставной щели коленного сустава, заканчивают перед головкой малоберцовой кости на 2 см ниже этой щели. Срезают tractus iliotibialis и m. biceps femoris вместе с n. fibularis отводят назад. Продольно рассекают волокна m. vastus fibularis и оттягивают вперед. Для того, чтобы можно было работать точно, под контролем глаза нужно разрезать синовиальный слой, капсулу и вскрыть сустав. Так обнажают весь .мыщелок и хорошо осматривают место сращения. Отломки мыщелка разъединяют остеотомом по возможности по линии первоначального перелома. Работать остеотомом нужно осторожно, чтобы не поранить подколенных сосудов. Мыщелок вправляют на его нормальное место и закрепляют двумя длинными винтами, которые проходят даже через противоположный кортикальный слой и образуют между собой угол 25—30°. Сразу производят прямую и профильную рентгенографию, и, если положение отломков хорошее, винты продолжают завинчивать до конца так, чтобы головки их вошли под уровень кости.

Техника при переломе внутреннего мыщелка. В общем она такая же, как и для наружного мыщелка, только доступ внутренний —через m. vasius tibialis.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на всю нижнюю конечность с тазовым поясом. Через четыре недели гипс снимают и начинают упражнения и физиотерапевтические процедуры без нагрузки. Ходьбу и нагрузку разрешают после установления на рентгене наличия костной мозоли. Вначале больному разрешают ходить только со специальным аппарато.м, который устраняют не раньше, чем через четыре месяца после операции.

Оперативное лечение несросшихся переломов надмыщелков бедренной кости

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общий наркоз или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят 15-ти сантиметровый кожный разрез над наружным мыщелком, параллельный бедру. Разрезают fascia lata и через волокна m. vastus fibularis проникают до кости. Удаляют фиброзную и рубцовую ткань у фрагментов и элеваторами и костными щипцами достигают анатомического вправления отломков. После этого берут согнутую под прямым углом металлическую пластинку и одно ее плечо вводят через наружный мыщелок поперечно в дистальный фрагмент, а другое плечо ставят так, чтобы оно прилегло к наружной поверхности диафиза бедренной кости и фиксируют к ней несколькими винтами. Всю область около перелома заполняют губчатым .слоем, взятым из подвздошной кости.

Хорошо против вертикального плеча пластинки по наружной стороне кости установить длинный костный трансплантат, который бы лег на освеженную поверхность диафиза бедренной кости и вошел в губчатый слой значительно более широкого дистального фрагмента. Костный трансплантат можно фиксировать теми же винтами, которыми фиксируют металлическую пластинку.

Рану зашивают и конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на всю нижнюю конечность с тазовым корсетом на три месяца.

Оперативное вправление переломов наружного мыщелка большеберцовой кости

Показания. Переломы наружного мыщелка с выстоянием отломка в суставную плоскость более чем на 0,5 см.

Наиболее удобное для операции время 5—10 дней после травмы.

Положение б,ольного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая или футлярная анестезия.

Техника. Производят крючкообразный кожный разрез, начинающийся приблизительно на 2—2,5 см над верхним краем надколенника, спускающийся книзу возле tuberositas tibiae до 10 см ниже сустава, и делают поворот наружу перед малоберцовой костью. Кожу отпрепаровыва!от и наружный лоскут отводят наружу, пока не откроется

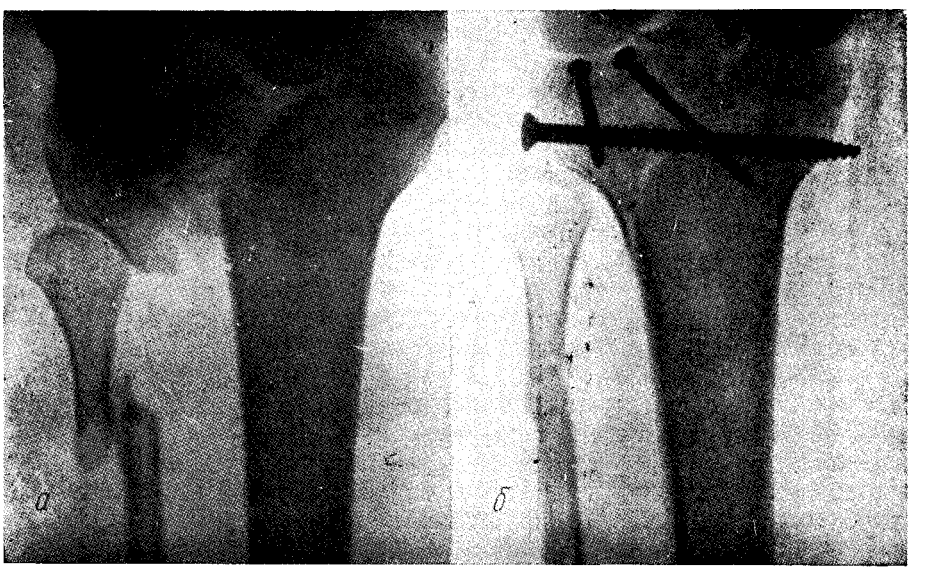


Рис. 559. Остеосинтез перелома наружного мыщелка большеберцовой кости
а — сильно раздробленный перелом наружного .мыщелка болынсберцовой кости, комбинированный с переломом малоберповой кости; *о* — после остеосинтеза с помощью винтов

головка малоберцовой кости. Разрезав подкожную клетчатку, разрезают капсулу и осматривают сустав. Здесь очень важно отношение к наружному полулунному хрящу, так как он имеет большое значение в статике сустава и его не следовало бы удалять без необходимости. Если полулунный хрящ не дает возможности осмотреть суставную поверхность большеберцовой кости, его можно освободить спереди и медиально, приподнять, и тогда суставная поверхность большеберцовой кости станет обозрима и доступна для работы. В конце операции хрящ помещают на место, это не мешает дальнейшей функции сустава. Его удаляют только в случае, если он поврежден.

После этого обнажают сломанные фрагменты. С этой целью делают Г-образный разрез по верхнему и внутреннему краю места прикрепления m. tibialis anterior, этот мус-

кул отделяют поднадкостнично, отводят кнаружи, и область перелома открыта. Костные отломки осторожно вправляют элеватором и щипцами так, чтобы выравнять суставную поверхность большеберцовой кости. После этого под суставной поверхностью большеберцовой кости остается полость, которую следует заполнить, потому что иначе фрагменты опять осядут. Заполняют полость консервированным костным материалом или материалом, взятым из соответствующего мыщелка бедренной кости. В последнем вырезается отверстие, через которое выгребают достаточное количество губчатого слоя, чтобы заполнить .полость под суставной поверхностью большеберцовой кости. Губчатое вещество плотно набивают и прижимают кусочком кортикального слоя кости, введенного в полость. Отверстие в кортикальном слое мыщелка бедра закрывают и приступают к вправлению и фиксации перелома. Этого достигают лучше всего при помощи болта, который вводится поперечно в наружный мыщелок большеберцовой кости и выходит через кортикальный слой внутреннего мыщелка на 0,5—0,75 см и там умеренно затягивается гайкой. Фиксировать, конечно, можно и 1—2 обыкновенными или до половины нарезанными винтами (рис. 559, *а, б).*

Если перелом не сопровождается большим раздроблением, то его только вправляют и фиксируют болтом. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой пОвязкой на всю нижнюю конечность с корсетом при легком сгибании и варусе коленного сустава. Через две недели переднюю часть гипса снимают и начинают упражнения четырехглавой мышцы. Легкие, пассивные движения в колене начинают на третьей неделе, а нагрузка разрешается только через три месяца после операции. Ночью больной должен носить заднюю шину, удерживающую колено в полной экстензии, до тех пор, пока функция четырехглавой мышцы полностью не восстановится и опасность контрактуры сгибателей коленного сустава не будет вполне избегнута.

Вариант. Техника вправления переломов внутреннего мыщелка суставной поверхности большеберцовой кости такая же, как и при переломах наружного мыщелка, только разрез делают передне-внутренний.

Оперативное лечение переломов обоих мыщелков большеберцовой кости в виде перевернутого Т или У

Показания. Переломы, неподдающиеся неоперативному вправлению.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общий наркоз, спинномозговая или футлярная анестезия.

Техника. Область вскрывают двумя крючкообразными разрезами. Наружный начинают на 2—2,5 см кнаружи от нижнего края надколенника, спускают книзу возле tuberositas tibiae и на расстоянии приблизительно 10 см ниже сустава делают поворот кнаружи перед малоберцовой костью. Внутренний разрез начинают на уровне верхне-медиального края надколенника, спускают книзу на 8,см под суставную линию и там делают поворот кнутри. Оба кожных лоскута отпрепаровывают и отводят первый кнаружи, а второй кнутри. Суставную капсулу вскрывают с двух сторон по ходу кожных разрезов. Осматривают полулунные хрящи и, если они повреждены, удаляют их. Вправление сломанной кости осуществляют техникой, описанной при переломах наружного мыщелка. И здесь фрагменты вправляют элеватором и щипцами, а полость под суставной поверхностью заполняют губчатым веществом и кусочком кортикального слоя, чтобы предотвратить повторное оседание фрагментов и суставной поверхности. Для лучшего вправления костных отломков помогает подтягивание конечности и введение в оба отломка с обоих сторон по винту, которыми манипулируют, как рычагами, до тех пор, пока не достигнут идеального вправления. После этого вправленные фрагменты фиксируют одним или двумя болтами. Перед тем как закрыть рану, нужно сделать контрольные рентгенографии, чтобы проверить состояние суставной полости.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на всю нижнюю конечность с корсетом при слегка согнутом колене. Через два месяца начинают осторожные упражнения и восстановление функции, а через три месяца постепенную нагрузку и физиотерапевтические процедуры.

Приподнимание одного из мыщелков большеберцовой кости

Показания. Неправильно сросшиеся переломы мыщелков большеберцовой кости с оседанием наружного или внутреннего мыщелка.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общий наркоз, спинномозговая или футлярная анестезия.

Техника. Опишем технику для наружного мыщелка большеберцовой кости, так как она такая же и для внутреннего мыщелка, только разрез проводят кнутри от надколенника. Производят продольный кожный разрез, параллельный lig. patellae proprium, начинающийся на 3 см над суставной щелью и продолжающийся книзу около 8 см. После разреза кожи и подкожной клетчатки верхнее место прикрепления m. tibialis ant. отделяют поднадкостнично Г-образным разрезом по верхнему и внутреннему краю этой мышцы, и доступ к наружному мыщелку открыт. Наружный мыщелок поперечно остеотомируют непосредственно на уровне под tuberositas tibiae. Остеотом приподнимают кверху, как рычаг, -и достигают вправления мыщелка, что следует проверить рентгенографией.

После этого свободное клиновидное пространство нужно заполнить костным материалом. Для этой цели делают второй, передний продольный разрез над большеберцовой костью см на 5—6 ниже первого разреза и с помощью долота и молотка иссекают кусочек кости размером приблизительно 2 на 3,5 см. Этот кусочек вводят в открытую полость под приподнятый мыщелок, а около него набивают губчатое вещество, взятое из отверстия в большеберцовой кости. Костный фрагмент может быть взят и из crista ilica. Рану закрывают послойно.

Конечность иммобилизуют тазобедренно-голеностопной гипсовой повязкой при полностью выпрямленном коленном суставе. Через два месяца гипс снимают и начинают упражнения и физиотерапевтические процедуры без нагрузки. Нагрузку начинают постепенно в конце третьего месяца.

Вариант. Вместо простого приподнимания суставной поверхности кости можно разъединить отломки долотом по возможности в плоскости оригинального перелома и тогда весь фрагмент приподнять на его нормальное место и фиксировать болтом, как при свежих переломах. При этой технике необходимо осмотреть и мениск и, если он поврежден, удалить его. Если между фрагментами появятся полости, их заполняют губчатым слоем кости.

Приподнимание передней части суставной поверхности большеберцовой кости

Показания. Genu recurvatum после неправильно сросшихся переломов суставной поверхности, после полиомиэлита с параличами сгибателей колена и после повреждений различного характера передней части эпифизарного хряща в этой области.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая или футлярная анестезия.

Техника. Производят кожный разрез по ходу lig. patellae proprium, достигающий чуть ниже tuberositas tibiae. Последняя иссекается вместе с местом прикрепления lig. patellae proprium, и все отводят кверху, чтобы обнажить лицо суставной поверхности. Тонким остеотомом производят поперечную остеотомию большеберцовой кости, точно под местом прикрепления к ней капсулы, и как только обнажат задний кортикальный слой, долото приподнимают на необходимую высоту и зияющую часть заполняют костным материалом и стружками. Tuberositas tibiae прикрепляют на место винтом и рану закрывают.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой при совсем выпрямленном колене. Гипс снимают через шесть недель и начинают восстановление функции и упражнения.

Вариант. Остеотомия может производиться надкостнично непосредственно над tuberositas tibiae, без отделения от места прикрепления lig. patellae proprium (рис. 560, *а).* После того, как приподнимут переднюю часть суставной поверхности, зияющую часть заполняют стружками и двумя костными клинышками, взятыми из передней поверхности большеберцовой кости, через самостоятельный разрез, сделанный немного ниже.

Чтобы клинышки задержались на месте, на верхней и нижней поверхности остеотомированной большеберцовой кости делают неглубокие пазы, в которые вводят концы кост-

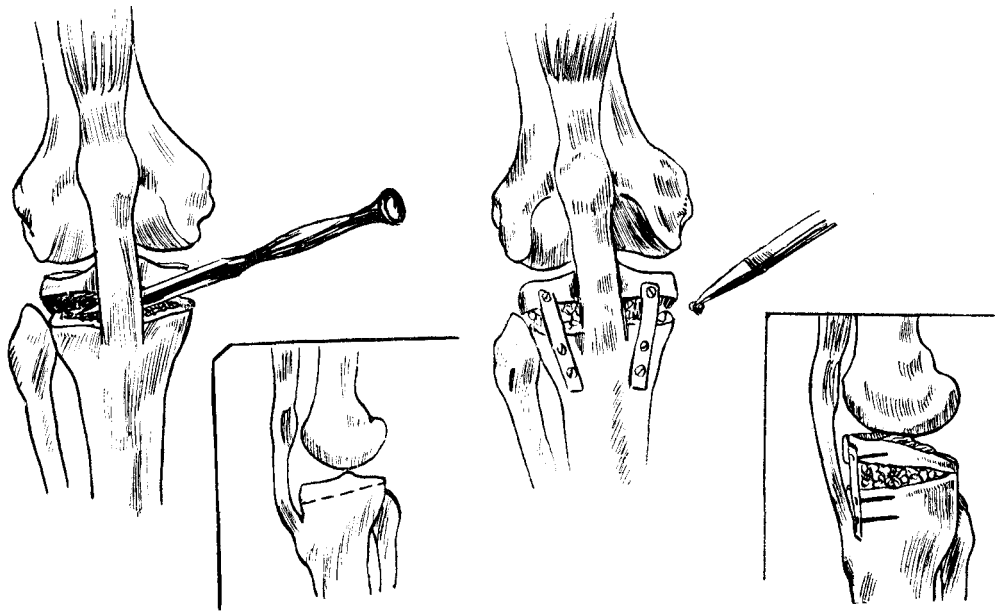


Рис. 560. Приподнимание передней части суставной^поверхности большеберцовой кости
а — остеотомия и приподнимание суставной поверхности; б — пустое пространство заполнено стружками; положение фиксировано двумя пластинками и винтами по Бойчеву

ных трансплантатов. Бойчев фиксирует положение двумя металлическими пластинками и винтами с двух сторон tuberositas tibiae, чтобы не рисковать повторным оседанием суставной поверхности (рис. 560, б). Перед закрытием раны нужно произвести контрольные рентгенографии.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой с согнутым на 45° коленным суставом. Через три недели гипсовую повязку заменяют новой, при которой сгибание в коленном суставе немного уменьшают. В конце второго месяца снимают гипс и разрешают ходьбу с ортопедическим аппаратом, который не позволяет сгибания в колене. Еще через месяц начинают физиотерапевтические мероприятия и восстановление функции колена.

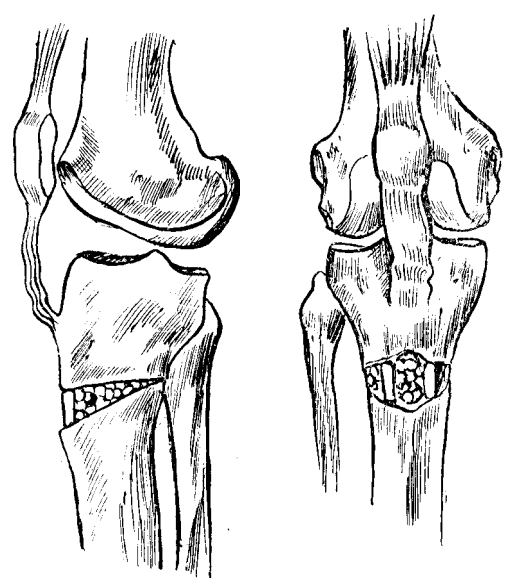


Рис. 561. Остеотомия Brett'a при рекурвации колена

Вариант П. Остеотомию можно производить и на 1—2см под tuberositas tibiae, как предлагает Brett (рис. 561). После сгибания большеберцовой кости зияющую щель наполняют стружками, или и здесь остеотомия может быть фиксирована по Бойчеву двумя пластинками и винтами. Некоторые вводят в поперечном направлении толстый костный трансплантат, заполняющий большую часть зияющей передней части остеотомии.

ЭКЗАРТИКУЛЯЦИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

П о к а з а н и я. Злокачественные опухоли стопы и голени, тяжелые повреждения, гангрена стопы и голени и пр.

Типичную экзартикуляцию делают очень редко, потому что уменьшается возможность для артикуляционного протеза.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о. Больной лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е. Общее, спинномозговая анестезия или футлярная анестезия по Вишневскому.

Т е х н и к а. Производят кожный разрез с двумя лоскутами, из которых передний спускается на 2—3 см ниже tuberositas tibiae, а задний значительно короче — до 2,5см ниже подколенной складки. Разрезают подкожную клетчатку и фасцию, а сухожилия четырех внутренних сгибателей — m. sartorius, m. gracilis, m. semitendineus и т. semimembranaceus срезают вблизи места их прикрепления к большеберцовой кости. Это дает возможность широко раскрыть подколенное пространство с сосудисто-нервным пучком. Nervus tibialis рассекают как можно выше, после этого перевязывают a. poplitea непосредственно под местом отклонения arteriae genus craniales. Ниже перевязывают еще двумя лигатурами и сосуд разрезают точно под самой нижней лигатурой. Конечность приподнимают и держат так несколько минут, чтобы оттекла кровь, а после этого между двумя лигатурами перерезают и v. poplitea. Немного кнаружи находят п. fibularis communis" и его перерезают как можно выше. Lig. patellae proprium отделяют от места прикрепления к tuberositas tibiae и весь передний лоскут, состоящий из кожи, подко;до";ой клетчатки, фасции, lig. patellae proprium и синовиальной оболочки, отводят кверху. Сухожилие m. biceps femoris и tractus iliotibialis перерезают у большеберцовой кости. Затем перерезают боковые и крестовидные связки сустава до самого бедра, и голень отделяется. Культю покрывают передним лоскутом так, чтобы надколенник лег в выдолбленное на передней стороне бедренной кости корытце. Суставную поверхность надколенника можно освежить и фиксировать к бедру винтом. Lig. patellae proprium проводят между двумя мыщелками и пришивают к сухожилию сгибателей. M. sartorius и tractus iliotibialis пришивают к m. quadriceps femoris и кожу зашивают.

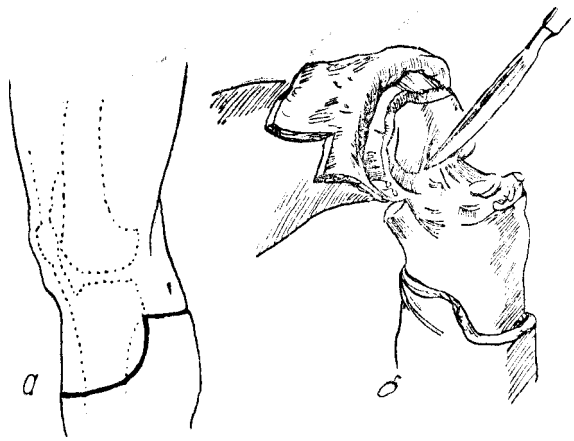


Рис. 562. Экзартикуляция коленного сустава
а — разрез кожи; *б* — перерезание крестообразных связок

Техника Опеля

При этой экзартикуляции в кожный лоскут включают и надколенник. В этом случае будущими опорными плоскостями культи станут не мыщелки, а надколенник, который более пригоден для нагрузки.

Т е х н и к а. Производят полулунный, повернутый кверху разрез, который начинают от нижнего заднего края одного мыщелка бедра, загибают перед tuberositas tibiae и кончают у другого мыщелка бедренной кости. Отрезают lig. patellae proprium от места ее прикрепления, сустав вскрывают спереди. После этого перерезают ligg. decussata, ligg. collateralia и разрезают заднюю капсулу.

Далее перерезают мягкие ткани в fossa poplitea. Лигцруют сосуды. Нервы иссекают как можно выше.

После этого lig. patellae proprium плотно пришивают к задней капсуле так, чтобы надколенник плотно прилег к межмыщелковой суставной поверхности внизу бедренной кости. Зашивают кожу, оставляя подкожный дренаж.

По данным Острогорского, механизм дальнейшего заживления раны сводится к тому, что хрящ, покрывающий надколенник, и суставная поверхность бедра атрофируются, и между надколенником и бедром возникает костное сращение (Созон-Ярошевич).

Косгвопластичная ампутация выше коленного сустава по Gritti - Шнмановскому

Положение больного с коленями на самом краю стола, так, что голени висят книзу.

Оперируют со жгутом Эсмарха.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общий эфирный наркоз.

Техника. Разрезом выкраивают два лоскута, из которых один, передний — больший, задний — меньший. Разрез начинают снаружи — от задней части головки малоберцовой кости ведут его дуговидно книзу и вперед, так, чтобы длина переднего лоскута была равна диаметру конечности в этой области, и заканчивают кнутри приблизительно на один поперечный палец ниже суставной щели и на одном фронтальном уровне с задним краем внутреннего мыщелка бедренной кости. Задний лоскут выкраивают тоже дуговидно, но он короче. Его длина — половина длины переднего лоскута (рис. 563, а). Передний кожный лоскут приподнимают и ножом отпрепаровывают приблизительно до середины надколенника. Открывают lig. patellae proprium, которую отпрепаровывают как можно ближе к месту ее прикрепления к tuberositas tibiae. Приподнимают lig. patellae proprium вместе с надколенником и ножом вскрывают сустав, перерезая на уровне суставной щели обе боковые связки и капсулу. Открыта lig. decussatum anterior, которую тоже перерезают, колено сильно сгибают, при этом натягивается lig. decussatum posterior. Разрезают и ее. С помощью ножа продвигаются дальше до заднего края суставной поверхности большеберцовой кости, где нож поворачивают острием вниз и продвигаются книзу, рассекая, как бритвой, заднюю поверхность большеберцовой и малоберцрвой кости, достигают нижнего края заднего лоскута. Здесь нож опять поворачивают яа 90°, но в этот раз острием назад и все мягкие ткани рассекают поперечно. Конечность отделена. Теперь обнажают бедренную кость и резецируют ее в надмыщелковой части приблизительно в 6 см от наиболее выпуклой части мыщелков. Затем освежают надколенник, расщепив его по фронтальной плоскости, поворачивают так, чтобы освеженная его поверхность легла на освеженную поверхность бедренной кости. Сохранение такого положения особенно важно, потому что четырехглавая мышца сильно тянет и легко может вытянуть надколенник. Такая фиксация достигается с помощью винта и нескольких швов через костные края обеих костей нерезорбирующимся шовным материалом (нейлон, crin de Florence и др.). Снимают жгут Эсмарха и производят тщательный гемостаз, после чего отрезают как можно выше n. tibialis и n. percnaeus. Операцию заканчивают швами мягких тканей и кожи.

Эта операция очень удачно задумана по отношению к костям, но при ней культя ступает на кожу перед надколенником, а эта кожа нежна и не может вынести такую тяжесть.

Это неудобство разрешено техникой, предложенной Сабанеевым.

Костнопластическая ампутация колена по Сабанееву

Положение больного. Больной лежит на здоровой стороне.

Операцию производят со жгутом Эсмарха.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общий эфирный наркоз.

Основная мысль этой техники — использовать в качестве остеопластического материала не надколенник, а костный трансплантат, взятый с задней поверхности tuberositas tibiae, потому что кожа перед ним груба и не выдерживает тяжелой нагрузки (рис. 563, б).

Для осуществления этой техники пользуются задним доступом.

Разрез такой же, как и при сстеопластической ампутации по Gritti — с двумя лоскутами, из которых передний — большой, задний — меньший. Разрез начинают снаружи, от задней поверхности головки малоберцовой кости, дуговидно продолжают кни-

зу и вперед, так чтобы длина переднего лоскута была равна диаметру конечности в этой области, и оканчивают кнутри, приблизительно на один поперечный палец ниже суставной щели, на одном фронтальном уровне с задним краем медиального мыщелка. Задний лоскут тоже дуговиден, но он короче. Длина его должна быть равна половине длины переднего лоскута. Отпрепаровывая постепенно ножом, приподнимают задний

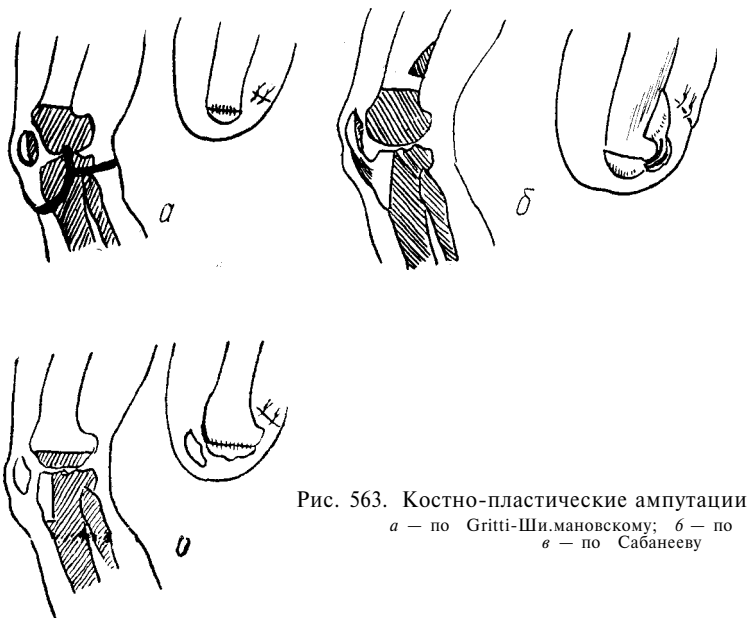


Рис. 563. Костно-пластические ампутации коленного сустава
а — по Gritti-Ши.мановскому; *б* — по Ворончихину; *в* — по Сабанееву

лоскут. В наружной части раны показывается сухожилие m. biceps femoris, которое разрезают приблизительно на уровне 1 см проксимальнее места его прикрепления к головке малоберцовой кости. Приподнимают мышцу кверху и находят *m* -fibularis, который разрезают по возможности выше. Теперь caput fibulare m. gastrocnemii уже видим, и, перерезая его поперечно, широко открывают весь сосудисто-нервный пучок в fossa poplitea. Наиболее поверхностно лежит нерв, его разрезают как можно выше. Немного кнутри от него — вена, которую перерезают между двумя лигатурами, и глубже всего расположена артерия, которую тоже перерезают между двумя лигатурами, немножко ниже места ответвления задне-верхних суставных веточек. Продвигаясь кнутри, перерезают caput tibiale m. gastrocnemii, а еще глубже, как можно дистальнее, внутренние сгибатели коленного сустава — m. semimembranaceus, m. semitendineus, т. gracilis и т. sartorius.

Рассекают обе боковые связки задней капсулы, широко обнажая сустав сзади. Перерезают заднюю и переднюю крестовидные связки. Переходят к передней.части раны, где отпрепаровывают lig. patellae proprium, оставляя с обеих ее сторон по фиброзному лоскуту. Затем возвращаются опять кзади, ножом освежают передний край суставной поверхности болыпеберцовой кости, колено устанавливают в положение гиперэкстензии в 90° и пилой, во фронтальной плоскости, перепиливают большеберцовую кость точно перед краем суставного хряща, достигая нижнего края переднего кожного разреза. Переходят опять к передней части раны, несколькими движениями пилы отпиливают костный ломоть от tuberositas tibiae, и конечность падает. Теперь, опять пилой, поперечно резецируют дистальный конец бедренной кости, точно под местом прикрепления обоих головок m. gastrocnemius.

Снимают жгут Эсмарха и производят тщательную остановку кровотечения.

Передний лоскут пригибают так, чтобы освеженная задняя поверхность tuberositas tibiae легла против освеженной поверхности бедренной кости, и пришивают оба фиброзных лоскута с двух сторон lig. patellae proprium к оставшейся части обеих головок m. gastrocnemius. При необходимости фиксируют обе кости несколькими швами crin de Florence. Зашивают мягкие ткани и кожу.

Операцию можно производить, вскрывая сустав спереди. С этой целью вначале отпрепаровывают tuberositas tibiae, которую вместе с lig. patellae propriutn отсекают и поднимают кверху.

Модификация операции Gritti-Шимаповского по Воровчихину

Ворончихин, стремясь устранить неудобства операции Gritti-Шимановского и модификации Сабанеева и Албрехта, а именно трудное укрепление надколенника на резецированной поверхности бедра, предлагает свою остроумную технику, которая состоит в следующем:

1. Производят дугообразный Textor'oB разрез, проходящий своей наиболее выпуклой частью под tuberositas tibiae. Разрезают все слои мягких тканей до кости.

2. Немного косо и к центру сустава отнимают tuberositas tibiae так, чтобы получился отрезок треугольной формы.

3. Вскрывают сустав и резецируют мыщелки. Разрезают мягкие ткани в fossa poplitea перпендикулярно'к оси бедра. Лигируют сосуды и нервы иссекают как можно выше.

4. Приподнимают мягкие части кверху и вырезают на задней поверхности бедренной кости, отстуг..; на 1—2см от ее конца, зубец, в который вводят треугольный отрезок tuberositas tibiae, прилегающий задней поверхностью к освеженной кости. Накладываю швы на кожу.

ОБЛАСТЬ ГОЛЕНИ

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Голень ограничена проксимально циркулярной линией, проходящей на высоте tuberositas tibiae, а дистально—циркулярной линией, проходящей у основания обеих лодыжек.

В подкожной жировой соединительной ткани располагается v. saphena magna, которая лежит на большеберцовой (медиальной) ее поверхности и сопровождается n. saphens, спускающимся дистально до malleolus tibiae. Почти по средней линии дорзальной поверхности располагается v. saphena parva, сопровождаемая в дистальной половине голени n. suralis (ветвь n. tibialis). Вентрально и фибулярно, обыкновенно на границе между средней и дистальной третью голени, через fascia cruris проникает n. fibularis superficialis (peroneus superficialis), который как подкожный нерв идет дистально к dorsum pedis.

Fascia cruris сравнительно плотна, фибулярно и дорзально от нее отделяются две междумышечные перегородки; septum intermusculare cruris anterius и septum intermusculare cruris posterius, прикрепляющиеся соответственно к вентральному и дорзальному краю малоберцовой кости. Так между фасцией, ее перегородками и костями голени образуются три ложа для трех мышечных групп голени.

1. Передняя мышечная группа. В проксимальной трети, тибиально расположен m. tibialis anterior, а фибулярно т. ext. dig. longus. В дистальной трети между двумя этими мышцами помещается и m. ext. hallucis longus.

2. Малоберцовая мышечная группа покрывает малоберцовую кость. Поверхностно расположен m. fibularis longus.

3. Дорзальная мышечная группа состоит из двух слоев. Поверхностный слой представлен m. triceps surae, который в свою очередь состоит из m. gastrocnemius и soleus. Между обеими мышцами проходит тонкое и длинное сухожилие т. plantaris, присоединяющееся к tendo Achilis со стороны большеберцовой кости.

Глубокий слой мышц отделяется от предыдущего глубоким плотным листком fascia cruris, который становится особенно плотным и прочным в дистальной трети голени, в области tendo Achilis. Между фасцией и ахилловым сухожилием располагается значительное количество жировой соединительной ткани. Мышцы глубокой группы расположены посередине голени от тибии к фибуле в следующем порядке: m. flexor digitorum longus, по середине т. tibialis posterior, и наиболее фибулярно, начинающийся от задней поверхности малсберцовой кости m. flexor hallucis longus. О расположении их сухожилий в области голеностопного сустава расскажем в следующей главе.

Глубокие нервы и сосуды — продолжение некоторых нервов и сосудов расположенных в fossa poplitea. У дистального края m. popliteus a. poplitea разделяется на две большие ветви: a. tibialis anterior и a. tibialis posterior. Последняя вместе со стволом n. tibialis проходит дорзально от глубокого мышечного слоя дорзальной группы, покрытой глубоким листком fasciae cruris. По m. flexor hallucis longus и отчасти внутри его проходит самая большая ветвь a. tibialis posterior — a. fibularis (peronea). В проксимальной трети большеберцовой и малоберцовой костей располагаются foramina nutricia, через которые проникают артерийки, питающие эти кости.

Между m. tibialis anterior и т. ext. digit, longus проходят a. tibialis anterior вместе с n. fibularis profundus, который огибает collum fibulae и, пробивая m. fibularis longus

и septum intermusculare cruris anterius, проникает в m. ext. dig. longus, а затем идет дистально, рядом с артерией.

Вентральная мышечная группа иннервируется п. fibularis profundus, фибулярная— преимущественно п. fibularis superficialis, дорзальная—п. tibialis.

ДОСТУПЫ К КОСТЯМ ГОЛЕНИ

Доступ к большеберцовой кости

Большеберцовая кость располагается поверхностно. Передне-внутренняя ее поверхность располагается подкожно почти по всей длине. Это дает возможность вскрывать кость на большом протяжении без опасности поранить важные органы, сосуды или нервы.

Положение больного. Больной лежит на спине. Под колено кладут мешочек с песком.

Техника. Производят продольный, слегка дуговидный разрез в желаемой области на передне-внутренней поверхности голени. Режут подкожную клетчатку и fascia cruris. Периост разрезают продольно, но не больше, чем необходимо для производства операции, потому что большеберцовая кость очень чувствительна к уменьшению орошения. С обоих концов разреза надкостницы делают поперечные надрезы в форме I. Затем с помощью распатора отслаивают надкостницу от кости, и доступ к кости — открыт.

Закрывая рану, вначале зашивают тонким кетгутом надкостницу, а затем подкожную клетчатку и кожу.

Доступ к малоберцовой кости в верхней и средней ее третях

Показания. Остеотомии малоберцовой кости в тех случаях, когда необходимо взять верхнюю часть малоберцовой кости для остеопластических операций, при резекции, при операции Hahn'a и др.

Положение больного. Больной лежит на спине. Под коленом — мешочек с песком.

Техника. Производят продольный разрез по наружной поверхности голени и нижней части бедра. Начинают его приблизительно в 8 см над capit. fibulae по заднему краю сухожилия m. biceps femoris, проводят позади' capit. fibulae, продолжают книзу по заднему краю этой кости и заканчивают в 12—13 см над malleolus fibularis. Разрезают фасцию по всей длине кожного разреза и после этого, в верхней части раны, отыскивают п. fibularis и, чтобы предохранить его от повреждений, люксируют в рану перед головкой малоберцовой кости. Нерв располагается по задне-внутреннему краю сухожилия m. biceps femoris. Его отпрепаровывают книзу до области шейки малоберцовой кости, где он проникает в m. fibularis longus. Чтобы освободить нерв книзу, необходимо поперечно рассечь волокна m.fibularis longus, прикрепленные к наружной стороне capit. fibulae. Освободив, нерв оттягивают мягкой резиновой лентой, помещая его перед головкой. Находят межмышечное пространство между m. soleus сзади и перонеальными мышцами впереди и через него проникают до кости. Оттягивают кпереди перонеальные мышцы, разрезают продольно надкостницу и обнажают кость на необходимом протяжении. Перонеальные мышцы экартируют очень осторожно, чтобы не повредить веточек п. fibularis, которые проходят под этими мышцами и связаны с шейкой и верхней частью малоберцовой кости.

Доступ к нижней трети малоберцовой кости

Эта часть малоберцовой кости расположена подкожно. После продольного наружного разреза кожи и фасции кость обнажают без особого труда.

ПЕРЕВЯЗКА АРТЕРИЙ ГОЛЕНИ

Анатомические замечания. В нижнем полюсе подколенной ямки a. poplitea делится на две большие ветви — aa. tibialis anterior и posterior. После отклонения a. tibialis anterior идет книзу и в глубине, в 2—3 см над capitulum fibulae, достигает membrana interossea, пробивает ее и выходит на переднюю поверхность между m. m. tibialis anterior и extensor digitorum communis. Она проходит глубоко, располагаясь непосредственно на membrana interossea. N. fibularis не пробивает membrana interossea вместе с артерией, а, огибая снаружи головку малоберцовой кости, направляется к артерии и, вместе с нею, располагается на передней поверхности membrana interossea.

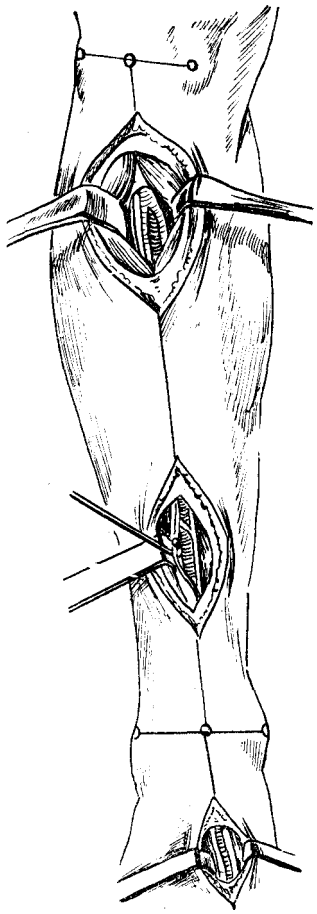


Рис. 564. Лигатура артерии a. tibialis ant. в верхней и нижней трети голени. Внизу показана лигатура a. dorsalis pedis

Оперативная линия для перевязки артерии начинается впереди от ямки и головки малоберцовой кости, направляясь к середине расстояния между лодыжками (рис. 564).

Артерию перевязывают в двух местах: в верхней трети и в нижней трети голени.

Перевязка a. tibialis anterior

Перевязка a. tibialis anterior в верхней трети голени

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Местное или общее.

Техника. Производят 6—8-сантиметровый кожный разрез в верхней трети голени по оперативной линии. После разреза кожи и подкожной клетчатки, вскрывают апоневроз голени, который разрезают на 1—2 см отступя от края болыпеберцовой кости. Находят и отдифференцировывают мышечные волокна m. tibialis anterior от m. extensor digitorum communis, находя небольшую апоневротическую мембрану, разделяющую их. Так как это достигается иногда довольно трудно, предлагаем следующий способ:

В самом нижнем полюсе раны, непосредственно у crista tibiae, в апоневрозе пробивают небольшое отверстие. В это отверстие под апоневроз, поперечно голени с направлением кнаружи вводят зонд, пока не встретят препятствие. Это препятствие обусловлено апоневротической мембраной между двумя мышцами. Затем небольшим ножом по зонду разрезают мембрану; поперечно, тупым способом, в глубине отпрепаровывают переднюю большеберцовую мышцу от межмышечной мембраны. После этого иссекают кверху остальную апоневротическую часть фасции и опять тупым способом отделяют обе мышцы, пока не достигнут до membrana interossea, где находят артерию и перевязывают ее. Накладывают швы на кожную рану.

Перевязка a. tibialis anterior в нижней трети голени

Производят кожный разрез длиною 5—6 см по оперативной линии в 3—4 см над голеностопным суставом. Через кожный разрез достигают до мышц, которые в этой области уже перешли в сухожилия. Первое сухожилие у crista tibiae — сухожилие m. tibialis anterior. После разрезания апоневроза, находят первую мышцу у большеберцовой кости и между нею и остальными сухожилиями проникают в глубину и непосредственно на rnembrana interossea, находят артерию, которую изолируют и. перевязывают.

Перевязка a. tibialis anterior не дает нарушений в кровоснабжении конечности. Коллатеральное кровообращение осуществляется за счет a. tibialis posterior.

Перевязка a. tibialis posterior

Анатомические замечания. A. tibialis posterior — самая большая ветвь a. poplitea, и поэтому считается непосредственным ее продолжением. Проходя под arcus tendinous m. soleus и под fascia profunda cruris, она идет между глубоким мышечным слоем и отделяет в области голени одну более значительную ветвь — a. fibularis. Далее направляется к внутренней лодыжке и там, проходя под lig. laciniatum, выходит на стопу, где разделяется на две ветви: rami plantares — tibialis et fibularis.

Перевязка a. tibialis posterior в верхней части голени

Положение больного. Больной лежит на больной стороне со слегка согнутой конечностью. Здоровая конечность больше согнута и отведена назад.

Обезболивание. Местное или общее.

Техника. Производят восьмисантиметровый кожный разрез на внутренней поверхности голени в 2 см кзади от внутреннего края болынеберцовой кости. Разрезают кожу и подкожную клетчатку. Разрезав апоневроз голени, стараются найти инте-^тициальную фасцию между m.m. gastrocnemius и soleus и разрезают ее поперечно. На небольшой глубине над нею в толще m. soleus находят артерию, изолируют от сопровождающих ее вен и нервов и перевязывают. В глубине работают преимущественно тупым способом (рис. 565)

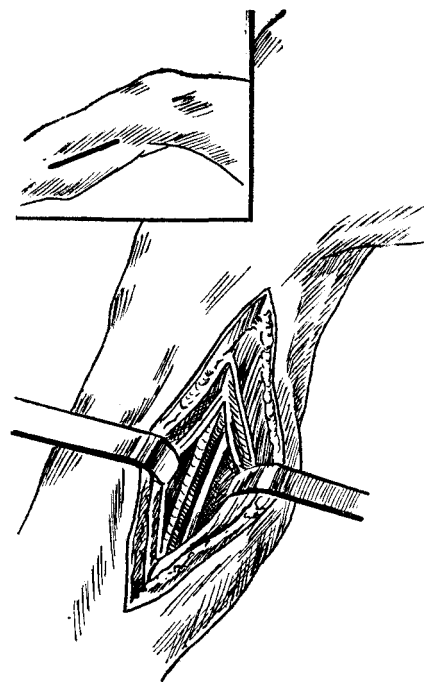


Рис. 565. Лигатура a. tibialis posterior. В углу дана линия кожного разреза

Перевязка a. tibialis posterior в области внутренней лодыжки

Положение больного. Такое же, как и при перевязке в верхней трети голени.

Обезболивание. Местное.

Техника. Небольшой, слегка дугообразный кожный разрез между внутренней лодыжкой и ахилловым сухожилием. Разрезают кожу и подкожную клетчатку; рассекают фасцию и в ткани около сухожилия находят артерию, изолируют ее и перевязывают.

Перевязка a. fibularis

Анатомические замечания. A. fibularis — ветвь a. tibialis posterior и идет по фибулярной поверхности голени, за малоберцовой костью.

Положение больного. Больной лежит на стороне здоровой конечности, так, чтобы была доступна наружная поверхность голени.

Обезболивание. Местное.

Техника. Производят шестисантиметровый кожный разрез в 2 см за задним краем малоберцовой кости. После разрезания апоневроза, через толщу m. soleus, достигают глубины 1—2 см; такой же глубины достигают и со стороны задней поверхности малоберцовой кости; таким образом открывают артерию, изолируют и перевязывают ее.

КОЖНЫЕ И ДРУГИЕ ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГОЛЕНИ

Кожная пластика при sulcus congenitus

О б е з б о л и в а н и е . Общее для .маленьких детей; местное для детей старшего возраста.

Т е х н и к а . Производят два циркулярных разреза — первый над, а второй под ущемленной кожей, которую разрезают вместе с глубокой и поверхностной фасциями. Оформленное таким образом кольцо удаляют; зашить можно край с краем, но рубец получается красивее, если образовать несколько треугольных лоскутов и сшить их.

Оперативное лечение слоновости голени без свободной кожной пластики

П о к а з а н и я . Тяжелые формы слоновости, при которых консервативные меры оказались безрезультатными. Лечение охватывает четыре оперативных этапа с промежутком между первым и вторым —одна неделя, между вторым и третьим, — два месяца и между третьим и четвертым — опять одна неделя.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Оперируют под жгутом Эсмарха.

Т е х н и к а . Кожный разрез в форме X охватывает всю длину передне-внутренней поверхности голени. Разрезают кожу, подкожную клетчатку и fascia cruris. Кожу отделяют с двух сторон таким образом, чтобы обнажить хотя бы одну четверть поверхности голени. Всю подкожную ткань, пропитанную лимфой, вырезают и удаляют. Вырезают соответственно и ленты из fascia cruris. Кожные лоскуты прикладывают к обнаженной области, отмеряют, какую часть кожи следует удалить, и вырезают. Отпускают жгут Эсмарха и, производя тщательный гемостаз, зашивают сначала фасцию, а затем кожу. Длинный желоб, который образуется на внутренней поверхности голени, заполняют марлевыми лентами и конечность перевязывают тугой повязкой, чтобы не дать возможности лимфатической жидкости приподнять кожные лоскуты.

II этап. Через неделю, если рана заросла per primam intenticnem, повторяют абсолютно такую же технику, только по задне-наружной поверхности голени. На втором этапе следует работать осторожно, чтобы не повредить п. cruralis внизу и п. fibularis наверху. Больного выписывают на два месяца, но в этот период конечность следует держать по возможности приподнятой.

III и IV этап. Через два месяца после второго этапа, если кровоснабжение кожи голени не нарушено двумя первыми операциями, ту же процедуру повторяют спереди и сзади с промежутком в одну неделю.

Оперативное лечение слоновости голени с помощью кожных трансплантатов

Операцию производят в два этапа.

/ *этап.* На внутренней стороне голени.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Т е х н и к а . Производят продольный разрез кожи по внутренней поверхности голени, начинающийся на уровне коленного сустава и достигающий внутренней лодыжки. Если необходимо, его проводят перед лодыжкой по верхне-внутреннему краю стопы. Разрезают кожу и подкожную клетчатку, не захватывая fascia cruris. Края кожи и подкожную ткань отделяют и отводят в сторону так, чтобы открыть половину окружности голени. После этого берут свободные кожные трансплантаты с бедра или какой-либо другой области. Эти трансплантаты укладывают на оголенную фасцию и пришивают к краям раны. Так как основание трансплантатов бедно кровоснабжено, их во многих местах надрезают, чтобы создать возможность кровоснабжения их и из подкожножировой клетчатки, которая ложится над ними. Трансплантаты покрывают кожными лоскутами и зашивают их (рис. 566). Рану не дренируют, а туго перевязы-

вают. Через 8—9 дней измененную кожу и подкожную клетчатку над трансплантатами иссекают и удаляют, подкожную ткань около краев трансплантатов отделяют так, чтобы края трансплантатов прилегли к краям окружающей их кожи. Больной должен носить эластичные чулки не менее 10—12 недель после второй операции.

II этап. Через четыре месяца после первого этапа. Техника такая же, как и при первом этапе, только на противоположной поверхности.

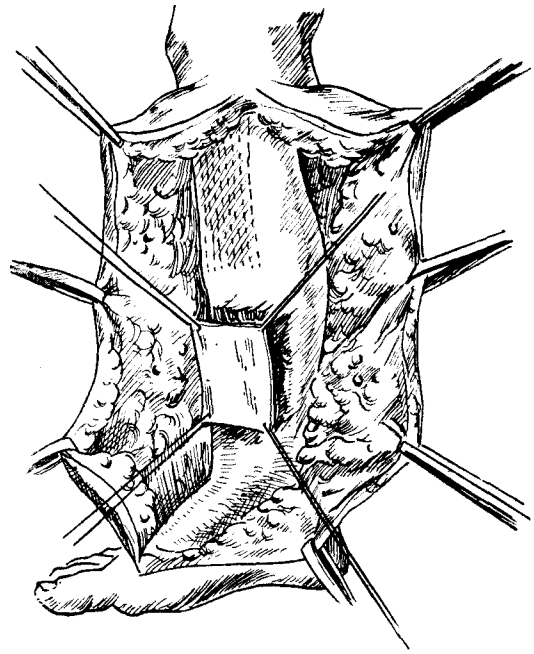


Рис. 566. Оперативное лечение слоновости голени с помощью кожных трансплантатов_

Пластическое покрытие кости соседней фасцией на ножке при восстановительных операциях в области голени по Холевичу

Показания. При остеопластиках и других восстановительных операциях в область„ голени, особенно после огнестрельных ранений, когда надкостница отсутствует или склеротизирована, разорвана и недостаточна для покрытия трансплантата.

Техника. Производят дуговидный кожный разрез, открытый кнаружи, выходящий на 1—2 см впереди переднего края большеберцовой кости. Разрезают надкостницу на $^{1}/_{2}$ см кнутри от переднего края большеберцовой кости.

Иссекают кость и вводят трансплантат по одной из общепринятых техник (Чаклина, Хахутова, Джанелидзе, вклинивания и др.). Отводят кнаружи кожу и вырезают прямоугольный, как можно больший, лоскут из фасции голени.

Лоскут полутупо отделяют от мышц, оставляя его на широкой ножке со стороны края большеберцовой кости. Поворачивают его на кость и зашивают за остаток надкостницы край с краем или делают дупликатуру.

Накладывают кетгутовые швы близко один к другому, хорошо изолируя кость. Накладывают швы на подкожную клетчатку и кожу.

Периостная пластика из большеберцовой кости при мышечной грыже голени

Способ А. Poli

Показания. Мышечная грыжа голени.

Обезболивание. Местное.

Техника. Производят продольный или слегка выпуклый кнутри продольный разрез кожи над мышечной грыжей. Вскрывают дефект фасции и освежают его края. После этого берут из большеберцовой кости надкостничный лоскут на ножке и, поворачивая его на 180°, покрывают им дефект так, чтобы он своей гладкой поверхностью покрыл мышцу, а костной поверхностью сросся с подкожной тканью. Рану зашивают.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

Мнржественные прободения большеберцовой кости и остеоклазия

Показания: Искривления голени.

Обезболивание. Местное.

Техника. При помощи тенотома производят небольшой прободной разрез кожи над наиболее выпуклым местом большеберцовой кости и через него вводят костный перфоратор, которым делают в кости 6—8 прободных отверстий в поперечном направлении. После этого производят остеоклазию конечности ручным способом. Если результат неудовлетворителен, пробивают еще 1—2 отверстия и снова пытаются произвести остеоклазию. После того как сломают болылеберцовую кость, приступают к перелому малоберцовой кости, что значительно легче. Коррекцию фиксируют гипсовой повязкой на три месяца.

Остеотомии голени

Показания. Искривление голени рахитического или травматического характера или последствие повреждения эпифизарного хряща.

Здесь можно применить различные способы остеотомии сообразно степени искривления и возрасту больного. Чаще всего производят подкожные субпериостные остеотомии типа линейных, клиновидных, косых, закругленных, навесных и других. Кроме того, делают сегментарную поперечную остеотомию по Springer'y и сегментарную косую остеотомию Богораза, щепковидную Kirschner'a, двойную Krukenberg'a, остеотомию Minervini, Oilier'a, Brandt'a (крестообразную) и другие.

Не будем описывать обыкновенные остеотомии, они легко выполнимы. Делают небольшой кожный разрез и через него субпериостно производят остеотомию большеберцовой кости и остеоклазию малоберцовой. После этого исправляют конечность и накладывают гипсовую повязку.

Остальные остеотомии, производимые реже и при больших искривлениях, делают следующими способами:

Линейная косая остеотомия

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Определив наибольшее искривление, сообразно с ним производят сильно наклонную остеотомию большеберцовой кости. Кость разрезают со стороны выпуклости снчзу вверх. При искривлениях с выпусклостью наружу, разрез производят снаружи-внутрь и снизу-вверх, если искривление с выпуклостью кнутри или изнутри-наружу и снизу-вверх, при искривлениях с выпуклостью вперед, р˚жут спереди-назад и снизу-вверх. После разрезания большеберцовой кости перерезают или остеоклазируют мало берцовую кость.

Накладывают швы на кожу, корригируют конечность и накладывают гипсовую повязку на три месяца.

ОСТЕОТОМИЯ „AD INCASTRIO"

Идея этой остеотомии принадлежит Minervini. Остеотомию следует производить в месте наибольшего искривления кости.

Техника. Разрез проводят по краю искривления и> разрезав кожу, подкожную клетчатку и остальные мягкие ткани, обнажают ксстъ. На последней, электрической фрезой или тонким острым остеотомом, производят продольную остеотомию с двух сторон искривления кости, перерезая полностью передний кортекс, костномозговой канал и задний кортекс. После этого делают поперечную остеотомию на уровне наибольшего искривления кости, перерезая передний кортекс до конца, а задний — не полностью. Сзади, вместе с периостом, оставляют небольшую часть, которая играет роль шарнира. За-

тем высекают два клина основаниями вперед; длина их должна быть предварительно вычислена так, чтобы добиться полной коррекции. Один клин высекают из наружного участка остеотомированной кости, под поперечной остеотомией, а другой клин — из внутреннего участка остеотомированной кости над поперечной остеотомией. Конечности насильственно исправляют, причем задняя часть кости служит шарниром. После коррекции впереди, получают разрез в виде „Z" (рис. 567). Костные фрагменты исправленной

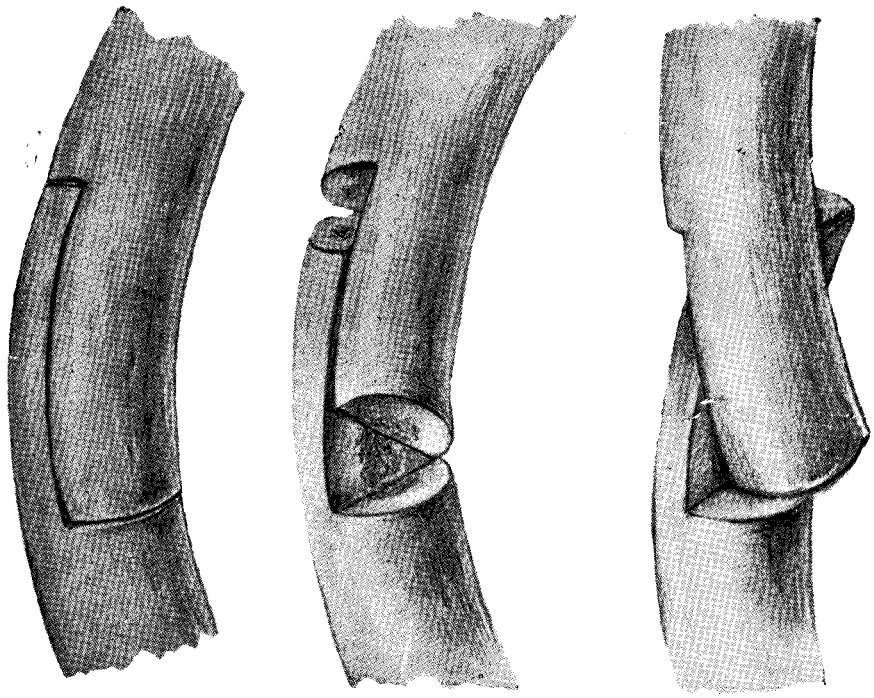


Рис. 567. Остеотомия „ad incastrio"

деформации могут быть фиксированы одним или двумя винтами. В случае, если искривление очень велико и во время операции невозможно достигнуть полной коррекции, вводят только один гвоздь, служащий осью, около которой в следующие дни производят этапные выпрямления без размещения фрагментов.

Рану закрывают послойно и конечность иммобилизуют гипсовым сапогом на три месяца, после чего начинают физиотерапевтические процедуры.

ДВОЙНАЯ ОСТЕОТОМИЯ KRUKENBERG'A

Эту остеотомию производят, перерезая болыпеберцовую кость в двух местах близко одно около другого в месте наибольшего искривления, причем остеотомии делают под наклоном в следующем порядке: начинают с выпуклой поверхности, причем верхняя остеотомия имеет направление спереди назад и кверху, а нижняя — спереди назад и книзу. После остеотомирования ломают болыпеберцовую и малоберцовую кости и достигают коррекции (рис. 568, *а).* Накладывают гипс на три месяца.

Крестообразная остеотомия

Она предложена Brandt'ом, который считает, что ею могут быть корригированы и двойные искривления костей, в частности большеберцовой кости.

Техника состоит в следующем: вскрыв кость, производят поднадкостничную кргстообразную остеотомию (рис. 568, б). После коррекции конечность гипсируют.

Щепковидная остеотомия Kirschner'a

Ее производят надпериостально. После обнажения кости острым долотом надсекают кость по пр&Дольной оси и получают большое число костных осколков, связанных с периостом. Кость надсекают со стороны поверхности наибольшей кривизны к вогнутой ее части. Остеоклазией ломают и малоберцовую кость и исправляют деформацию. [Если при коррекции некоторые костные фрагменты отделятся от периоста, их оставляют в ране между другими костными осколками (рис. 559).

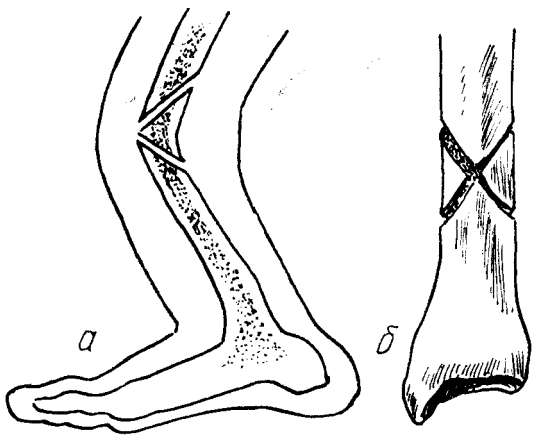


Рис. 568. Остеотомии болынеберцовой кости
а — двойная остеотомия Krukenberg'a; *б* — крестообразная остеотомия Brandt*a

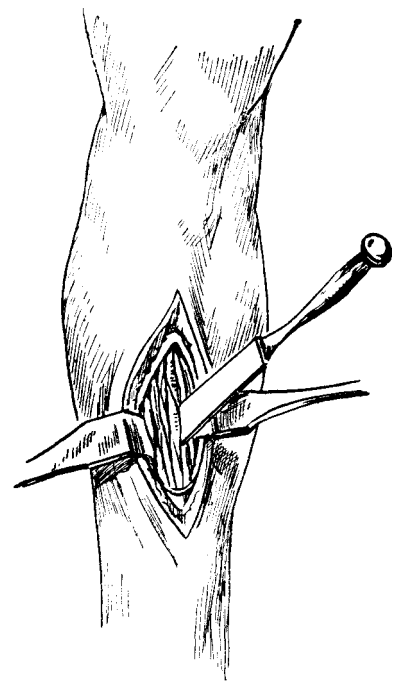


Рис. 569. Щепковидная остеотомия болынеберцовой кости Kirschner'a

Косая сегментная остеотомия по Богоразу

Ее можно производить через один длинный разрез или через несколько небольших разрезов.

Мы предпочитаем производить ее через несколько небольших разрезов по передней поверхности голени над болыпеберцовой костью.

После достижения кости надрезают надкостницу и субпериостально производят косую остеотомию. Эту манипуляцию проделывают в 3—4 местах большеберцовой кости. После операции раны зашивают 1—2 швами. Малоберцовую кость " ломают остеоклазией или открытой остеотомией к исправляют дефект. Накладывают гипс на три месяца. Эта остеотомия дает отличные результаты, так как позвс шет коррекцию во всех направлениях искривления. Для нее характерно то, что остеотомированные части всегда соприкасаются друг с другом, и это, при необходимости, дает возможность удлинения кости. Необходимость удлинения кости достигается скелетным вытяжением после остеотомии (см. рис. 560).

Поперечная сегментарная остеотомия Springer'a

Она сопровождается широким разрезом по передней поверхности большеберцовой кости. Чтобы обнажить со всех сторон кость, надкостницу разрезают на всем ее протяжении и осторожно отслаивают. Поперечно распиливают кость в нескольких местах (6—8). После этого производят остеоклазию малоберцовой кости, тщательное зашивание периоста, который должен закрыть костные фрагменты. Накладывают швы на кожу, корригируют деформацию и гипсируют конечность на четыре месяца (см. рис. 61).

Операция эта очень большая и связана с обнажением большого сегмента депериостированной кости. Она не имеет преимуществ перед операцией Богораза.

Деротативная остеотомия болынеберцовой кости

Показания. Ротации голени самого различного происхождения: паралитические, спастические, метаболистические, посттравматические, при врожденных страданиях, как luxatio coxae congenita, pes varus, pes valgus и другие.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Техника. Производят продольный трехсантиметровый разрез кожи по ходу crista tibiae точно под tuberositas tibiae. Кость со всех сторон освобождают от мягких тканей и поперечно перерезают электрической пилой или остеотомом. Насильственно ломают малоберцовую кость, придавая дистальной ее части положение сильного варуса или вальгуса. Ассистент удерживает колено, пока оператор откручивает дистальную часть. Одновременно могут быть исправлены аддукционные и абдукционные деформации. Некоторые рекомендуют фиксировать фрагменты пластинкой с винтами. Рану зашивают послойно.

Конечность .иммобилизуют гипсовой повязкой от ингвинальной складки до пальцев при 55° сгибании в колене. Тучным больным и маленьким детям делают такую гипсовую повязку с корсетом. Через три месяца гипс снимают и начинают упражнения и постепенную нагрузку.

Вариант. Производят 10—12 см разрез кожи, начинающийся в 3 см ниже tuberositas tibiae. Разрезают периост и кость на протяжении 7—8 см обнажают со всех сторон. После этого с передне- внутренней стороны болынеберцовой кости извлекают кортикальную пластинку размером 3 на 7 см, внутренняя сторона которой параллельна гребню и расположена на 3 см кнутри от него. Если конечность нужно изогнуть кнутри, то на нижней границе извлеченной пластинки производят поперечную остеотомию болыпеберцрвой кости на внутренней ее половине, а на верхней границе — на наружной. Если изгиб нужно произвести кнаружи, поперечные полуостеотомии производят в обратном порядке — нижние кнаружи, а верхние кнутри. После этого делают продольную остеотомию заднего кортекса, которая должна связать обе поперечные остеотомии. Конечность деротируют, осью для ротации служит задняя линейная остеотомия, а передний разрез закрывают. Фиксируют фрагменты двумя кусочками проволоки или двумя винтами.

Если деротация на удается, производят остеоклазию или остеотомию малоберцовой кости.

Ширина извлекаемой передней кортикальной пластинки зависит от желаемой степени деротации.

Кожу зашивают и конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от ингвинальной складки до пальцев на два месяца.

Деротативную остеотомию при pes varus производят низко, в 5—6 см над голеностопным суставом.

Костнопластические остеотомии голени

Показания. Большие рахитические искривления голени.

Положение больного. Больной лежит на спине. Оперируемую конечность можно поместить в экстензионный аппарат Белера или на ортопедический операционный стол, устанавливая прямое пяточное вытяжение.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Различаем три вида техники костнопластических остеотомии голени: Чаклина, Рш> ti и Хаджистамова.

Техника Чаклина

Производят слегка дуговидный разрез кожи. Середина его должна совпадать с уровнем наибольшей выпуклости кости. Достигнув кости, с помощью долота и молотка высекают на выпуклой ее поверхности продольный костный трансплантат вместе с периостом, извлекают его и сохраняют в физиологическом растворе. Уже этим достигают известного исправления деформации. Затем через тот же разрез или через другой небольшой наружный разрез оголяют и косо поднадкостнично остеотомируют малоберцовую кость. Производят субпериостную стреховидную (по Репке) остеотомию болыпебер-

цовой кости. Корригируют форму кости, а трансплантат, взятый с выпуклой части большеберцовой кости, вводят в противоположную, вогнутую поверхность кости (рис. 570). Зашивают периост, подкожную клетчатку и кожу.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от ингвинальной складки до пальцев. Гипсовую повязку снимают через три месяца, и, если рентгеновый контроль показывает хорошее сращение кости, больному разрешают начать ходить — вначале на двух костылях, позже на одном, а затем и без опоры.

Техника Хаджистамова

К большеберцовой и малоберцовой кости проникают через передний кожный разрез, проходящий на 1 см кнаружи от большеберцовой кости. Из crista ant. et facies med. tibiae высекают толстый костный трансплантат, начинающийся от tuberositas tibiae и

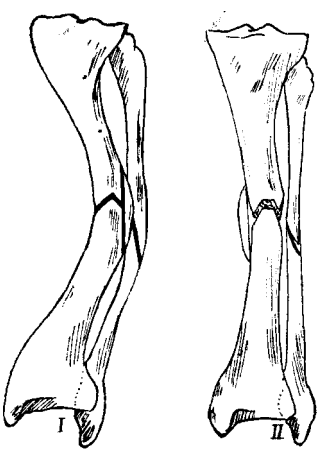


Рис. 570. Костно-пластическая остеотомия голени по Чаклину

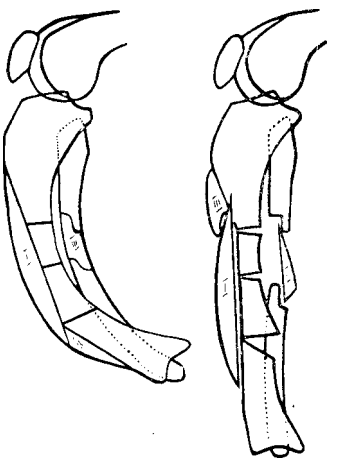


Рис. 571, *а*. Костно-пластическая множественная остеотомия голени по Хаджистамову — схема операции

кончающийся под точкой наибольшей кривизны. Остальной передний участок большеберцовой кости освежают иссечением второго, меньшего костного трансплантата. После этого, в трех или больше местах, рассекают поперечно большеберцовую кость и исправляют искривление, располагая костные сегменты веерообразно. Иссеченные костные сегменты только своими верхушками касаются друг друга. Однако их подкрепляет большой костный трансплантат, который смещают вниз и одновременно прочно вклинивают в соответственно выдолбленный желоб в верхней части большеберцовой кости. Чтобы исправить деформации, необходимо, естественно, перерезать и малоберцовую кость в двух местах. Разрезы малоберцовой кости производят лестницеобразно в участке наибольшей кривизны. Извлеченный кривой костный осколок соответственно оформляют и помещают в полость, образованную сверху на передней поверхности большеберцовой кости (рис. 571, а).

Большеберцовую кость депериостируют только в области костных отрезков I и II. В остальных секторах она остается связанной с надкостницей и мягкими тканями. Остеотомии производят лучше всего электрической дисковой пилой, особенно когда кость эбурнеированна. Операцию производят на экстензионном аппарате Белера, который используют для фрактур костей голени. В пяту предварительно вводят толстую экстензионную спицу Киршнера, которую натягивают в экстензионной дуге. Последнюю связывают с винтом экстензионного аппарата. Таким образом, после окончания остеотомии, голень может быть вытянута на необходимую длину. Фрагмент закрепляют шелком или

проволокой в выдолбленном в верхней части большеберцовой кости желобе. Оперативную рану плотно зашивают. На экстензионный аппарат Белера накладывают гипсовый сапог и в постели на Браунову шину налаживают скелетное вытяжение с грузом в 6-10 кг приблизительно на 30 дней. По истечении этого срока гипс и систему вытяжения снимают и голень фиксируют новой гипсовой повязкой, которая удерживает голень в правильном положении и, в то же самое время, позволяет больному производить активные движения в коленном и голеностопном суставах (рис. 571 *б, в).*

Техника Putti

Производят продольный кожный разрез по наиболее выпуклой части большеберцовой кости с легким изгибом в сторону. Достигнув до кости, у одного ее конца продольно рассекают надкостницу и отслаивают долотом вместе с частью кортикального слоя, так, чтобы по его внутренней поверхности осталось множество тонких костных пластинок. Затем под кость вводят экартеры и производят две-три поперечные остео-

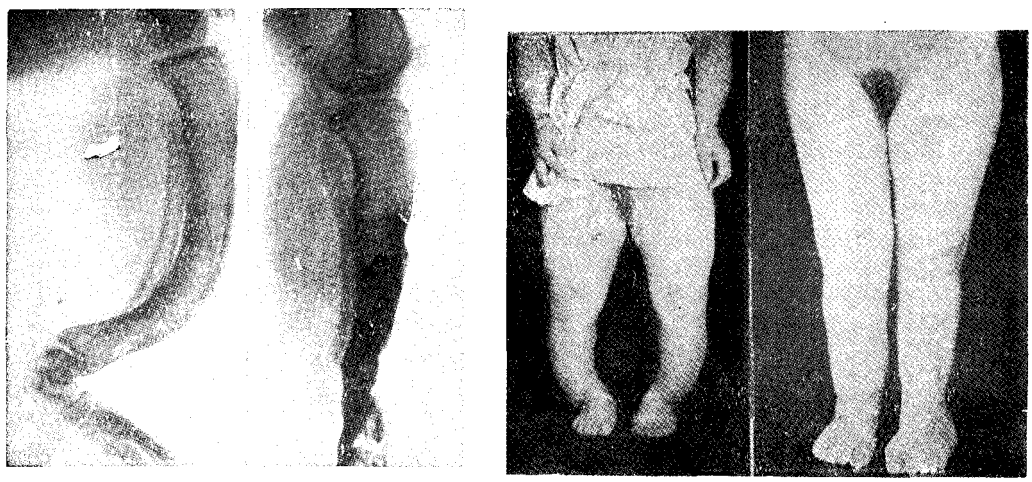


Рис. 571, *б* и в. Костно-пдастическая .множественная остеотомия голени по Хаджистамову
б — рентгенографии перед и после операции; и —фотосш-шки перед и после операции (случай Хаджистамова)

томии. хМалоберцовую кость тоже остеотомируют. После этого исправляют деформацию, а периост вместе с костными осколками, приставшими к нему, помещают на остеотомированнуго болыпеберцовую кость. Накладывают швы на кожу и делают гипсовую повязку на три .месяца. Мелкие костные пластинки, сросшиеся с периостом, обладают сильной остеогенетичиой способностью, и консолидация наступает за очень короткий срок.

Укорочение голени (abrevatio cruris)

Показания. Различная длина ног. Эту разницу устраняют, укорачивая длинную голень или удлиняя короткую. Верно, что укорочение бедра технически легче выполнимо, но это вызовет значительное с.мещение уровня коленного сустава и даст плохой эстетический эффект. Укорочение голени не должно превышать 5 см, чтобы плантарные мышцы стопы не потеряли своего тонуса.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят продольный, слегка дуговидный кожный разрез по передне-внутренней поверхности большеберцовой кости длиною 15-18 см. Надрезают периост и часть большеберцовой кости — около 8-10 см — обнажают распатором. Под середину большеберцовой кости подводят пилу Gigli и перепиливают ее поперек на две части. После этого электрическим циркуляром или обыкновенной пилой срезают

столько сантиметров с внутренней половины проксимального фрагмента, сколько требуется для укорочения кости. То же самое проделывают и с дистальным фрагментом, но от него удаляют наружную половину. Удаленные костные кусочки сохраняют в слегка подогретом стерильном физиологическом растворе. Производят еще один небольшой наружный кожный разрез на границе между средней и нижней третью малоберцовой кости. Проникают между m. soleus, отводя его кзади, и малоберцовыми мышцами, оттягивая их кпереди, чтобы достичь малоберцовой кости. Достигнув ее, надрезают продольно периост и обнажают кость на протяжении 2-3 см. Под защитой двух расширителей Hass'a при помощи долота и молотка производят косую остеотомию кости так, чтобы оба фрагмента могли скользить и расходиться. Сопоставляют освеженные поверхности болынеберцовой кости друг против друга и положение фиксируют костодержателем Lambotte, а во фрагменты завинчивают два-три винта (рис. 64). Костные кусочки, сохраняемые в физиологическом растворе, .мелко раздробляют и набивают с двух сторон и сзади на остеотомированную болынеберцовую кость. Накладывают швы на обе раны. Кроме винтов, костные отрезки могут быть зашиты и проволокой.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на всю ногу с корсетом при согнутом колене и легкой план/тарной флексии колена. Если через 8 недель на рентгене устанавливают наличие костной мозоли, гипс снимают и заменяют ортопедическим аппаратом с шарниром в колене. Начинают осторожные упражнения и физиотерапевтические процедуры. Через 4-6 месяцев больному можно разрешить ходьбу без аппарата.

Другая техника. После поперечной остеотомии большеберцовой кости производят вторую поперечную остеотомию, параллельную первой, на таком расстоянии от нее, на которое хотим укоротить кость. Остеотомию малоберцовой кости производят способом, описанным выше. Достигают апозиции обоих плоскостей разреза большеберцовой кости и фиксируют их с помощью гвоздя Спи.жарного-Kuntscher'a, который вводят сверху, точно ниже и кнаружи от tubercsitas tibiae (см. рис. 63). Около места сстеотсмии набивают костные стружки, как и при первой технике. Фиксацию с псмсщью пласткнки не особенно рекомендуют.

Удлинение голени (elongatio cruris)

Удлинение голени производят редко. Оно показано при больших врожденных или пр иобретенных укорочениях всей конечности. Иногда оно служит этапом общего удлинения конечности — сперва удлинение бедренной кости и затем — голени.

Различают удлинение наружной фиксацией и удлинение скелетным вытяжением через пяту.

Удлинение посредством наружной фиксации

Через наружный разрез сильно наклонно остеотомируют малоберцовую кость. После этого передним разрезом вскрывают большеберцовую кость и производят на ней длинную Z-остеотомию, каждый фрагмент прикрепляют двумя гвоздями, введенными перпендикулярно продольной оси тибии к внутренней поверхности большеберцовой кости через кожу. Ставят специальную аппаратуру Lambotte для наружной фиксации. Накладывают швы на рану.

Конечность иммобилизуют шиной. На следующий день начинают вытяжение, которое должно достигнуть своей максимальной силы к 15-му дню. Следует быть особенно внимательным к нарушениям со стороны нервов и кровеносных сосудов. Если замечают малейшие нарушения, вытяжение прекращают. С каждым истекшим днем нужно выигрывать по нескольку миллиметров. Гвозди оставляют на 1-2 недели после вытяжения, после чего их удаляют и конечность гипсируют. Больному следует вливать Penicillin.

Удлинение посредством скелетного вытяжения

После прямой или лестницеобразной остеотомии малоберцовой и большеберцовой кости через последнюю вводят одну или две металлических широких проволочных петли, предохраняющих фрагменты от смещения в стороны.

Устанавливают систему скелетного вытяжения через нижнюю треть болыпеберцо-вой кости и начинают вытяжение, контролируемое рентгеном. Не проводят вытяжения за пяту, так как энергичное вытяжение диастазирует голеностопный сустав. Систему скелетного вытяжения держат два месяца. После этого накладывают гипсовую повязку. Некоторые авторы при этих удлинениях одновременно удлиняют и ахиллово сухожилие.

Трепанация болыыеберцовой кости

Показания. Острый остеомиэлит большеберцовой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят продольный, дуговидный разрез кожи по передневнутренней поверхности голени. Разрез длиною 8-10 см с центром над больной областью кости. Разрезают фасцию и достигают периоста. Последний может быть „напряжен" набравшимся под ним гноем. В таком случае, при разрезании его гной вытекает под давлением. Если периост спокоен, его срезают продольно и область кости, где будут работать, депериостируют. Надкостницу отслаивают экономно, осторожно и атравмирующе, так как питание кости обеспечивается периостом, а оздоровительный процесс во многом зависит от орошения. Трепанацию кости следует производить сверлом, а не долотом, чтобы не тпавмировать кость. Просверливают несколько отверстий, достигающих до костномозгового канала. Если гной вытекает под большим давлением, показана более широкая трепанация. С этой целью в наиболее затронутой части кости просверлвают много близко расположенных отверстий, так, чтобы получить форму квадрата со стороной около 1—'1,5 см. Осторожно и по возможности атравматично извлекают кортикальный слой, ограниченный этими отверстиями. Чистят костномозговой канал и удаляют детритные массы. В рану свободно, не набивая, вводят вазелиновую пасту. Кожу зашивают несколькими ситуационными швами, накладываемыми только в обоих углах раны. Середину оставляют открытой, создавая свободный дренаж.

Конечность иммобилизуют глухой (без подкладки) гипсовой повязкой на шесть недель. Если температура не падает, снимают гипс и ревизируют рану. Лечение антибиотиками абсолютно показано.

Некроэктомия большеберцовой кости

Показания. Хронический остеомиэлит с секвестрами.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят продольный разрез по передней поверхности большеберцовой кости так, чтобы открыть как можно большее количество фистул. Разрезают фасцию и достигают до периоста, который обыкновенно утолщен. Последний иссекают продольно по всей длине больного участка и отслаивают от кости, отступя на 1,5-2,5 см в обе стороны. Затем определяют контуры четырехугольной крышки в кортикальном слое, которую нужно удалить, и по контурам ее сверлом на расстоянии 1 см друг от друга просверливают отверстия. Крышку удаляют легкими ударами молотка по острому остеотому. Просверливание отверстий уменьшает травматичность техники и опасность перелома или расщепления кости во время операции. Сняв крышку, удаляют все секвестры и тщательно очищают костномозговой канал при помощи кюреты. Если в кости имеются маленькие полости и каналы с гнойным содержимым, их обязательно кюретируют маленькой кюретой. Края очищенной полости иссекают долотом и костными щипцами Люэра, осторожно, не отделяя, а гладко переходя ко дну полости в форме плоской тарелки. Это очень важно для того, чтобы в дальнейшем не получить под краями задержки гноя и создать возможность грануляции со дна к поверхности. Если есть сомнение, что какая-либо полость не очищена или какой-либо секвестр не удален, необходимо сделать рентгенографию здесь же — на операционном столе, и, если снимки указывают на наличие таковых, они должны быть очищены и удалены. Кожные фистульные каналы иссекают, а если не удастся, кюретируют.

При слабых процессах, с маленькими секвестрами и небольшим количеством гноя, рану можно зашивать наглухо, при условии лечения антибиотиками. В противном случае, в нее вводят свободно, не-набивая, вазелиновую пасту или мазь Вишневского и накладывают несколько ситуационных швов на оба полюса раны.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой до середины бедра. Над раной вырезают окно для перевязок. Если у больного нет температуры и болей, вазелиновую пасту оставляют от трех до шести недель, после чего сменяют. При необходимости с.меняют и гипсовую повязку. Если позволяет состояние и если рана покрыта свежими грануляциями, ее можно закрыть вторично или отделением кожных краев и зашиванием их, или кожной пластинкой — на ножке или свободной.

Лечение антибиотиками показано за два дня перед операцией и несколько дней после нее.

Нагрузку разрешают только тогда, когда убедятся, что кость в состоянии выдержать тяжесть тела.

Вариант. Открытая костная полость может быть заполнена, по Джанелидзе, мышечным лоскутом на ножке, взятым поблизости. Это рекомендуют только тогда, когда рана может быть зашита наглухо и когда есть возможность применить энергичное антибиотическое лечение.

Удаление верхней части малоберцовой кости

Показания. Остеомиэлит, опухоли, использование этой части кости, в качестве остеопластического материала для других областей — радиуса, наружной лодыжки, плечевой кости и др.

Положение больного. Больной лежит на спине или на здоровой стороне.

Обезболивание. Общее, спинномозговая или местная анестезия.

Техника. Производят наружно-задний продольный разрез кожи от головки малоберцовой кости до уровня отсечения ее. В дистальную часть раны проникают между малоберцовыми мышцами, которые отводят вперед и caput fibulare m. gastrocnemii, который экартируют кзади. Так достигают до кости, постепенно оголяя ее до головки. Здесь обязательно отпрепаровывают сухожилие m. biceps femcris и проходящий под ним п. fibularis. Последний осторожно отводят при помощи резиновой ленты, а мышцу перерезают у головки. Разрезают надкостницу по всей длине удаляемого участка и кость деперностируют. С помощью долота и молотка перерезают малоберцовую кость на необходимом уровне. Фрагмент захватывают костодержателем FarabeuPa и отделяют от окружающих тканей снизу вверх, достигая головки. Головку экзарт[т]-^улируют из сочленения ее с болыпеберцовой костью и фрагмент удаляют. Сухожилие m. biceps femoris пришивают к фасции и к суставной капсуле. Так могут быть удалены даже верхние $^{2}/_{3}$ кости. Производят тщательную остановку кровотечения и верхние $^{3}/_{4}$ раны зашивают. В нижнюю, незашитую часть раны вводят резиновый дренаж, достигающий до периостного ложа. Если рана чистая, ее не дренируют.

Конечность иммобилизуют задней гипсовой лонгетой. Перевязывают каждые 2-3 дня, понемногу вытаскивая дренаж при всякой перевязке, до тех пор, пока не удалят его окончательно.

Лечение антибиотиками показано до и после операции.

Двухэтапная резекция малоберцовой кости

Способ Бойчева

Показания. Хронический или острый остеомиэлит диафиза кости.

Мотивы. Эту операцию предлагают, чтобы избежать заражения остальной части кости, что возможно при обыкновенной резекции. Операцию делают в два этапа. Вначале производят двухполюсную резекцию небольших участков малоберцовой кости, и через 10-15 дней резецированные участки срастаются с фиброзной тканью и отде-

ляют диафиз от эпифизарных зон, причем, удаляя диафиз, устраняют возможность заражения их.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Местное или спинномозговая анестезия.

Техника. Операцию производят в два этапа.

I этап. Со стороны обоих полюсов малоберцовой кости делают 2-3-сантиметровые разрезы и, достигая кости, разрезают периост. Субпериостально вырезают участок кости величиною, приблизительно, в 2 см. Кожу зашивают (рис. 572, *б}.*

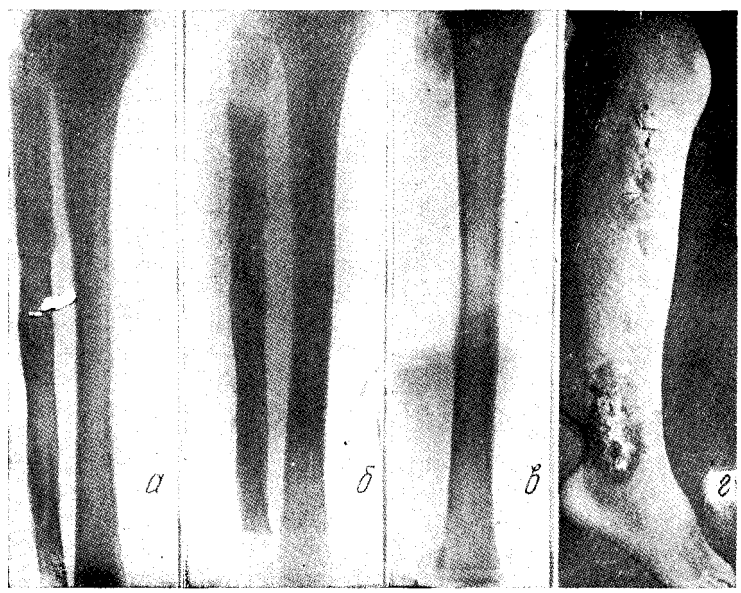


Рис. 572. Рентгенографии, показывающие двухэтапную резекцию малоберцовой кости по Бойчеву:
а — перед операцией; *б* — после первого этапа; *v* — двухполюсная частичная резекция малоберцовой кости; *г*— фотоснимок оперированной конечности

II этап. Через десять дней производят полную субпериостную или надпериостную резекцию диафиза малоберцовой кости между двумя первыми полюсными резекциями. Кожу зашивают, введя в рану Penicillin (рис. 572, *в).*

Оперативное лечение врожденного ложного сустава большеберцовой кости

Врожденные ложные суставы отличаются по своему естеству от травматических, поэтому рассматривают и лечат их различно. Ни при каком-либо инйм состоянии сращение не наступает с таким трудом, как при врожденных ложных суставах. Кроме того, оперативные результаты в раннем детстве зачительно хуже, чем в более позднем возрасте, а с ростом организма наступают тяжелые деформации: искривления голени, pes calcaneus, серьезное отставание в росте конечности и др., которые еще больше осложняют положение. Оперировать не следует ранее шестилетнего возраста. Если операция в этом возрасте окажется неудачной, повторный опыт нужно отложить до вступления ребенка в подростковый возраст. До наступления этого возраста конечность помещают в специальный ортопедический аппарат, чтобы избежать дополнительных деформаций.

При больших деформациях и укорочении кости ортопед должен решить: 1) После зарастания ложного сустава с большим укорочением, можно ли выравнять конечности путем дополнительного укорочения здоровой ноги; 2) удобнее ли больному с собственной конечностью или, в конце концов 3) не удобнее ли всего для больного протез. В таком случае можно решиться на ампутацию конечности.

Так как сращение фрагментов в области псевдоартроза наступает очень трудно, основной принцип этой операции — обеспечить достаточное количество костнопластического материала, имеющего по возможности богатые остеогенетические свойства. Тогда можно ожидать одновременно и стабильности, и остеогенетичности остеосинтеза.

Операций, предложенных для этих случаев, много. Мы остановимся только на нескольких наиболее удачных.

Различают три типа операций.

а) С педикулированными трансплантатами (на ножке), б) со свободными трансплантатами и в) комбинация двух методов.

А. ТЕХНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРАНСПЛАНТАТА НА НОЖКЕ

Метод Hahn'a-Huntigton'a-Codivilla

Он состоит,, в использовании фибулы вместо тибии. При этой технике (а ее различные авторы делают с незначительными отклонениями) малоберцовую кость, перерезав в нижней и верхней ее части, остеосинтезируют с оставшимися частями болыпеберцовой кости (рис. 573).

Операцию можно производить в два этапа, первым сеансом присадив малоберцовую кость к верхнему или нижнему фрагменту тибии, а вторым — и к другому фрагменту. Операция может быть произведена и одноэтапно. В этом случае подсаживают малоберцовую кость к болыпеберцовой кости и снизу, и сверху в один сеанс. После пересадки малоберцовая кость исполняет функцию большеберцовой кости и сильно утолщается.

Показания. Эта операция применяется главным образом при больших псевдоартрозах большеберцовой кости — врожденных или приобретенных.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Операцию производят с помощью 4 разрезов — двух верхних и двух нижних. Первый разрез — над верхним фрагментом в области большеберцовой кости. Этим разрезом открывают проксимальный фрагмент большеберцовой кости, на передней поверхности которого выдалбливают желоб, помещая в него проксимальную часть остеотомизированной фибулы. Вторым разрезом над фибулой вскрывают малоберцовую кость и перерезают ее с помощью долота и молотка или пилой Джили. Работать нужно осторожно, чтобы не повредить n.fibularis. Затем под мышцами делают туннель, проводят через него малоберцовую кость и фиксируют ее в предварительно приготовленном желобе на передней поверхности тибии.

То же самое повторяют и внизу, около голеностопного сустава.

При технике C. Pais, которая будет описана ниже, для этой цели делают только два разреза. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на 3-5 месяцев.

Техника Putti

Основываясь на том, что выздоровление врожденного ложного сустава после операций, атакующих сустав, наступает очень трудно, V. Putti создал технику, которая во всех случаях, будучи хорошо обоснована биомеханически, дает хорошие результаты (рис. 573).

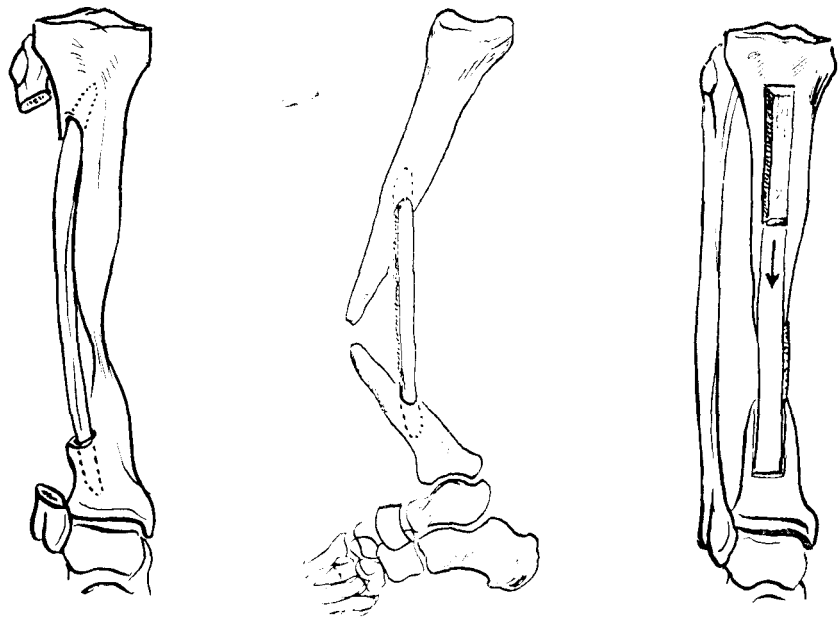
Техника. Используют фибулу той же ноги. Обыкновенно она тоже псевдоартрозна. Берут из нее длинный участок, освежают оба его конца и взятый таким образом костный трансплантат помещают сзади на ложный сустав, так, чтобы закрыть открытый кзади угол ложного сустава, превращая угол в треугольник. На это заднее плечо треугольника, образуемое штифтом, перемещаются силовые линии, и с течением времени он утолщается, а ложный сустав, освободившись от раздражения, зарастает. После того как костный штифт достаточно стабилизируется, станет толще, достигнув степени солидной тибии, постепенно иссекают передний угловой псевдоартрозный участок и деформация исправляется.

Техника Soeur'a

Используют средний участок малоберцовой кости, если она цела. Средний участок фибулы, приготовленный на ножке, перемещают в место ложного сустава.

Б. ТЕХНИКА СО СВОБОДНЫМИ КОСТНЫМИ ТРАНСПЛАНТАТАМИ

Эти операции применяют тогда, когда предполагают произвести остеосинтез. Костные трансплантаты иногда берут из самой большеберцовой кости и скольжением или



Hahn-Huntington-Codivilla Putti Lexer

Рис. 573. Оперативное лечение ложного сустава большеберцовой кости

поворотом используют их для соединения концов ложного сустава. Костно-пластический материал можно получить из другой кости, взятой от другого человека — гомотрансплантат. В последнем случае кость сохраняют замораживанием или химическими средствами. Применяют массивные костные трансплантаты, с надкостницей или без нее, спонгиозные трансплантаты и комбинации обоих видов.

Кроме того, костные трансплантаты могут быть усилены и металлическим остеосинтезом, около которого помещают свободный костный трансплантат (C. Pais). Для остеосинтеза со свободным костным трансплантатом предложены следующие техники:

1. Lexer, Henderson, Graziano, Pitzen и др. берут костный трансплантат длиною 10-15 см с передней поверхности одного из фрагментов большеберцовой кости. Проделывают желоб, проходящий через оба фрагмента тибии, и в него, скользя, помещают костный трансплантат, как мост над ложным суставом (рис. 573).

2. Gill делает то же, но трансплантат помещает не в желоб, а спускает его до освеженной части дистального фрагмента. Он берет массивный трансплантат из внутреннего края большеберцовой кости (рис. 573).

3. Codivilla, Froehlich, Dujarier и многие другие используют в качестве остеосинтетического материала множество трансплантатов, окружая ими освеженный ложный сустав. Вышеупомянутые авторы рекомендуют остеотомию фибулы во всех случаях, если она здорова, и освежение ее краев, если она псевдоартрозна (рис. 573).

4. Hallock производит остеосинтез с помощью спонгиозных стружек, освежая лестницеобразно область псевдоартроза и окружающее ее пространство (Рис. 573).

5. Phemister, Hederson, Colonna, Delahye, Compere и др. вводят массивные костные трансплантаты, проходящие над местом ложного сустава, не обрабатывая и не освежая его. Трансплантаты фиксируют винтами (рис. 573).

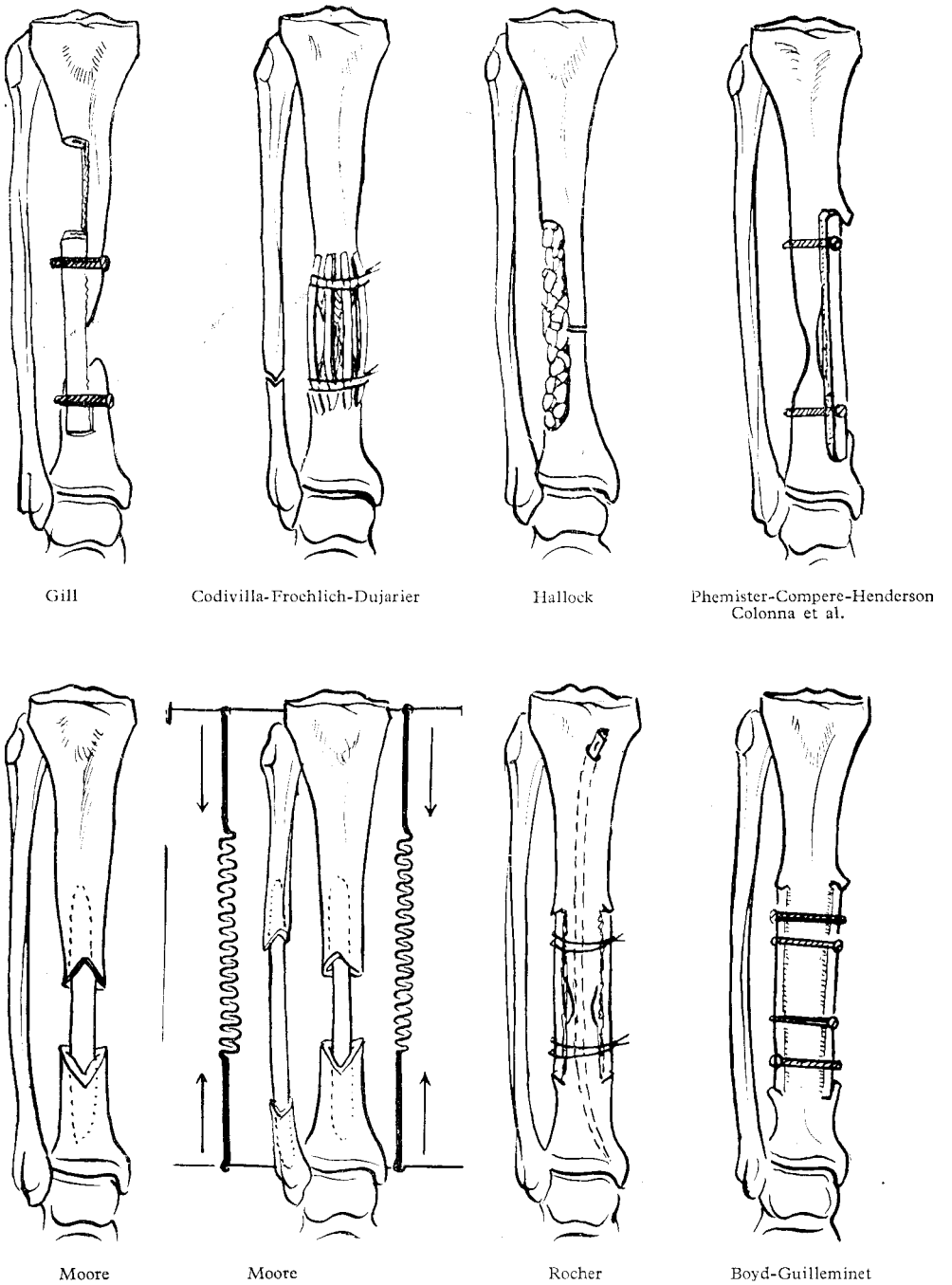


Рис. 573, *а*. Оперативное лечение врожденного ложного сустава болынеберцовой кости (продолжение)

6. Moore и др. вводят в костномозговой канал костный штифт. В некоторых случаях для лучшего сращения Moore применяет наружную компрессию по длине кости (рис. 573).

7. Чаклин для этой же цели вводит в костномозговой канал массивный костный штифт и укрепляет его одним-двумя массивными трансплантатами, оставленными поднадкостнично.

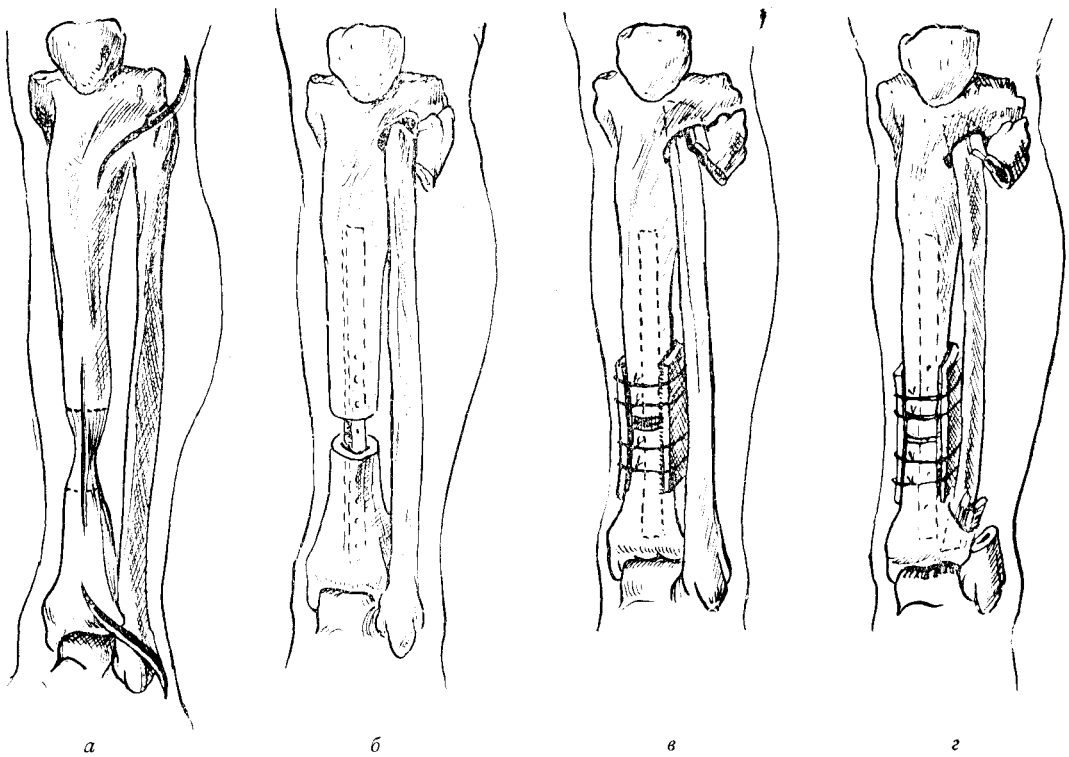
8. Rocher использует два солидных костных трансплантата снаружи и Кюнчеров гвоздь интрамедулярно (рис. 573).

9. Boyd и Guilleminet делают то же, что Чаклин и Rocher, но заполняют место псевдоартроза спонгиозными стружками, а не внутрикостным штифтом или гвоздем.

При всех этих способах спереди широко открывают место ложного сустава и область обрабатывают технически сообразно различным модификациям (рис. 573).

В. КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ

Более новой и оригинальной, по нашему мнению, является техника C. Pais, представляющая комбинацию свободного костного трансплантата с трансплантатом на ножке. При ней используют фибулу вместо тибии по типу метода Hahn'a, Huntigton'a и Codivilla, дополняемого техникой Rocher'a — остеосинтез с помощью металлического гвоздя, подкрепленный свободными массивными костными трансплантатами.



а *б* *в* *г*

Рис. 574. Способ Pais для лечения врожденного ложного сустава голени (костный элемент операции)

Техника C. Pais

Операцию производят в четыре этапа, заканчивая последний этап одновременно с другими или позднее.

Первый этап. Производят продольный разрез кожи над ложным суставом, очищают фрагменты малоберцовой кости и их склерозированные края. В ^проксимальный фрагмент интрамедуллярно вводят гвоздь Кюнчера или подобный ему гвоздь Delital'a, проникающий и в дистальный фрагмент. Таким образом получают крепкий, скреплен-

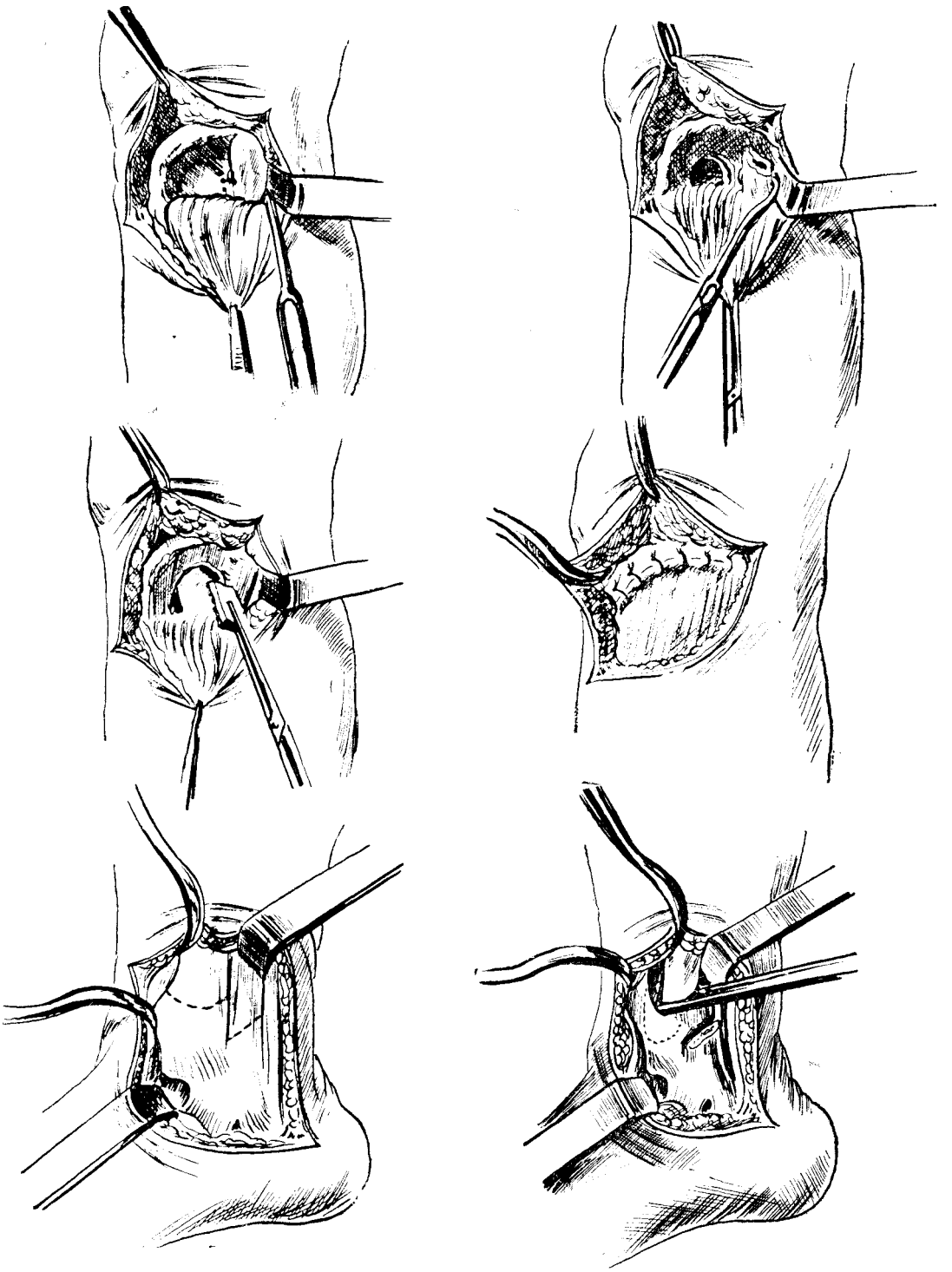


Рис. 575. Способ **Pais** для лечения врожденного ложного сустава голени
Наверху —пересадка верхней части малоберцовой кости к большсберцовой кости; *внизу* —• та же техника в нижнем участке

ный металлическим гвоздем, остеосинтез. Однако фрагменты оставляют отдаленными друг от друга (не сближают их) (рис. 574, 575).

Второй этап. Производят S-образный разрез над головкой малоберцовой кости. Открывают фибулу. Необходимо найти и изолировать n. fibularis. После этого в наиболее высокой части наружной поверхности большеберцовой кости дезинсерируют m.m. tibialis anterior, extensor digitorum communis и fibularis longus, оголяя таким образом наружно-верхне-переднюю поверхность большеберцовой кости и верхнюю часть малоберцовой кости. С помощью долота и молотка или пилы Джили ее остеотомируют непосредственно под головкой. На той же высоте, на которой остеотомирована фибула на открытой поверхности большеберцовой кости, делают отверстие, в которое вводят верхний конец перерезанной малоберцовой кости. Несколькими ударами по пяте, в направлении оси конечности, фибулу вбивают в предварительно приготовленное отверстие на большеберцовой кости. Это вбивание помогает устранить расстояние между фрагментами большеберцовой кости на месте освеженного ложного сустава, с другой стороны, помогает соприкосновению фрагментов друг с другом (рис. 574 и 575).

Третий этап. Берут два массивных костных трансплантата из тибии другой конечности и помещают их на место ложного сустава после освежения кортекса и обоих концов тибии. Трансплантаты фиксируют проволокой (рис. 574 и 575).

Четвертый этап. Производят S-образный кожный разрез в области наружной лодыжки. Вскрывают лодыжку и нижнюю поверхность большеберцовой кости. Делают остеотомию малоберцовой кости над лодыжкой и отверстие в наружной поверхности большеберцовой кости. В это отверстие вводят отрезанный проксимальный конец малоберцовой кости. Фиксируют кетгутом или, лучше всего, гвоздем или винтом. Это необходимо потому, что малоберцовая кость может выскользнуть из отверстия. Последний этап операции может быть произведен и позднее из-за состояния больного во время операции, если это окажется необходимым (рис. 574 и 575). Оперируя детей, нужно учитывать и эпифизарные зоны, как большеберцовой, так и малоберцовой кости. Чем меньше ребенок, тем необходимее четвертый этап производить позднее.

После операции конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на 5-6 месяцев. Ходить разрешают через 2-3 месяца. После того, как снимут гипсовую повязку, больной должен носить ортопедический аппарат 2—3 года, в зависимости от случая. Результаты не очень хороши. В общем операция успешна в 55-60% случаях. Были отмечены после операции и сравнительно поздние переломы тибии.

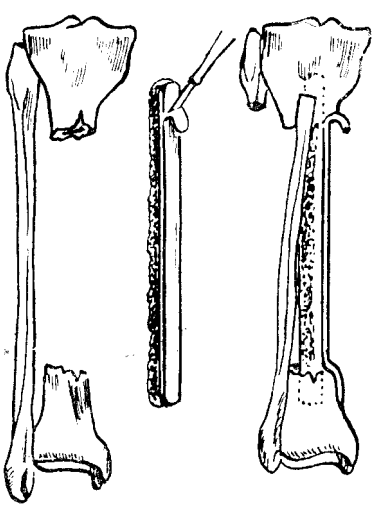


Рис. 576. Способ Жуховицкого для лечения врожденного ложного сустава голени

Остеопластическое восстановление больших костных дефектов большеберцовой кости по М. С. Жуховицкому

Необходимые условия. Сохранность мягких тканей и функции голеностопного сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят дуговидный кожный разрез на передней поверхности большеберцовой кости. Открывают место дефекта и очищают от заполняющих его мягких фиброзных тканей. Делают второй наружный разрез по ходу малоберцовой кости, на уровне нижней границы проксимального фрагмента тибии. Достигают до фибулы, проникая между фибулярными мышцами и наружной головкой m. gastrocnemius. Остеотомируют малоберцовую кость приблизительно на уровне 3 см над нижней границей проксимального фрагмента. Дистальный фрагмент перерезанной таким образом фибулы освобождают от междукостной мембраны, перемещают кнутри и внедряют в костномозговой

канал проксимального фрагмента большеберцовой кости. Затем берут большой массивный трансплантат из другой большеберцовой кости или консервированный, соединяя им проксимальный и дистальный концы большеберцовой кости. Этот трансплантат может быть фиксирован двумя винтами—проксимально и дистально (рис. 576). Таким способом создают хорошее соприкосновение между трансплантатом, малоберцовой костью и тибиальными фрагментами. Мягкие ткани зашивают послойно. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на всю нижнюю конечность с корсетом на 5 месяцев.

Пластическое замещение врожденного отсутствия большеберцовой кости малоберцовой костью

Метод Putti

Показания. Aplasia tibiae congenita totalis et partialis, состояния после тотального удаления большеберцовой кости вследствие опухолей или других причин, очень широкие ложные суставы, при которых остаются только полюсы большеберцовой кости.

При врожденных состояниях следует иметь в виду, что очень часто голень значительно укорочена и стопа в положении equinovarus'a, так как она вытеснена малоберцовой костью. Хирургическое лечение не предпринимают ранее шести месяцев после рождения. Некоторые даже считают, что операцию не следует производить ранее двухлетнего возраста. Оперативное лечение этого состояния было задумано Putti в 1922 г. Идея состоит в замещении отсутствующей тибии фибулой. Позднее Hahn вводит эту операцию для больших недостатков тибии травматического или воспалительного происхождения (рис. 577).

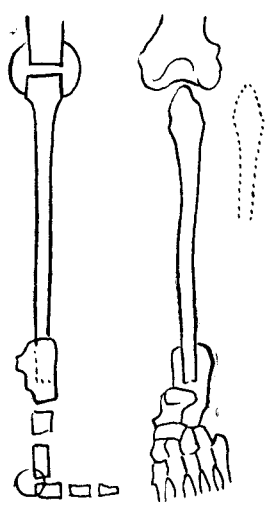


Рис. 577. Пластическое замещение врожденного отсутствия большеберцовой кости .малоберцовой костью по **Putti**

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее для детей, а для взрослых можно использовать спинномозговую анестезию.

Техника. Операцию производят в два этапа.

I этап. Производят наружный крючкообразный кожный разрез, начинающийся на границе между средней и нижней третью бедра, ведут его мимо головки малоберцовой кости и заканчивают на передней поверхности голени на границе между ее средней и нижней третью. Рассекают fascia lata в бедренном участке раны. Находят m. biceps femoris и сзади него осторожно, чтобы не поранить, отпрепаровывают п. fibularis. Мышцу дезинсерируют от головки малоберцовой кости. Последнюю освобождают со всех сторон осторожно, чтобы не ранить огибающего ее п. fibularis. От внутренней поверхности головки необходимо отрезать суставную капсулу, интерпонированную между нею и наружным мыщелком бедренной кости. Освобождают от всех мягких тканей верхнюю треть малоберцовой кости и, абдуцируя и сгибая голень, перемещают головку малоберцовой кости в fossa intercondyloidea. Из-за контрактуры мягких тканей голень не может быть выпрямлена полностью, а остается в 30-40° флексии. Сейчас открываются две возможности: оставить головку малоберцовой кости неосвеженной между мыщелками, чтобы получить нечто подобное суставу, или освежить ее и фиксировать к освеженной поверхности fossa intercondyloidea, чтобы получить синостаз между обеими костями. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от ингвинальной складки до пальцев. Через 10—15 дней начинают постепенное и этапное выпрямление голени и варусного отклонения стопы, посредством вырезания клинышков из гипсовой повязки и редрессации. Если голень сильно укорочена, стопу иммобилизуют при наиболее возможном эквинизме. Через шесть месяцев гипсовую повязку заменяют специальным ортопедическим аппаратом, тоже поддерживающим стопу, если это необходимо, в сильном эквинизме, чтобы тяжесть тела приняли на себя головки метатарзальных костей.

// *этап.* Вторую интервенцию предпринимают самое раннее через год после первой. Эта операция необходима, чтобы спаять нижний край малоберцовой кости с халусом, а если таруса нет — с калканеусом. Производят передне-боковой продольный разрез кожи (7 см) над уровнем голеностопного сустава у задней стороны кубоидной кости. Рассекают фасцию, lig. transversum cruris и lig. cruciatum cruris. Нижнюю часть малоберцовой кости освобождают от всех прилежащих тканей и освежают, придавая ей слегка заостренную клиновидную форму. На талусе, а если он отсутствует, на калканеусе делают долотом щель, в которую может быть вклинен нижний край малоберцовой кости и фиксирован двумя шелковыми швами или медленно резорбирующимся кетгутом. Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от ингвинальной складки до пальцев при полностью выпрямленном колене и стопе в максимальном эквинизме, если необходимо компенсировать укорочение конечности. Через три месяца больному разрешают ходить со специальным ортопедическим аппаратом, поддерживающим стопу в таком эквинизме, чтобы больной ступал на головки метатарзальных костей.

Через некоторое время малоберцовая кость значительно гипертрофируется, а иногда принимает форму, подобную большеберцовой кости.

Если флексия в колене не могла быть преодолена, показана со временем задняя капсулотомия коленного сустава и супракондилярная остеотомия бедренной кости.

Вариант I. Если сохранена дистальная часть большеберцовой кости, во время второго этапа освеженную нижнюю часть малоберцовой кости фиксируют 2-3 проволоками к освеженной дистальной части большеберцовой кости.

2. Если сохранена проксимальная часть большеберцовой кости, во время первого этапа ее фиксируют к освеженной верхней части малоберцовой кости.

Восстановление наружной лодыжки при полном отсутствии малоберцовой кости

Показания. Врожденное отсутствие малоберцовой кости по другим показаниям — опухоли, тяжелые травмы и пр. Операцию не предпринимают ранее 16-18-летнего возраста больного. Однако до тех пор он должен носить специальный ортопедический аппарат, предохраняющий стопу от искривления.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят дуговидный разрез кссти, начинающийся от верхне-внутренней части большеберцовой кости, слегка изгибают кнаружи и достигают до места наружной лодыжки. Из верхне-внутренней части большеберцовой кости берут костный трансплантат длиною 10 см и шириною 2 см. Трансплантат очищают от эндооста так, чтобы кортикальный слой отовсюду оставался чистым. Один койец трансплантата оформляют в виде фибулярной лодыжки. Затем освежают нижне-внутреннюю поверхность большеберцовой кости и несколькими винтами фиксируют к ней трансплантат, так, чтобы конец, оформленный в виде лодыжки, спускался книзу приблизительно на 2,5 см под нижний край большеберцовой кости. Удаленные кусочки' эндооста оставляют между большеберцовой костью и трансплантатом и рану послойно зашивают.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой. Через три месяца последнюю заменяют ортопедическим аппаратом на шесть или более месяцев. В этот период больной начинает ходить.

Вариант. Обнажив нижнюю часть тибии и талус, можно освежить тибию и ввести в щель, сделанную в талусе. Так получают артродез голеностопного сустава в правильном положении.

Остеопластическое восстановление нижнего конца малоберцовой кости

Показания. Состояния после удаления нижнего конца малоберцовой кости по поводу опухолей, после тяжелых травм, при остеомиэлитах и пр. Нужно помнить, что остеопластика требует абсолютной чистоты поля. Если область гноилась, необходимо

выждать не менее трех месяцев после прекращения гноения, чтооы предпринять остеопластику и то под защитой антибиотиков.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят наружный продольный разрез кожи в области фибулярной лодыжки, разрезают фасцию и перонеальные мышцы оттесняют кзади, а общий экстензор пальцев вместе с m. tibialis anterior отводят кпереди. Таким образом открывают место отсутствующей нижней части малоберцовой кости, если она была ранее резецирована. Если она не резецирована, ее освобождают от всех прилежащих тканей, начиная сверху и продвигаясь вперед. Достигают лодыжки и там разрезают связки, прикрепляющиеся к малоберцовой кости. Затем на желаемом уровне производят остеотомию кости, захватывают костными щипцами Farabeufa и извлекают. Ножом перерезают membrana interossea, работая им как бритвой по внутренней поверхности малоберцовой кости. Разрезают капсулу у дистального конца и удаляют резецированную часть.

Взятие костнопластического материала из проксимальной части малоберцовой кости должно быть выполнено в чистых перчатках и новым набором инструментов. Лучше всего в этом случае иметь'в распоряжении бригаду с другими инструментами. Производят наружный продольный кожный разрез, охватывающий приблизительно проксимальную четверть малоберцовой кости. Кость обнажают, проникая между фибулярной мускулатурой и caput fibulare m. gastrocnemii в дистальной части раны. В проксимальной части ее отпрепаровывают сухожилие m. biceps femoris и проходящий под ним п. fibularis. Последний осторожно, с помощью резиновой ленты, оттесняют и сухожилие m. biceps femoris срезают у кости. Кость освобождают книзу, насколько необходимо, и там перерезают с помощью долота и молотка. Фрагмент захватывают костодержателем Farabeuf'a и начинают отделять его от прилежащих тканей снизу вверх, пока не достигнут головки. Последнюю экзартикулируют из тибиофибулярного сустава и трансплантат извлекают. Сухожилие m. biceps femoris подшивают к fascia lata и к капсуле тибиофибулярного сустава. Останавливают кровотечение и рану зашивают.

Полученный описанным способом трансплантат примеряют к месту отсутствующей внизу части. Головку малоберцовой кости помещают со стороны талуса, как наружную лодыжку. Если трансплантат хорошо прилегает, внутреннюю поверхность диафизарной его части и наружную поверхность прилежащей большеберцовой кости освежают и освеженные поверхности приставляют друг к другу. Фиксацию трансплантата к большеберцовой кости осуществляют 1-2 винтами. Если было необходимо изъять всю малоберцовую кость, для костнопластического материала можно использовать проксимальную часть другой малоберцовой кости. Тщательно останавливают кровотечение и рану зашивают послойно.

Ступню иммобилизуют гипсовой повязкой под прямым углом. Через три месяца гипс снимают и начинают упражнения и физиотерапевтические процедуры.

Остеосинтез при диафизарных переломах костей голени

Свежие переломы остеосинтезируют в том случае, если бескровное вправление их безрезультатно.

Остеосинтезы в таком случае производят с помощью металлических приспособлений и без них. При безметаллическом способе остеосинтез кончается просто вправлением или вклиниванием фрагментов или, самое большее, фиксацией их резорбирующимся шелком, кетгутом, материалом из сухожилий кенгуру или другого какого-нибудь животного или костным трансплантатом. При способе с металлическими приспособлениями применяют металлические остеосинтетические средства. Обыкновенно остеосинтезируют только болыпеберцовую кость.

А. ОСТЕОСИНТЕЗ БЕЗ ПОМОЩИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Техника этого остеосинтеза состоит в обнажении области перелома посредством разреза, параллельного передней поверхности большеберцовой кости, и вправлении перелома.

Если костные фрагменты при вправлении вклиняются хорошо, остеосинтез с помощью шелка, кетгута или посредством пробивания отверстий в кортикальном слое не обязателен.

Швы на мягкие ткани.

Накладывают гипсовую повязку без подкладки, сейчас же разрезая ее до кожи. Такой вид остеосинтеза идентичен с так называемым оперативным вправлением переломов.

Другой вид остеосинтеза при свежих переломах — остеосинтез с костным трансплантатом. Для этой цели используют какой-либо фрагмент из свободно лежащих частей перелома или специальный осколок, взятый по соседству или на большом расстоянии, который вводят в костномозговой канал для сращения. Этот вид остеосинтеза болыпеберцовой кости применим только при поперечных переломах.

Б. ОСТЕОСИНТЕЗ С ПОМОЩЬЮ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ БОЛЫНЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

П о к а з а н и я . Переломы, которые не поддаются ручному вправлению, косые переломы с размещением фрагментов, раздробленные переломы.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине с мешочком с песком под коленом.

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Т е х н и к а . Область открывают разрезом кожи, немного снаружи от crista tibiae. Разрез длиною 12—15 см слегка выпуклый кнаружи, с серединой над уровнем перелома. Продольно рассекают фасцию, а затем и надкостницу. Всю переднюю мышечную группу отслаивают от болыпеберцовой кости и оттесняют кнаружи. Обнажают, по возможности, экономно концы фрагментов и посредством вытяжения и связывания достигают анатомического вправления, временно задерживая его костными клещами Lambotte или Lowmann'a. Фиксацию фрагментов можно производить несколькими способами.

Посредством стягивания проволокой (cerclage)

Этот метод удобен при косых переломах. Стягивание необходимо производить при помощи двух проволок, не менее, располагая их в нескольких сантиметрах одну от другой. После того как достигнуто анатомическое вправление, вводят проволоку под большеберцовую кость на 1-2 см под верхней границей перелома и оба конца ее закручивают, затягивая в то же самое время до тех пор, пока не стянут хорошо фрагменты. Таким же образом поступают и на расстоянии 1-2 см над нижней границей перелома (рис. 578). Щипцы, которые поддерживают оба фрагмента вправленными, удаляют и, если перелом очень косой, между двумя проволоками закручивают и третью.

Затягивание посредством металлических лент по способу Putti-Parham

И этот метод применяют только при косых переломах. Принцип операции тот же самый, что и при стягивании проволокой. И техника такая же, только вместо проволоки, используют гибкие металлические ленты, которые затягивают и фиксируют специальным инструментом. /Мы не одобряем эту технику, так как при ней нарушается питание кости.

Фиксирование с помощью нескольких винтов

И эта техника показана только при косых переломах. После вправления фрагменты фиксируют костными щипцами Lambotte или Lowmann'a, пробивают несколько (не .менее двух) отверстий через оба фрагмента. Отверстия должны располагаться одно под другим и на расстоянии нескольких сантиметров между ними. Через эти отверстия плотно завинчивают винты через оба кортикальных слоя и снимают костные щипцы, чтобы зашить рану.

Фиксация металлической пластинкой с винтами

Эта техника показана при поперечных переломах, которые дают наибольший процент незарастаний. Причина этого обстоятельства состоит в том, что вначале наступает остеолиз краев обоих фрагментов, а если малоберцовая кость не сломана, она

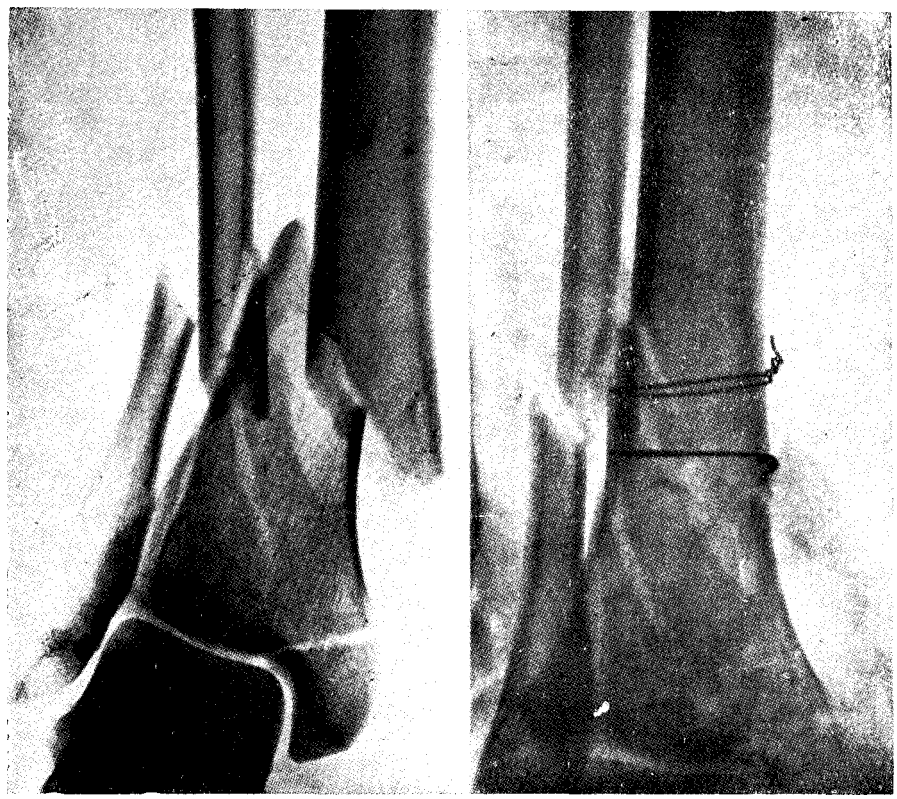


Рис. 578. Остеосинтез косого перелома бодъшеберцовой и малоберцовой костей посредством стягивания проволокой (ccrclage)

не дает возможности тесного контакта фрагментов друг с другом и между ними развивается фиброзная ткань. Поэтому этот способ предпочитают при поперечных переломах, если малоберцовая кость здорова, производя косую остеотомию ее на несколько сантиметров выше или ниже уровня перелома болыпеберцовой кости. Для этой цели делают небольшой боковой разрез, проникают между m. soleus и фибулярной мускулатурой до кости и косо остеотомируют ее. После того, как достигнуто анатомическое вправление фрагментов, на наружной поверхности болыпеберцовой кости кладут пластинку и фиксируют ее вместе с фрагментами щипцами Lambotte или Lowmann'a. Через отверстия на пластинке пробивают отверстия на обоих кортексах и ввинчивают винты через оба кортикальных слоя так, чтобы они показались немножко из противоположного кортикального слоя (рис. 579).

Рану зашивают послойно.

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от ипгвинальной складки до пальцев при легкой флексии в колене. Делают предварительно контрольные рентгенографии и, если они констатируют хорошее положение фрагментов, через четыре недели гипс снимают, удаляют швы и накладывают вторую гипсовую повязку без подкладки. Через восемь недель удаляют и вторую гипсовую повязку и, если налицо хорошая мозоль, больному разрешают ходить со специальным аппаратом с шарниром в колене. Нагрузку начинают вначале с костылями, постепенно увеличивая ее. Если

мозоль отсутствует, накладывают третью гипсовую повязку с железной скобой снизу и больному разрешают ходить с нею до тех пор, пока не образуется мозоль. Если через 4-5 .месяцев после операции перелом не срастается, показана остеопластическая операция.

Оетеосинтез болыпсбсрцовой кости по Спижарному-Kiinstscher'y

Показания. Поперечные или слегка косые переломы голени с размещением фрагментов, ложные ее суставы, остеопластические операции (сегментарная остеотомия с насаживанием всех фрагментов через костномозговой канал).

Закрытое закрепление переломов болыпеберцовой кости

Предварительная подготовка. Переломы должны вправляться на аппарате Bohler'a или на ортопедическом операционном столе.

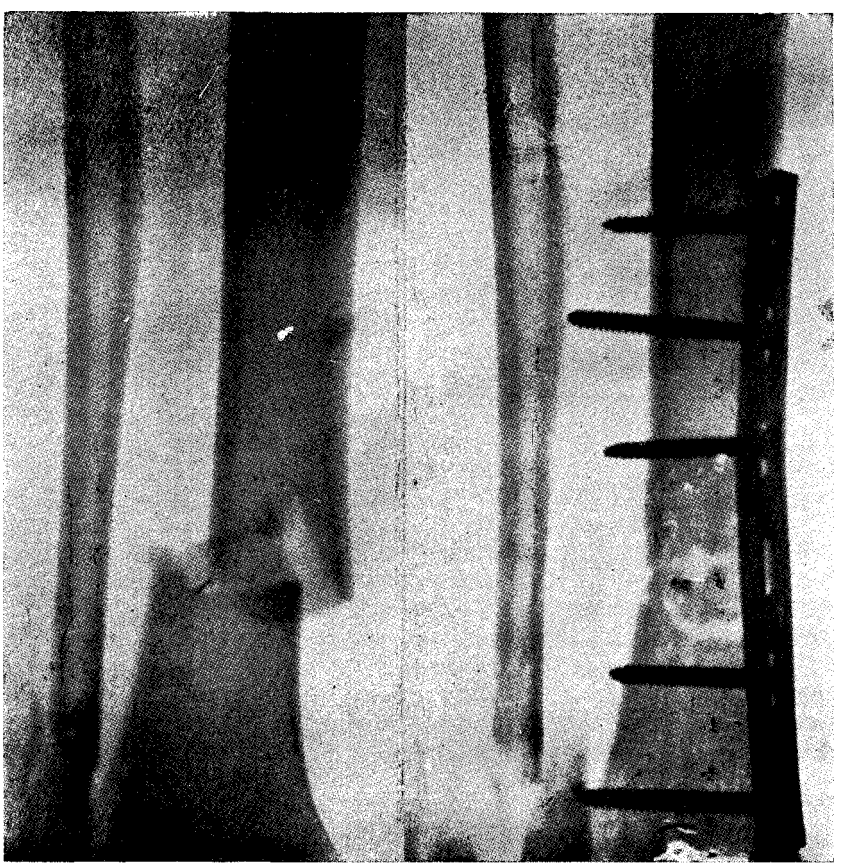


Рис. 579. Оетеосинтез поперечного перелома болыпеберцовой кости с помощью металлической пластинки и винтов

Обезб'оливание. Общее или спинномозговая анестезия.

Необходимое условие. В операционной должен быть рентген.

Положение больного. Больной лежит на спине с голенью, помещенной на специальный аппарат Bohler'a.

Техника. Производят пятисантиметровый разрез около tuberositas tibiae no внутреннему ее краю. Там пробивают кость и через трепанационное отверстие в кост-

нолюзговой канал вводят ведущую проволоку в направлении к перелому. Когда проволока достаточно войдет внутрь, производят контрольную рентгеноскопию и рентгенографию. Если фрагменты вправлены, проволоку продвигают дальше и она свободно проходит место перелома, входя в периферический конец сломанной кости. Делают новый контроль рентгеном и, убедившись, что проволока-водитель хорошо расположена в костномозговом канале, по ней, скользя, вводят гвоздь Kuntscher'a (рис. 580). Можно ввести и соответствующую пару гвоздей для более прочной фиксации (для остеосинтеза тибии по методу Спижарного-Kuntscher'a есть специальные двойные гвозди).



Рис. 580. Остеосинтез большеберцовой кости по Спижарпому-Kiintscher'y

После закрытия кожной раны накладывают гипсовую шину. Через десять дней после операции, если перелом поперечный, больной может нагружать конечность с легким гипсовым аппаратом. Через 30 дней может ходить свободно.

Если при вправлении встречают препятствия и вправление произвести невозможно, закрытый остеосинтез не может быть осуществлен. Тогда прибегают к открытому закреплению перелома.

Открытое закрепление переломов большеберцовой кости

Показания. Невправляемые поперечные и слегка косые переломы большеберцовой кости.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Положение больного. На спине, свободно лежа на твердом столе (без аппарата Bohler'a).

Операцию проводят в два этапа.

I этап. Открытое вправление перелома. Место поражения открывают десятисантиметровым полулунным кожным разрезом над костным переломом. Субпериостально отпрепаровывают костные отломки и, очистив их от костных кусочков и кровяных масс или новой мозоли, адаптируют с помощью рычагов, костных крючков или экартеров Hass'a.

II этап. Остеосинтез. Около tuberositas tibiae по наружному ее краю производят большой кожный разрез до кости. Делают трепанационное отверстие и через него вводят проволоку-водитель в направлении диафиза кости. Когда проволока выйдет на линию перелома, фрагменты вправляют и проволоку продвигают так, чтобы она вошла в периферический фрагмент. Только после этого вводят специальный гвоздь Кйптscher'a. Когда перелом с косым направлением, фрагменты могут соскользнуть и разойтись, тогда внутримедуллярный остеосинтез по Спижарному-Kimtscher'y комбинируют с серкляжем кости проволокой в одном или двух местах. Оперативную рану закрывают.

Остеосинтез при травматических ложных суставах большеберцовой кости

В этом случае операция зависит от того, какой случай перед нами — обыкновенный ложный сустав без большого недостатка костной субстанции или налицо широкий ложный сустав с отсутствием большого костного участка. В первом случае операция легче.

Остеосинтез в случаях без большого недостатка костной субстанции

Наилучшим методом в этом случае считают метод Чаклина: внутримедуллярная костная фиксация, комбинированная с внемедуллярной.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Вскрывают область полулунным кожным разрезом над ложным суставом. Освежают края ложного сустава. Остеотомируют малоберцовую кость. После

этого взятый заранее из здоровой большеберцовой кости трансплантат вводят в костно-мозговой канал, а часть его помещают на кость снаружи. Фиксируют кетгутом. Зашивают кожу и накладывают гипсовую повязку.

Варианты. Может быть применена техника перенесения костного трансплантата из соседних костей путем скольжения.

Бсйчев использует трансплантат, взятый из здоровой большеберцовой кости, вводя его в медуллярный желоб так, чтобы одним своим краем он торчал наружу. Этот же трансплантат подкрепляют еще одним или двумя трансплантатами, помещаемыми снаружи.

Некоторые авторы рекомендуют остеосинтезы с помощью Кюнчерова гвоздя с костным трансплантатом или без него.

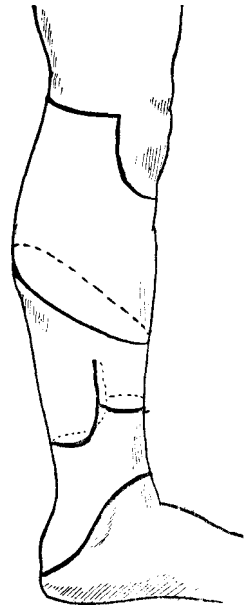


Рис. 581. Различные кожные разрезы при ампутации голени

Остеосинтез в случаях с большим недостатком костной субстанции

Единственный способ в этом случае — пересадка большого костного фрагмента или, лучше всего, использование малоберцовой кости, перенося ее на место большеберцовой, фиксируя концы кости к двум полюсам оставшейся тибии (операция Hahn'a).

Результаты этой операции очень хорошие. Ее производят в два этапа, имплантируя вначале малоберцовую кость в верхнюю часть большеберцовой кости около tuberositas tibiae, а затем (спустя несколько месяцев) имплантируют и дистальный участок. После операции конечность гипсируют на 3—4 месяца.

АМПУТАЦИЯ ГОЛЕНИ

Наиболее частые ампутации человеческого тела — ампутации голени с учетом всех индикаций сосудистого характера (Burger, старческие гангрены, артериосклероз), тяжелые инфекции, отморожения, травмы, опухоли.

Голень может быть ампутирована на любой высоте, но при ампутациях необходимо сохранить как можно большую часть конечности, так как чем больше культя голени, тем легче передаются движения протезу. Может быть, только наиболее низкие ампутации в нижней трети не могут быть хорошо использованы. Но при современной протезной технике не является необходимым приспосабливать ампутационную культю к протезу, а протез должен быть приспособлен к культе. При ампутациях голени техника должна приспособиться к анатомическим особенностям области: незначительный мышечный слой впереди и мощный сзади с боков, при чем кожа впереди почти соприкасается с большеберцовой костью и отделена от нее только тонким подкожным слоем. Независимо от того, что верхушка культи не имеет контакта с протезом и не носит тяжести тела, все-таки она обязательно, на всякий случай, должна быть покрыта достаточно толстым слоем мышц.

Различают следующие виды ампутаций голени: циркулярные, эллипсовидные, с двумя лоскутами — передним коротким и задним длинным или передним длинным и задним коротки.м, боковые ампутации ракетным способом (рис. 581).

Ампутация с передним коротким и задним длинным лоскутами

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая или местная футлярная анестезия.

Техника. Операцию производят со жгутом Эсмарха. Делают два разреза: один по ходу малоберцовой кости, а другой по внутреннему краю большеберцовой кости. Достигают костей. Затем середины этих разрезов соединяют на передней поверхности

голени, а дистальные их концы соединяют на задней поверхности голени. После разреза мягких тканей получают два кожно-мышечных лоскута — передний короткий и задний длинный (рис. 582, *а*). Эти лоскуты приподнимают кверху и кости перепиливают у основания кожных лоскутов (рис. 582, б). Передний край отпиленной болыпеберцовой ко-

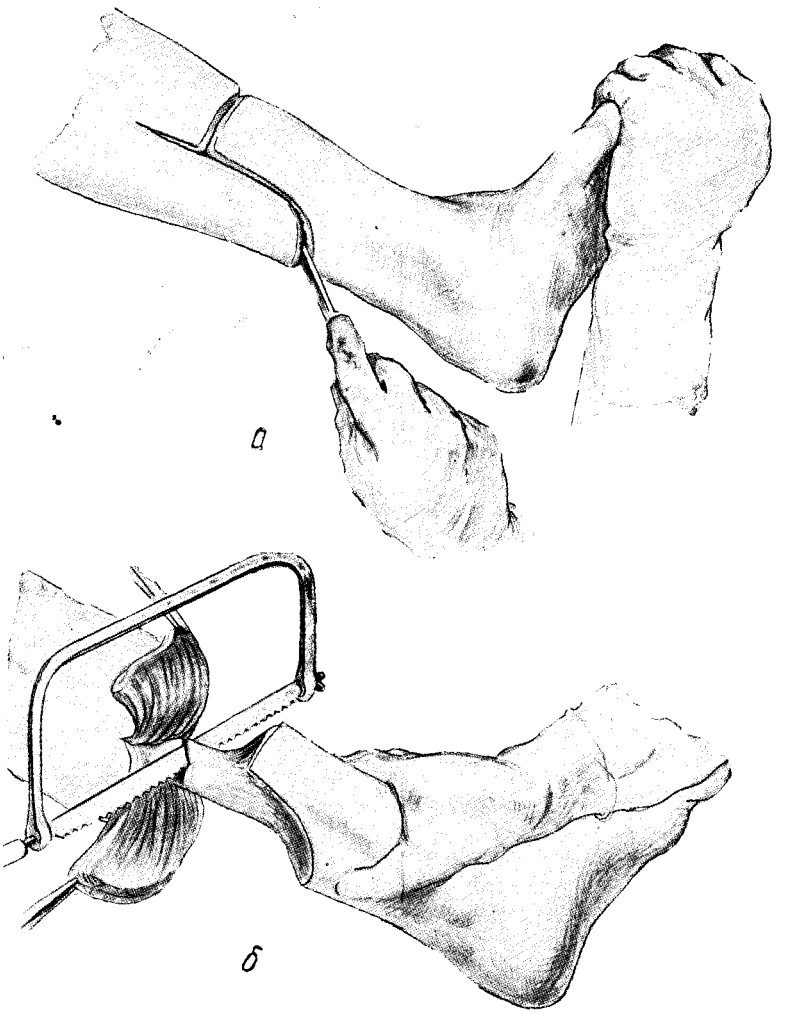


Рис. 582. Кожный разрез при ампутации голени с передним коротким и задним длинным лоскутом
а — линия кожного разреза; б — перерезание костей

сти закругляют, а малоберцовую кость отпиливают на 1 см выше. Лигируют кровеносные сосуды, а нервы срезают на 2-3 см выше. Оба кожных лоскута пришивают друг к другу. Дренируют оба угла раны на два дня.

Циркулярные ампутации голени

Эти ампутации производят в любом месте голени. Наиболее часто прибегают к ним в обстановке военного времени. Кожу разрезают и слегка оттягивают кверху, мышцы режут на высоте оттесненной кверху кожи. Разрезав мягкие ткани, рассекают membrana interossea, вводят салфетку или специальный металлический протектор, с помощью которых оттягивают мягкие ткани кверху. Кость рассекают несколько выше. Вначале

отпиливают большеберцовую кость, косо разрезая передний край, а затем малоберцовую кость, отрезая ее немного выше. Лигируют кровоточащие сосуды. Нервы отрезают выше.

Рану зашивают несколькими швами или оставляют совсем открытой (при ампутациях в военно-поЛёвых условиях). Обязательно дренируют на два дня.

Ампутации с эллипсовидным кожным разрезом

Эта ампутация подобна циркулярной. Производят ее той же техникой, только вместо кругового перерезания тканей — разрез наклонен кпереди или кзади, и поэтому получают кожно-мышечный лоскут на нижней части эллипса.

Ампутация с передним длинным и задним коротким лоскутами

При этой ампутации поступают так: с двух сторон голени по ходу малоберцовой кости и по внутреннему краю большеберцовой кости производят два продольных кожных разреза, длиною в ⅓ диаметра голени в этом месте. От середины этого разреза через мышечный слой поперечно перерезают мышцы и оформляют короткий задний лоскут. Соединяя верхушки обоих разрезом на передней поверхности голени, оформляют длинный передний лоскут. После этого оба лоскута приподнимают до основания боковых разрезов и кости „перепиливают в этом месте. Лигируют сосуды, нервы срезают, как можно выше. Кожу зашивают. Дренируют с обеих сторон на два дня.



Рис. 583. Ампутация голени с боковым лоскутом
а — линия разреза кожи; б — оформпенис бокового лоскута

Ампутации с боковым лоскутом

Этот вид ампутации производят тогда, когда задняя мышечная группа и a. tibialis posterior повреждены, а боковые мышечные слои и кожа здоровы. Если эти условия не налицо, этот способ не имеет никаких преимуществ перед циркулярным и способом с передне-задним лоскутом.

Техника. Оформляют кожный лоскут, производя на сагиттальной плоскости голени десятисантиметровый разрез, который идет по переднему краю большеберцовой кости, поворачивает в сторону и кзади голени и опять посередине поднимается кверху. Оба верхних разреза соединяют на внутренней поверхности голени. Таким образом получают большой наружный лоскут. Этот лоскут необходимо осторожно отпрепарировать до его основания, сохранив в нем во что бы то ни стало целой и невредимой a. tibialis anterior (рис. 583, *а,* б). Для этой цели, идя по наружной поверхности большеберцовой кости, достигают до membrana interossea. Осторожно отделяют располагающиеся на ней a. tibialis anterior, вены и нервы, которые должны остаться связанными с мышечным слоем. Продолжая дисецирование глубже, достигают до малоберцовой кости, от которой тоже отделяют мышцы. Отделив мышцы и от нее, оформляют солидный переднебоковой продольный мышечный лоскут. А. tibialis необходимо лигировать у конца лоскута, так как она дает довольно горизонтальные разветвления к мышцам и, если перевязать ее выше, можно получить некроз лоскута. Затем перепиливают кости у основания лоскута, отсекая передний край тибии. Лигируют кровеносные сосуды. Нервы иссекают как можно выше. Лоскут пришивают кнутри и кожную рану зашивают. Дренируют на 2-3 дня. Неудобство этой операции в том, что при ней необходим длинный лоскут, который отгибают на 90°, чем нарушают его кровообращение.

Ракетный способ Farabeuf'a

Этот способ применяют для ампутаций в верхней трети голени. Кожный ракетный разрез начинают от tuberositas tibiae, загибают книзу с одной стороны, проходят сзади на 4-5 см ниже, загибают с другой стороны и кончают там, где начали. Кожу и мышцы режут на одной высоте. Кость спиливают немного над верхушкой „ракетки". Лигируют сосуды, нервы иссекают немного выше и кожную рану зашивают несколькими швами.

При этом способе получают передний рубец на операционной культе. Рану дренируют на два дня.

Закрытие кожных дефектов на вершине ампутационной культи

Нередко ампутационные культи, особенно в военное время, долго не покрываются нормальной кожей и остаются с открытой раной, плохой тонкой кожей, которая часто изъязвляется и дает болезненный рубец. В таких случаях техника, предложенная двумя советскими авторами, Юсевичем и Фруминым (с незначительными различиями), наиболее целесообразна для закрытия дефекта. Она состоит в следующем:

Обезболивание. Общее, спинномозговое, плексусное или местное сообразно с местом операции.

Необходимое условие. Если операцию производят при открытых ранах, рана должна быть предварительно подготовлена, так, чтобы она была бактерийно апатогенной.

Техника. Вначале эксцизируют поверхность раны на вершине культи. Если кость торчит, удаляют ее. Затем остальную рану покрывают кусочком кожи, взятым по соседству (рис. 481), или одним из описанных ниже способов.

Способ Юсевича

Дефект на вершине ампутационной культи освежают. Затем производят 10—15 сантиметровый продольный в направлении оси конечности кожный разрез, захватывающий кожу и подкожную клетчатку. После этого один из краев разреза рассекают перпендикулярно оси конечности. Раскрой этого разреза должен иметь такие размеры, чтобы получить лоскут, который смог бы покрыть кожный дефект. По вершине ампутационной культи лоскут отпрепаровывают, перемещают и покрывают кожный дефект.

Метод Фурмина

Лоскут создают подобным способом, только разрез кожи на культе — эллипсовидный с ножкой, обращенной к вершине культи. Эллипс не закрыт на месте кожной ножки. После перемещения лоскута дефект хорошо покрывается.

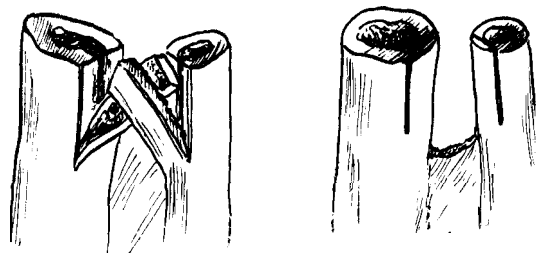
Обе эти оперативные техники — отличное средство закрытия дефектов на вершине ампутационной культи и имеют большое практическое значение.

Тибио-фибулярвый синостоз при болезненной ампутационной культе голени

Метод А. Ф. Бродского

Иссекают рубцовую ткань шрама по краю культи и в глубине. Достигают обеих костей, открывая противолежащие их поверхности. Рассекают membrana interossea между костями кверху на протяжении 3-4 см. Обе кости по возможности сближают друг с

другом. Из внутренних поверхностей обеих костей в периферийных их концах создают два костных лоскута, покрытых периостом, размером 1 на 2-3 см, оставляя их на периостальной ножке. Обе пластинки поворачивают на 90° вокруг оси и сближают,



ис. 584. Остеопластическая ампутация Бродского для голени

перекрещивая так, чтобы обе освеженных поверхности соприкасались. Перекрещенные пластинки фиксируют друг к другу толстым кетгутом (рис. 584). Если во время операции обнаружат болезненную неврому, иссекают ее.

Мягкие ткани зашивают кетгутом. Рану зашивают шелком. За 2-3 недели подвижность между костями исчезает, и боли больше не появляются.

После операции больному рекомендуют временно носить тонкий гипсовый колпак на культе для ее тренировки.

СТОПА, ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ И СУСТАВЫ СТОПЫ

АНАТОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Стопа. Стопа отграничена от голени циркулярной линией, проходящей немного проксимальнее лодыжек, и делится на несколько областей: тыл стопы — dorsum pedis, подошва стопы — planta pedis и область пальцев.

Дорзальная область стопы охватывает верх стопы вместе со всеми ее костями без фаланг. Она пОкрыта кожей, которая мягка и подвижна. Глубже следует fascia dorsi pedis. Между нею и кожей располагаются подкожные вены, образующие сравнительно богатую венозную сеть — rete venosum dorsale pedis, из которой формируется на фибулярной поверхности и сзади фибулярной лодыжки v. saphena parva, а тибпально — v. saphena magna. Кожные нервы следующие: сзади фибулярной лодыжки к фибулярной стороне стопы идет п. cutaneus dorsi pedis fibularis (продолжение n. suralis от п. tibialis), который чаще всего достигает фибулярной поверхности V пальца и разветвляется там. N. п. cutanei dorsi pedis medius et tibialis — • конечные веточки n. fibularis superficialis (peroneus superficialis) — иннервируют основную часть dorsum pedis. Часто тибиальная сторона стопы иннервируется конечной веточкой n. saphenus (не n. femoralis), проходящей в этом случае за тибиальной лодыжкой. Фасция в области между двумя лодыжками подкреплена частично пересекающимися волокнами lig. cruciforme cruris (lig. cruciatum cruris). Проксимальная часть крестовидной связки имеет два слоя (поверхностный и глубокий) и натянута от области sinus tarsi до передней поверхности malleolus tibiae, образуя три отдельных влагалища: наиболее тибиальное — для m. tibialis anterior, среднее — для т. ext. hallucis longus и фибулярное—для т. ext. dig. longus вместе с m. fibularis tertius, если она существует. За фибулярной лодыжкой, прикрепленные retinacula m.m. fibularium находятся сухожилия m.m. fibulares longus et brevis (peroneus longus et peroneus brevis). Непосредственно за лодыжкой расположена короткая фибулярная мышца, а за ней • — длинная; они скользят в собственных влагалищах. От мышечного слоя m. ext. digitorum longus отщепляется m. fibularis tertius (peroneus tertius), чье сухожилие, расширенное веерообразно, прикрепляется к основанию и проксимальной трети тела cssis metatarsum V. Под сухожилиями длинных разгибателей пальцев расположены m.m. ext. digitorum et hallucis brevis, начинающиеся от фибулярной и дорзальной поверхности corpus calcanei, дистальнее входа к sinus tarsi. В глубине и дистально находятся m.m. interossei, располагающиеся между метатарзальными костями. Кровеносным сосудом, снабжающим эту область кровью, является a. tibialis anterior и ее продолжение — a. dorsalis pedis, имеющая обильные анастомозы с a. tibialis posterior и aa. plantares fibularis et tibialis, осуществляющие хорошее кровоснабжение dorsum pedis. Глубоко в пространстве между m. extensor hallucis longus и т. tibialis anterior располагается a. et v. tibialis anterior вместе с n. fibularis profundus, который иннервирует здесь короткий разгибатель пальцев и большой палец ноги, а также чувствительные веточки голеностопного сустава и суставы стопы.

Стопа состоит из стопных костей — ossa tarsi, и плюсневых костей — ossa metatarsi. Ossa tarsi расположены так: наиболее проксимально расположена таранная кость — talus. Ее головка — caput tali — обращена тибиально и сочленяется с вогнутой поверхностью ладьевидной кости стопы — os naviculare pedis. Ее вентральная выпуклая поверхность обладает 3-мя фасетками для трех клиновидных костей — ossa cuneiformia I, II и III.

С дистальной стороны talus'a расположена пяточная кость — calcaneus, перед которой расположена os cuboides.

Плюсневых костей — ossa metatarsi — пять по счету. К каждой из ossa cuneiformia прилегает по одной плюсневой кости, а к os cuboides прилегают IV и V плюсневые кости. Так, начиная от malleolus tibiae, тибиальную сторону стопы образуют: collum tali, os naviculare pedis, os cuneiforme I, os metatarsum I, а фибулярную сторону: calcaneus, os cuboides, os metatarsum V.

Область подошвы стопы — planta pedis. Она покрыта кожей, роговой слой которой очень толст. Кожа иннервируется веточками nn. plantares tibialis et fibularis (конечные веточки п. tibialis), так же как и rami calcanei mediales (тоже веточки п. tibialis). Подкожная жировая клетчатка здесь обильна и разделена на участки соединительнотканными волокнами, идущими к aponeurosis plantaris и calcaneus. Апоневроз стопы — aponeurosis plantaris — делится на три части: тибиальную, среднюю и фибулярную, давая две перегородки в глубину между мышцами, образуя три ложа. Среднее ложе содержит короткий сгибатель пальцев — m. flexor digitorum brevis, длинный сгибатель пальцев — m. flexor digitorum longus, т. quadratus plantae, mm. lumbricales interossei plantares et dorsales, обе головки т. adductor hallucis и сухожилие т. fibularis longjjs. Дорзально под caput obliquum m. adductor hallucis проникает a. plantaris fibularis, образующая arcus plantaris. С ней идет г. profundus n. plantaris fibularis.

Тибиальное ложе содержит a. et y. plantaris tibialis, m. abductor hallucis, m. flexor hallucis brevis и сухожилие m. flexcr hallucis longus.

Фибулярное ложе содержит: a., v. et n. plantaris fibularis, m. abductor dig. V, m. flexor dig. V, brevis et opponens dig. V.

Область пальцев. Пальцы тоже представляют собой самостоятельную область, и каждый палец имеет дорзальную и плантарную поверхности. Артерии и нервы идут по обеим сторонам пальцев, а сухожилия — дорзально и плантарно.

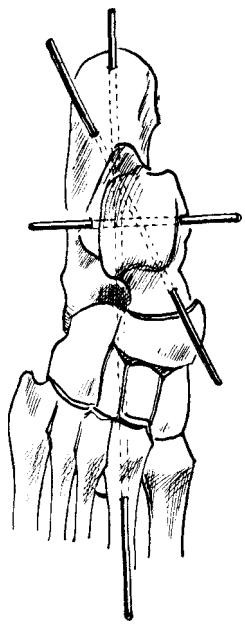


Рис. 585. Три оси движения стопы

2. Голеностопный сустав, верхний таранный сустав — art. talocruralis. Голеностопный сустав охватывает область, "имеющую следующие границы: проксимальную — линия, огибающая со всех сторон низ нижней трети голени на 2—2 $^{1}/_{2}$ см проксимальнее лодыжек; дистальную — эллипсовидная линия, начинающаяся у места прикрепления ахиллова сухожилия к пяточной кости, огибающая дистально тибиальную лодыжку, направляясь вперед по передней поверхности голеностопного сустава на высоте collum tali и после этого поворачивая дистально от фибулярной лодыжки в направлении к своему исходному месту.

Сустав образован вилкой голени, состоящей из дистальной суставной плоскости болынеберцовой кости и суставных плоскостей malleoli tibiae et fibulae. Балыпеберцовая и малоберцовая кости связаны здесь неподвижно посредством syndesmoSis tibiofibularis. К этой вилке прилегает суставная поверхность trochlea tali. Суставные поверхности представляют собой неправильные вырезки цилиндрических тел. Суставная сумка тонка и распространяется от края суставного хряща проксимальных костей до края суставного хряща trochlea tali. Тибиально и фибулярно фиброзный слой сумки укрепляется мощными связками, часть которых укрепляет также фиброзный слой между talus и calcaneus. Тибиально располагается веерообразная связка — lig.deltoides, части которой —partes tibio navicularis, tibio talaris и tibio calcanearis — связывают malleolus tibiae с соответствующими костями. Фибулярно натянуты три мощных связки: ligg. fibulotalare anterius, fibulotalare posterius et fibulocalcaneare.

Движения в art. talocruralis совершаются только по одной оси, проходящей поперечно, через лодыжки. Когда сустав в покое, стопа располагается под прямым углом к голени. Из этого индифферентного положения производится дорзальное сгибание приблизительно на 20—25° и плантарное сгибание на 30—35°.

Нижний таранный сустав, субталарный сустав — art. talocalcaneonavicularis —^состоит из двух небольших камер, разделенных полностью одна

от другой посредством располагающейся между ними lig. talocalcaneare interosseum. В задней камере сочленяются только talus и calcaneus (art. talocalcanearis), а в передней камере— talus, calcaneus и naviculare pedis (art. talocalcaneonavicularis). Кроме частей lig. deltoides et lig. fibulocalcaneare et lig. talocalcaneare interosseum, этот сустав укреплен lig. talocalcaneare fibulare, talocalcaneare tibiale и talocalcaneare posterius. Последняя связка охватывает обеими ножками сухожилие m. flexor hallucis longus и легко находится при capsulotomia posterior, если продвигаться по нему. Важная связка — lig. bipartitum (bifurcatum), которую называют еще ключом к суставу Chopart'a. Ее части: pars calcaneonavicularis и pars calcaneocuboidea.

Движения в обеих камерах art. talocalcaneonavicularis производятся вокруг одной общей оси, имеющей направление от тибиально-дорзального к фибулярно-плантарному, проходящей через caput tali, collum tali, sinus tarsi, corpus calcanei и выходящей через фибулярную поверхность tuber calcanei. Вокруг этой оси производится супинация стопы (приподнимание тибиальной ее стороны) и пронация (приподнимание фибулярной стороны) приблизительно до 15°.

Одновременно с супинацией производится приведение кончиков пальцев с плантарным сгибанием, а при пронации — отведение кончиков пальцев с дорзальным сгибанием. Последние движения — дорзальнсе и плантарное сгибание усиливаются участием art. talocruralis.

ДОСТУПЫ К СТОПЕ

Различаем передние — дорзальные, нижние — плантарные, боковые и задние пути доступа в глубину стопы.

1. Передние (дорзальные) доступы

Передне-срединный доступ

Производят прямой разрез длиной 4—5 см, начинающийся от середины междумыщелкового пространства, захватывающий несколько нижнюю часть голени и идущий прямо книзу к первому межпальцевому пространству до os naviculare. Разрез идет в глубину, разрезая поверхностную фасцию и lig. crucifoime и проникает между mm. extensor digitorum longus и extensor hallucis longus (рис. 586). Последние оттягивают в стороны и под ними в рыхлой соединительной ткани, непосредственно на кости, находят a. tibialis anterior. Ее можно перевязать или отодвинуть в сторону, чтобы проникнуть глубже к тало-крупальному суставу, головке таруса и os naviculare (рис. 578). Если разрез расширить книзу и энергично раздвинуть края раны, можно получить широкое поле обозрения. Один из вариантов этого доступа, когда разрез проходит между сухожилиями m. tibialis anterior и extensor hallucis longus. Между этими мышцами располагается a. tibialis anterior. И при этом методе доступ к тало-крупальному суставу, головке таруса и к os naviculare достаточно хорош. Его используют для лигирования a. tibialis anterior, для передней талэктомии, для переднего артродеза и артрориза сустава.

Передне-боковой доступ

Его начинают низко на передней поверхности малоберцовой кости и как только достигнут ее основания у ее конца постепенно поворачивают кнутри, пока не достигнут os naviculare. Разрезав кожу, достигают сухожилий экстензоров, которые подхватывают экартером и отводят кнутри (рис. 588 и 589)). Этот доступ дает возможность работать около кубоидной кости и соседних ее участков. Он может быть использован для субталарного артродеза, а иногда и для талэктомии.

Передне-поперечный доступ

Передне-поперечный доступ можно осуществить двумя путями: разрезом над суставом Chopart'a или разрезом над суставом Lisfranc'a. И в том, и в другом случаях разрезы ведут слегка дуговидно вперед от одной стороны стопы к другой.

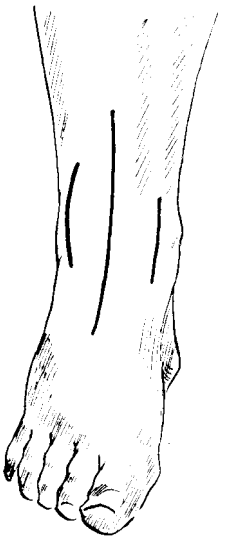


Рис. 586. Линии кожных разрезов для доступов к голеностопному суставу: передне-наружный, передне-срединный

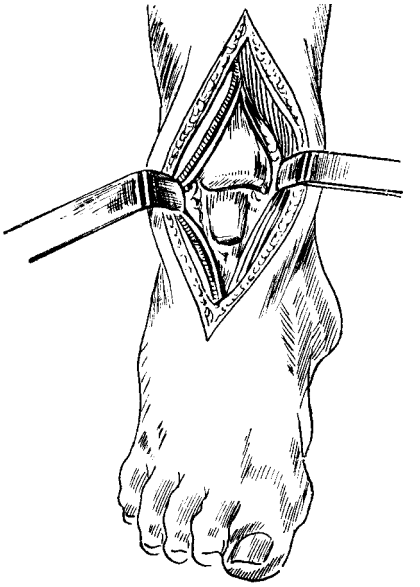


Рис. 587. Передне-срединный доступ к голеностопному суставу. Артерия с разгибателями пальцев отведена кнаружи, а сухожилие m. tibialis ant. отведено кнутри

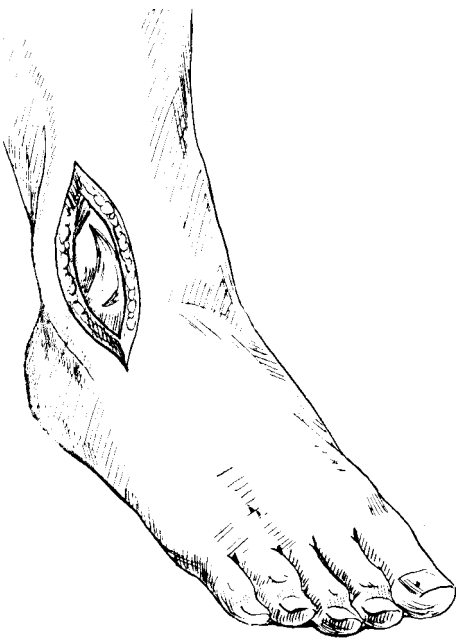


Рис. 588. Передне-наружный доступ к голеностопному суставу

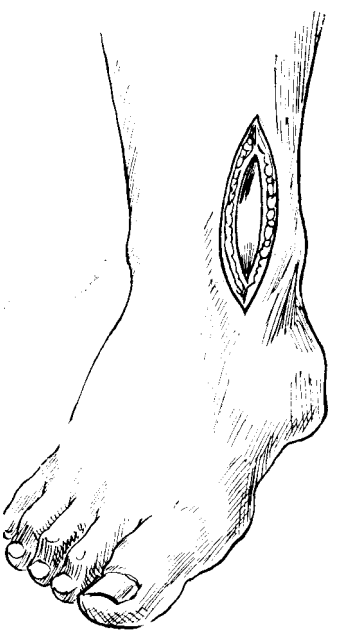


Рис. 589. Передне-внутренний доступ к голеностопному суставу

После разреза кожи и подкожной клетчатки разрезают сухожилия экстензоров, производят перевязку a. tibialis anter. и достигают соответствующего сустава, где будут работать. Выполнив операцию, сухожилия снова сшивают одно с другим. Передне-поперечный доступ открывает широкое поле для работы, но является очень травмирующим. Его можно использовать тогда, когда мы уверены, что a. tibialis posterior хорошо сохранена. Находит применение при резекции этих суставов вследствие поражений туберкулезом.

2. Боковые доступы

Наружный доступ

Это пути проникновения к стопе, кубоидной и V метатарзальной кости, также и для вмешательств в субталарном пространстве. Для достижения пяточной кости в ограниченном пространстве достаточен иногда низкий линейный разрез по наружному краю пяты. Для кубовидной кости делают разрез над самой костью перед сухожилием m. fibularis brevis, а .-для доступа к V метатарзальной кости — разрез над нею сбоку.

Субталарный сустав вскрывают снаружи:

1. Ретрофибулярным путем. Разрез начинают по заднему краю малоберцовой кости в 3 см от ее нижнего полюса, поворачивая около него в горизонтальное направление и оканчивают у tuberculum V метатарзальной кости. Разрез открывает обе фибулярные мышцы и нижнюю часть малоберцовой кости. Оперативное поле, открываемое разрезом, недостаточно для больших оперативных вмешательств.

2. Расширенным ретрофибулярным путем. При нем разрез начинают тоже сзади лодыжки, продолжают книзу, огибая ее и производя широкую дугу, заканчивают к os naviculare. После разреза подкожной клетчатки достигают до фибулярных мышц. Разрезают покрывающую их lig. calcaneofibulare, чем обнажают всю область.

Этот доступ дает возможность работать на субталарном суставе, кубовидной и ладьевидной костях, на головке таруса и медиотарзуса.

Внутренний доступ

Интервенции на внутренней стороне стопы производят часто. Здесь применяют следующие доступы:

1. Ретромалсолярный (тибиальный) путь. Это путь доступа к a. tibialis posterior за лодыжкой. Делают 6 см разрез сзади внутренней лодыжки между нею и ахилловым сухожилием. После разреза кожи попадают в жировую ткань и там отыскивают артерию.

2. Расширенный малеоло-метатарзальный доступ. Этот доступ применяют тогда, когда хотят достичь всех костей стопы с внутренней ее стороны. Его начинают по заднему краю тибиального мыщелка и, слегка огибая мыщелок, направляются к первой метатарзальной кости в направлении ее хода. Доступ обнажает все сухожилия с внутренней стороны и кости этой области и удобен для интервенции на них.

3. Плантарные доступы

Эти доступы используют редко, так как они дают грубые рубцы, мешающие ходьбе. Применяют их только при перевязке кровеносных сосудов на стопе. При гнойных процессах все-таки иногда приходится прибегать к разрезам на неудобных местах. В таких случаях производят наружный или внутренний плантарный разрез.

Наружный плантарный доступ

Производят кожный разрез от середины передней части пяты к третьему межпальцевому пространству. После разреза кожи достигают апоневроза и последний оттесняют кнутри вместе с m. flexor digitorum brevis. В глубине вскрывают сухожилие т. flexoris digitorum longi и quadratus plantae, на котором расположен сосудисто-нервный пучок.

Внутренний плантарный доступ

Производят подобный разрез внутренней стороны пяты до первого межпальцевого пространства. Разрезав апоневроз, в глубине между мышцами отыскивают сосудисто-нервный пучок.

Сводообразный доступ к внутреннему краю подошвы стопы

Его применяют главным образом для удаления fasciae plamaris. Разрез начинают по внутреннему своду стопы и после разреза кожи вскрывают плантарную фасцию, которую удаляют.

4. Задние доступы

Задние доступы бывают: околоахилловы, чреспяточные и подковообразные. С помощью их достигают голеностопного и субталарного суставов и калканеуса сзади.

Околоахиллов доступ

Полулунным или линейным разрезом около или над ахилловым сухожилием проникают глубоко к суставу. Вскрывают сухожилие, нижнюю заднюю поверхность большеберцовой кости, заднюю поверхность таранной кости с суставами и задне-верхнюю поверхность пяточной кости. Этот доступ удобен для работы на ахилловом сухожилии, для задней капсулотомии и заднего артрориза.

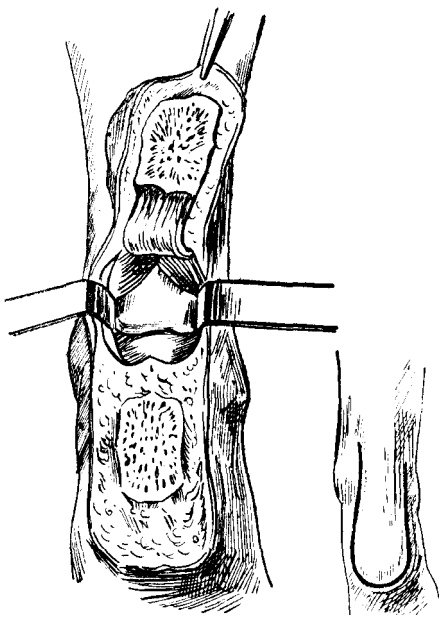


Рис. 590. Доступ к голеностопному суставу через калканеус.^[Задняя часть пяты срезана и поднята кверху вместе с ахилловым сухожилием, а сустав вскрыт между m. flexor hallucis j longus и перонеальными мышцами

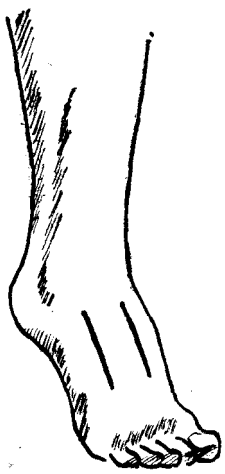


Рис. 591. Линии кожных разрезов для проникновения ктарзометатарзальной области

Доступ через ахиллово сухожилие

При нем для достижения и более удобного открытия области, лестницевидно рассекают ахиллово сухожилие. После операции, разрезанное сухожилие зашивают.

Чреспяточный доступ

Этого доступа достигают следующим способом: разрезом сзади обеих лодыжек, как стремя огибающим пяту, разрезают кожу, достигая до калканеуса, у последнего разрезают tuber calcanei, с прикрепляющимся здесь ахилловым сухожилием и полученный лоскут поднимают кверху. Таким образом открывают подлежащие области (рис. 590).

Этот доступ можно улучшить, производя разрез, огибающий пяту не снизу, а сзади (Бойчев), чтобы щадить art. tibialis posterior.

Подковообразный доступ

Этот разрез производят для интервенции на нижней поверхности пяточной кости (шип пяты, остеомиэлит). Он огибает пяту со всех сторон в 2 см над подошвенной ее частью. После разреза кожи и подкожной клетчатки и отведения лоскута книзу, пята полностью открывается.

Иногда достаточно обнажить пяту только с одной ее стороны. В таком случае используют только одну часть этого разреза, охватывающую внутреннюю или наружную сторону пяты и часть области сзади нее.

ПУТИ ДОСТУПА К ГОЛЕНОСТОПНОМУ СУСТАВУ

1. Передние доступы к суставу

Они бывают срединными и боковыми (внутренними и наружными). Боковые доступы служат и для артротомии сустава.

Передне-срединный доступ

Он описан в отделе доступов к стопе. В его верхнем полюсе вскрывают тало-круральный сустав и нижнюю переднюю поверхность большеберцовой кости (рис. 674).

Передне-наружный доступ

Производят вертикальный кожный разрез длиной 5-6 см по переднему краю малоберцовой кости, спускаясь книзу на 1 см под нижним концом наружной лодыжки. Разрезают кожу, подкожную клетчатку и апоневроз, который здесь укреплен, и проникают в lig. cruciforme. После расширения краев раны обнаруживают капсулу и рассекают ее по длине кожного разреза. Сустав вскрывают в пространстве между наружной лодыжкой и наружной поверхностью таранной кости (рис. 588).

Передне-внутренний доступ

Вертикальный кожный разрез длиною около 3-4 см проходит по переднему краю лодыжки большеберцовой кости. Разрезают кожу, подкожную клетчатку, осторожно, чтобы разрез достиг книзу самое большее до ладьевидной кости, так как существует опасность вскрыть влагалище m. tibialis anter. После разреза мягких тканей достигают суставной капсулы и вскрывают ее (рис. 589).

2. Боковые доступы к суставу

Здесь опишем только чресфибулярный способ, так как другие описаны в отделе доступов к стопе (смотри стр. 684).

При этом доступе временно перерезают малоберцовую кость в 6 см от верхушки лодыжки. Разрез, применяемый в этих случаях, наружный и продольный, он идет по

малоберцовой кости с легким поворотом вперед, до тех пор пока не достигнет уровня верхушки лодыжки. После разреза кожи освобождают малоберцовую кость от мягких тканей, не деперностируя. Перерезают ее в 6-8 см от верхушки лодыжки и отгибают книзу. Это дает достаточный доступ к наружной поверхности сустава.

3. Задние доступы к суставу

Описание этого доступа находится на стр. 685 в отделе доступов к стопе.

Эти доступы к суставу одновременно являются и дренажными артротомиями.

ПЕРЕВЯЗКА СОСУДОВ

Перевязка a. dorsalis pedis

Анатомические данные. Эта артерия является продолжением a. tibialis anter. на стопе. Она дает разветвления на тыл стопы, которые анастомозируют с артериями подошвы стопы, осуществляя, таким образом, общее кровоснабжение стопы. Направление артерии от середины межлодыжечного пространства к середине первого междуметатарзального пространства. Проходит под lig. cruciforme и идет между сухожилиями mm. extensor hallucis longus и extensor digitorum longus (сухожилие второго пальца).

Техника. Точно по линии направления артерии над центром тыла стопы производят четырехсантиметровый разрез кожи. Артерию, расположенную между m. extensor hallucis longus с внутренней стороны и m. extensor digitorum communis с наружной стороны, изолируют и перевязывают. Кожу зашивают.

Перевязка a. dorsalis pedis не дает никаких осложнений.

Перевязка артерий подошвы стопы

Здесь различают две больших ветви: a. plantaris tibialis (па внутренней стороне стопы) и a. plantaris fibularis (на наружной стороне стопы).

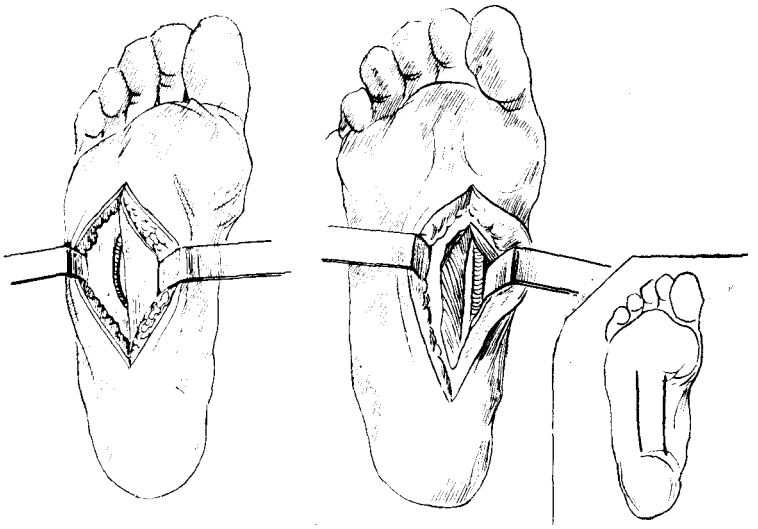


Рис. 592. Наружный и внутренний доступ к плантарным сосудам. В углу показаны линии кожных разрезов

Для доступа к ним используют два разреза: по наружному и внутреннему краю стопы (рис. 592). Разрезы начинают от пяты, которую разделяют на три части, и от средних

двух точек ведут линии с направлением — одну к первому межпальцевому пространству и другую — к третьему межпальцевому пространству. Разрезают кожу и в глубине достигают a. plantaris fibularis (между наружным краем m. flexor digitorum brevis и т. abductoris digiti У)-и art. plantaris tibialis (между m. flexor digitorum brevis и т. abductor hallucis). Сосуды находят, изолируют и перевязывают.

ОПЕРАЦИИ НА МЫШЦАХ, СУХОЖИЛИЯХ И ФАСЦИЯХ

Удлинение и восстановление ахиллова сухожилия

Показания. Pes equinus, pes equinovarus, при которых применяются как самостоятельная операция или как вспомогательная операция при состояниях, требующих оперативного вмешательства на медиотарзусе и субталарном суставе.

Различают подкожное и открытое удлинение сухожилия.

Подкожное удлинение сухожилия

Положение больного. Больной лежит на боку, голень его помещают на подушку с песком.

Обезболивание. Местное.

Техника. Кожу у основания сухожилия прорезают тенотомом кнутри до калканеуса. Тенотом проходит под кожей плоско и идет кверху и кнаружи так, чтобы ножичек был косо направлен к сухожилию. После этого ножичек поворачивают на 90°, так чтобы режущая поверхность его легла на сухожилие. Несколькими пилообразными движениями ножичка перерезают сухожилие. Недорезанные волокна разрывают редрессатором, придав стопе положение сильной дорзальной флексии.

После этого ступню гипсируют в желаемом положении.

Вариант. Сухожилие разрезают из глубины к поверхности. Направление ножа то же, что и при первой технике. Эту технику не особенно рекомендуют, так как, применяя ее, можно без надобности поранить некоторые кровеносные сосуды и сухожилия.

Подкожная Z-пластика. Ее производят следующим образом: вначале двумя пальцами захватывают сухожилие (большим и указательным пальцами левой руки). Затем тонким тенотомом, вводимым перпендикулярно в сухожилие, перерезают одну половину сухожилия. Такую же процедуру повторяют в 4 см выше первой. При редрессации сухожилие растягивают (рис. 34).

Открытая тенотомия

Ее производят иод местным обезболиванием. Ахиллово сухожилие вскрывают 7-8 сантиметровым разрезом кожи над ним. Рассекают его вилку и подхватывают элеватором. Затем производят лестницеобразное удлинение во фронтальной или в сагитталь ной плоскости. Длина Z-разреза сухожилия должна быть такой, какая необходима для удлинения и коррекции эквинизма. Обыкновенно высота Z-тенотомии должна быть больше, чтобы можно было хорошо зашить сухожилие. Сухожилие зашивают или сбоку, или конец с концом (рис. 35). Вилку зашивают над ним. Производят коррекцию и фиксируют на 20 дней гипсовой повязкой.

Пластическое восстановление ахиллова сухожилия

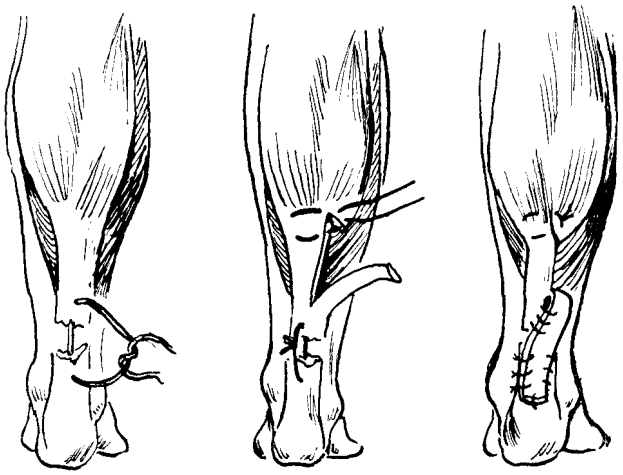
Показания. Удаление сухожилия по поводу опухолей, отсутствие большей части сухожилия вследствие больших травм и пр.

Положение больного. Больной лежит на животе, стопа висит точно на краю операционного стола.

Обезболивание. Общее, спинномозговая или местная анестезия.

Техника. Производят продольный задний разрез кожи по наружному краю ахиллова сухожилия, которое вскрывают по всей его длине от шероховатой части трехглавой мышцы до tuber calcanei. Если вопрос касается опухоли, все сухожилие вместе с опухолью вырезают и удаляют. С наружной поверхности бедра берут ленту из fascia lata размером 20 на 6 см. Один из краев ленты на протяжении 4-5 см рассекают на три части. Другой край рассекают на две части на протяжении 6-7 см. Сверлом средней толщины проделывают поперечный туннель в tuber calcanei. Рассеченный на три части конец ленты пришивают по целой ширине m. tricipitis surae, а обе ножки другого конца проводят крест на крест через костный канал, натягивают и пришивают друг к другу. Рану зашивают послойно.

Конечность на один месяц иммобилизуют гипсовой повязкой, придав стопе положение эквинуса. Потом повязку снимают и начинают упражнения и физиотерапевтические процедуры.



Рис, 593. Техника Никитина при дефекте ахиллова сухожилия

Пластика при закрытых повреждениях ахиллова сухожилия по Г. Д. Никитину

Показания. Обширные или запущенные повреждения ахиллова сухожилия, когда оба края, вопреки сгибанию в колене и эквинусу стопы, не могут быть сближены или когда при накладывании швов есть опасность, что нитки „прорежут".

Обезболивание. Местное, спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Наружно-боковым разрезом длиною 15 см достигают ахиллова сухожилия. Поврежденные части удаляют, вычищают гематому. Уже обработанными, оба края сухожилия приближают друг к другу с помощью крепкой шелковой лигатуры. Из сухожилия наружной головки трехглавой мышцы голени отпрепаровывают прямоугольный лоскут на ножке в периферийной части, шириною */а ДО '/а ширины сухожилия m. gastrocnemii. Этот лоскут перекидывают в периферийном направлении, покрывая дефект ахиллова сухожилия, пришивая единичными швами к центральному и периферийному его концу. Угол, образованный в сухожилии caput lat. m. gastrocnemii, зашивают двумя швами и замаскировывеют (рис. 593).

Накладывают дорзальную гипсовую лонгету от колена до кончиков пальцев, придав стопе положение эквинуса.

АВТОПЛАСТИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ ПРИ ДЕФЕКТАХ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Техника В. А Чернавского

Показания. Травматические дефекты ахиллова сухожилия.

Обезболивание. Местное (0,25% новокаином).

Техника. Производят продольный слегка дуговидный разрез между латеральным краем ахиллова сухожилия и задним краем малой лодыжки.

Вскрывают сухожилие, удаляют дефект и рубцовые ткани. Оба края освежают. Измеряют длину дефекта. От апоневроза трехглавой мышцы отпрепаровывают лоскут на ножке с заостренным центральным краем, длиною 10-12 см и шириною в 2-2,5 см. Края обеих освеженных частей ахиллова сухожилия расщепляют продольно, выкроен-

ный апоневротический лоскут перекидывают в периферийном направлении и пришивают кетгутом к расщепленному периферийному краю ахиллова сухожилия. Дефект апоневроза закрывают единичными кетгутовыми швами (рис. 594).

Отделенный апоневротичный лоскут пришивают периферийно и центрально к ахиллову сухожилию, после чего прикрывают эти швы расщепленными частями сухожилия,

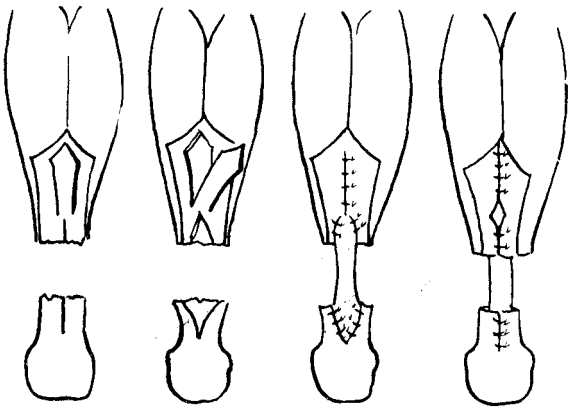


Рис. 594. Техника Чернавского при дефекте ахиллова сухожилия

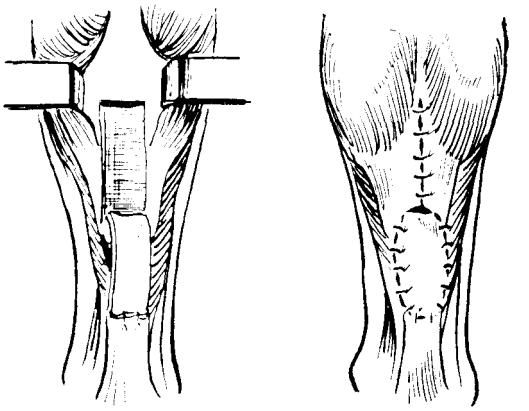


Рис. 595. Техника Ducroquet при дефекте ахиллова сухожилия

каждый отдельно в периферийной и центральной части. Как на опасность при этой операции следует указать на повреждение или попадание в шов n. cutaneus surae medialis. Этот нерв идет рядом с v. saphena parva, и необходимо предварительно уточнить его положение.

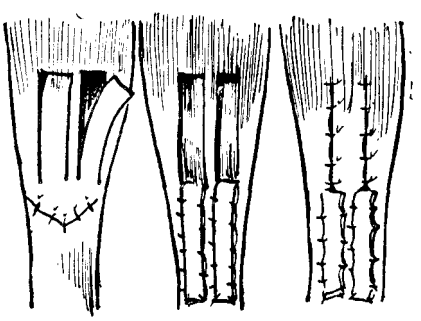


Рис. 596. Техника Mangini при дефекте ахиллова сухожилия

Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой от середины бедра до кончиков пальцев с легким эквинусом на три недели. Гипс снимают, снимают швы и накладывают новый гипс от колена до кончиков пальцев с походной скобой еще на 5 недель.

Существуют и другие техники восстановления ахиллова сухожилия. Ducroquet и Lescoeur просто перекидывают четырехугольный лоскут из проксимальной части мышцы и пришивают его к дистальной части (рис. 595). Mangini же откидывает книзу два параллельных четырехугольных лоскута (рис. 596).

Вправление смещенных фибулярных сухожилий

Встречаются смещения одного или двух фибулярных сухожилий вперед от наружной лодыжки. Это состояние бывает врожденным (двухсторонним) и приобретенным (односторонним) — после травмы и пр. При этом состоянии прибегают к оперативному вмешательству только, если оно причиняет боль, если боль увеличивается или если вывих рецидивирует и всегда сопровождается болью.

Положение больного. Больной лежит на спине, с конечностью слегка повернутой кнутри.

Обезболивание. Местное.

Техника. Операцию делают со жгутом Эсмарха. Производят кожный разрез длиной 10-12 см, проходящий сзади наружной лодыжки. Разрезают кожу и подкожную клетчатку, полученый лоскут отпрепаровывают в области наружной лодыжки и поворачивают к передней поверхности голеностопного сустава. Так вскрывают спереди всю лодыжку. Ищут перед лодыжкой вывихнутые сухожилия и находят их. Ложе сухожилий за лодыжкой очищают, смещенные сухожилия водворяют на место и восстанавливают шелковыми швами сухожильное влагалище над сухожилием. Таким

образом поступают при свежем вывихе сухожилия. Но при застаревших вывихах края ложа так сглажены, чго их невозможно сшить друг с другом, чтобы восстановить сухожильное ложе. В таком случае прибегают к пластике с помощью фасции или периоста на ножке, взятого от наружной лодыжки. Эту пластинку периоста берут таким способом:

Разрезом длиною в 3-4 см посередине наружной поверхности лодыжки разрезают периост лодыжки. В двух полюсах этого разреза делают поперечные разрезы до заднего края лодыжки. Отделяют кусочек от лодыжки и поворачивают назад, чтобы покрыть сухожилия.

Ellis Jones для этой цели использует лоскут из tendo Achillis, проводя под ним вывихнутое сухожилие, и край лоскута пришивает к ямке на лодыжке (рис. 597).

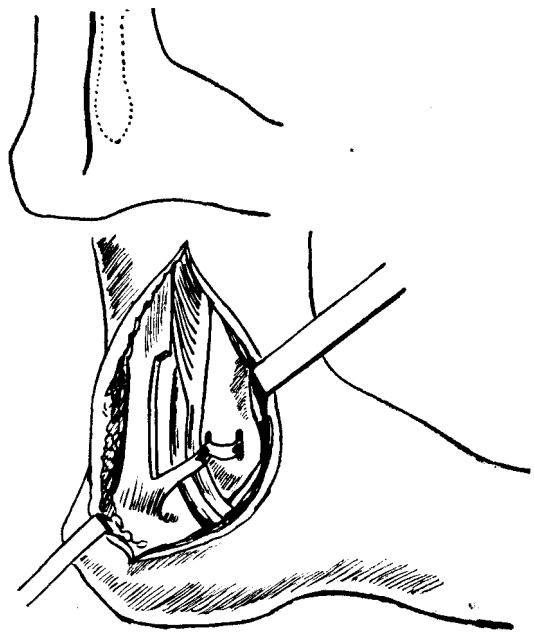


Рис. 597. Оперативная фиксация люксированных перонеальных сухожилий лоскутом из ахиллова сухожилия

Пластическое восстановление lig. collateralis fibularis голеностопного сустава по Копчеву

Показания. Болтающийся голеностопный сустав вследствие разрыва lig. collaterale fibulare.

Положение больного. Больной лежит на спине с ногой в положении легкой внутренней ротации.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Производят наружный кожный разрез по Кохеру, начинающийся на границе между средней и дистальной третью голени, проходящий под наружной лодыжкой к тылу стопы. Обнажают сухожилие m. tricipitis surae, осторожно, чтобы не повредить n. suralis. Паратенон ахиллова сухожилия рассекают продольно и от него от-

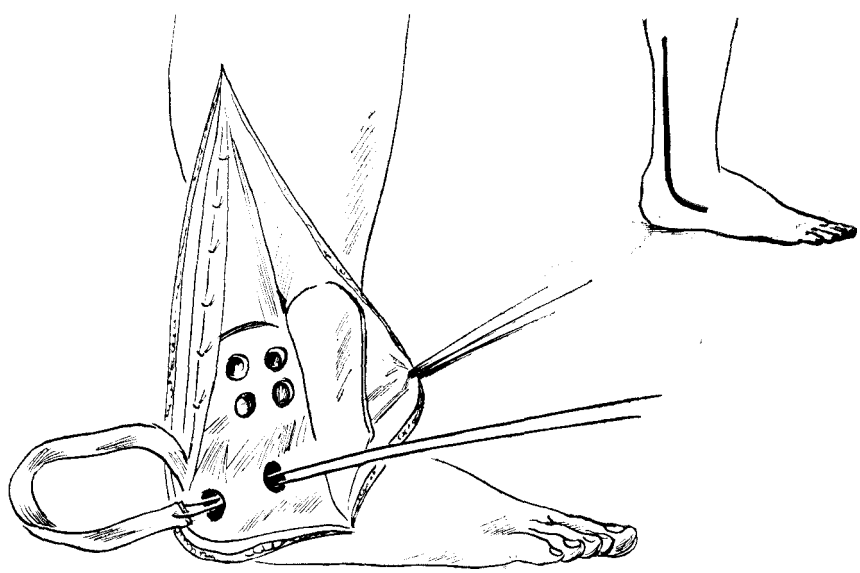


Рис. 598. Метод Копчева для восстановления lig. collateralis fibularis. Подготовка области. Один канал проделан в калканеусе и два в фибуле. Создан лоскут на ножке у калканеуса из ахиллова сухожилия

препаровывают клиновидный сухожильный лоскут, длиною приблизительно 10-12 см, оставленный на ножке у tuber calcanei. Тонким шелком восстанавливают ахиллово сухожилие, а паратенон — тонким кетгутом. Затем вскрывают наружную лодыжку и внутреннюю сторону пяточной кости, отпрепаровывая фасциальный лоскут. Шилом средней толщины пробивают горизонтальный туннель, начинающийся от tuber calcanei, проходящий через пяточную кость и оканчивающийся вблизи proc. trochlearis. Через наружную лодыжку проводят еще два вертикальных параллельных туннеля. Берут сухожильный лоскут и проводят его через первый горизонтальный туннель, сделанный в пяточной кости, и у выходного отверстия фиксируют сухожильную ленту субпериостально 2-3 тонкими шелковыми швами (рис. 598). Теперь ведущий конец сухожильного лоскута разделяют на две равных половины, вводя их по одной в каждый вертикальный туннель, пробитые в наружной лодыжке. Стопе придают положение сильной дорзальной флексии и максимального вальгуса и ленты сухожильного лоскута натягивают по возможности больше; ведущие концы их поворачивают книзу и пришивают к самому стволу сухожильного лоскута (рис. 599). Восстановленную таким образом связку покрывают фасциальным лоскутом и кожу зашивают. Конечность иммобилизуют гипсовым сапогом на 30 дней.

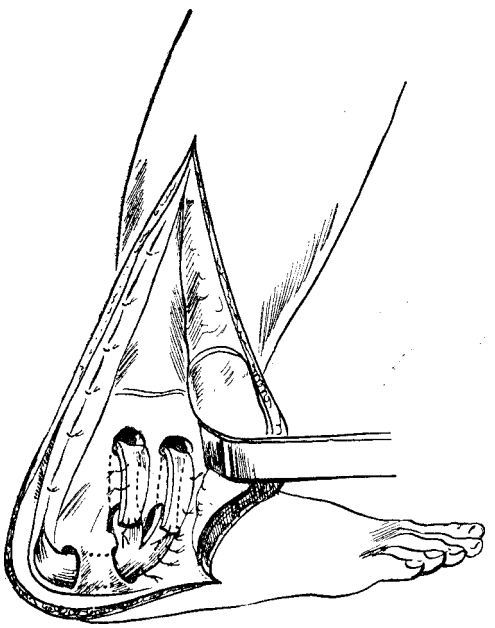


Рис. 599. Метод Копчева — создание боковой лодыжечной связки. Ахиллово сухожилие проведено через каналы и фиксировано

Фасцио-тенотомии стопы

Подкожная фасцио-тенотомия стопы

Показания. Pes excavatus.

Положение больного. Больной лежит на животе, со стопой в сильной дорзальной флексии.

Техника. С внутренней стороны проникают тенотомом в основание пяты перед подошвенной поверхностью пяточной кости. Несколькими пилящими движениями перерезают fascia plantsris у места ее прикрепления к spina calcanei. После перерезания ее проникают тенотомом еще глубже, разрезая и прикрепляющийся под нею flexor digitorum brevis (рис. 600). После этого ступню редрессируют руками и исправляют деформацию. Чтобы получить хороший результат, нужно полностью устранить экскавацию степы и последнюю загипсировать на месяц в полгжении почти pes planus. Осторожно с бр ща"ься с артериями!

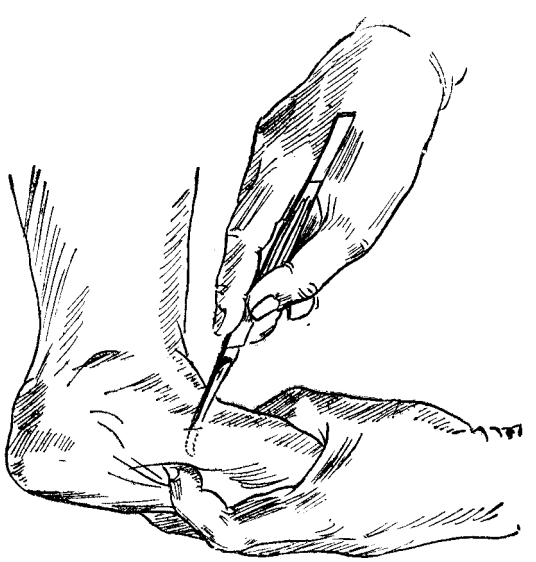


Рис. 600. Подкожная фасция и тенотомия стопы

Вариант. Можно произвести только тенотомию fasciae jlantaris. Тогда операцию заканчивают только перерезанием фасции, не проникая тенотомом в глубину и не перерезая короткого флексора пальцев.

Плантарная фасция может быть перерезана тенотомом не только у основания пяты, но и впереди, например, в середине стопы или немного перед нею. В этом случае тенотомию следует производить осторожно, не вбивать ножи в глубину, преследуя только перерезание плантарной фасции.

Открытая фасцио-тенотомия стопы

Показания. Pes excavatus.

Положение больного. Больной лежит на животе со стопой в положении сильной дорзальной флексии, чтобы хорошо натянулась фасция.

Обезболивание. Местная или спинномозговая анестезия. У детей общая анестезия.

Техника. Производят подковообразный разрез, начинающийся на наружной стороне стопы, немного впереди пяты, огибают ее и заканчивают у внутреннего ее края. Наружная часть разреза несколько короче внутренней (рис. 601, а). После разреза кожи и подкожной клетчатки образуют кожный лоскут, который поворачивают книзу. Подлежащий m. flexor digitorum brevis отрезают у места его прикрепления к пяточной кости и распатором отделяют от нижней поверхности калканеуса (рис. 601,6, в). После всего этого, редрессируя руками, устраняют экскавацию стопы.

Швы накладывают только на кожу. После корригирования сустав фиксируют гипсовой повязкой на один месяц.

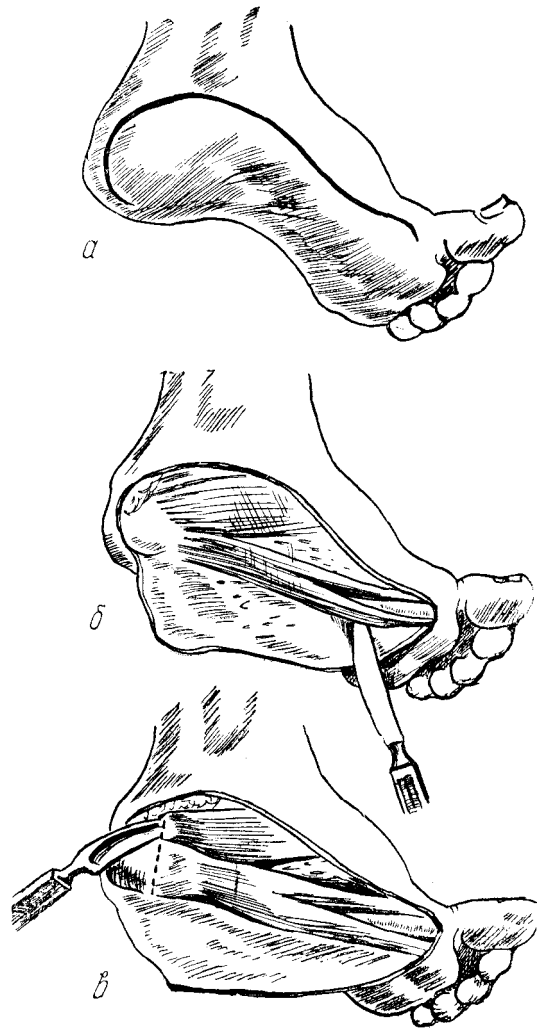


Рис. 601. Удаление fasciae plantaris и отделение плантарных мышц от места прикрепления
а — линия разреза кожи; *б* — вырезание фасций; *в* — отделение плантарных мышц от пяточной кости

Удаление fasciae plantaris и дезинсерция плантарных мышц при pes excavatus

Это операция, которую чаще всего применяют в комбинации с другими, сухожильными или костными операциями стопы.

Положение больного. Больной лежит на спине со стопой, изогнутой кнаружи.

Обезболивание. Для детей — общий эфирный наркоз, для взрослых — общая, спинномозговая или местная анестезия. Оперируют со жгутом Эсмарха.

Техника. Кожный разрез — внутренний линейный, слегка выпуклый кверху, длиною приблизительно 8 с.ч. Начинают его у заднего краяшЬепз calcanei, поворачивают по краю пяты и продолжают вперед к внутренней стороне стопы (рис. 601, *а*). После разреза кожи проникают между подкожной клетчаткой и fascia plantaris по всей ее ширине. Затем поперечно рассекают всю фасцию там, где она переходит к плантарной поверхности калканеуса. Ощупывают пальцем и, если некоторые волокна остались неразрезанными, они дают ощущение натянутых струн; их тоже рассекают. Фасцию полностью удаляют. Следующий шаг — дезинсерция трех плантарных мышц, прикрепляющихся к пяточной кости, расположенных изнутри кнаружи в следующем порядке: т. abductor hallucis, т. flexor digitorum brevis и т. abductor digiti quinti. Дезинсерцию производят, проникая между мышцами и передне-плантарной поверхностью пяточной ко-

сти ножом, острие которого направлено кзади и слегка кверху. Легкими пилящими движениями продвигаются к tuber calcanei, ощущая все время, пока перерезают места прикрепления мышц, легкий контакт между ножом и костью. Этим разрезом следует охватить и калканеокубсИД1 ую область, чтсбы перерезать и lig. calcaneocuboidem plantare, которая часто бывает сморщена и вызывает экскавацию с наружной стороны стопы. Если нож двигают вплотную к кости, нет опасности повредить плантарные сосуды и нервы. Но не следует, однако, переходить и в другую крайность, отщепляя кусочки кости, которые позднее могут дать начало болезненным оссификациям (рис. 596, *б, в).*

После дезинсерирования мышц насильственно придают стопе правильное положение, зашивают рану и на стопу накладывают гипсовую повязку на четыре недели.

Пересадка сухожилий на стопе

Пересадки сухожилий на стопе — интервенции, часто производимые в ортопедической практике. Они показаны главным образом при лечении ранее перенесенного вялого детского паралича, при посттравматических параличах, врожденной косолапости и иногда при спастическом детском параличе, для восстановления мышечного равновесия.

К пересадкам сухожилий можно приступать только тогда, когда имеется в достаточном количестве мышечный материал для использования и когда стопа предвари-

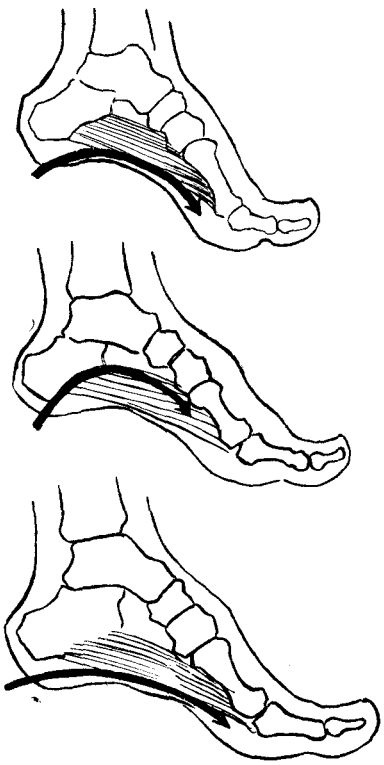


Рис. 602. Схемы, показывающие соотношения между плантарными мышцами и сводом степы

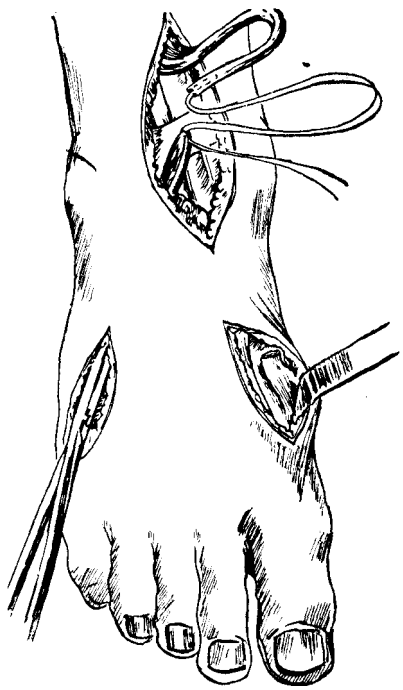


Рис. 603. Пересадка m. tibialis anterioris к наружному краю стопы. Указаны три разреза и проведение самого сухожилия через подкожный туннель

тельно выправлена редрессирующими манипуляциями или какой-либо операцией на костях стопы. Не следует забывать, что при пересадке мышцы утрачивают приблизительно около 20% своей работоспособности. При отсутствии достаточно здоровых мышц лучше прибегать к артродезирующим операциям стопы.

Пересадку одного сухожилия на другое, парализированное, следует производить только после строгой оценки случая, чтобы не компрометировать операцию. Перед операцией нужно учесть мышечный баланс и предвидеть, каким он будет после задуманной интервенции.

Иногда, чтобы усилить эффект мышечной или сухожильной пересадки, можно помочь и операциями на скелете — чаще всего артроризами, реже артродезами.

Пересадки производят под Эсмарховым гемостазом при общем, спинномозговом или местном обезболивании.

Возможности мышечно-сухожильных пересадок на стопе большие. Остановимся на следующих:

Перемещение m. tibialis anterior на тыл стопы

Показания. Pes equinus.

Техника. Операцию производят тремя разрезами.

Первый — по внутреннему краю стопы у места прикрепления m. tibialis anterioris. Он параллелен стопе и проходит над первой кунеиформенной костью и основанием первой метатарзальной кости. Длина его — 3-4 см. Некоторые авторы предпочитают делать этот разрез наклонным по ходу сухожилия мышцы. Вариации в первом кожном разрезе не имеют особого значения. Обнажив мышцу, ее отделяют от места ее прикрепления с кусочком кости.

Второй кожный разрез, длиною 3-4 см, идет по середине передне-нижней поверхности голени, непосредственно над голеностопным суставом, параллельно оси конечности. После разреза кожи отыскивают наружный край болыпеберцовой кости и около него перерезают апоневроз. Первая мышца, располагающаяся непосредственно у кости — m. tibialis anterior. Сухожилие мышцы подхватывают зондом и периферийный разрезанный конец его извлекают из раны.

Третьим кожным разрезом обнажают область над кубовидной костью в направлении 4-го пальца. Создают над кубовидной костью небольшой субпериостный туннель. Затем второй и третий кожные разрезы соединяют подкожно туннелем, через который проводят отрезанный m. tibialis anterior и пришивают к новому его месту подпериостно к кубовидной кости. Несколькими швами прикрепляют его и к окружающим тканям (рис. 603). Его можно также фиксировать и к os cuneiforme III.

Оперативную рану зашивают. Накладывают гипсовую повязку при дорзальной флексии на один месяц, после чего начинают применять физиотерапию.

Перемещение m. tibialis anterior к наружному краю стопы

Показания. Паралич перонеальных мышц при сохраненном m. tibialis anterior, pes equinovarus.

Необходимые условия. Чтобы операция имела эффект, деформация должна быть легко исправима или, если это условие отсутствует, следует сначала корригировать деформацию редрессацией или какой-либо костной операцией, а затем уже произвести пересадку. В этом случае цель пересадки — не только удержать коррекцию, но и постоянно ее корригировать.

Техника. Она почти такая же, как и при пересадке мышцы на тыл стопы при конской стопе. Разница здесь состоит в некоторых технических моментах.

1. Первый и второй кожные разрезы могут быть соединены в один большой разрез, через который можно видеть все сухожилие мышцы, а также и влагалище экстензоров пальцев над lig. cruciatum (рис. 604).

2. Сухожилие m. tibialis anterioris можно провести под lig. cruciatum и во влагалище экстензоров, проникая во влагалище над связкой и выводя его из него под связкой.

3. Перемещение сухожилия следует производить немного кнаружи и кпереди на тыле стопы, т.е. на головку V метатарзальной кости или, если сухожилие на достигает до нее, тогда его перемещают на внутренний край ossis cuboidei (рис. 605).

4. Для сокращения срока лечения оперативное исправление деформаций может быть (но не обязательно) комбинировано с перемещением сухожилия.

Если операция состоит только в пересадке сухожилия, гипсовую повязку накладывают на один месяц, если же она комбинирована с клиновидной резекцией, артродезом или какой-либо другой костной операцией, гипсовую повязку накладывают на 3-4 месяца.

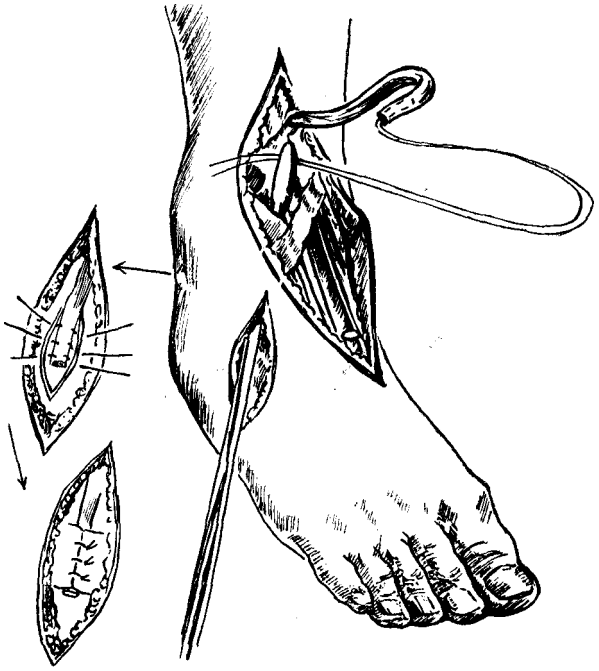


Рис. 604. Пересадка сухожилия m. tibialis anterioris к наружному краю стопы при помощи одного общего разреза над пересаживаемой мышцей. С боков дана техника самой фиксации сухожилия к кости и периосту

Пересадка га. tibialis anterioris к ахиллову сухожилию

Показания. Паралич т. tricipitis surae, pes talus.

Техника. Производят разрез, длиною 5 см над местом прикрепления m. tibialis anterioris по внутренней стороне стопы. Обнажив, мышцу перерезают близко у кости. Затем делают второй разрез длиною 15 см по передне-наружной поверхности голени. Разрезав фасцию, находят мышцу и вытягивая ее из места прикрепления, поворачивают кверху. В глубине ее ложа находят membrana interossea. Отделив от нее кровеносные сосуды и нервы, отводят их при помощи экартеров в стороны вместе с общими разгибателями пальцев, и блестящая мембрана становится полностью обозримой. В последней, между обеими костями, проделывают окно, высотою приблизительно около 6 см. Тупым инструментом проделывают туннель к ахиллову сухожилию, обнажаемому третьим разрезом сзади, над ним. Сухожилие m. tibialis anterioris проводят через туннель и пришивают через ахиллово сухожилие к пяточной кости при стопе в положении эквинизма.



Рис. 605. Снимок стопы, на которой m. tibialis anterior была пересажена к наружному краю стопы. Ясно видно натянутое сухожилие пересаженной мышцы

Накладывают гипсовую повязку на один месяц.

Перемещение m. extensor hallucis longus на os cuboides

Показания. Паралитическая конская стопа.

Техника. Операцию производят тремя небольшими кожными разрезами. Первый (4 см) — в середине тыла стопы по линии от середины голеностопного сустава к первому пальцу, точно по ходу сухожилия разгибателя большого пальца. Разрезав кожу, попадают непосредственно на сухожилие, его узнают, потягивая центрально. Тогда большой палец разгибается^ и сухожилие перерезают на этой высоте.

Второй разрез производят по передней поверхности голени, непосредственно над голеностопным суставом. Разрезав кожу, находят наружный край болыпеберцовой кости и рассекают апоневроз. Первое сухожилие у края тибии — это сухожилие m. tibi-

alis anterioris, а второе сухожилие — сухожилие m. extensoris hallucis longi. При потягивании конец перерезанного сухожилия начинает двигаться. Небольшим усилием его вытягивают из оперативной раны и заворачивают в марлевую салфетку.

При технике, применяемой нами, эти два момента операции различны. Вначале мы делаем разрез над голеностопным суставом, вскрываем фасцию и тянем мышцу, разгибающую большой палец. При этом способе мышцу легко узнают. Пригибая большой палец книзу и подергивая сухожилие центрально через разрез, мы натягиваем мы-

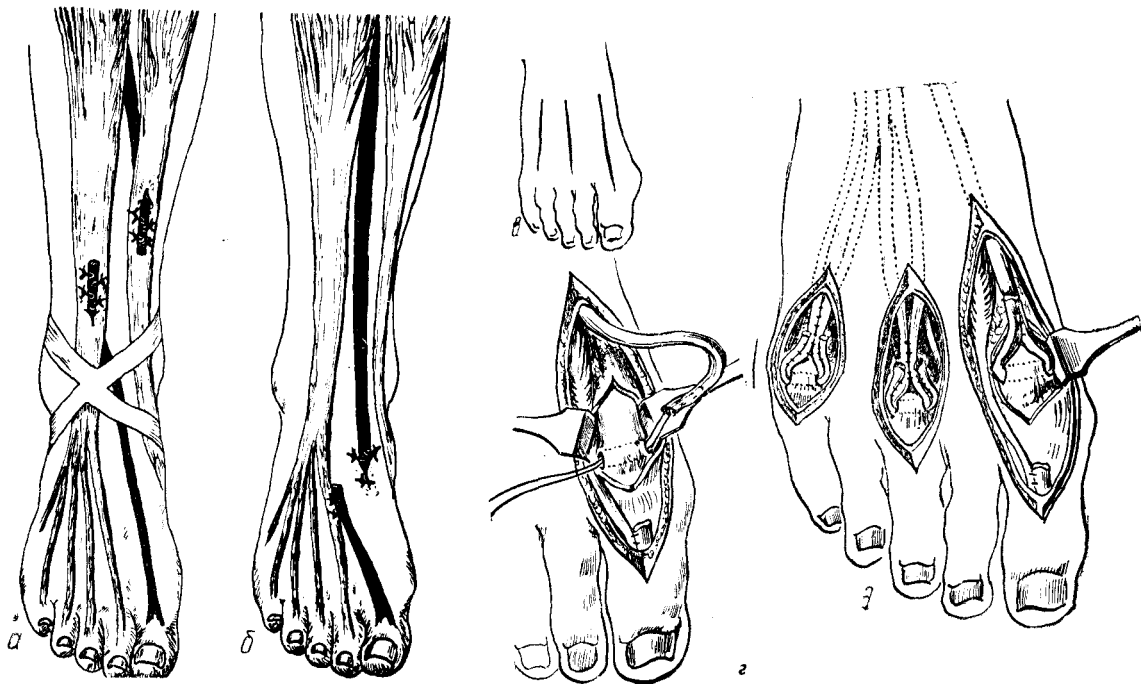


Рис. 606. Использование m. extensoris hallucis longi при параличе т. tibialis anterioris
а — проксимальный конец т. extensoris hallucis longi пришивают к сухожилию m. tibialis anterioris, а дистальный конец — к m. extensor digitorum communis; *б* — сухожилие га. extensoris hallucis longi фиксируют к os naviculare или к os cuneiforme I et II на тьпе стопы. Дистальную часть отрезанного сухожилия пришивают к сухожилию разгибателя второго пальца

шцу, как струну, под кожей, благодаря чему она становится не только осязаемой при ощупывании, но и видимой. Тогда наш второй разрез по краю стопы над натянутым сухожилием становится очень точным, и открытие сухожилия осуществляется чрезвычайно легко.

Третий разрез производят над os cuboides по внутренней ее стороне, непосредственно у m. extensor digit! V.

Затем оба кожных разреза — над голеностопным суставом и над кубоидной костью соединяют подкожно и через туннель проводят сухожилие дезинсерированного m. extensor hallucis, выведенного на кубоидную кость.

При дорзальной флексии стопы сухожилие прикрепляют к os cuboides любым способом фиксации сухожилия к кости.

Оперативную рану зашивают. Накладывают гипсовую повязку при дорзальной флексии на один месяц.

Перемещение m. extensoris hallucis longi на головку первой метатарзапьной кости

Показания. Pes valgus (паралич m. tibialis anterioris et posterioris).

Техника. Производят разрез, длиною 8-10 см над первой метатарзальной костью до основания первой фаланги. Вскрывают m. extensor hallucis по всему протяже-

нию кожной раны. Затем отделяют m. extensor hallucis longus от его места прикрепления к фаланге и откидывают кверху. В области около головки первой метатарзальной кости делают,туннель в направлении от тыла стопы к подошве. Через этот туннель выводят сухожилие так, чтобы конец его вошел в костный туннель плантарно, а вышел дорзально, и пришивают к периосту. Не пришивают оба конца, чтобы не изменить направления сухожилия, которое должно сохранить направление к внутренней плантарной части стопы.

Дистальную часть перерезанного сухожилия пришивают к m. extensor hallucis brevis и к соседним мягким тканям, чтобы получить плантарную флексию первой фаланги.

Накладывают швы на кожу. Гипс накладывают на один месяц.

Вариант. Сухожилие m. extensoris hallucis longi проводят во влагалище т. tibialis anterioris и оба сухожилия пришивают одно к другому. Техника подобна той, которую Biesalsky применяет для m. fibularis *(№* 9 из описанных техник).

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭКСТЕНЗОРОВ ПАЛЬЦЕВ НА ГОЛОВКИ МЕТАТАРЗАЛЬНЫХ КОСТЕЙ

Техника Ugo Camera

Операция Ugo Camera состоит в перемещении мест прикрепления экстензоров пальцев стопы от фаланг на головки метатарзальных костей, что производят через внутрикостный туннель. Сухожилия фиксируют друг к другу.

Показания. Pes equinus, pes excavatus.

Техника. Операцию производят в полном виде с фиксацией к I, III и V метатарзальным головкам или только частично к I и III или только к V метатарзальной кости.

Производят три разреза. Первый длиною около 8 см с центром над головкой первой метатарзальной кости. Он идет по dorsum pedis по ходу m. extensoris hallucis longi. Отпрепаровывают кожу и подкожную клетчатку. Открывают и отпрепаровывают сухожилие m. extensoris hallucis longi. Сухожилие отделяют на 1 см проксимальное места его прикрепления, пришивая остальную часть сухожилия к сухожилию m. extensor hallucis brevis, чтобы избегнуть неприятного провисания большого пальца вследствие перевеса флексорной мускулатуры стопы. Периост ossis metatarsalis I надрезают немножко проксимальнее ее головки и отслаивают распатором, после чего экартируют двумя малыми экартерами Hass'a. Ручным бором проксимальнее головки метатарзальной кости делают костный туннель, через который проводят сухожилие с помощью толстой шелковой лигатуры. Проведение лигатуры осуществляется быстрее и удачнее, если через туннель проводят двойную проволоку, к которой привязывают лигатуру. Направление сухожилия -— снаружи-кнутри. Проведя через туннель, сухожилие вшивают само в себя шелком, причем один ассистент предварительно прижимает головку первой метатарзальной кости немного сильнее желаемой коррекции.

Второй разрез ведут по ходу III метатарзальной кости длиною 8 см с центром над головкой кости. Вскрывают сухожилия m. extensoris digitorum longi ко II и III пальцам. Отпрепаровывают его поднадкостнично проксимальнее головки III метатарзальной кости. На этом месте, тоже через костный туннель, проводят в перекрещивающихся в канале направлениях оба сухожилия. Ассистент корригирует эквинизм и arcus plantaris transversus в желаемой степени, а проксимальные части обоих сухожилий, хорошо натянув, вшивают одну в другую.

Третий разрез производят по ходу ossis metatarsi V. При нем подобную интервенцию производят с сухожилиями длинных экстензоров четвертого и пятого пальцев, делая костный туннель в V метатарзальной кости. Все три разреза зашивают послойно в глубине кетгутом, а кожу шелком или crin de Florence. Во время фиксации сухожилий до окончания операции и наложения гипса один ассистент непрерывно поддерживает коррекцию стопы. Конечность иммобилизуют гипсовым сапогом на $2^{r}/_{2}$ месяца, после чего приступают к механотерапии и ваннам.

Эти операции хорошо корригируют конскую стопу, а иногда и pes excavatus и в значительной степени спадение arci plantaris transversi. Для этого, однако, необходимо натянуть перемещаемые сухожилия до такой степени, чтобы они хорошо выступали сквозь кожу.

Перемещение m. extensoris digitorum longi k os cuboides

Показания. Pes excavatus в легкой степени.

Техника. Предварительно производят плантарную тенотомию и посредством редрессации корригируют свод стопы. Затем S-образным разрезом открывают нижнюю переднюю часть голени и тыл стопы почти до пальцев. Обнажают сухожилия четырех крайних экстензоров и перерезают их дистально. Вторым разрезом над кубовидной костью по наружному краю стопы открывают кость. В ней проделывают туннель сверху вниз к planta pedis.

После того как проделают этот костный туннель, делают второй, подкожный, который соединяет разрез над кубовидной костью с верхней частью первого разреза над голеностопным суставом. Через этот туннель проводят сухожилия m. extensoris digitorum longi к II, III, IV и V пальцам. Два из них проводят через туннель в кубоидной кости и, проведя их через туннель, соединяют с остальными двумя на внутренней поверхности кости.

Дистальные части четырех перерезанных сухожилий пришивают через мягкие ткани к коротким разгибателям пальцев, чтобы избежать отвисания последних.

Перемещение m. fibularis longi на тыл стопы

Показания. Конская стопа.

Анатомо-физиологические данные. M. fibularis longus — пронатор стопы и мышца, увеличивающая вальгус. Отсутствие ее функции выражается в отсутствии пронации стопы. Она проходит под наружной лодыжкой вместе с m. fibularis brevis, пересекая его у места прикрепления последнего к tuberositas ossis metatarsi quinti, поворачивает за нее и направляется по planta pedis, проходя почти поперечно под lig. plantare longum и под всеми мышцами стопы, непосредственно до кости и прикрепляясь к внутреннему краю стопы за tuberositas ossis metatarsi primi.

Техника. Операцию производят с помощью трех разрезов: 1) По заднему краю малоберцовой кости; 2) Над кубовидной костью непосредственно под лодыжкой;- 3) В области tuberositas ossis metatarsi quinti. Последние два разреза сравнительно близки один от другого, параллельны, и, для технического удобства, мы их соединяем разрезом, перпендикулярно связывающим середины двух разрезов. Эта модификация дает широкий доступ и легче выполнима.

Первым разрезом длиною до 10—15см, начинающимся в 2см над наружной лодыжкой с направлением кверху, вскрывают мышечное ложе за малоберцовой костью. Чтобы отличить длинную фибулярную мышцу от короткой, используют то обстоятельство, что сухожильная часть длинной перонеальной мышцы значительно длиннее сухожильной части короткой и мышечная часть короткой мышцы спускается книзу почти до верхушки лодыжки.

Второй (наш) разрез длиною в 5—6 см начинается за основанием V метатарзальной кости, идет косо слегка кверху по тылу стопы. Ни в коем длучае он не должен проходить вдоль линии 4-го пальца. В нижнем полюсе этого разреза находят и разрезают проходящее под planta pedis сухожилие m. fibularis longi, вытягивают его через первый разрез и мышцу мобилизуют у верхнего края раны. Там, огибая малоберцовую кость, делают подкожный туннель с направлением тоже к верхнему краю (к середине тыла стопы) второго кожного разреза. Через туннель проводят сухожилие мышцы и пришивают к кубовидной кости.

Некоторые авторы рекомендуют проводить сухожилие через membrana interossea. Эта техника, однако, рискованна, так как сухожилие может срастись с membrana interossea и потерять свою функцию.

Прикрепление сухожилия к кубовидной кости производят различными способами, описанными в общей части.

Зашивают кожную рану. Накладывают гипсовую повязку при дорзальной флексии на один месяц.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ M. FIBULARIS LONGI НА ВНУТРЕННЮЮ СТОРОНУ СТОПЫ

Техника Biesalsky, Mayer, Erlacher

Показания. Паралич обеих тибиальных мышц — pes valgus.

Техника. Операцию производят с помощью трех кожных разрезов. Первым, длиной 4,5 см, открывают место прикрепления m. tibialis anterioris у внутреннего края стопы. После разрезания кожи рассекают влагалище мышцы. Второй разрез, длиной 5—6 см, производят но передней поверхности голени на 4—5 см выше голеностопного сустава. Это обыкновенное место для обнажения m. tibialis anterioris, extensor hallucis longi и т. extensoris digitorum — всех из переднего мышечного ложа. Этот разрез используют, если встречают трудности при проведении сухожилия. Третий разрез — крючкообразный— длиннее всех (12—14 см) — захватывает наружную нижнюю треть голени, огибает на 2—3 см наружную лодыжку до перехода m. fibularis longi под стопу, т.е. в 2 см за основанием V метатарзальной кости.

После широкого раскрытия кожной раны обнажают septum intermusculare между экстензорной группой и фибулярной группой. Обе мышечные группы покрыты отдельными апоневрозами, которые соединяются в перегородку.

Двумя параллельными septum intermusculare cruris anterior 7—8 сантиметровыми разрезами рассекают апоневрозы, осторожно разрезая апоневроз экстензионной группы, как можно ближе к краю болыпеберцовой кости. Затем m. fibularis longus вытягивают кверху, а оба соседних края разреза фасции приближают один к другому и зашивают, чтобы она служила скользящей подкладкой m. fibularis longi, который помещают над нею. После этого ту же мышцу направляют ко второму разрезу и вводят во влагалище m. tibialis anterioris, достигая до места ее прикрепления, где и фиксируют ее.

Проведение пересаживаемого сухожилия через влагалище парализованного m. tibialis anterior производят посредством тонкого зонда с отверстием на кончике, введенного через влагалище от периферии к центру. Сухожилие мышцы можно провести и подкожно.

Кожу зашивают и накладывают гипсовую повязку в положении варуса на один месяц.

Перемещение m. fibularis longi на первую кунеиформенную кость

Показания. Паралич m. tibialis anterioris и последующий pes valgus.

Техника. Производят пятисантиметровый кожный разрез, идущий по наружному краю стопы с центром над os cuboides. Разрезав кожу и подкожную клетчатку, находят сухожилие m. fibularis longi, которую в этой области узнают по тому, что ее сухожилие лежит под сухожилием m. fibularis brevis и поворачивает кнутри под кости стопы. Сухожилие подхватывают крючком и разрезают по возможности глубже. Затем делают второй кожный разрез длиной 7-—8 см по передне-наружной поверхности нижней трети голени. Посредством его тоже вскрывают m. fibularis longus, периферийный конец которого вытягивают.

Третьим разрезом, длиной тоже 7—8 см, произведенным над os cuneiforme I no ходу m. tibialis anterioris, вскрывают мышцу и ее влагалище. Затем проделывают подкожный туннель между вторым и третьим кожным разрезом и через него проводят сухожилие m. fibularis longi. Как только сухожилие покажется в третьем кожном разрезе, его проводят во влагалище m. tibialis anterioris через щель между двумя его сухожилиями и сшивают друг с другом, фиксируя пересаженное сухожилие за здоровые ткани и периост кунеиформенной кости.

Сухожилие m. fibularis longi можно не проводить через влагалище m. tibialis anterior, а прямо пересадить в туннель в первой кунеиформенной кости или просто к ее надкостнице.

Обращение m. fibularis long! из пронаторной и вальгусной мышцы во флексор и супинатор

В данном случае имеем в виду не настоящую пересадку мышцы, так как ее инсерционные точки не изменяются. Операцией мы изменяем только путь мышцы.

Показания. Паралич m. tibialis posterioris с pes valgus.

Техника. Производят небольшой кожный разрез по наружному краю стопы около os cuboides. Этим разрезом открывают сухожилие m. fibularis longi, которое является вторым подлежащим сухожилием в этой области (первое — сухожилие m. fibularis brevis, прикрепляемое к основанию V метатарзальной кости). Сухожилие m. fibularis longi перерезают у места его поворота кнутри, к подошве.

Затем производят второй кожный разрез в 2—3 см на внутреннем крае стопы около os naviculare. Дистальный конец перерезанного сухожилия m. fibularis longi вытягивают через второй кожный разрез.

Третий кожный разрез производят на передне-наружной поверхности нижней трети голени. Посредством его вскрывают проксимальный край сухожилия m. fibularis longi в мышечной его части и вытягивают перерезанный его конец.

Затем второй и третий разрез соединяют подкожным туннелем и через него проводят дистальный конец перерезанного сухожилия. Оба конца перерезанного сухожилия снова соединяют и сшивают во второй оперативной ране при положении стопы в дорзальной флексии и супинации.

После закрытия оперативной раны накладывают на 20—30 дней гипсовую повязку.

Кроме этой техники, применяют еще и следующий способ: вначале отделяют дистальное место прикрепления сухожилия и вытягивают его через разрез около os cuboides; затем это сухожилие вытягивают и через передний разрез в нижней трети голени и, только тогда, проводят через кожный туннель у os naviculare по наружному краю стопы, где и фиксируют (Бойчев).

Перемещение m. tibialis posterioris к основанию III метатарзальной кости

Показания. Pes equinovarus с параличей m. tibialis anterior.

Техника. Операцию производят тремя кожными разрезами.

Первый, длиной 4—5 см, производят по внутреннему краю стопы с центром над os naviculare. После разреза кожи лигируют венозную сеть и широко экартируют края раны, что дает возможность ясно видеть широкую инсерцию m. tibialis posterior к выпуклой части ossis navicularis, и дезинсерируют ее с кусочком кости.

Второй кожный разрез начинают в 2-х см над и сзади внутренней лодыжки и ведут кверху на протяжении 10—12 см.

После перерезания кожи и апоневроза вблизи задне-внутреннего края большеберцовой кости вскрывают мышечное ложе m. tibialis posterioris, m. flexoris hallucis longus и т. flexor digitorum longus. Распознают мышцу посредством подтягивания ее через первый разрез, причем движения ее заметны во втором разрезе. После того, как достаточно высоко (приблизительно на 5—6 см) отделят и мышечный ее слой, тупым корнцангом прободают membrana interossea, осторожно, чтобы корнцанг вышел впереди под кожей, но не проколол ее.

Третий разрез производят посередине тыла стопы, непосредственно над головкой III метатарзальной кости. Этот разрез, длиной в 4 см, расположен по продольной оси стопы. После экартирования экстензоров пальцев в стороны достигают до кости и там подпериостно готовят ложе для пересадки. Тогда ручку длинного корнцанга поднимают кверху, при этом кончик его опускается книзу, и нажимают, образуя подкожный туннель к третьему кожному разрезу. Через полученный таким способом туннель кончиком корнцанга вытягивают лигатуру, которая поможет проведению сухожилия m. tibialis posterioris к месту его новой инсерции.

Так как этот путь длинен, некоторые авторы прибегают к четвертой инцизии, производимой на передней нижней поверхности голени на высоте прободения membranae interossea и позволяющей более свободное манипулирование при проведении сухожилия через туннель. Пересаженное сухожилие пришивают к кости.

Вариант. Чтобы избежать опасности сращения сухожилия с membrana interossea и компрометирования операции, некоторые авторы не проводят пересаживаемое сухожилие через membrana interossea, а огибают им болыдеберцовую кость подкожно в 2—3 см над внутренней лодыжкой.

Накладывают гипсовую повязку на один месяц.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ MM. TIBIALIS POSTERIOR ET FIBULARIS LONGUS К ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Метод Putti

Показания. Паралич m. triceps, pes talus.

Техника. Операцию производят тремя кожными разрезами. Один проходит над внутренним краем os naviculare, другой — над processus styloides V метатарзальной кости, а третьим открывают сзади ахиллово сухожилие. Этими разрезами вскрывают места прикрепления m. tibialis posterior, m. fibularis longus и tendo achili. Первую дезинсерируют от места ее прикрепления к os naviculare, а вторую на месте, где она исчезает в planta pedis. Затем производят горизонтальный туннель через толщу пяточной кости сзади. Он должен проходить по возможности ксзади. Дезинсерированные сухожилия вытаскивают назад, через задний, проходящий через ахиллово сухожилие, разрез и проводят через туннель: одно снаружи-кнутри, а другое изнутри-кнаружи. Концы сухожилий зашивают, а ахиллово сухожилие укорачивают. Стопе придают положение легкого эквинуса и иммобилизуют гипсовой повязкой на один месяц.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ MM. TIBIALIS POSTERIOR, FLEXOR DIGITORUM LONGUS ИЛИ M. FLEXOR HALLUCIS LONGUS И ОБЕИХ MM. FIBULARES К ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Показания. Паралич m. triceps surae. Pes talus.

Положение больного. Больного укладывают на живот.

Техника. Производят продольный 10—15 сантиметровый разрез над ахилловым сухожилием и, достигнув его, разрезают в 1 см от пяточной кости и отгибают кверху. Затем с двух сторон разреза изолируют за лодыжками внутри m. tibialis posterior," flexor digitorum или flexer hallucis longus и снаружи обе mm. fibularis longus et brevis.

В tuber calcanei сзади проделывают туннель в горизонтальном направлении и через него проводят сухожилия — с двух сторон по два. перекрещивая над пяточной костью, где их сшивают одно с другим (рис. 607, *а, б).* Накладывают швы на ахиллово сухожилие. При наложении швов на сухожилие стопа должна быть в положении эквинизма.

Зашивают кожу, затем накладывают гипсовую повязку.

ПЕРЕСАДКА СУПИНАТОРОВ СТОПЫ К АХИЛЛОВУ СУХОЖИЛИЮ И ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Метод Codivilla-Gocht

Показания. Pes talus.

Техника. Медиально-передним 10-сантиметровым разрезом над талокруральным суставом вскрывают непосредственно под lig. anulare три мышцы. Их перерезают и вытягивают из-под лигамента кверху. Затем, отделяя их от их ложа на membrana interossea в нижней половине голени, отводят кверху. Membrana interossea освобождают от лежащей на ней art. tibialis anterior и иссекают между малоберцовой и большеберцовой костью на протяжении 8—10 см. В созданном таким образом отверстии в membrana interossea и мышцах заднего ложа голени проделывают туннель, выходящий назад к наружному краю ахиллова сухожилия. Через этот туннель проводят три флексора стопы, а концы их пришивают к ахиллову сухожилию и пяточной кости при эквинусном положении стопы. Накладывают гипсовую повязку на 25 дней.

ПЕРЕСАДКА ФЛЕКСОРОВ СТОПЫ К АХИЛЛОВУ СУХОЖИЛИЮ И ПЯТЕ

Метод Mommsen-Spitzy

Показания. Pes talus.

Техника. Производят 4—5 сантиметровый разрез по внутреннему краю стопы около возвышения os navicularis. Этим разрезом перерезают сухожилия трех флексоров стопы: mm. tibialis posterior, flexor digitorum communis и flexor hallucis longus.

Затем вторым разрезом длиной 10 см по внутреннему краю ахиллова сухожилия обнажают его до места его прикрепления к пяточной кости. Идентифицируют все три

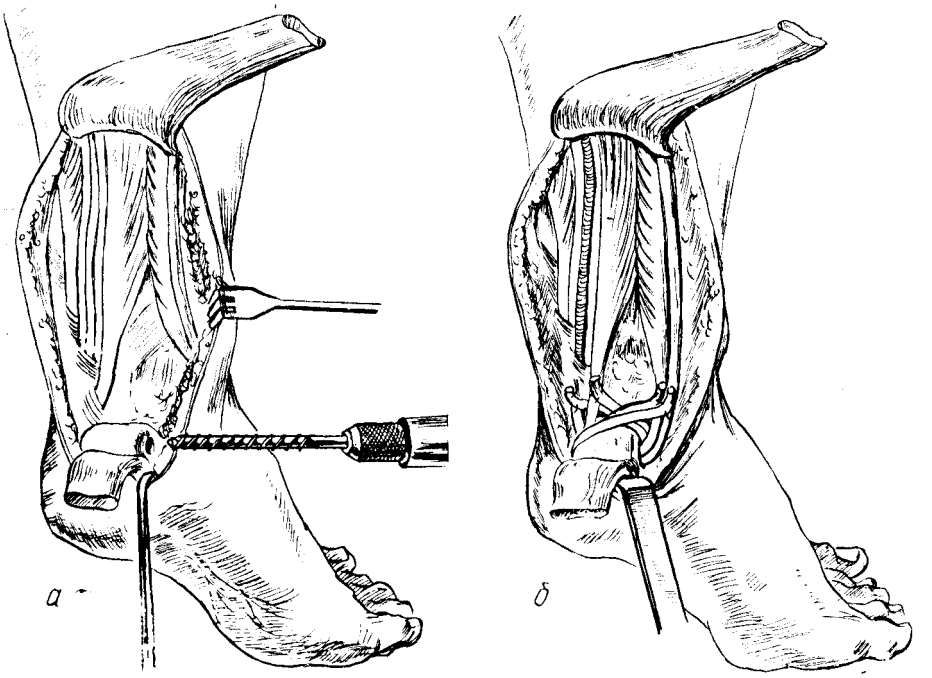


Рис. 607. Перемещение mm. tibialis post., m. flexor digitorum communis., flexor hallucis longus, fibularis brevis et fibularis longus на пяточную кость

а — пяточная кость вскрыта; поперечный канал сделан; *б* — сухожилия проведены через туннель с двух сторон по два и концы их пришиты к их стеблям

сухожилия флексоров стопы в заднем разрезе. Они располагаются у внутреннего края ахиллова сухожилия. Для более легкого нахождения их перерезанные их концы подтягивают через первый разрез. Отделив эти сухожилия, вытаскивают их через второй разрез и пришивают к внутреннему краю ахиллова сухожилия и пяточной кости.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ M. FIBULARIS BREVIS ЧЕРЕЗ АХИЛЛОВО СУХОЖИЛИЕ К ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Показания. Паралитический pes talus.

Положение больного. Больной лежит на животе на операционном столе, а стопа выступает за край стола и висит на дистальном его конце. Больной может лежать и на стороне, противоположной оперируемой, или даже на спине, придав ноге положение внутренней ротации.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или внутрикостное.

Техника. Прежде всего производят небольшой разрез над основанием пятой метатарзальной кости и здесь отделяют сухожилие m. fibularis brevis. Затем производят: второй разрез, длиною 13 см, над задней поверхностью ахиллова сухожилия, проникают вглубь и обнажают само сухожилие и задний участок пяточной кости. Второй разрез подкожно соединяют с первым и через созданный таким образом туннель протягивают

сухожилие m. fibularis brevis в верхний полюс второй раны. Производят косой надрез (сверху и снаружи, книзу и кнутри) в ахилловом сухожилии и через него протягивают сухожилие m. fibularis brevis, фиксируя костно его нижний конец к пяточной кости, а внутреннюю сторону к ахиллову сухожилию (рис. 608, а, б). Сухожилие должно быть фиксировано при достаточно большем напряжении, чтобы можно было достичь полной коррекции деформации стопы. Некоторые пришивают сухожилие только к внутреннему краю ахиллова сухожилия и к пяте.

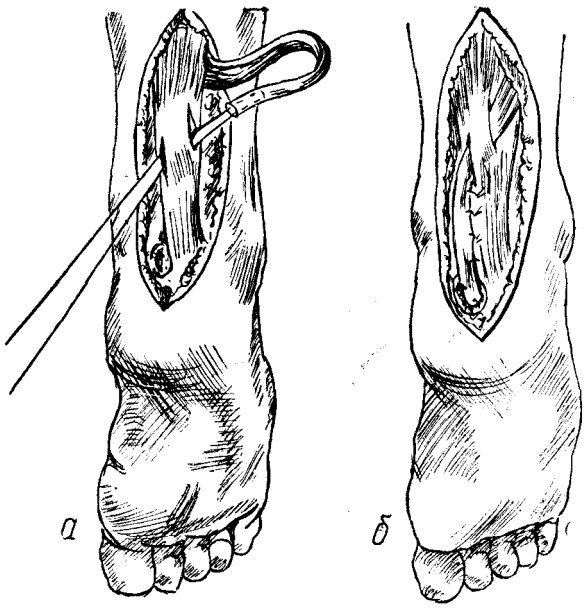


Рис. 608. Перемещение~т. 'fibularis brevis через ахиллово сухожилие к пяточной кости

а—-m. fibularis brevis протягивают через щель в ахилловом сухожилии; *б* — m. fibularis brevis фиксирован к пяточной кости и пришит к ахиллову сухожилию

Рану зашивают послойно и конечность иммобилизуют гипсовым сапогом на 30—45 дней, после чего начинают физио- и механотерапевтические процедуры для мобилизации.

ПЕРЕСАДКА ОБЕИХ ФИБУЛЯРНЫХ МЫШЦ К АХИЛЛОВУ СУХОЖИЛИЮ

Метод **Nicoladoni**

Показания. Pes talus.

Техника. 3—4 сантиметровым разрезом над головкой пятой метатарзальной кости открывают обе фибулярные мышцы, после чего короткую отрезают от места ее прикрепления, а длинную — перед поворотом ее к подошве.

Затем 10-ти сантиметровым разрезом по наружному краю ахиллова сухожилия вскрывают его и кнаружи от него находят обе фибулярных мышцы на границе сухожильной и мышечной их частей. Периферические их участки вытягивают из-под наружной лодыжки и пришивают к наружному краю ахиллова сухожилия при эквинном положении стопы. Это типичная техника Biesalski—Mayer'a и операции Nicoladoni. Некоторые авторы пришивают пересаживаемое сухожилие и к периосту.

ПЕРЕСАДКА M. TIBIAL1S POSTERIOR K M. FIBULARIS LONGUS, M. FLEXOR HALLUC1S K M. TIBIALIS ANTERIOR И ЧАСТИ M. FLEXOR DIGITORUM LONGUS K M. EXTENSOR DIGITORUM LONGUS И M. EXTENSOR HALLUCIS LONGUS

Техника Ст. Тенева

Показания. При дефинитивном параличе п. fibularis с параличем mm. tibialis anterior, extensor digitorum longus и extensor hallucis brevis и обоих mm. fibularis longus et brevis.

Техника. Производят три продольных кожных разреза, из которых два — длиной по 12 см — задние, с двух сторон ахиллова сухожилия с наиболее низкой точкой у верхушки пяты и один передний — по передней поверхности голеностопного сустава, длиной 15 см. Передним разрезом вскрывают экстензоры пальцев, экстензор большого пальца и m. tibialis anterior. Операцию делают в три этапа.

/ этап. Изолируют сухожилие m. tibialis posterior и конец его проводят через пространство между ахилловым сухожилием и задней поверхностью большеберцовой кости. Свободный конец его пришивают с натяжением к m. fibularis longus (рис. 609, *а).*

II этап, M. flexor hallucis longus и часть m. flexor digitorum longus проводят вдоль внутренней поверхности большеберцовой кости под лодыжкой подкожно и выводят в пе-

реднюю оперативную рану. Здесь их фиксируют так: сухожилие m. flexoris hallucis longi пришивают к m. tibialis anterior, а сухожилие m. flexoris digitorum longi, охватывая им как петлей экстензоры пальцев и экстензор большого пальца, пришивают к ним с

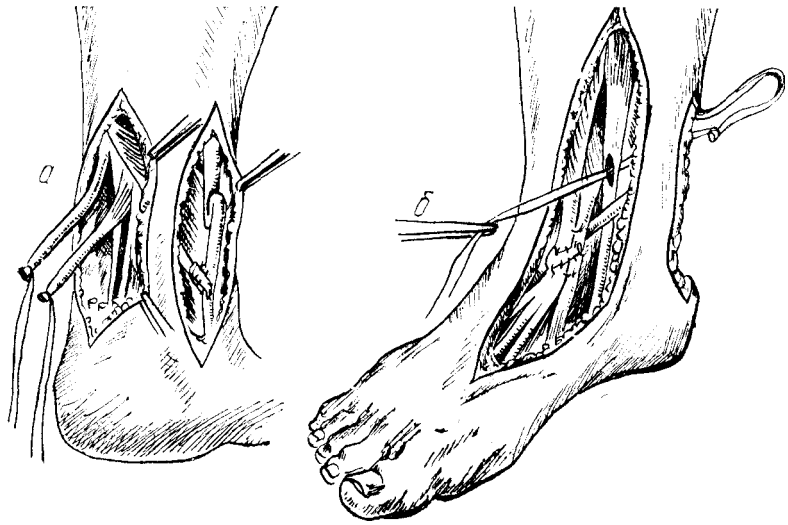


Рис. 609. Пересадка m. tibialis posterioris к т. fibularis longus, m. flexoris hallucis longi к т. tibialis ant. и части m. flexoris digitorum longi к extensor digitorum longus и extensor hallucis longus (техника Тенева)

а—m. tibialis posterior пришит к укороченной m. fibularis longus: сухожилия m. flexoris hallucis longi и m. flexoris digitorum longi отделены; б — сухожилие m. flexoris digitorum longus пересажено к разгибателям пальцев, а сухожилие m. flexor hallucis longi будет пересажено *к m.* tibialis ant.

натяжением при корригированной деформации. Зашивают кожу (рис. 609, б). Накладывают гипсовую повязку на 20—30 дней.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ M. FLEXORIS HALLUCIS LONGI, M. FLEXORIS DIGITORUM LONGI И M. TIBIALIS POSTERIORIS ПРИ ПАРАЛИЧЕ N. FIBULARIS

Техника Холевича

Производят разрез кожи, начинающийся у основания первой метатарзальной кости, огибающий внутреннюю лодыжку и выходящий в 12 см выше нее (рис. 610).

Непосредственно сзади лодыжки открывают сухожилия m. tibialis posterioris и т. flexoris digitorum longi, а немного сзади — т. flexoris hallucis longus. Вскрывать эту мышцу следует осторожно, чтобы не повредить сосудисто-нервного пучка. Сухожилия упомянутых мышц отделяют вместе с покрывающим их паратеногом. M. tibialis posterior дезинсерируют от ладьевидной и первой клиновидной кости, отделяя ее от последней вместе с кусочком костной ткани. Оба других сухожилия отрезают по возможности дистальнее, насколько позволяет разрез (рис. 610).

Делают новый небольшой кожный разрез над диафизом первой метатарзальной кости, m. tibialis posterior помещают над внутренней лодыжкой, проводят через подкожный туннель и, умеренно натянув, прикрепляют в костный желоб у задней трети первой метатарзальной кости при стопе, согнутой до 85° (рис. 610).

На передне-наружной поверхности -голени в 6—7 см над голеностопным суставом производят третий разрез длиной 3—4 см. Проникают к междукостной мембране кнаружи от m. extensor dig. longus, чем избегают поранения сосудисто-нервного пучка. Тупо, кривым корнцангом пробивают межкостную мембрану, выводя кончик корнцанга через задне-внутренний разрез перед сосудисто-нервным пучком. Тупо расширяют канал, а при необходимости скальпелем разрезают межкостную мембрану настолько, чтобы в

отверстие в ней свободно проходили два пальца. Канал должен иметь направление назад и кверху. Захватывают корнцангом сухожилие m. flexoris hallucis longi, через которое проведена крепкая лигатура, и вытаскивают его через передний разрез. Производят четвертый небольшой разрез над пятой метатарзальной костью. Проводят сухожилие т. flexoris hallucis longi через подкожнвш туннель, образованный корнцангом, и фиксируют в костном желобе или костном канале на диафизе пятой метатарзальной кости, тоже умеренно натянутым.

Сухожилие m. flexor digitorum longus чаще всего пересаживают вместе с сухожилием m. flexor hallucis longus. В запущенных случаях с тяжелыми супинаторными контрактурами его пересаживают немного кзади к os cuboides. Если нет никаких контрак-

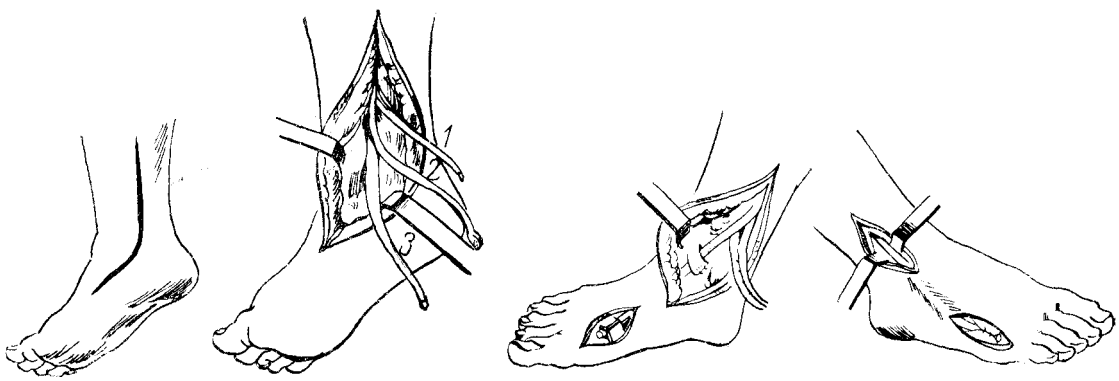


Рис. 610. Метод Холевича для пересадки внутренней группы сухожилий к центральной и наружной стороне стопы

тур, и у маленьких детей это сухожилие оставляют с внутренней стороны стопы, проводя его так же, как сухожилие m. tibialis posterioris, и прикрепляя к основанию ладьевидной кости.

Сухожилия парализованных разгибателей пальцев, умеренно натягивая, прикрепляют несколькими швами к передней поверхности стопы (тенодезируют). Не следует прикреплять их в области талокрурального сустава или над ним, так как они будут нарушать его функцию. Накладывают гипсовую повязку до середины бедра при согнутом в 45—60° коленком суставе дорзальной флексии стопы. Гипс держат 21 день.

Когда парализован только п. fibularis profundus, достаточно пересадить m. flexor hallucis longus и т. flexor digitorum longus. Первый проводят через междукостную мембрану и прикрепляют к основанию или задней трети четвертой метатарзальной кости, а второй проводят над внутренней лодыжкой и прикрепляют к основанию или задней трети первой метатарзальной кости (рис. 610).

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ M. SOLEI

Техника Балчева-Антонова

Показания. Паралич экстензоров стопы.

Исходят из положения, что m. soleus и т. gastrocnemius иннервируются отдельно.

Положение больного. Больной лежит на спине, слегка повернут на бок.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника, Кожный разрез начинают в 3 см под capitulum fibulae и ведут по наружному краю m. tricipitis surae. Достигая середины ахиллова сухожилие, рассекадуг и продолжают по внутреннему его краю, достигая tuber calcanci. Разрезают фасцию т. triceps surae. Границу между т. soleus и т. gastrocnemius находят легко. Обе мышцы тупо отпрепаровывают от ахиллова сухожилия. Само сухожилие во фронтальной его плоскости разрезают на две половины, оставляя одну к m. soleus, а другую к т. gastrocnemius. Часть сухожилия, оставляемую к m. soleus, разделяют еще раз на две части в сагиттальной плоскости.

Второй кожный разрез, длиной 5 см, производят посередине тыла стопы, начиная от бималеолярной линии. Корнцангом проходят через membrana interossea косо от заднего к переднему разрезу, образуя таким образом туннель, через который проводят сухожилие m. solei. Так как в этом месте обе кости голени расположены очень близко друг к другу и препятствуют свободному прохождению сухожилия, приходится прибегать к резецированию малоберцовой кости, субпериостно на протяжении около 2 см (Икономов). Раздвоенное сухожилие m. soleus проводят через туннель, образованный на тыле стопы, и фиксируют к двум передним точкам по Lange. Оперативные раны закрывают послойно. Накладывают гипсовую повязку при легкой флексии коленного сустава на 45 дней.

ПЕРЕСАДКА M. TIBIALIS POSTERIORIS К M. FIBULARIS LONGUS

Техника Ст. Тенева

Показания. Pes varus paralyticus.

Техника. Производят два симметричных задних кожных разреза в желобе между лодыжками и ахилловым сухожилием, вскрывая: внутренним — сухожилие т. tibialis posterioris и наружным разрезом — сухожилие т. fibularis longi. Сухожилие т. tibialis posterioris рассекают у основания разреза и свободный его конец проводят через

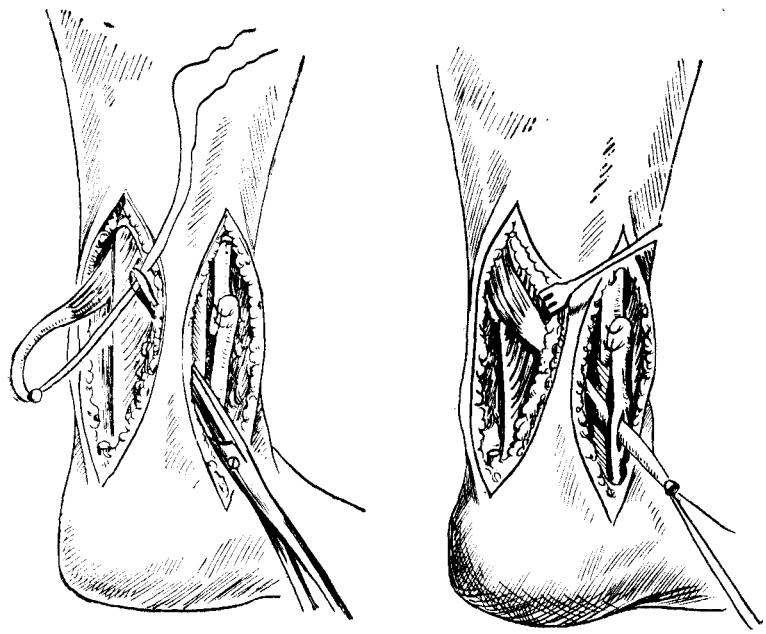


Рис. 611. Пересадка m. tibialis post, к т. fibularis longus по Теневу

сильно наклоненный туннель, сделанный корнцангом между ахилловым сухожилием и задней поверхностью большеберцовой кости. Свободный край прочно пересаживают к сухожилию m. fibularis longi, проводя его для этой цели через отверстие в сухожилии, при сильном натяжении и укорочении сухожилия m. fibularis longus, и придавая стопе правильное положение. Зашивают кожную рану (рис. 611).

Накладывают гипсовую повязку на 20—25 дней.

Перемещение половины ахиллова сухожилия к os cuboides

Несмотря на то, что считают, что одно сухожилие не следует раздваивать, придавая двум его частям антагонистические функции, при параличе фибулярных мышц разрешено расщепление ахиллова сухожилия на две части, дезинсерирование наружной поло-

вины его от пяточной кости и прикрепление его к наружному краю стопы. Благодаря синхронному действию обеих частей сухожилия стопа удерживается в правильном положении.

Показания. Паралич фибулярных мышц.

Положение больного.. Больной лежит на здоровой стороне с согнутой в тазобедренном и коленном суставе здоровой ногой, а больная нога вытянута.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

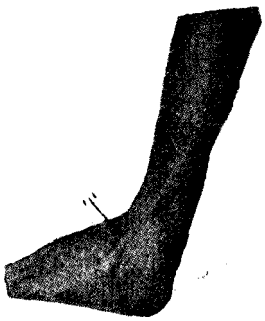


Рис. 612. Пересадка половины ахиллова сухожилия к кубовидной кости

Техника. Производят кожный разрез по наружному краю ахиллова сухожилия, вскрывая его во всю его толщину; расщепляют его на две части в сагиттальной плоскости. Наружную половину расщепленного таким образом сухожилия дезинсерируют от пяточной кости. Затем производят новый кожный разрез непосредственно над кубовидной костью. Оба кожных разреза связывают подкожным туннелем, проделанным корнцангом. Отделенную наружную ленту ахиллова сухожилия проводят через подкожный туннель во вторую рану и там фиксируют субпериостально к кубовидной кости.

Обе раны зашивают послойно. Конечность иммобилизуют гипсовой повязкой на 4—6 недель, после чего начинают упорные физиотерапевтические процедуры и активные упражнения до тех пор, пока не наступит функциональная переустановка. Результаты этой операции удовлетворительны (рис. 612).

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ M. FIBULARIS LONGI (И M. FIBULARIS BREVIS) И M. TIBIALiS POSTERIORIS НА ТЫЛ СТОПЫ

Техника А. Добрева

Показания. Паралич экстензоров стопы, конская стопа.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Интраоссальная, спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Операцию производят пятью небольшими разрезами. Первый разрез длиной 2—3 см — по наружной поверхности голени в 7—8 см выше наружной лодыжки. Здесь открывают сухожилие m. fibularis longi. Второй кожный разрез — по наружной стороне стопы длиной в 2—3 см, и им открывают сухожилие при переходе его в planta pedis. Сухожилие здесь отпрепаровывают и перерезают. Перерезанное сухожилие вытягивают через первый разрез. Третий разрез длиной 2—3 см — по внутренней стороне голени приблизительно в 7—8 см над внутренней лодыжкой. Здесь открывают сухожилие m. tibialis posterioris. Четвертый разрез производят над местом прикрепления m. tibialis posterioris, где сухожилие этой мышцы дезинсерируют и вытягивают через верхний (третий) разрез. Пятый разрез делают по тыльно-срединной части стопы, точно над клиновидными костями, где приготавливают костно-периостную крышечку. Корнцангом пробивают подкожные туннели от первого и третьего разрезов к пятому. Оба сухожилия проводят через эти туннели к тылу стопы, пришивая их там одно к другому и фиксируя к кости при дорзальной флексии стопы. Зашивают пять кожных разрезов. На стопу накладывают гипсовую повязку в положении дорзальной флексии на один месяц. Если ахиллово сухожилие в контрактуре, ее раньше следует устранить консервативно или оперативно, а затем уже приступать к этой операции. При необходимости обе фибулярные мышцы можно взять с наружной стороны (рис. 613, *а, б).*

Тенодезы стопы

Тенодез состоит в переформировании сухожилия парализованной мышцы в пассивную связку, которая будет препятствовать восстановлению ненормальной суставной подвижности или деформации.

Тенодез с помощью m. fibularis brevis

Показания. Эху операцию производят в комбинации с другими интервенциями: пластиками сухожилий, артродезами. Цель ее — предотвратить появление pes varus.

Обезболивание. Местное.

Положение стопы. Стопу, лежащую на внутренней лодыжке, укладывают на подушечку.

Техника. Производят огибающий наружную лодыжку разрез, длиной 6—8 см. После разрезания кожи изолируют короткую фибулярную мышцу и перерезают в 5—6 см над лодыжкой. В наружной лодыжке делают поперечный туннель и через него

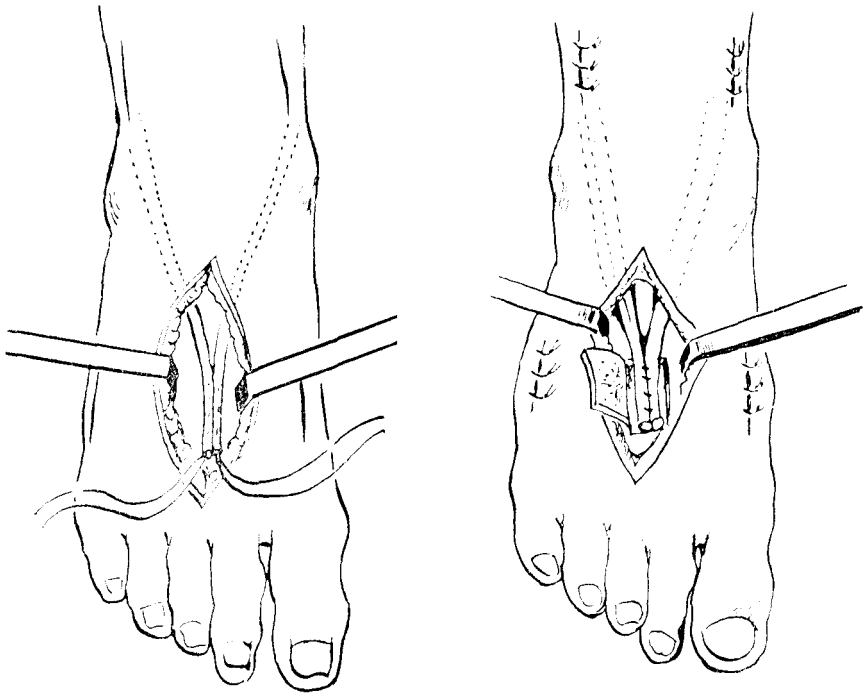


Рис. 613. Техника Добрева

проводят дистальный, отрезанный конец сухожилия, затем конец его поворачивают и пришивают к сухожилию перед входом его в костный туннель. Сухожилие должно быть сильно натя7гуто. Накладывают гипсовую повязку.

ТЕНОДЕЗ С ПОМОЩЬЮ ЭКСТЕНЗОРОВ СТОП I

Техника Чаклина-Putt»

Показания. Конская стопа с большим свисанием передней части стопы.

Техника. Производят десятисантиметровый кожный разрез по передней поверхности нижней трети голени до талокрурального сустава. На высоте верхнего края кожного разреза перерезают экстензоры пальцев: extensor hallucis longus и extensor digitorum longus. Перерезают также и m. tibialis anterior. Обнажают тибию от ее мускулатуры и расширяют рану с помощью двух экартеров.

Затем в 5 см над голеностопным суставом в большеберцовой кости пробивают горизонтальный туннель, шириной в $^1/_2$ см, через который проводят перерезанные сухожилия — одно изнутри-кнаружи, другое снаружи-кнутри, и концы их, сильно натянув, пришивают к дистальной части сухожилий, оставшихся вне туннеля. Чаклин рекомен-

дует проводить сухожилия через два туннеля, расположенные один над другим. Зашивают при сильно натянутых сухожилиях и корригированной стопе (рис. 614, *а, б,* в, г.)

Рану зашивают и накладывают на два месяца гипсовую повязку.

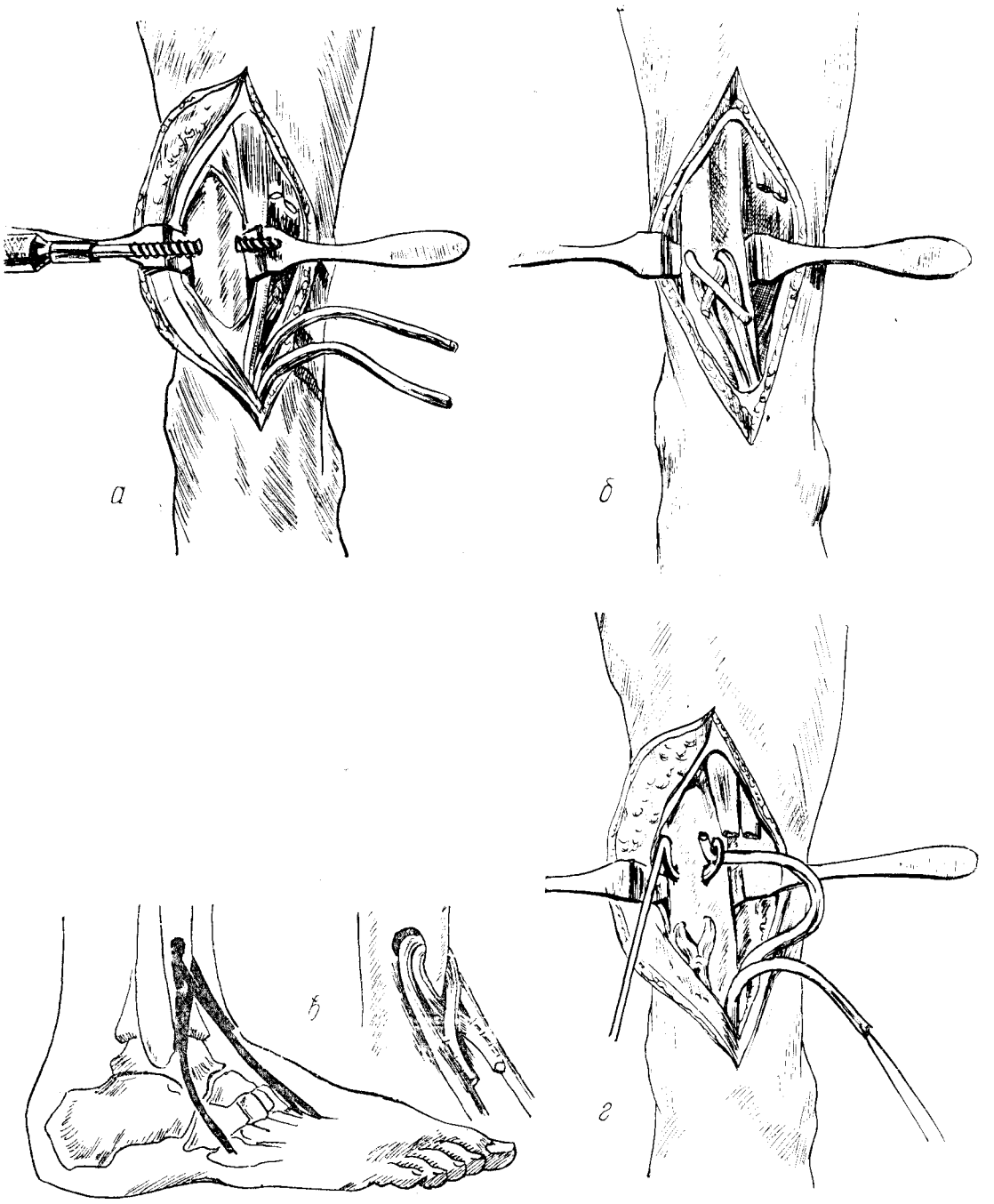


Рис. 614. Тенодез с помощью экстензоров стопы по Чзклину-Putti

а — сухожилия перерезаны; производят туннель в кости; б — сухожилия проведены через туннель и пришиты к самим себе; *в* — то же самое в схеме и деталях; *г* — то же самое с использованием двух параллельных поперечных туннелей

ДВОЙНОЙ ТЕНОДЕЗ С ПОМОЩЬЮ ЭКСТЕНЗОРОВ СТОПЫ

Техника R. Camera

Чем длиннее парализованное сухожилие, тем легче оно удлиняется пассивно. Для относительного уменьшения длины экстензоров пальцев при тенодезе Putti-Чаклина R. Camera предлагает проводить используемые при этом тенодезе сухожилия через два промежуточных костных канала в медиотарзальных костях перед фиксированием их к болыиеберцовой кости.

Техника. Вскрывают область продольным 15—20 сантиметровым кожным разрезом по средней поверхности стопы и нижней трети тибии. Изолируют сухожилия mm. extensoris digitorum communis nextensoris hallucis longi и перерезают на высоте верхнего края раны в нижней половине болыиеберцовой кости. Затем проделывают в медиотарзальных костях два продольных костных канала, через один из которых проводят сухожилие m. extensoris hallucis longi, *а* через другой — четыре сухожилия m. extenscris digitorum communis. Сухожилия сильно натягивают и передней части стопы с пальцами придают положение дорзальной флексии. Затем конец сухожилий фиксируют в костном канале нкжней трети большеберцовой кости при сильной дорзальной флексии стопы. Зашивают кожу.

Накладывают на один месяц гипсовую повязку.

ЗАДНИЙ ТЕНОДЕЗ ПЯТЫ АХИЛЛОВЫМ СУХОЖИЛИЕМ

Метод Зацепина

Показания. Pes talus, разболтанный сустав.

Псложение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Местное.

Техника. Производят кожный разрез по внутреннему краю ахиллова сухожилия до середины средней трети. Внутреннюю половину ахиллова сухожилия перерезают, не нарушая связи его с пятой. Затем находящиеся здесь мышцы внутренней задней поверхности голени (mm. flexor hallucis longus et flexor digitorum longus) отодвигают в стороны, открывая внутренний край болыиеберцовой кости. В последней пробивают туннель па 6 см выше голеностопного сустава, через который проводят лоскут ахиллова сухожилия. Стопу фиксируют в положении конской стопы. Эта операция становится еще более эффективной, если вынуть сзади из пяточной кости костный клин.

Зашивают кожу. Накладывают на 1—2 месяца гипсовую повязку.

Тенодез стопы по Вредену

Показания. Вялые, повисшие стопы.

Нужно отметить однако, что травматические паралитические стопы, поддаются этой операции значительно лучше, чем полиомиэлитические.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку или на животе. В последнем случае, работая на тыле стопы, сгибают максимально коленный сустав.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Первый кожный разрез — задний продольный, как при удлинении ахиллова сухожилия. Обнажив сухожилие, его разделяют на три части, чтобы средняя была наиболее крепкой и прикрепленной проксимально, а две боковые ленты прикреплены — одна проксимально, а другая дистально, что помогает удлинению сухожилия. Затем пробивают туннель в промежутке между большеберцовой и малоберцовой костью и через него проводят среднюю ленту ахиллова сухожилия. Производят второй разрез по краю наружной лодыжки. Находят сухожилие m. fibularis longi, которое перерезают по возможности веыш. При помощи третьего дорзального разреза в области талокруральной связки находят и отпрепаровывают сухожилие m. tibialis ant. и перерезают приблизительно на 2—3 поперечных пальца проксиМальнее сустав-

ной складки. Дистальную часть сухожилия m. fibularis longi проводят через подкожную туннель так, чтобы конец его вышел в дорзальную рану стопы, где собираются все три конца сухожилий: m. tibialis ant., m. fibularis longus и средняя лента расщепленного ахиллова сухожилия. Первые два сухожилия пришивают одно к другому и к ним пришивают ленту ахиллова сухожилия.

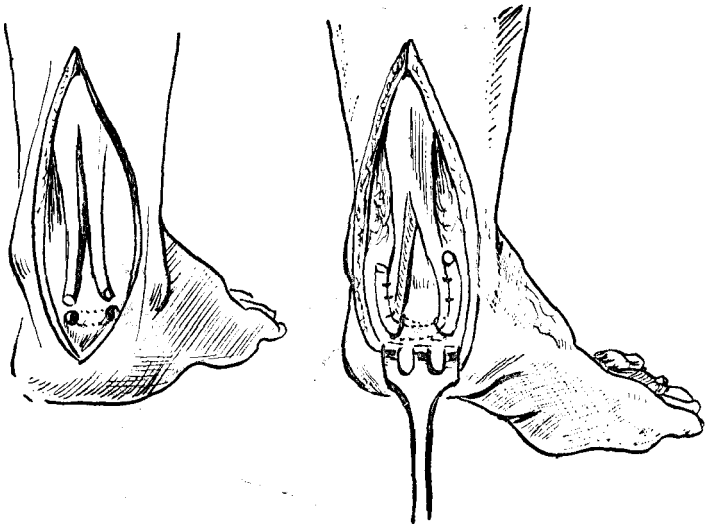


Рис. 615. Укорочение ахиллова сухожилия по Бойчеву

Зашивают все три раны и стопу иммобилизуют гипсовым сапогом под углом 90° к голени на 45 дней.

Модификация этого тенодеза, предложенная самим Вреденом

1. При незначительных укорочениях ахиллова сухожилия расщепления его на три части можно избежать. В таком случае к нему пришивают или даже вплетают периферические концы m. tibialis ant. et m. fibularis Icngus, которые были отделены у места перехода в мышечные волокна, и затем оба сухожилия проводят через membrana interossea и пришивают сзади к ахиллову сухожилию. Это, в сущности, представляет восходящую трансплантацию.

2. Ахиллово сухожилие можно расщепить на две части, отделяя сухожильные волокна m. soleus от волокон m. gastrocnemius. При этом достигают мышечной части трехглавой мышцы, после чего для удлинения используют сухожильную часть m. soleus, а сухожильную часть m. gastrocnemius проводят вперед через membrana interossea; там петлей связывают его с дистальными частями сухожилий m. tibialis ant. и т. fibularis longus.

ДРУГИЕ ТЕНОДЕЗЫ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ СТОПЫ

Тенодез Gallic

Перерезают полностью ахиллово сухожилие на высоте 2—4 см над щелью голеностопного сустава. Перерезанный дистальный участок пришивают к задней поверхности болыпеберцовой кости вблизи сустава при положении стопы в эквинизме.

Тенодез Putti

Дистальный конец ахиллова сухожилия перерезают немножко выше голеностопного сустава. Перерезанное сухожилие расщепляют на две части и концы его проводят через горизонтальный костный канал в нижней трети тибии сзади, где их сшивают.

Вариант тенодеза Putti. Он состоит в перерезании ахиллова сухожилия, расщеплении дистального его конца на две ленты и проведении одного его конца через внутреннюю лодыжку, а другого через фибулярную.

Тенодез Delitala

Разрезанным ахилловым сухожилием тенодезируют стопу, фиксируя дистальный конец .сухожилия к тибии, а перерезанным m. tibialis anterior тенодезируют внутреннюю лодыжку.

Тенодез Бойчева (укорочение ахиллова сухожилия по Бойчеву).

Два конца раздвоенного ахиллова сухожилия проводят через туннель в пяточной кости и пришивают друг к другу.

ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ И СУСТАВАХ

Задняя капсулотомия голеностопного сустава

Эту интервенцию производят в случаях pes equinus или equinovarus, когда удлинением ахиллова сухожилия невозможно преодолеть эквинизм и когда ясно, что он базируется на ретракции задней капсулы сустава. Чтобы преодолеть это сопротивление прибегают к вскрытию сустава.

Техника. Вскрывают задний отдел сустава параахилловым разрезом. Ахиллово сухожилие перерезают Z-образно. Затем удаляют жировую ткань с задней поверх-

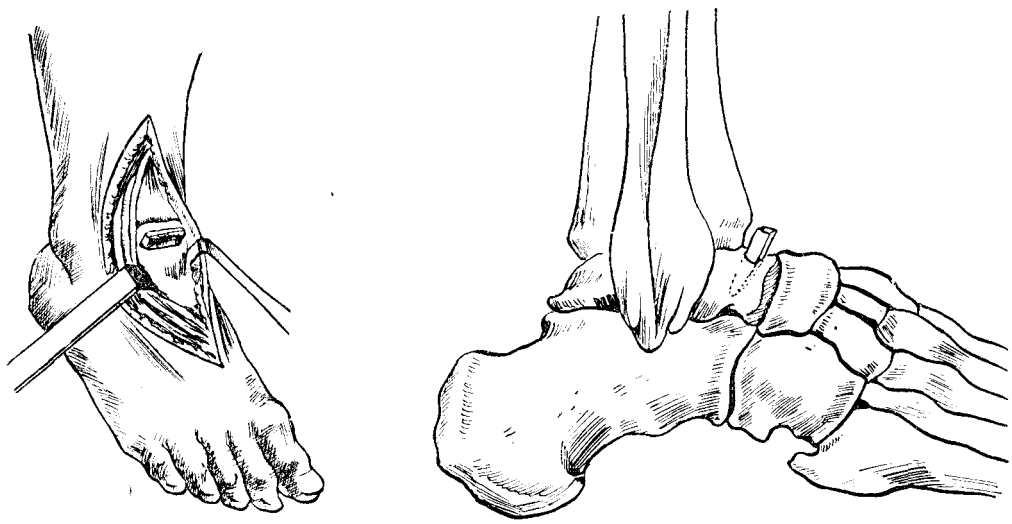


Рис. 616, *а.* Передний артрориз стопы по Putti *(I)*

ности сустава. Определяют место сустава, считаясь с соотношением его с лодыжками. Прежде всего разрезают заднюю среднюю часть сустава и, придав передней части стопы положение дорзальной флексии, стараются вскрыть сустав. Это, однако, все еще трудно, так как мешают боковые части сустава. Тогда рассекают ножом целую часть капсулы, стремясь разрезать сустав • у лодыжек. Только после разрезания этих отделов, сустав ослабляется.

Восстанавливают ахиллово сухожилие и зашивают кожу. Накладывают гипс.

Артроризы голеностопного сустава (arthrorisis talocruralis)

Артрориз голеностопного сустава — операция, цель которой ограничить излишнюю его подвижность. Впервые она приложена Тоирег'ом и почти одновременно проведена Putti. Термин „артрориз" дан Putti. Артроризы бывают передние, задние и боковые.

Показаны при последствиях детского паралича.

А. ПЕРЕДНИЕ АРТРОРИЗЫ

Передний артрориз Putti

Показания. Pes talus paralyticus без или в комбинации с параличем m. quadriceps. При парализованном т. quadriceps стопе придают положение эквинизма, чтобы получить известную рекурвацию колена, благодаря чему больные могут ходить.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят 6—8 сантиметровый передний срединный разрез для доступа к суставу с центром на его середине. Проникают между mm. extensor digitorum longus и extensor hallucis longus. Рану. раскрывают сильным растягиванием экартерами в стороны. Таким образом обнажают переднюю поверхность сустава, вскрывая капсулу. Так достигают до: 1) передней поверхности болыпеберцовой кости; 2) вскрытого сустава; 3) .шейки таранной кости.



Рис. 616, *б.* Профильная рентгенография после переднего артрориза стопы по Putti (I)

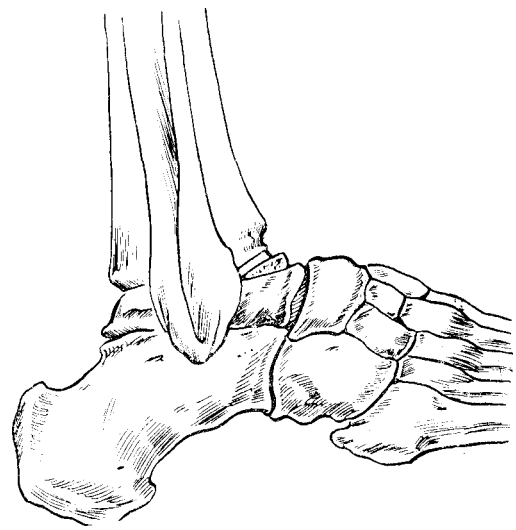


Рис. 617. Передний артрориз стопы по Putti (II)

После этого стопе придают нужный эквинизм и определяют место на trochlea tali, где следует поместить трансплантат. Оно должно быть на одной линии с передним краем суставной части большеберцовой кости. В trochlea tali выдалбливают желоб, после чего с передней поверхности большеберцовой кости берут соответствующий кусочек кортикального слоя кости и, поворачивая его наружной стороной к поверхности сустава, вбивают в желоб таранной кости (рис. 616, *б).* Здесь необходимо обратить внимание на следующее: у детей, эпифизарный хрящ которых еще не затвердел, костный трансплантат берут из большеберцовой кости выше, чтобы не повредить рост хряща.

Зашивают рану и накладывают гипс на 1—2 месяца.

Вариант. Сам Putti предлагает следующий вариант. Вместо костного трансплантата, взятого из большеберцовой кости, приподнимают немного поверхность trochlea tali спереди и в пространстве между приподнятой частью вводят стружки. Эту технику считают менее удачной, хотя на первый взгляд она кажется более физиологической (рис. 617).

Передний артрориз-артродез по Ombredanne

При этом артроризе открывают сустав передне-срединным доступом. Достигают до trochlea tali и через нее проводят туннель спереди вниз и назад через таранную кость, через субталарный сустав и пяточную кость. В этот туннель помещают костный трансплантат, взятый с переднего края тибии. Конец трансплантата должен торчать над trochlea tali. Таким способом получают передний артрориз и субталарный артродез (рис. 618).

Передний нисходящий артрориз стопы по Конфорти

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Вначале готовят костный пересадочный материал, который может быть взят из любой области, но наиболее подходящий для этой цели материал из crista ilica. Трансплантат должен быть массивным, длиной 10—12 см и шириной 3—3,5 см.

Один угол с направлением к стопе отсекают ступенчато. Трансплантат сохраняют в физиологическом растворе.

Производят передне-наружный разрез в нижней трети голени и тыле стопы до os naviculare. После разреза кожи и подкожной клетчатки разрезают lig. transversum

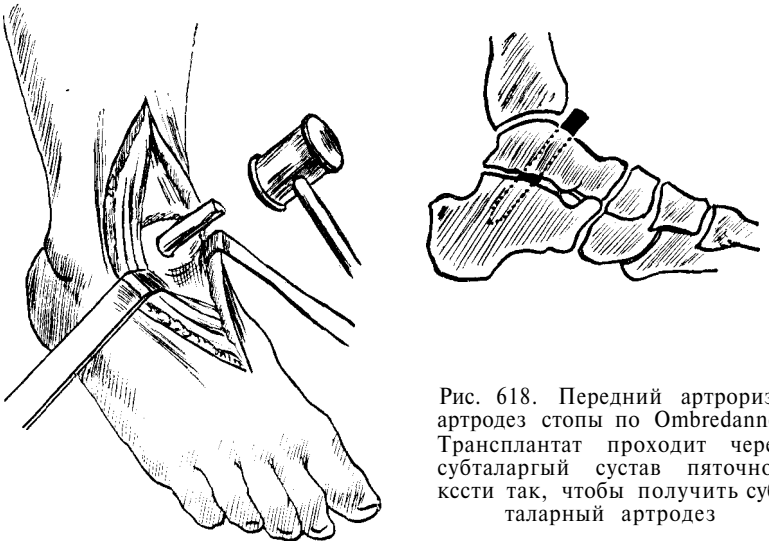


Рис. 618. Передний артрориз-артродез стопы по Ombredanne. Трансплантат проходит через субталаргый сустав пяточной ксти так, чтобы получить субталарный артродез

cruris и проникают между сухожилиями m. ext. digitorum long., которое остается снаружи и m. ext. hallucis long., который вместе с m. tibialis ant. и передними тибиальными сосудами и нервами оттягивают кнутри. Часто, однако, приходится перерезать между двумя лигатурами ramus communicans, между a. tibialis ant. и ramus perforans a. fibularis, а иногда лигируют и a. tarsea fibularis. Часто также при проникании внутрь разрезают и веточку n. fibularis anterioris, отправляющуюся к extensor digitorum brevis. Разрезают продольно надкостницу тибии и передне-наружную поверхность последней обнажают от периоста. Эту обнаженную поверхность освежают с помощью долота и молотка так, чтобы она могла принять приставляемый к ней костный трансплантат. Поверхность должна быть так подобрана, чтобы, после того, как приставят трансплантат, проксимальная его ступень была направлена к шейке таранной кости, а дистальная его ступень к наружной части пяточной кости. После этого фиксируют трансплантат двумя винтами к освеженной тибич, чтобы блокировать движения стопы в желаемом для оператора положении (рис. 619, 620). Трансплантат ни в коем случае не следует втыкать в окно, пробитое в кортикальном слое болыпеберцовой кости, так как это придаст ему неподходящее косое направление, он будет получать удары во фланг, что может привести к перелому его.

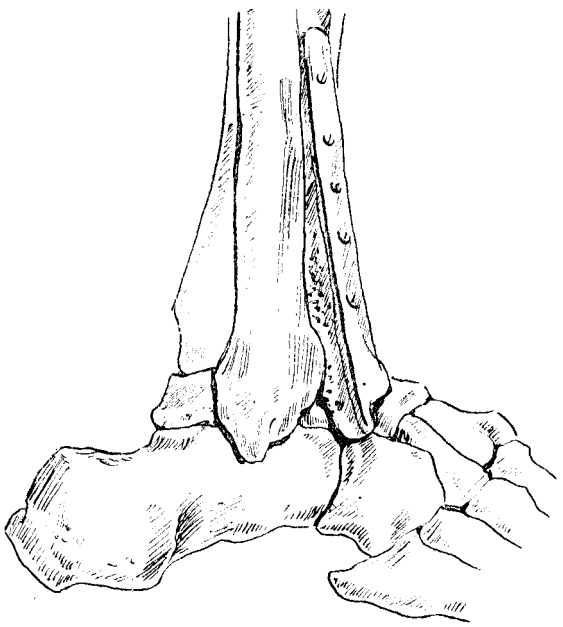


Рис. 619. Передний нисходящий артрориз стопы по Конфорти

Рану зашивают послойно и конечность иммобилизуют гипсовой повязкой со стопой иод углом в 90° к голени. Через три месяца гипсовую повязку снимают и больному разрешают ходить с ортопедическим аппаратом,от которого освобождают чрез 3—6 месяцев

Б. ЗАДНИЕ АРТРОРИЗЫ

Показания. Pes equinus, когда не компенсируют укорочения.
Положение больного. Больной лежит на животе.
Обезболивание. Общее или спинномозговое.
Для выполнения задних артроризов предлагают следующие техники:

Задний артродез Toupet

Характерно для этого артродеза то, что его комбинируют с артродезом субталарного сустава. Посредством параахиллова разреза достигают задней поверхности тало-



Рис. 620. Рентгенография после проведенного переднего нисходящего артрориза стопы по Конфорти. На фотоснимке показана конечность после снятия гипса

крурального сустава. Стопе придают положение дорзальной флексии. Через заднюю часть trochleae tali в направлении сверху и сзади, вниз и вперед перфоратором делают ка-

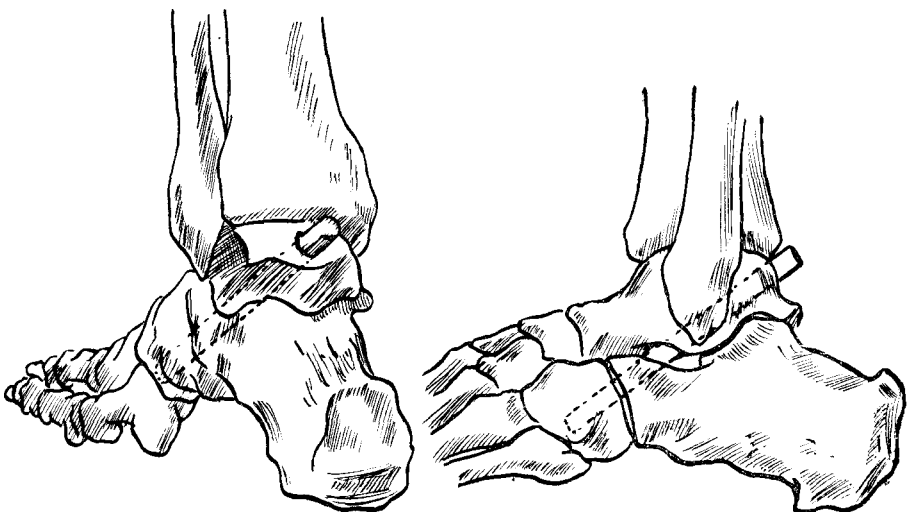


Рис. 621. Задний артрориз голеностопного сустава по Toupet. Показано, как одновременно осуществляют и артродез в субталарном суставе

нал шириною в 1 см, пробивающий пяточную и проникающий в кубоидную кость. В него вводят костный трансплантат, взятый из края большеберцовой кости другой ноги,

так, чтобы конец его торчал на 1 см над поверхностью trochlea tali (рис. 621). При определении места трансплантата нужно иметь в виду необходимое положение стопы, которое следует сохранить. Зашивают кожу, после чего накладывают на 1—2 месяца гипсовую повязку.

Задний артрориз по Чаклину

Параахилловым разрезом вскрывают сухожилие, которое разрезают Z-образно, и оба его края отводят кверху и книзу. Открывают заднюю нижнюю поверхность большеберцовой кости и верхнюю поверхность пяточной кости. В последней делают отверстие

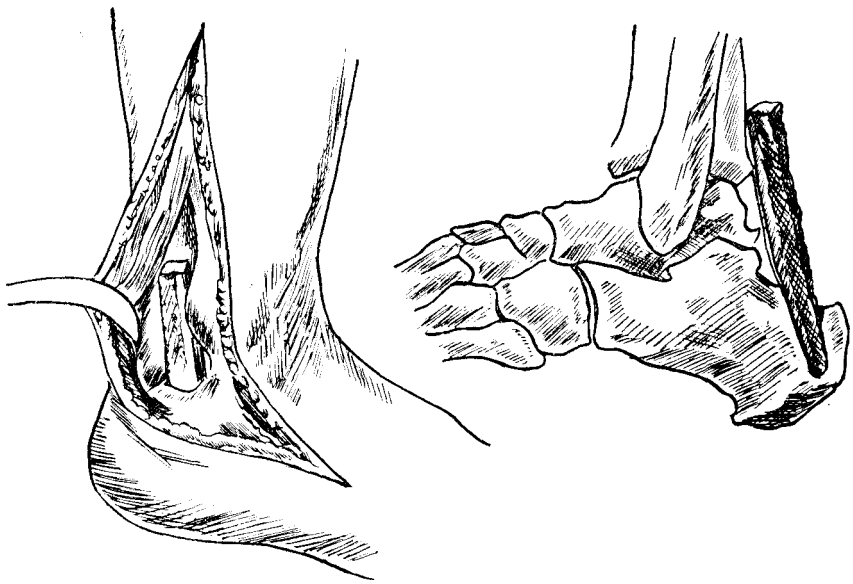


Рис. 622. Задний артрориз стопы по Чаклину

и в него вводят костный трансплантат, взятый из края большеберцовой кости другой ноги. Трансплантат помещают при определенном необходимом положении стопы так, чтобы, войдя в пяточную кость, он упирался в заднюю поверхность большеберцовой кости. Длина трансплантата 6—8 см. При этом артроризе трансплантат получает боковые удары и может сломаться (рис. 622).

Задний **артрориз по Конфорти**

Положение больного. Больной лежит на стороне здоровой конечности или на спине.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Сначала берут костнопластический материал. Наиболее подходящая область для взятия материала — crista ilica. Длина костного трансплантата должна быть 10-12 см, ширина — 2,5-3 см. Костнопластический материал можно взять из любой другой области, но из alia ossis ilii можно взять достаточно материала, чтобы позднее смоделировать его так, чтобы он плотно прилег по всей длине освеженной задней поверхности большеберцовой кости

Доступ к области — задний. Разрез — L-образный, с вертикальным плечом, длиной около 13 см, спускающимся по наружному краю ахиллова сухожилия и достигающим tuber calcanei, где он делает поворот кнутри, продолжаясь в этом направлении на 3-4 см, образуя горизонтальное плечо. Рассекают поверхностную и глубокую фасцию и отпрепаровывают ахиллово сухожилие, которое затем во фронтальной плоскости расщепляют на две части и Z-образно разрезают. Нижнюю ленту сухожилия откидывают книзу, а верхнюю — кверху.

Открыты жировая и рыхлая ткань, покрывающие заднюю поверхность большеберцовой кости. Проникают через нее и достигают до кости между m. flexor hallucis longus и фибулярными мышцами. Первую мышцу отслаивают от кости и экартируют кнутри так, чтобы открыть заднюю поверхность болыпеберцовой кости на протяжении 6—8 см. Вместе с мышцей экартируют и a. tibialis posterior и n. tibialis, сохраняя их таким образом. Тщательно освежают заднюю поверхность большеберцовой кости и формируют окончательно трансплантат, чтобы он плотно прилег к освеженной тибии, а в нижнем конце его вырезают передний уголок, задний край которого должен выступать в направлении к tuber calcanei, как задняя лодыжка, и упираться в покрытый фиброзной и жировой тканью tuber calcanei, при положении стопы под углом в 90° по отношению к голени. Затем трансплантат фиксируют к болыпеберцовой кости двумя винтами (рис. 623, 624, 625).



Рис. 623. Задний нисходящий артрориз голеностопного сустава по Конфорти

Зашивают ахиллово сухожилие и рану закрывают послойно. Стопу до tuberositas tibiae иммобилизуют гипсовой повязкой при положении ее по отношению к голени под углом в 90—95°. На пятнадцатый день гипс снимают, ревизируют рану, снимают швы и накладывают гипсовую повязку в том же положении. Через три месяца гипсовую повязку снимают и больному разрешают ходить

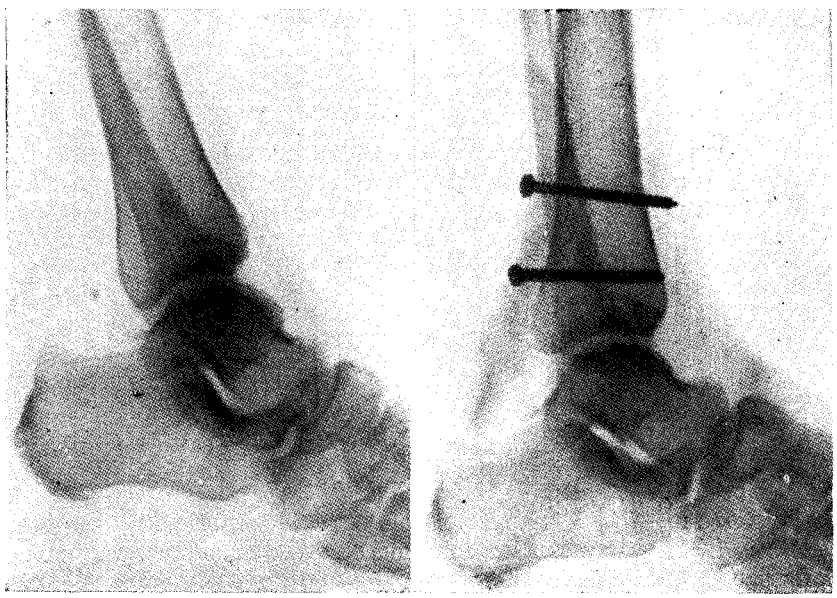


Рис. 624. Рентгенографии перед и после заднего нисходящего артрориза голеностопного сустава по Конфорти

с легким ортопедическим аппаратом, а еще через 3—6 месяцев разрешают ходить свободно.

Гипсовую повязку не следует накладывать в положении pes calcaneus, так как такое положение может зафиксироваться и останется постоянным.

Остальные техники заднего артрориза показаны на рис. 626 и 627.

В. БОКОВЫЕ АРТРОРИЗЫ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Эти артроризы не имеют особого практического значения. Предложенные техники демонстрируют их несовершенность. Производятся они двумя способами: 1) Опу-



Рис. 625. Рентгенография перед и после нисходящего артрориза голеностопного сустава по Конфорти

еканием лодыжек книзу, 2) введением костных трансплантатов в таранную или пяточную кости под лодыжками (рис. 628).

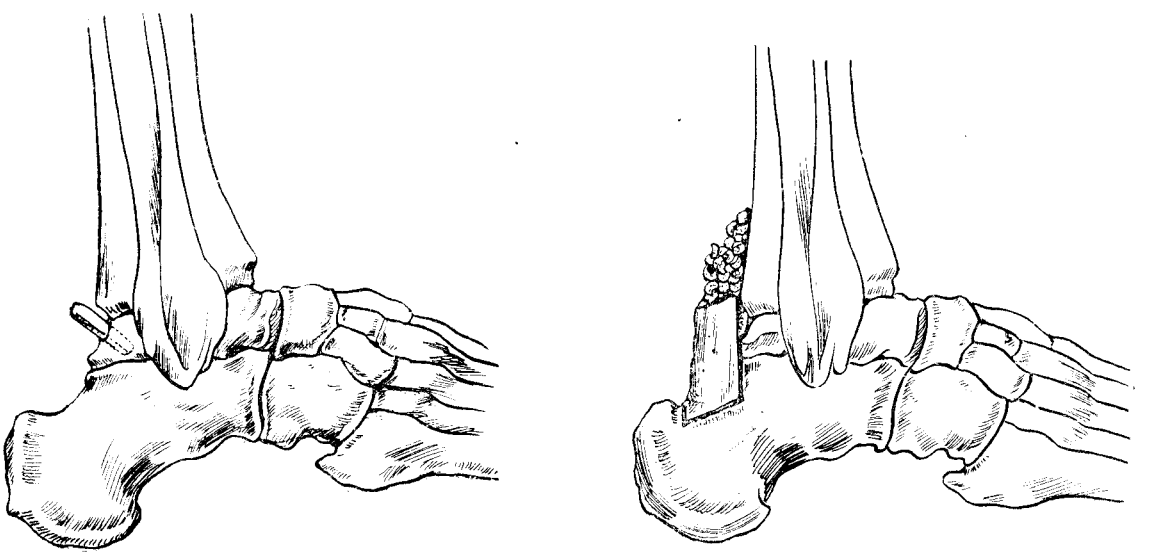


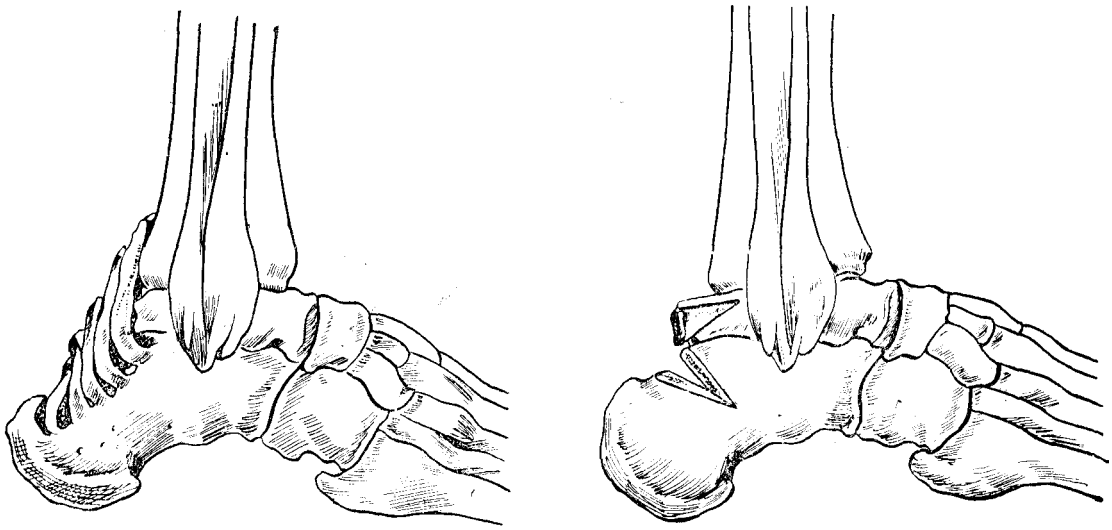
Рис. 626.
а — гадкий артрориз стопы по Ugo Camera; *С>* — задний артрориз стоны по CampbcU'io

Г. ДВОЙНЫЕ (ПЕРЕДНЕ-ЗАДНИЕ АРТРОРИЗЫ)

Это комбинации передних и задних артроризов. Применяют их при разболтанных посттравматичных стопах. Один из вариантов этой комбинации — • операция Бойчева.

Передне-задний артрориз Бойчева

Вскрыв талокруральный сустав спереди и сзади через trochlea tali, проделывают туннель в горизонтальном направлении, в который вводят взятый с переднего края боль-



а *б*

Рис. 627.
а — задний артрориз стопы но Campbcll'io (II); *б*— задний артрориз стоны по Gili'io

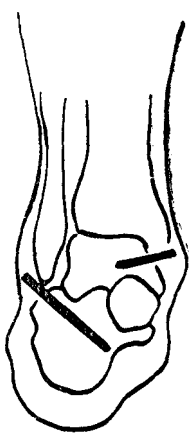


Рис. 628. Боковые артроризы голеностопного сустава

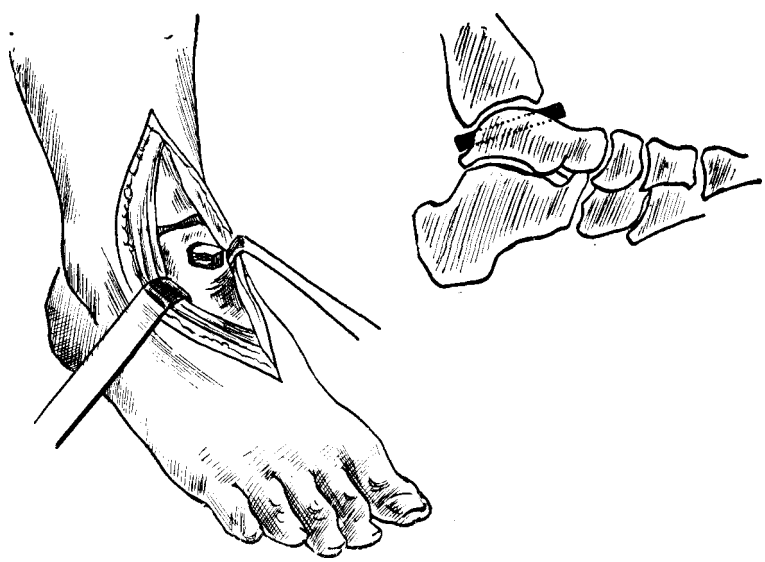


Рис. 629. Двойной — передний и задний — артрориз стопы по Бойчеву

шеберцовой кости костный трансплантат, торчащий на 1 см спереди и сзади. Зашивают кожную рану. Конечность держат два месяца в гипсовой повязке (рис. 629).

Артродезы голеностопного сустава и стопы

АРТРОДЕЗ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА (ARTHRODESIS TALOCRURAHS)

Они бывают внутрисуставными, внесуставными и смешанными. Внутрисуставные артродезы почти соответствуют экономичной резекции того же сустава, описанной в главе о резекциях голеностопного сустава.

Внутрисуставной артродез голеностопного сустава

Показания. Болтающийся сустав вследствие детского паралича или другой причины, болезненные деформирующие артриты, травматические повреждения и затихший костносуставной туберкулез.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку. Под больную конечность кладут подушечку с песком.

Обезболивание. Внутрикостное, спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Производят дуговидный кожный разрез, начинающийся приблизительно в 3 см над наружной лодыжкой, спускающийся по переднему ее краю; не достигая приблизительно 1 см до ее верхушки, поворачивают разрез вперед, ведут параллельно наружному краю стопы до основания метатарзальных костей, после чего делают легкий поворот кнутри, чтобы закончить у основания третьей метатарзальной кости.

После разреза кожи и подкожной клетчатки лигируют подкожные вены и полученный лоскут откидывают кнутри. Расположенные под ним сухожилия разгибателей пальцев подхватывают солидным экартером и оттесняют кнутри. Обе фибулярных мышцы и короткие разгибатели оттягивают другим экартером книзу и в сторону от раны. Таким образом открывают достаточно широкий доступ к наружной и передней поверхности голеностопного сустава. Прежде всего вскрывают сустав в области наружной лодыжки. Его вскрывают, помещая нож параллельно внутреннему краю наружной лодыжки между нею и таран ой костью, проникают вглубь и перерезают связку таранной кости с фибулярной лодыжкой и пяточной костью. Затем еще больше открывают голеностопный сустав к середине, причем сухожилия разгибателей пальцев должны быть приподняты как можно больше, чтобы не повредить a. tibialis anterior, находящуюся между ними. Широко открыв сустав, с него срезают все хрящевые части и закрывают его. Накладывают швы на кожу и конечность иммобилизуют гипсовым сапогом в положении легкого, в 5°, эквинизма стопы на три месяца.

Операция может быть произведена и передне-срединным доступом.

Артродез стопы по Marino-Zucco

Показания. Болтающийся сустав вследствие детского паралича или другой причины.

Обезболивание. Внутрикостное, спинномозговая анестезия или общее.

Операцию Marino-Zucco можно применять как взрослым, так, и детям. Однако при оперировании детей техника коренным образом-отличается от техники операции взрослых. У детей очень важно сохранить хрящ роста, чтобы впоследствии конечность не осталась укороченной.

А. ТЕХНИКА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ

Производят кожный разрез по передне-наружной поверхности голеностопного сустава длиной 10-12 см. Половина разреза располагается на нижней трети голени, а другая половина — на стопе. Разрезав кожу, проникают через подкожную клетчатку и достигают кости. Отслаивают от кости мягкие ткани и экартируют в стороны. Впереди осторожно приподнимают экстензоры пальцев вместе с сосудистым пучком и экартируют. Задний край разреза вместе с фибулярными мышцами оттягивают кзади. Таким образом вскрывают медиотарзальный и субталарный сустав, которые после декортикации их хрящевых частей, отделяют и адаптируют в нескольких положениях.

Затем вскрывают спереди голеностопный сустав и нижнюю поверхность тибии. Часть голеностопного сустава, в центре его, освежают. Из кортикального слоя передней поверхности тибии вырезают костный трансплантат длиной 5-6 см и шириной 2 см, после чего по длине канала трансплантата прорезают канал в шейке таранной кости непосредственно перед trochlea вплоть до середины талуса. В этот канал вбивают трансплантат, взятый ,с передней поверхности тибии.

Чтобы хорошо удержать, талокруральный и субталарный сустав временно фиксируют гвоздем, начинающимся от пяты, проходящим через пяточную кость, таранную и вбиваемым в большеберцовую кость. Гвоздь оставляют там на 20 дней. После наложения швов на кожную рану накладывают гипсовую повязку, которую держат три месяца.

в. техника в детском возрасте

Она отличается от предыдущей только в одном отношении: щадят эпифизарный хрящ болыиеберцовой кости. Для этой цели костный трансплантат из большеберцовой кости берут несколько выше/ осторожно, чтобы не повредить эпифизарную зону. Кроме того, чтобы блокировать сустав, трансплантат не внедряют вниз, в туннель, проделанный в суставных поверхностях тибии и достигающий середины таранной кости. Блокирования сустава и артродез достигают освежением кубичного пространства между талусом и тибией и помещают в него трансплантат.

Остальные моменты операции такие же, как и для взрослых.

Компрессионный артродез голеностопного сустава по Charnley

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия, внутрикостное или местное.

Техника. Производят поперечный разрез, начинающийся в 1 см над лодыжкой, проходящий впереди и кончающийся в 1 см над другой лодыжкой. Передняя часть разреза слегка ведется вперед и проходит приблизительно над головкой талуса. Это необходимо для того, чтобы позднее швы сухожилий не попали точно под кожный разрез. Оформленный таким образом лоскут отпрепаровывают и поднимают кверху. Затем определяют точный уровень, на котором будут перерезать три сухожилия: m. tibialis anterior, т. extensor hallucis longus и т. extensor digitorum communis longus •— и там проводят через каждое сухожилие по две нитки, одну дистальнее, а другую проксимальнее уровня перерезания. Сухожилия перерезают между нитками. Если существует m. peroneus tertius, его дистальную часть вырезают и удаляют. Затем находят передние сосуды и перерезают их между двумя лигатурами, нерв рассекают и вскрывают капсулу по псперечной линии, связывающей обе лодыжки. Медленно отпрепаровывают проксимальный капсульный лоскут до тех пор, пока задние края обеих лодыжек не станут совсем доступными. Это важный момент операции, так как, если задние края лодыжек недоступны, дальнейшие моменты операции будут очень неясны и существует опасность повреждения сосудов и нервов, проходящих за внутренней лодыжкой. Чтобы избежать этого, освободив задние края, сзади их вводят элеваторы, защищающие мягкие части.

Стопу насильственно сгибают в максимальной плантарной флексии и перерезают боковые связки. Благодаря этому сустав широко зияет; отрезают пилой нижнюю часть тибии и фибулы в плоскости, перпендикулярной длинной оси большеберцовой кости. Элеваторы, введенные между лодыжками и перонеальными сухожилиями снаружи и сухожилием m. tibialis posterioris снутри, защищают мягкие ткани и сосудисто-нервный пучок. Перепиливание пилой следует производить так, чтобы пила продвигалась несколько больше в наружную лодыжку, чем в тибию. Достигнув заднего кортекса, пилу поворачивают книзу, и отрезок кости падает. Если существуют какие-либо шероховатости в заднем кортикальном слое, их устраняют кусачками Люэра или иссекают долотом.

Затем стопу алиниируют так, чтобы освеженная поверхность костей голени легла на талус в желаемом положении, корригируя варитет, вальгитет, эквинизм или любую

другую деформацию. Так определяют место прохождения пилы для вырезания костного ломтя из верхней части таруса. Нужно помнить, что позднее, чтобы провести гвоздь через талус, ломоть, извлеченный из этой кости, должен быть как можно более тонким. Достаточно достичь спонгиозной структуры. Для этой цели необходимо выпилить костный ломоть толщиной около 0,5 см. Теперь вводят гвозди. Сначала вводят нижний гвоздь — через талус. Его необходимо провести не в плоскости оси болыпеберцовой кости, а значительно впереди нее — под передней частью тибии, чтобы он, прилегая, вместе со стягиванием m. triripitis surae, прижал всю плоскость освеженного таруса к нижней поверхности болынеберцовой кости. Если гвоздь ввести под середину тибии, стягивание будет концентрировано в заднем участке и может получиться щель в переднем участке между тибией и талусом. Гвоздь должен быть вне субталарного сустава и составлять прямой угол с продольной осью болыпеберцовой кости. К введенному уже нижнему гвоздю монтируют боковые клампы и через проксимальные их концы вбивают проксимальный гвоздь через плотную часть большеберцовой кости. Гвоздл должны быть остроконечными, так как в противном случае при вбивании молотком кость мо жет треснуть. Здесь необходимо обратить внимание на то, что, вбивая гвозди, очень важно подать стопу кзади по отношению к голени, так как, выдвигая ее вперед, сглаживают задний изгиб от пяты кверху, или даже он становится выпуклым кзади, а это придает ноге очень неестественный вид. После того, как стянут гвозди, еще раз проверяют, хорошее ли положение стопы, и, если необходима коррекция, ее производят, освобождая клампы, и после поправки затягивают их опять. Концы перерезанных сухожилий пришивают друг к другу и рану послойно закрывают. Накладывают стянутоэластическую повязку с большим количеством ваты, служащую также и гемостатичной перевязкой. Затем снимают жгут Эсмарха и конечность иммобилизуют гипсовым сапогом, только чтобы поддержать пальцы до тех пор, пока не заживут сухожилия.

Гипсовую повязку держат в продолжение четырех недель, не разрешая в это время больному ни ходить, ни спускать ногу вниз. Когда кончится этот срок, удаляют гвозди, накладывают другую гипсовую повязку, с которой больному разрешают ходить. Еще через четыре недели снимают и эту гипсовую повязку и начинают физиотерапевтические процедуры и упражнения. Больные, обыкновенно, становятся работоспособными через три месяца после операции.

ВНЕСУСТАВНОЙ АРТРОДЕЗ

Различают: передний, задний и передне-задний. Приступая к переднему артродезу, производят продольный разрез посередине сустава над нижней третью большеберцовой кости и os naviculare. В них делают щели, в которые вводят костный трансплантат, помещаемый как мост над суставом. То же самое делают и при заднем артродезе, только в задней части сустава; проходя около и перед ахилловым сухожилием, вбивают трансплантат в заднюю нижнюю поверхность большеберцовой кости и пяточной кости. Когда необходимо произвести двойной артродез, и передний, и задний артродез производят одновременно в один этап. Результаты этого артродеза хорошие.

Пути проникания к кости описаны в главе доступов, к голеностопному суставу.

Передний артродез — дело Р. Р. Вредена, задний — Чаклина, двойной — Конфорти.

СМЕШАННЫЙ АРТРОДЕЗ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Наиболее употребляемый смешанный артродез — тот, при котором берут кусок с передней поверхности нижней трети голени, поворачивают его книзу и вбивают в талус.

Т е х н и к а (Putti). Передний срединный разрез над суставом. Раскрывают кожную рану вместе с сухожилиями. Затем отделяют кусочек кости от передней поверхности нижней трети большеберцовой кости вместе с суставным участком. В талусе выдалбливают желоб. Кусок кости поворачивают книзу и острый край его вбивают в талус. При оформлении щели в талусе необходимо обращать внимание на правильное положение стопы, которая из прямого положения должна быть поставлена в положение плантарной флексии в 3-5° (рис. 630).

Варианты. Применяют и следующую технику: вскрывают сустав передним доступом. Обнажают суставные поверхности (внутри-суставной артродез). На переднюю поверхность сустава над суставом помещают костный трансплантат, вбивая его концы в большеберцовую кость и талус (смешанный артродез).

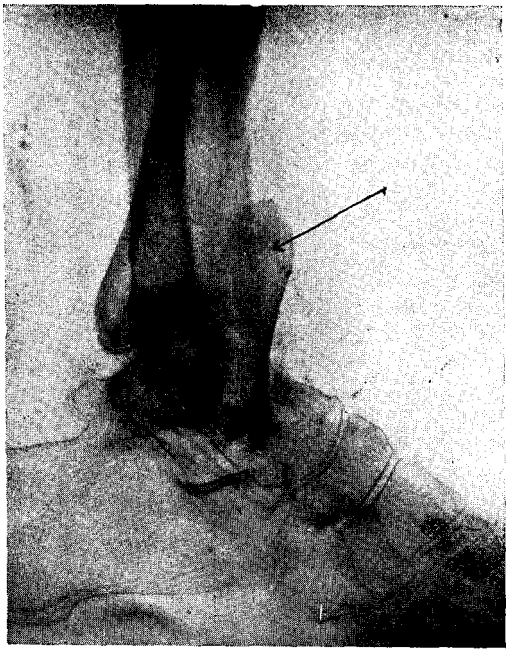


Рис. 630. Рентгеновский снимок стопы после смешанного артродеза голеностопного сустава по Putti

Кожную рану закрывают. Накладывают на три месяца гипсовую повязку и по истечении этого срока производят контроль рентгеном. Еоли сращение хорошее — больному разрешают ходить в специальной ортопедической обуви. Если сращение недостаточно — накладывают новую гипсовую повязку еще на два месяца.

Смешанный артродез (лодыжки в медиотарзуса) Вредева

Оригинальная техника Вредена позднее была модифицирована его учеником Кусликом. Здесь мы спишем именно эту модификацию.

Показания. Туберкулез сустава.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Кожный разрез начинают на границе средней и нижней третей передней поверхности голени и продолжают книзу до уровня суставной складки, оттуда продолжают кнаружи к processus styloides V метатарзальной кости. Разрезом кожи и фасции открывают блестящие нити дорзальных сухожилий стопы. Их перерезают поперечно, немного ниже уровня голеностопного сустава, и дистальные их части отводят к тыльной стороне тарзальных костей. Берут костный трансплантат по длине cristae tibiae, освежают поверхности голеностопного сустава и вставляют трансплантат в выдолбленный желоб так, чтобы один его край вошел между освеженными краями болыпеберцовой кости и талуса. Костный трансплантат представляет собой подобие моста, простирающегося от голеностопного сустава до основания V метатарзальной кости. Чтобы крепче фиксировать трансплантат у основания желоба, его стягивают несколькими швами, проходящими через фибрознс-периостную ткань с обеих его сторон. Затем зашивают поперечно рассеченные сухожилия. Особое внимание следует уделять зашиванию сухожилия m. extensoris hallucis longi, так как, если оно не зашито под достаточным напряжением, большой палец может повиснуть. Рану зашивают послойно. Стопу иммобилизуют при легком эквинизме (95—100°) гипсовым сапогом, который держат три месяца. По истечении этого срока больной начинает ходить с ортопедическим аппаратом.

Кроме этих смешанных артродезов голеностопного сустава, есть и артродезы с закреплением суставов костным или металлическим гвоздем. Для этой цели вводят гвоздь, иссеченный из какого-либо участка сустава через суставную щель в поперечном направлении. Это так называемая загвоздка суставов костным гвоздем по Вредену. Как операция при лечении туберкулеза суставов этот способ сейчас не применяется, однако при артроризах другого происхождения или при последствиях детского паралича загвоздку применяют. Гвозди употребляют для фиксации суставов и лучшего сращения.

ДВОЙНОЙ АРТРОДЕЗ СТОПЫ

Операция Ducroquet-Launau

Под двойным артродезом подразумевают артродез, создаваемый между таранной и пяточной костью (субталарный), с одной стороны, и между таранной и пяточной с ладьевидной и кубоидной костью (лэдиотарзальный), с другой.

Показания. Паралитические pes equinovarus.

Положение больного. Больной лежит на боку со стороны здоровой конечности.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Операцию производят под жгутом Эсмарха. Производят кожный разрез, имеющий форму крючка, начинающийся сзади и под наружной лодыжкой, огибающий ее широкой дугой к os naviculare до середины стопы. Разрезом кожи и подкожной клетчатки вскрывают mm. fibularis, brevis et longus, вскрывают их от влагалища под наружной лодыжкой и экартером оттягивают книзу и в сторону. В передней части разреза видны длинные экстензоры пальцев, которые подхватывают экартером и оттягивают кверху и кнутри. Отпрепаровывают эти сухожилия осторожно, чтобы не поранить a. dorsalis pedis, находящуюся непосредственно под и между ними. Здесь вскрывают мышечный слой, лежащий на передне-наружной поверхности стопы перед наружной лодыжкой — это короткие экстензоры пальцев. Их отрезают от места их прикрепления к пяточной и кубоидной кости и откидывают кпереди и книзу. При таком положении наружная поверхность стопы около лодыжки открыта до кости.

В следующий момент операции вскрывают медиотарзальный и субталарный сустав. Ножом перерезают суставную капсулу сначала между ладьевидной костью и головкой таранной, а затем вскрывают сустав между os cuboides и os calcaneus и наконец вскрывают сустав между таранной и пяточной костью, который здесь находится на высоте верхушки лодыжки. После вскрытия этих суставов equinovarus увеличивается и суставы начинают зиять. Затем ножом перерезают lig. talocalcaneare interosseum, сустав сразу освобождается и сбнажается еще больше. Следующие моменты операции состоят в вырезании хрящевых частей сустава. Для этой цели долотом удаляют тонкие ломтики суставного хряща, достигая до кости: с ладьевидной кости, головки таранной, os cuboides и calcaneus'a, в медиотарзальном суставе и субталарном суставе — между нижней поверхностью таранной и пяточной кости.

После отделения суставного хряща остальные освеженные поверхности слегка надсекают долотом и придают стопе желаемое положение. Накладывают швы на мягкие ткани.

Накладывают хорошо моделированную гипсовую повязку на три месяца.

Этот артродез дает хорошие результаты и не причиняет укорочения стопы.

При больших деформациях стопы артродез можно комбинировать с вырезанием больших клинышков из суставов, т.е. получают резекционный артродез, представляющий собой, в сущности, вариацию вышеописанного способа.

ТРОЙНОЙ ИЛИ ТАК НАЗЫВАЕМЫЙ ПОЛНЫЙ АРТРОДЕЗ СТОПЫ •

Этот тотальный артродез стопы состоит в уничтожении голеностопного, субталарного и медиотарзального суставов.

Показания. Полный паралич стопы — так называемый болтающийся сустав.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. .Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Подобна той, которую мы используем для двойного артродеза, с той разницей, что, кроме вскрытия медиотарзального и субталарного сустава, вскрывают и талокруральный сустав через тот же разрез. Вскрыв и перерезав lig. talofibulare и calcaneofibulare и придав стопе положение сильного варуса, вывихивают голеностопный сустав. Затем очищают хрящ с суставной поверхности: с суставного края малоберцовой кости, с нижней поверхности болыпеберцовой кости с внутренней се лодыжкой и с верхней поверхности таранной кости.

Затем освежают и другие суставы, как было описано при двойном -артродезе, и придают стопе желаемое положение. Зашивают мягкие ткани.

Накладывают на три месяца хорошо моделированную гипсовую повязку. Положение стопы — прямее.

Варианты. Чтобы ускорить сращение, можно спустить книзу небольшую часть кости с передней поверхности большеберцовой кости около сустава и вбить ее в таранную кость (Бойчев). Некоторые авторы (U. Camera) советуют приготовить костный гвоздь, который вбивают через наружную лодыжку, таранную и пяточную кости, чем крепче фиксируют сустав и вносят новый остеогенетичный материал в освеженные суставы.

Результаты тройного артродеза при болтающихся нестабильных паралитичных стопах очень хорошие.

Задний артродез стопы по Чакливу

Положение больного. Больной лежит на животе со стопой, свисающей с края стола.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Разрез кожи задний параахилловый или начинающийся от tuber calcanei, продолжающийся кверху приблизительно на 10-12 см. Обнажают ахиллово сухожилие, которое расщепляют Z-образно, после чего проникают через рыхлую жировую ткань под ним, достигая задней поверхности тибии. Экартируют кнутри m. flexor hallucis longus вместе с сосудами и нервом, а фибулярные мышцы — кнаружи, чем достигают достаточного раскрытия задней поверхности большеберцовой кости. Затем очищают верхнюю часть tuber calcanei перед ахилловым сухожилием и с помощью долота и молотка делают щель во фронтальной плоскости, глубиной около 2,5—3 см. Берут костный трансплантат с передней поверхности той же тибии и большеберцовой кости здоровой конечности. Трансплантат должен быть остео-периостным или размерами приблизительно 10 на 1,5—2 на 0,5—1 см. После того как возьмут трансплантат, вторую рану зашивают и возвращаются к первой. Один конец трансплантата втыкают в щель в пяточной кости, стопу разгибают до 100° и определяют место на большеберцовой кости, где следует сделать щель, чтобы вставить в нее верхний конец трансплантата. На этом месте с помощью долота и молотка делают навес, под который вводят верхний конец трансплантата. Ахиллово сухожилие, подкожную клетчатку и кожу зашивают. Стопу иммобилизуют под углом в 95—100° гипсовой повязкой от ингвинальной складки бедра до пальцев. Через три месяца гипсовую повязку заменяют тутором, а еще через три месяца, если трансплантат хорошо сросся, больному разрешают ходить в специальной ортопедической обуви.

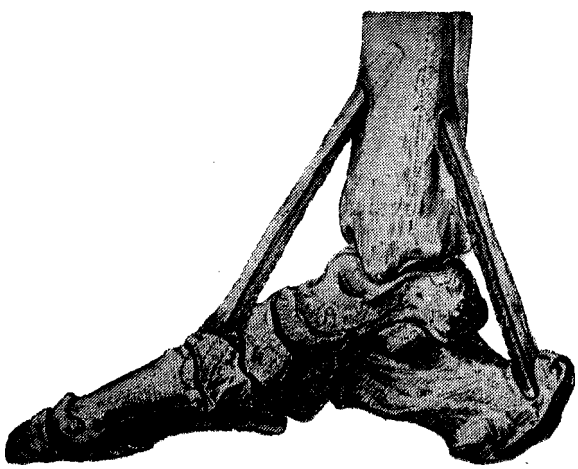


Рис. 631. Полный внесуставной артродез суставов стопы по Конфорти

Этот артродез обездвиживает одновременно голеностопный и субталарный сустав и очень удобен в случаях, когда и этот сустав болен или под угрозой заболевания.

Полный внесуставяой артродез суставов стопы по Конфорти

Это артродез, цель которого обездвижить голеностопный, субталарный, медиотарзальные и при необходимости тарзометатарзальные суставы. Это двойной артродез — комбинация переднего и заднего (рис. 631).

Показания. Распространенные туберкулезные поражения костей стопы, охватывающие таранную, пяточную кость, os naviculare, os cuboides и, при случае, кунеиформенные кости.

Положение больного. Больной лежит на больном боку. Здоровая конечность согнута в коленном суставе.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Первый этап — взятие трансплантата. Вначале берут костный присадочный материал от большеберцовой кости здоровой конечности. Трансплантат должен быть остео-периостным и иметь размеры 10 на 4 на 1 см. Расщепляют его на две половины по продольной его оси и получают два трансплантата размерами 10 на 2 на 1 см.

Помещают трансплантаты в стерильный физиологический раствор и начинают работу над больной стопой.

Второй этап — артродез заднего участка стопы. Вначале вскрывают заднюю часть стопы парамедиальным, параахилловым разрезом, начинающимся от tuber calcanei и продолжающимся кверху на 10—12 см. Вскрывают ахиллово сухожилие, которое расщепляют Z-образно, а затем проникают через рыхлую жировую клетчатку, расположенную под ним, пока не достигнут задней поверхности большеберцовой кости. Во внутренней стороне раны виден m. flexor hallucis longus, который оттесняют кнутри вместе с сосудами и нервом, а фибулярные мышцы, располагающиеся под наружным краем раны, экартируют кнаружи. Таким образом задняя поверхность большеберцовой кости открывается достаточно. Затем очищают верхнюю часть tuber calcanei и с помощью долота и молотка делают щель перед ахилловым сухгжилием. Щель должна быть глубиною в 3 см. Берут один из трансплантатов и втыкают одним концом в щель на tuber calcanei и, при положении стопы в 95—100° по отношению к голени, определяют место на большеберцовой, куда воткнут второй конец трансплантата. На этом месте опять с помощью долота и молотка делают костный навес, открытый книзу.

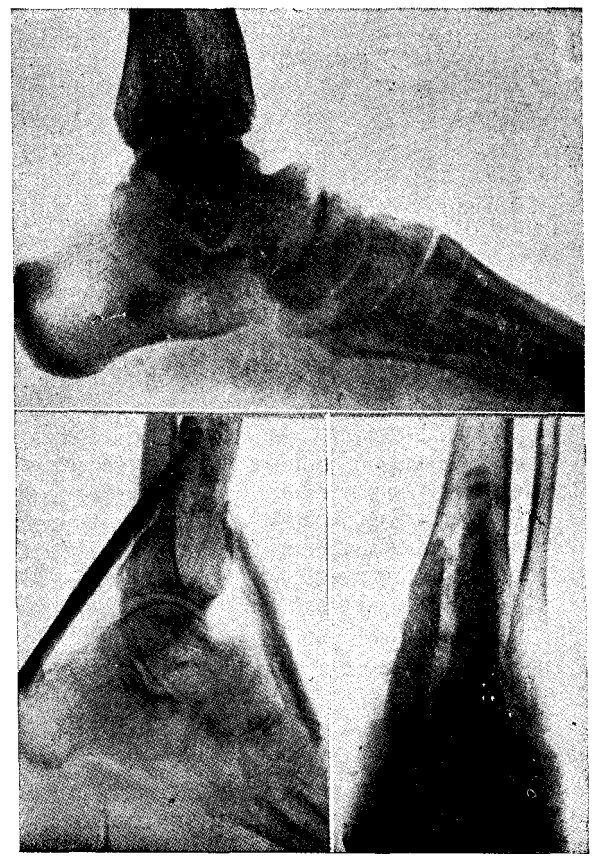


Рис. 632. Рентгенографии перед и после полного внесуставного артродеза суставов стопы по Конфорти. Туберкулезный процесс охватывает талонавикулярную, субталарную, калканео-кубоидную область

Третий этап — артродез передней части стопы. Теперь обращаются к дорзальной части стопы. Здесь производят разрез — передне-наружный, начинающийся от точки, находящейся приблизительно на 5 см проксимальнее голеностопного сустава и около 2,5 см кнутри от малоберцовой кости, спускающийся книзу по тылу стопы и достигающий интерстициума между III и IV метатарзальной костью. После разреза кожи и подкожной клетчатки проникают между m. tibialis ant., который экартируют кнутри, и экстензорами пальцев, которые экартируют кнаружи. Непосредственно над суставной капсулой точно на передней поверхности большеберцовой кости делают щель, позволяющую второму трансплантату принять косое направление по отношению к кунеиформенным, соответственно к метатарзальным костям. Другой конец трансплантата заостряют как клин (если необходимо, укорачивают) и втыкают или в кунеиформенную кость, или в III и IV метатарзальные кости. Оба трансплантата фиксируют указанными способами и около всех щелей насыпают костные стружки. Один ассистент поддерживает стопу фиксированно и неподвижно до тех пор, пока зашьют ахиллово сухожилие и обе кожных раны. Стопу иммобилизуют гипсовой повязкой от середины бедра до пальцев. Через пять месяцев производят контрольные рентгенографии и, если трансплантаты срослись, больному разрешают ходить в специальной ортопедической обуви (рис. 632).

Субталарный артродез

Цель этой операции — создать сращение между таранной и пяточной костью.

Показания. Невправленные болезненные переломы таранной и пяточной кости; артрозные состояния с болями в этой области.

Положение больного. Больной лежит на спине, с согнутым коленом, которое лежит на другой ноге, слегка отведенной в сторону.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Кожный разрез изогнут и огибает сзади наружную лодыжку. Он начинается, приблизительно, в 4-5 см над лодыжкой, огибает ее и заканчивается у середины тыла стопы. После того, как разрежут кожу и подкожную клетчатку, находят сзади и под верхушкой лодыжки влагалище перонеальных сухожилий и вскрывают его. Сухожилия освобождают и отдергивают к тылу стопы и кнутри. Затем открывают субталарный сустав, разрезая поперечно связки между лодыжкой и пяточной костью. Широко открывают сустав и ноге насильственно придают положение варуса. Так становятся обозримыми нижняя суставная поверхность таранная и верхняя суставная поверхность пяточной кости. Поверхности освежают с помощью долота и молотка. Если необходимо исправить и существующий вальгус или варус стопы, иссекают от пяточной кости больше изнутри, соответственно снаружи. Проверяют, сопоставляются ли хорошо и плотно одна с другой освеженные поверхности, и рану закрывают, зашивая прежде всего влагалище над фибулярными сухожилиями.

Конечность иммобилизуют гипсовым сапогом до середины бедра, при положении стопы под углом в 90—95° по отношению к голени. Через четыре недели гипсовую повязку сменяют и, если необходимо, производят коррекцию в положении стопы. В конце третьего месяца больному разрешают ходить в специальной ортопедической обуви со специальной подложкой.

Задний калканеокруральный артродез Campbell'я

Задний артродез осуществляется сращением задней стороны большеберцовой кости с пяточной костью. Этим способом обездвиживают и субталарный сустав, который очень часто также поражен туберкулезным процессом. Кроме того,[1]-с помощью этой техники можем одновременно и удлинить ахиллово сухожилие и устранить эквинизм, если таковой существует. И наконец, прилагая эту технику, не рискуют вскрыть сустав.

Положение больного. Больной лежит на животе. Стопа его свисает с края стола.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общий эфирный наркоз.

Техника. Продольный разрез, длиною приблизительно 10 см, начинают от tuber calcanei и ведут по внутреннему краю ахиллова сухожилия. После того, как разрежут кожу и подкожную жировую клетчатку, вскрывают ахиллово сухожилие, производя Z-сбразный разрез, как при удлинении его. Затем проникают тупо двумя пинцетами и обнажают m. flexor hallucis longus, который оттягивают кнутри, защищая таким образом и сосудисто-нервный пучок, проходящий медиальнее этой мышцы. Таким способом обнажают заднюю поверхность большеберцовой кости. Теперь нужно подготовить и tuber calcanei. Этого достигают осторожно, как можно ниже, отделяя ножом место прикрепления ахиллова сухожилия от кости. С помощью долота и молотка отделяют 2-3 костных ломтя от задней части большеберцовой ксети так, чтобы они остались прикрепленными к кости точно над суставной капсулой. Такие же 2-3 костных ломтя отделяют от пяточной костя, но так, чтобы они были свободны в заднем своем крае и прикреплены в переднем. Наиболее поверхностный костный ломоть большеберцовой кости поворачивают книзу, затем поворачивают кверху самый верхний ломоть пяточной кости так, чтобы они отчасти покрыли друг друга. То же самое делают и с другими ломтями. В этот момент стопа должна образовать угол в 95° по отношению к голени. Это достигается очень легко, когда стопа свисает с края стола. Ахиллово сухожилие, подкожную жировую клетчатку и кожу зашивают. На конечность накладывают гипсовую повязку, охватывающую стопу, голень, колено и часть бедра. Если появится отек, гипсовую повязку необходимо продольно разрезать впереди. Через 20—25 дней накладывают новую, плотно прилегающую гипсовую повязку. Легкое приступание на больную конечность можно

разрешить в конце второго месяца. В конце третьего месяца снимают гипс и разрешают больному ходить с ортопедическим аппаратом, который он носит в зависимости от случая от трех до шести месяцев. Затем разрешают свободную нагрузку конечности.

Варианты. 1. Артродез можно осуществить и посредством костного трансплантата, взятого из любой области, которым спаивают тибию и пяточную кость.

2. Операцию можно произвести и без расщепления ахиллова сухожилия, проникая по краю его. Это технически затрудняет операцию и, имея в виду обстоятельство, что при артродезе мышцы утрачивают свое значение, нет особого смысла избегать разрезания этого сухожилия.

Резекция голеностопного сустава и стопы

РЕЗЕКЦИЯ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

Показания. Болезненные деформирующие артриты, травматические повреждения, затихший костносуставной туберкулез. Детский паралич.

Положение больного. Больной лежит на стороне здоровой конечности. Под больную конечность подкладывают валик с песком.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Достигнуть сустава можно передним срединным доступом к суставу или ретромалеолярным боковым доступом, как при талэктомии.

Достигнув сустава, с него срезают все хрящевые части и закрывают его. Кожу зашивают. Накладывают гипсовую повязку при легком, в 5°, эквинизме.

Эта операция соответствует так называемому внутрисуставному артродезу голеностопного сустава. Наиболее подходящий путь проникания здесь — передний.

Широкая резекция голеностопного сустава

Эту операцию применяют редко, так как предпочитают производить талэктомию. В случаях туберкулеза, посттравматических осложнений, суппуративных артритов ее можно иметь в виду.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку. Под больную конечность подкладывают валик с песком.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрезом, как при талэктомии — огибающим наружную лодыжку, вскрывают область. Перерезают лодыжку в 3 см от ее верхушки и удаляют. Стопу сгибают кнутри так, чтобы вывихнуть голеностопный сустав. Затем удаляют талус и небольшую часть нижней поверхности болыпеберцовой кости. То же самое производят и с верхней поверхностью пяточной кости. Сопоставляют друг с другом обе освеженные поверхности, рану зашивают и конечность гипсируют.

Вариант. Лодыжку не удаляют, а только освежают наружную ее поверхность.

Резекция середины стопы (resectlo mediotarsea)

Показания. Туберкулез костей и суставов средней части стопы.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или внутрикостное.

Операцию производят под жгуто.м Эсмарха.

Техника. Эту операцию можно производить двумя способами. Один из них более радикален и широк. При этом способе перерезают все сухожилия тыла стопы, лигируют a. dorsalis pedis и широко раскрывают всю область. При втором способе — щадят сухожилия, артерию не лигируют и операцию производят посредством двух боковых разрезов.

Резекция середины стопы с широким открытием области и временной артротомией Шопартова сустава спереди

Производят полулунный разрез кожи по передней поверхности стопы от наружного до внутреннего края Шопартова сустава. Разрезают подкожную клетчатку и достигают сухожилий, перерезая их поперечно, и края их маркируют лигатурами и парными инструментами. Лигируют a. dorsalis pedis. Ножом проникают между таранной и ладьевидной костью и между пяточной и кубоидной костью. Вскрывают Шопартов сустав и пилой или с помощью долота и молотка удаляют суставные поверхности головки тгранной, пяточной, ладьевидной и кубоидной костей. Освеженные таким образом кости Приближают одну к другой и фиксируют несколькими хром-кетгутовыми лигатурами в правильном положении. Концы перерезанных сухожилий сшивают друг с другом. Накладывают швы на подкожную клетчатку и кожу и конечность иммобилизуют гипсовым сапогом на три месяца.

Резекция с помощью двух боковых разрезов

При этой операции Трудно уточнить, какие части костей следует резецировать. Операцию производят с помощью двух разрезов, проходящих по обоим тыльно-боковым краям стопы с центром над уровнем Шопартова сустава. Разрезы длиною около 6 см. После того, как разрежут кожу и подкожную клетчатку, проникают через остальные ткани, достигая до кости. Осторожно элеватором отделяют сосуды и сухожилия от подлежащих костей. Чтобы сохранить мягкие ткани (сухожилия, сосуды и нервы), в кожные раны вводят глубокие экартеры — элеваторы. Средний участок стопы резецируют в области его поражения с помощью долота и молотка. Обыкновенно иссекают переднюю часть головки тгранной, пяточной кости и задние части ладьевидной и кубоидной кости. Края освеженных таким образом костных поверхностей приближают друг к другу, чтобы их можно было фиксировать лигатурой или хром-кетгутом. Обе раны зашкивают послойно. Конечность иммобилизуют гипсовым сапогом на три месяца.

Стопа при этой операции укорачивается.

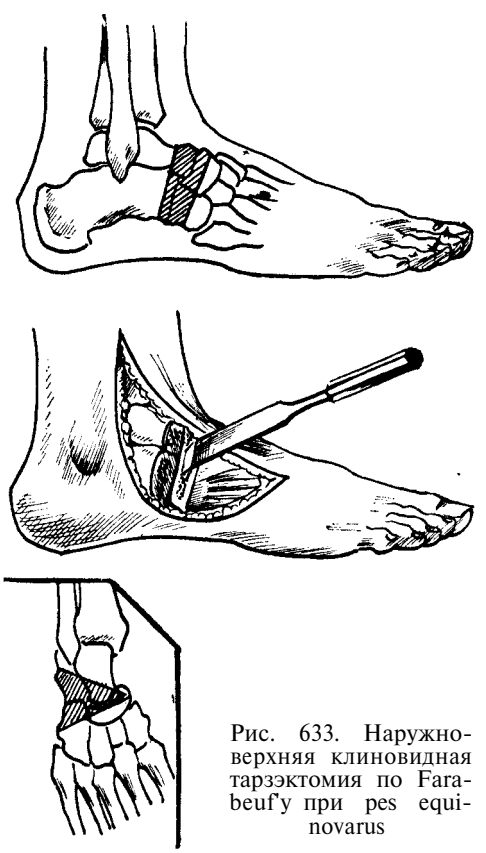


Рис. 633. Наружно-верхняя клиновидная тарзэктомия по Farabeuf'y при pes equinovarus

НАРУЖНО-ВЕРХНЯЯ КЛИНОВИДНАЯ ТАРЗЭКТОМИЯ

Метод Farabeufa

Показания. Pes equinovarus congenitus et paralyticus.

Положение больного. Больной лежит на здоровой стороне с согнутой в тазобедренном и коленном суставе здоровой конечностью и вытянутой больной конечностью. Под внутренний край оперируемой стопы подкладывают мешочек с песком.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или внутрикостное.

Техника. Перед тем, как начать операцию, необходимо определить места некоторых руководящих точек. Это наружная лодыжка, головка талуса, задний апофиз пяточной кости и бугорок V метатарзальной кости. Операцию производят с помощью двух кожных разрезов. Первый разрез начинают от наружной лодыжки, проводят по наружному краю стопы и кончают у бугорка V метатарзальной кости. Второй разрез начинают от середины первого и ведут к тылу стопы до головки таранной кости

Таким образом получают Т-образный разрез с двумя треугольными лоскутами. Последнее время некоторые авторы предпочитают этому разрезу дуговидный разрез, который делают при астрагалэктомии. Его начинают непосредственно сзади наружной лодыжки, огибают ее, проходя по наружному краю стопы, и ведут к тылу, заканчивая в области ладьевидной кости. После того как разрежут кожу и подкожную клетчатку, проникают до костей и освобождают их от мягких тканей — мышц, сухожилий и сосудов, — расположенных над ними. Обнажают головку таруса, кубоидную, ладьевидную и пяточную кости в области около калканеокубоидного сустава. Сухожилия и a. dorsalis pedis защищают посредством экартеров Гасса. Затем из костей, упомянутых выше, высекают широкие клинья, открытые в стороны и кверху (рис. 633).

С помощью этой операции хорошо исправляют только два элемента деформации при pes equinovarus, а именно аддукцию передней части стопы и отчасти эквинизм. Варус задней части стопы, в частности пяты, не исправляется, так как субталарный сустав остается интактным. С другой стороны, для исправления более тяжелых деформаций необходимо извлечь большой костный клин, что может значительно укоротить стопу. Иногда получаются настоящие японские стопы. По этой причине типичную операцию, как ее предложил Farabeuf, применяют редко. Последнее время ее вытеснили операция Куслика и двойной или тройной медиотарзальный артродез.

НАРУЖНАЯ СЕРПОВИДНАЯ ТАРЗЭКТОМИЯ

Способ Куслика

Показания. Запущенный pes equinovarus.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Кожный разрез такой же, как для клиновидной резекции медиотарзуса или талэктомии.

Разрезав кожу, достигают до костей. Покрывающие их здесь сухожилия по тылу стопы отделяют и подхватывают экартером. Хорошо, если вместе с ними подхватывают и a. dorsalis pedis. Затем распатором скелетируют область. При этом обнажают сильно деформированные кости — os cuboides, головку таруса и os naviculare. Желобоватым долотом, достаточно большим, направив его выпуклую сторону к кончикам пальцев, от метатарзуса отрезают довольно правильный и, в зависимости от необходимости, серповидный клин. После удаления этого клина получается хорошая коррекция передней части стопы (рис. 634). Если деформация большая, нет необходимости исправлять ее в момент операции. Это можно сделать через 15—20 дней новой, так называемой,

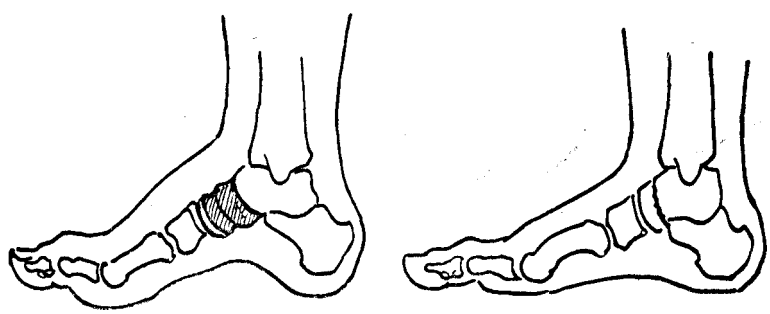


Рис. 634. Серповидная тарзэктомия по Куслику

бескровной редрессацией, которой удается исправить оставшуюся деформацию. Если, кроме варусного состояния передней части стопы, есть и варус пяты, его лечат, артродезируя и субталарный сустав клином, открытым кнаружи, еще во время создания клина в медиотарзусе.

ВНУТРЕННЯЯ СЕРПОВИДНАЯ ТАРЗЭКТОМИЯ

Техника Куслика

Показания. Тяжелая форма pes planus.

Положение больного. Больной лежит на стороне больной конечности с согнутой в тазобедренном и коленном суставе здоровой конечностью.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Серповидную резекцию производят при помощи слегка дуговидного разреза, начинающегося от внутренней лодыжки, легко изгибающегося по тылу стопы, не достигающего его середины и оканчивающегося периферийно у основания первой метатарзальной кости. Разрезав кожу, открывают кости, которые обнажают распатором с боков, сверху и снизу в области Шопартова сустава. Затем широким желобоватым долотом извлекают серповидный клин, выпуклостью вперед, охватывающий часть os naviculare, головку таруса и часть os cuboides. Клин открыт кнутри и книзу. После удаления клина, резецированные поверхности прикладывают друг к другу и коррекцию производят легко, благодаря закругленным поверхностям костей. Стопе придают положение аддукции и супинации.

Эта операция дает возможность хорошей коррекции стопы. Ее используют и при варусных стопах.

Вариант. Вместо серповидного клина из внутреннего края стопы и медиотарзальных костей можно вырезать и прямоугольный клин (Ogston).

ПЕРЕДНЯЯ КЛИНОВИДНАЯ РЕЗЕКЦИЯ МЕДИОТАРЗАЛЬНЫХ КОСТЕЙ

Показания. Pes equinoexcavatus.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Принцип этой операции — вскрыть медиотарзальный сустав и вырезать из него клин, открытый кверху. Кожный разрез может быть поперечным или продольным по-



Ртс. 635. Передняя клиновидная резекция медиотарзальных костей

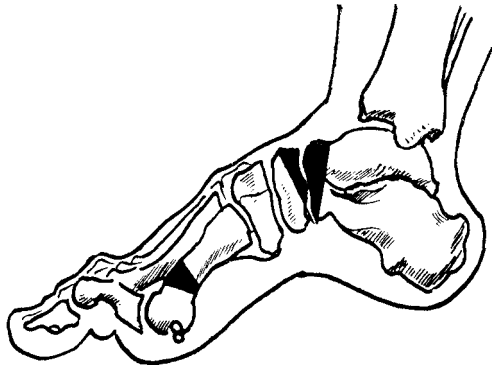


Рис. 636. Передняя клиновидная резекция медиотарзальных костей и извлечение клина из первой метатарзальной кости по Чаклину

середине тыла стопы (рис. 635). Эти операции дают лучшие результаты, если их комбинируют с мышечными пересадками. Если этого не сделать, после операции передняя часть стопы снова падает и деформация повторяется. Здесь описываем технику Чаклина.

Техника Чаклина

Производят два передне-боковых разреза по тылу стопы в области Шопартова сустава. Сухожилия разгибателей пальцев отделяют вместе с a. dorsalis pedis. Их подхватывают лентой и экартером и приподнимают кверху. Затем вскрывают Шопартов сус-

тав и из него извлекают клин, основанием кверху. Клин должен быть такой величины, которая нужна для коррегирования экскавации. Обыкновенно он охватывает головку таруса, часть или целую os naviculare, часть пяточной кости и часть os cuboides. Только после пересечения последней удается коррегировать деформацию. Необходимо стремиться к полному устранению экскавации стопы.

В случаях, когда первая метатарзальная кость с большим пальцем сильно наклоняется книзу, производят клиновидную резекцию первой метатарзальной кости в дистальком ее участке с клином, открытым кверху. Только тогда вогнутость стопы полностью исчезает (рис. 636).

Если пссле всего проделанного конская стопа не коррегирована, ахиллово сухожилие не следует удлинять до тех пор, пока не коррегируют полностью cavus стопы.



Рис. 637. Передняя клиновидная резекция^медиотарзальных костей

а — профильная рентгенография стопы при pes equinoexcavatus перед операцией; пунктиром обозначен клин, который необходимо извлечь; *б* — та же стопа после операции в гипсовой повязке; коррекция достигнута клиновидной тарзэктомией

Только после устранения его, т.е. после устранения этой основной деформации, считают, что операция закончена, и тогда уже приступают к пластическому удлинению ахиллова сухожилия, после чего стопа полностью исправляется. Пальцы, согнутые до тех пор наподобие молоточков, выпрямляются.

Остается еще один этап этой операции — создание активной фиксации для удержания стопы в правильном положении и устранение слегка варусного положения стопы. Этого достигают пересадкой сухожилия m. tibialis anterior к наружной поверхности стопы, фиксируя сухожилие или к основанию V метатарзальной кости через нее, или в субпериостный желоб.

В некоторых случаях можно обойтись и без этого этапа операции (Чаклин).

Затем закрывают оперативную рану и накладывают хорошо моделированную гипсовую повязку на 2—3 месяца.

Стопа при этой операции укорачивается см на 2. Операция дает хороший функциональный результат (рис. 637, *а, б}*.

ДВОЙНАЯ РЕЗЕКЦИЯ СТОПЫ

П о к а з а н и я . Тяжелые паралитические болтающиеся суставы с большой подвижностью в голеностопном *и* среднетарзальном суставе.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной • лежит на спине.

О б е з б о л и в а н и е . Футлярное, спинномозговая анестезия или общее.

При этой резекции различают две техники.

Двойная резекция медиотарзального и голеностопного сустава (R. Jones)

Показания. Болтающийся сустав с pes excavatus.

Эти артрвдезы производят в два этапа.

/ этап. Производят разрез по внутренней стороне стопы, слегка выпуклый кверху. После освобождения мягких частей производят фасциотомию fascia plantaris и затем вырезают костный клин из головки таруса и os naviculare (рис. 638, а). Клин выре-

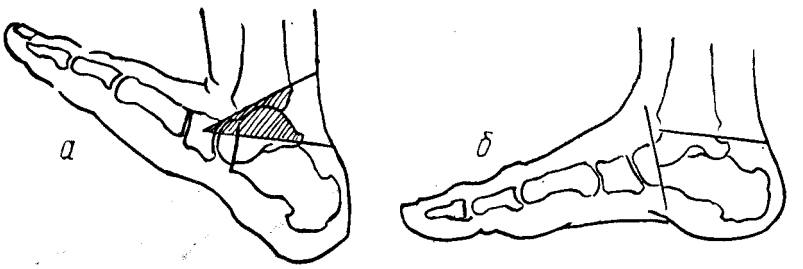


Рис. 638. Двойная резекция стопы по Robert Jones'y

а — вырезан клин из головки таруса и ладьевидной кости и обозначен клин, который будет извлечен из большеберцовой кости и таруса; *б* — то же после извлечения и второго клина; достигнута полная коррекция

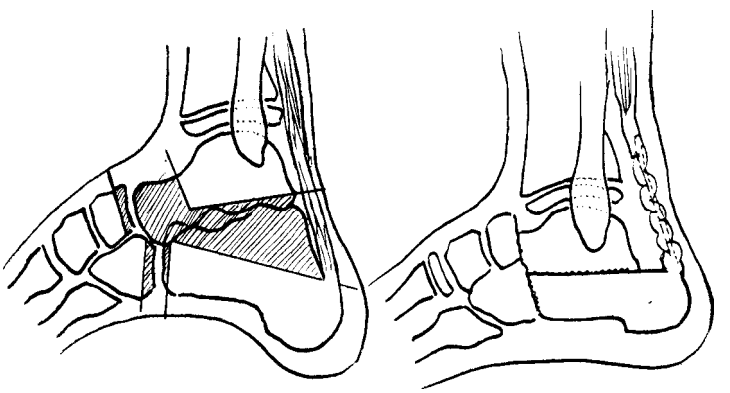


Рис. 639. Двойная — медиотарзальная и субталарная — резекция стопы при pes calcaneus по P. Bertrand

зают широкой частью кверху. Если имеется вальгусное или варусное положение стопы, клин этот соответственно вырезают, чтобы исправить это положение.

Стопе придают положение сильной дорзальной флексии и гипсируют в таком положении на 20 дней — до одного месяца.

// этап. Производят продольный 15 сантиметровый разрез по ахиллову сухожилию. Вскрыв его, разрезают ступенчато и оба конца его откидывают: один кверху, другой книзу. Вскрывают талокруральный сустав, разрезая его капсулу. Из сустава вырезают клин, открытый кзади, такой величины, чтобы, приближая перерезанные поверхности, получить прямое положение стопы (рис. 638, б). Затем накладывают швы на ахиллово сухожилие и кожу. Накладывают гипсовую повязку на три месяца.

Двойная резекция медиотарзаяьного и субталарного сустава (P. Bertrand)

Задача этой операции — поставить стопу назад, образуя переднее препятствие флексии из ладьевидной кости.

Техника. Доступ к медиотарзальному и субталарному суставу производят таким же образом, как и при двойном артродезе.

После того как вскроют суставы, из них вырезают части, указанные на схеме (рис. 639).

В конце операции укорачивают ахиллово сухожилие, производят плантарную тенотомию (если необходимо) и, после закрытия мягких тканей, на стопу накладывают хорошо моделированную гипсовую повязку на 2—3 месяца.

СУБТАЛАРНЫЙ АРТРОДЕЗ — РЕЗЕКЦИЯ С КЛИНОМ, ОТКРЫТЫМ ВПЕРЕД

Метод Lambrinudi

Показания. Паралич экстензоров стопы при сохраненной ахилловой мышечной группе.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят кожный разрез, начинающийся от наружной лодыжки, огибающий ее большим кругом спереди и заканчивающийся перед os naviculare. После рассечения кожи обнажают сухожилия mm. fibularis longus и brevis, расположенные у наружной лодыжки. Их подхватывают экартерами и оттягивают в стороны и книзу. То же самое проделывают и с экстензорами пальцев. Их оттягивают кверху и кнутри.

После этого раскрывают медиотарзальный и субталарный сустав. Из субталарного сустава вырезают клин, открытый вперед. Для оформления клина берут больше ткани из таранной и совсем небольшую часть из пяточной кости. В следующий момент операции выдалбливают клин в орновании os naviculare и освежают калканеокуЗоидный сустав, чтобы артродезировать и их. Когда все это сделано, освеженные поверхности прижимают друг к другу и стопа исправляется. Характерно здесь то, что верхушка оставшейся части шейки талуса вставляется в выдолбленный клин в os naviculare (рис. 640).

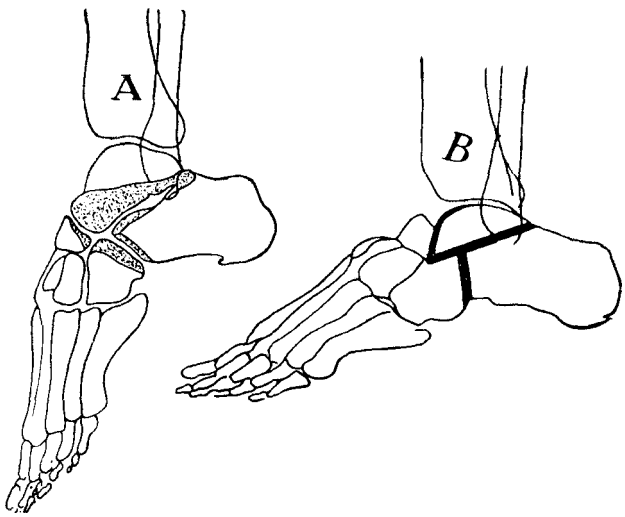


Рис. 640. Субталарный артродез — резекция с клином, открытым вперед, по Lambrinudi

а — части, которые необходимо вырезать: *б* — после коррекции стопы

При этой операции ахиллово сухожилие не удлиняют, так как эквинизм, существующий до операции, исправляется не освсбсждением от блока талокрурального сустава сзади в processus posterior tali, а коррекцией посредством клина, открытого вперед в талусе. Блокада тибии сзади полезна при этой операции, так как при сращении резецированных поверхностей средняя часть блокированной сзади стопы не имеет возможности снова повиснуть книзу из-за отсутствия экстензоров.

После установления костей в правильном положении рану закрывают. Накладывают гипсовую повязку на 2—3 месяца.

Операция дает очень хорошие результаты.

Удаление метатарзальных костей (extirpatio ossium metatarsi)

Показания. Опухоль, остеомиэлит, spina ventosa.

Каждая метатарзальная кость может быть удалена. Разрезы, которыми достигают до них, производят по тылу стопы для II, III и IV кости, по тылу и несколько в сторону — для I и V кости. После разреза кожи достигают до сухожилий экстензоров, которые вообще не прикрепляются к этим костям. Только над tuberculum у основания I и V кости прикрепляются сухожилия — mm. tibialis anterior et posterior к I метатарзальной кости

и сухожилие m. fibularis brevis к V метатарзальной кости. В этой области сухожилия отделяют субпериостно. Вообще эти кости можно удалять субпериостно или вместе с периостом.

Сухож"илия оттягивают в стороны, кость становится доступной со всех сторон, и ее удаляют.

Удаление клиновидных костей

Показания. Поврежденные туберкулезом клиновидные кости. Если в процесс не вовлечены соседние участки, удаление этих костей дает хороший результат, так как движение в метатарзальных суставах сохраняется. Чтобы не получить каких-либо добавочных деформаций стопы, необходимо резецировать также и часть кубоидной кости.

Положение больного. Больной лежит на спине на ортопедическом или обыкновенном операционном столе.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия, внутрикостное или местное. ,

Техника. Производят приблизительно 7-сантиметровый разрез кожи по продольной оси стопы, по ее тыльно-наружной стороне, чтобы середина разреза совпадала с суставной линией между кубоидной и пятой метатарзальной костью. После того как разрежут кожу и подкожную клетчатку, проникают до костей и освобождают дистальную часть кубоидной кости. Подобный разрез производят симметрично по тыльно-внутренней стороне стопы так, чтобы середина второго разреза совпадала с серединой кунеиформенных костей. Последние осторожно освобождают субпериостно и остеотомом удаляют участок, включающий три клиновидных кости, часть кубоидной кости и, если нужно, небольшую часть основания второй метатарзальной кости. Суставные поверхности передней части ладьевидной кости и основания метатарзальных костей освежают, достигая до спонгиозного слоя кости, и эти две части приставляют друг к другу, чтобы они срослись. Обе раны зашивают послойно и конечность иммобилизуют гипсовым сапогом на три месяца. После этого гипсовую повязку снимают и больной начинает осторожно нагружать конечность и разрабатывать ее с помощью физиотерапевтических и механотерапевтических процедур.

Удаление ладьевидной кости стопы

Хорошая функция стопы невозможна без ладьевидной кости. Поэтому, когда необходимо ее удалить, эти интервенции непременно следует сочетать с медиотарзальным артродезом.

Показания. Туберкулез ладьевидной кости, тяжелые травматические раздробления и очаговые заболевания, повреждающие только ладьевидную кость, не распространяясь за ее пределы.

Положение больного. Больной лежит на спине на ортопедическом или другом столе.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия, внутрикостное или местное.

Техника. Производят слегка дуговидный передне-наружный разрез по тылу стопы в области, занятой головкой таруса и ладьевидной костью. Для большей наглядности можно сделать и дополнительный разрез длиною в 5 см по внутренней стороне ладьевидной кости. Разрезав кожу и подкожную клетчатку, проникают в глубину, осторожно, чтобы не перерезать сухожилия разгибателей пальцев. Достигнув головки таруса, немного нкже ее находят талонавикулярный сустав, который вскрывают скальпелем, а еще немного вперед — навикулярнокуниеформенный сустав, в который тоже проникают скальпелем. Захватывают ладьевидную кость прочным зажимом, вытягивают кверху и скальпглем освобождают кость от всех связок, которые удерживают ее на месте, до тех пор пока ее не вытащат. При этом отделении существует опасность повреждения a. dorsalis pedis и конечных веточек глубокой ветви n. fibularis, которые идут по тылу стопы. Если, однако, работать плотно к кости, такой опасности не существует. Чтобы иметь возможность установить плоскости одну против другой, не создавая дефор-

мации стопы, необходимо удалить известный сегмент кубоидной кости. Это производят через тот же, тыльнонаружный разрез, освобождая кубоидную кость и вводя под нее экартер Hass'a, и с помощью долота и молотка вырезают сегмент в плоскости, определенной головкой таруса и проксимальными частями клиновидных костей. Хрящ, покрывающий головку таруса, переднюю поверхность пяточной кости и проксимальные части клиновидных костей удаляют и эти поверхности освежают. Освеженные таким образом поверхности приставляют друг к другу, чтобы они могли впоследствии срастись. Раны закрывают послойно и конечность иммобилизуют в правильном положении гипсовым сапогом. Положение хорошо удерживается, если через обе резекционные части стопы проводят крест на крест две спицы Киршнера. Через две недели снимают гипсовую повязку, удаляют швы и, если необходимо сделать какую-либо дополнительную коррекцию положения, производят ее и накладывают новую гипсовую повязку, которую держат около 20 дней. Затем, если имеется сращение, повязку снимают, больному разрешают ходить со специальным ортопедическим аппаратом, который удаляют через 6 .месяцев.

Удаление **таранной кости (talectomia seu astragalectomia)**

Это операция, которую производят довольно часто.

П о к а з а н и я . 1. Туберкулез голеностопного сустава, особенно, когда процесс начинается в таранной кости (osteitis tali tuberculosa).

2. Тяжелые травматические повреждения таруса (фрактуры и полные вывихи).

3. Запущенные pes equinovarus или только equinus.

4. Тяжелые и инфицированные суппуративные артриты сустава и огнестрельные ранения его.

В этих случаях иногда только полное удаление таруса может обеспечить хороший дренаж сустава.

К обыкновенному инструментарию нужно еще прибавить и костные щипцы Farabeuf'a, для солидного захватывания кости, и костный нож.

О б е з б о л и в а й - и е . Общее или спинномозговая анестезия.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине со слегка согнутым коленом, а стопа в экстензии и изогнута кнутри. Оперируют под жгутом Эсмарха.

Т е х н и к а . Производят восьмисантиметровый кожный дуговидный разрез с вогнутой медиальной стороной, начинающийся в 3 см над наружной лодыжкой, проходящий по переднему краю наружной лодыжки, который, не достигая 1 см до основания ее, поворачивает вперед, идет параллельно наружному краю стопы до основания метатарзальных костей, после чего немного поворачивает кнутри, к основанию третьей метатарзальной кости.

[4] разрезают кожу и подкожную клетчатку. Подкожные вены лигируют. Полученный кожный лоскут откидывают кнутри. Находящиеся под ним сухожилия экстензоров пальцев подхватывают солидным экартером и оттесняют кнутри.

Другим экартером экартируют mm. fibulares longus et brevis и короткие экстензоры книзу и в стороны раны. Таким образом открывается достаточно широкий доступ к передне-боковой поверхности таруса, передней поверхности, талокрурального и талонавикулярного суставов и к суставу между таранной и пяточной костями.

Вначале открывают талокруральный сустав в области наружной лодыжки. Сустав открывают ножом, который вводят параллельно внутреннему краю наружной лодыжки, между нею и талусом, проникают в глубину и перерезают связку таруса с фибулярной лодыжкой и пяточной костью.

Затем еще больше открывают талокруральный сустав к середине, но при этом необходимо как можно выше приподнять сухожилия экстензоров пальцев, чтобы не повредить a. dorsalis pedis, расположенную между ними. После того, как вскроют талокруральный сустав, приступают к открытию талонавикулярного сустава, затем, придав конечности варусноэквинное положение, ножом проникают в сустав между таранной и пяточной костью с наружной стороны и, производя легкие передне-задние (пилящие) движения ножом, перерезают lig. talocalcaneare interosseum (рис. 641).

После окончания этих манипуляций головка таруса становится более подвижной и с увеличением варуса стопы вывихивается наружу. Ее захватывают костными щип-

цалш Farabeufa и энергично тянут вперед и в стороны. При этом видят, что талус прикрепляется внутренним своим краем за внутреннюю лодыжку. Еще больше увеличивают варус и сухожилия пальцев приподнимают еще выше. Этим раскрывают еще больше область на внутренней поверхности талуса. Проникая в глубину ножом, рассекают связки талуса *с* внутренней, тибиальной лодыжкой и пяточной костью. Талус сразу становится еще более подвижным и держится только на задней капсуле. Боковыми ротаторными движениями стараются открыть эти связывающие элементы и перерезают их. Иногда при таких движениях их разрывают и талус извлекают.

Эта манипуляция может оказаться тяжелой, и тогда, чтобы не травматизировать ткани, прибегают к извлечению талуса по частям. Это производят, перерезая вначале с

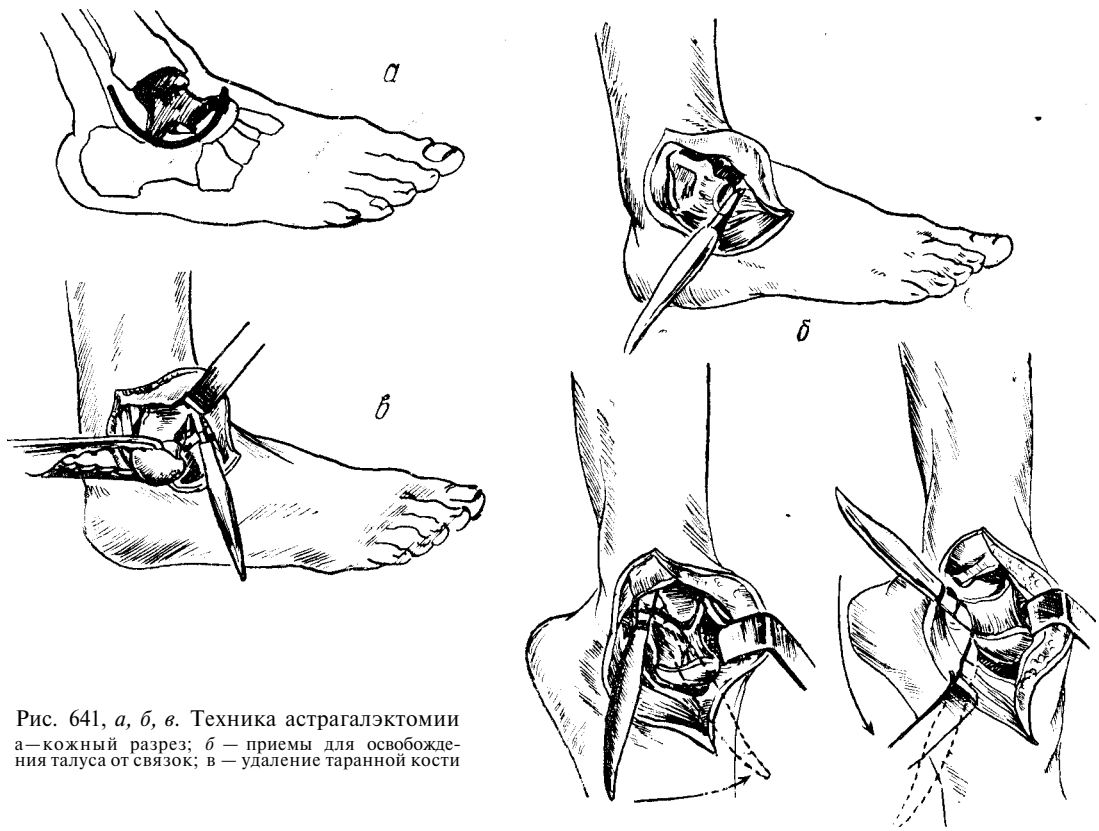


Рис. 641, *а, б, в.* Техника астрагалэктомии
а—кожный разрез; *б* — приемы для освобождения талуса от связок; в — удаление таранной кости

помощью долота и молотка шейку талуса, после чего извлекают головку его. Рассекают trochlea tali продольно на две части и каждую часть извлекают отдельно. Только при tbc. tali его извлекают целиком.

В некоторых случаях при анкилозах и сросшихся фрактурах талуса в порочном положении его вообще удаляют по частям.

После удаления таранной кости остаются открытыми два вопроса:

1. Дренирование.
2. Установление вилки голени на правильное .место на пяточной кости.

Первый вопрос разрешают легко. Дренируют только при эмпиеме сустава и при сомнении в инфекции. В первом случае — широкие резиновые дренажи с двух сторон сустава перед лодыжками. Во втором случае оставляют тонкий дренаж только с наружной стороны сустава в кожном разрезе.

Второй вопрос более сложен. Существует три возможности установления вилки голени на пяточной кости: сзади sustentaculum tali, на sustentaculum tali и перед ним.

Первый способ отброшен как антифизиологический. Стопа при нем становится длинной и нестабильной.

Наиболее правильно вилку стопы — большеберцовую и малоберцовую кость, центрировать там, где она нормально центрирована, когда талус на своем месте, т.е. на середине пяточной кости, точно над sustentaculum tali. Этот последний, однако, своим присутствием на внутренней поверхности пяточной ксти расширяет ее верхнюю поверхность и не позволяет вилке сесть солидно на него, тем более, что это наиболее высокая часть пяточной кости. Чтобы это стало возможным, приходится последнюю удалять. Этого достигают небольшим 2—3 см разрезом под внутренней лодыжкой, открывающим расположенный под ним sustentaculum, и долотом удаляют его. Тогда вилка голени устанавливается более удобно на пяточной кости.

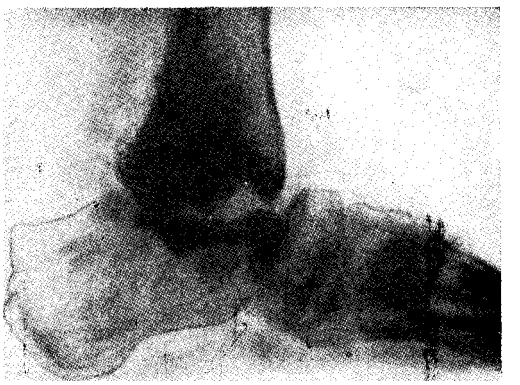


Рис. 641, *г.* Рентгенография стопы [после astragalectomia

Третья возможность, по мнению некоторых авторов, наиболее удобная — поместить вилку голени перед sustentaculum tali, чтобы большеберцовая кость упиралась в os naviculare. Такое перемещение кажется более правильным и физиологическим (рис. 641, г). Выполнению этого перемещения, однако, иногда мешают задняя капсула, если во время талэктомии она не разрезана, и связки лодыжки с пяточной костью, если они остались нетронутыми. В таком случае их необходимо перерезать. После этого удаляют жгут Эсмарха, лигируют сосуды и, зашив кожную рану, стопу толкают назад по отношению к голени.

Конечность иммобилизуют на 3 месяца хорошо моделированной гипсовой повязкой с подкладкой. После этого начинают нагрузку конечности, но в ортопедической обуви с крепкими боковыми фортами. Обувь эту носят еще около двух лет. Только после этого больной может носить обыкновенную обувь.

При туберкулезе ортопедическую обувь заменяют ортопедическим аппаратом и нагрузку стопы начинают только после ношения этого аппарата от 6 месяцев до 1—2 лет.

Варианты. Удаление талуса производят и через передний доступ к суставу. При этом способе, после открытия сустава спереди продольным разрезом между сухожилиями mm. extensor hallucis longus и extensor digitorum longus, края раны широко открывают. Вся поверхность сустава открыта. Долотом перерезают шейку талуса и извлекают его головку. Поставив долото продольно оси талуса, перерезают талус на две половины и каждую из них удаляют отдельно.

ОПЕРАЦИИ НА ПЯТОЧНОЙ КОСТИ

Перерезание пяточной кости (osteotomia calcanei)

Показания. Остеотомию пяточной кости производят при pes excavatus.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Положение больного. Больной лежит на здоровой стороне. Голень лежит на мешочке с песком, подложенном под внутреннюю лодыжку. Наружная поверхность стопы лежит перед оператором.

Техника. Производят кожный разрез, имеющий полулунную форму, с центром над наружной лодыжкой. После перерезания кожи и подкожной клетчатки открывают ахиллово сухожилие, которое ступенчато рассекают. Распатором обнажают наружную поверхность пяточной кости. Долотом перерезают tuber calcanei перед ахилловым сухожилием с легким наклоном сверху книзу и вперед. Производят сильную флексию стопы. Пяточная кость уходит кверху, и ахиллово сухожилие, укорачивая, зашивают (рис. 642, а, б). Если fascia plantaris мешает приподниманию пяточной кости, ее разрезают. Перерезанную пяточную кость можно фиксировать и гвоздем.

При сильно выраженном pes excavatus, когда ось пяточной кости почти параллельна оси голени, через тот же разрез производят горизонтальную остеотомию, перереза-

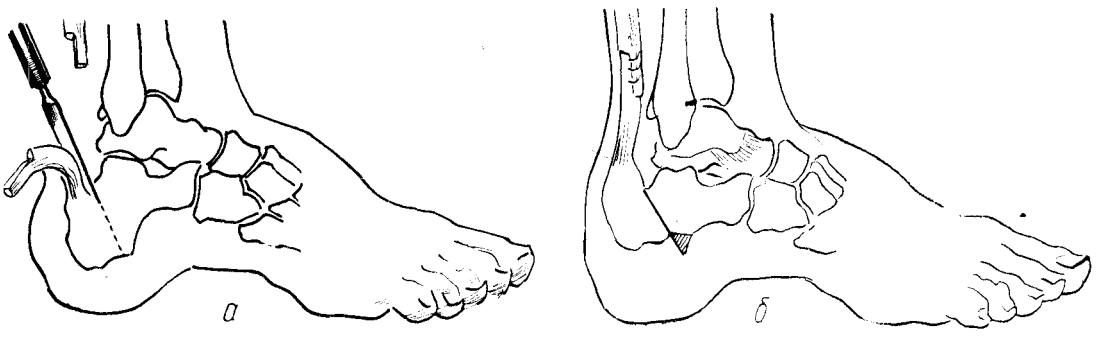


Рис. **642.** Остеотомия пяточной кости и приподнимание ее кверху путем скольжения
а — ахиллово сухожилие перерезано; указан уровень сечения пяточной кости; *б* — ахиллово сухожилие зашито, фрагмент путем скольжения приподнят кверху, и торчащий плантарный шип срезан

ют плантарную фасцию и устанавливают перерезанную пяточную кость точно сзади укороченной пяточной кости. Ахиллово сухожилие укорачивают (рис. 643, *а, б).*

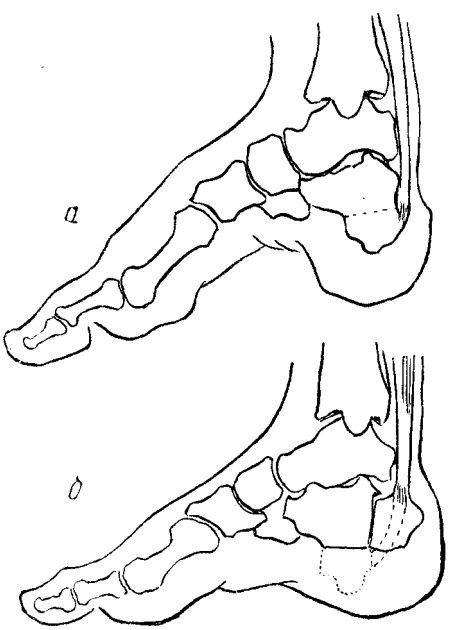


Рис. 643. Остеотомия пяточной кости по Hoff'y
а — уровень сечения tuber calcanei; б — перемещение tuber calcanei кзади

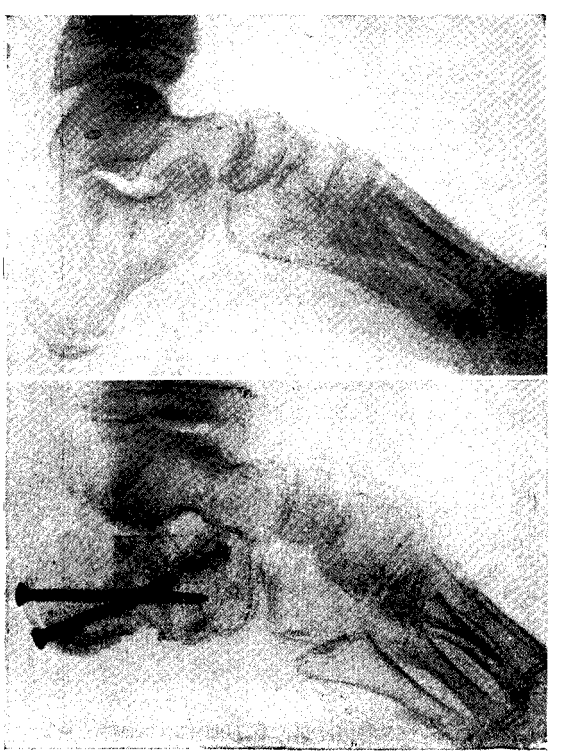


Рис. 644. Рентгенография перед и после горизонтальной остеотомии пяточной кости при pes excavatus. Остеотомированный фрагмент фиксирован двумя винтами

При этой операции стопа удлиняется и пята принимает свою нормальную форму. Функциональный результат тоже хорош (рис. 644, *а,* б).

Оперативное лечение экзостозов пяточной кости (exostosis calcanei)

Показания. Болезненные экзостозы, не поддающиеся консервативному лечению. Для оперативного лечения этих состояний используют две техники: одна—более экономная — состоит только в создании костного шипа, а другая — значительно более

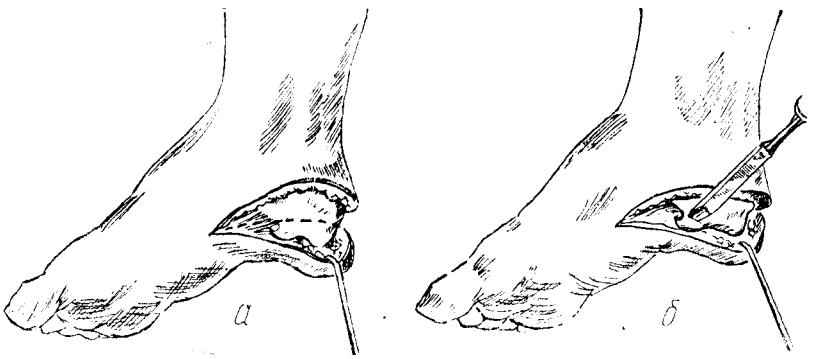


Рис. 645. Оперативное лечение экзостозов 'пяточной кости
а — кожный ризрез; и — иссечение самого экзостоза

расширенная. При ней, после остеотомии пяточной кости, костный шип погребают в желобе, выдолбленном в самой кости.

Положение больного. Больной лежит на спине, со стопой, висящей на краю операционного стола.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или футлярное.

Техника I. Резекция экзостоза. Производят подковообразный кожный разрез около tuber calcanei под местом прикрепления ахиллова сухожилия с небольшим наружным и большим внутренним плечом (рис. 645, а). Разрезают подкожную жировую клетчатку и достигают плантарной поверхности пяточной кости. Последнюю обнажают, освобождая распатором от прикрепленных к ней fascia plantaris и мышц, и экзостоз — открыт. Его иссекают с помощью долота и молотка на уровне кости (рис. 645, б). Затем пилой заглаживают освеженную костную поверхность и рану зашивают послойно. Операция может быть произведена и с помощью двух разрезов — внутреннего и наружного. Нагрузку стопы разрешают через 15 дней.

Техника II. Остеотомия пяточной кости. Производят наружный дуговидный кожный разрез, начинающийся несколько перед местом прикрепления ахиллова сухожилия, поворачивают его книзу и вперед под наружную лодыжку и

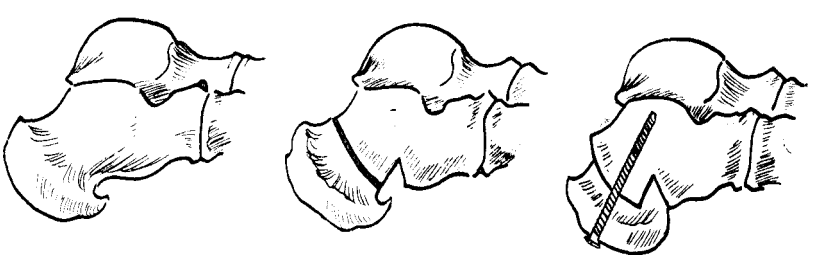


Рис. 646. Остеотомия со скольжением пяточной кости для экзостоза. Остебтомированный фрагмент после вправления фиксируют винтом

заканчивают у наружного края пяточной кости. Разрезают подкожную клетчатку и достигают tuber calcanei, освобождая его целиком. Затем с помощью цилиндрического долота производят изогнутую остеотомию, начинающуюся несколько впереди места прикрепления ахиллова сухожилия и кончающуюся плантарно немного впереди места прикреплег ния fascia plantaris, так чтобы шип оставался в заднем фрагменте. Из плантарной поверхности пяточной кости иссекают костный клин, направленный острым концом кверху.

Остеотомированную часть закрывают книзу и вперед, так, чтобы костный шип вошел в клин, и положение удерживают с помощью винта. Чтобы переместить tuber calcanei вперед, приходится удлинять ахиллово сухожилие. Накладывают швы на мягкие ткани и кожу (рис. 646).

Удаление пяточной кости

Эта операция оставляет часто после себя инвалидность, по все-таки она предпочитается ампутации.

Показания. Широкое туберкулезное заболевание пяточной кости, сопровождаемое фистулами, тяжелый остеомиэлит, раздробленные фрактуры кости и пр.

Положение больного. Больной лежит на спине на ортопедическом или другом столе, стопе его придают положение внутренней ротации.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия, внутрикостнос или местное.

Техника. Производят разрез кожи по Kocher'y, который начинают в 4—5 см над наружной лодыжкой и несколько сзади нее, спускают книзу и, огибая наружную лодыжку, заканчивают в 2—3 см перед уровнем калканеокубоидного сустава. Разрезав кожу и подкожную клетчатку, находят и обнажают влагалище фибулярных сухожилий и экартируют их книзу, чтобы защитить их. Для этой цели, естественно, необходимо перерезать наружную лодыжечную связку. Определяют место калканеокубоидного сустава и открывают его скальпелем со всех сторон. Непосредственно иод верхушкой наружной лодыжки проникают резекционным ножом в направлении снаружи — кнутри. Таким образом проникают в субталарный сустав. Его широко открывают, вводят в него элеватор и, используя его как рычаг, вскрывают сустав по возможности шире. Теперь хорошо видимы лигаментные структуры между пяточной костью и талусом; их можно перерезать даже под контролем глаза. Затем пяточную кость освобождают со всех сторон, начиная вначале с плантарной стороны в направлении спереди-назад. Затем продолжают по задней стороне и, чтобы освободить внутреннюю сторону, кость подхватывают крючком, тянут в разных направлениях, чтобы натянуть одни или другие связки, удерживающие пяточную кость, после удаления которых кость постепенно освобождают и удаляют. Освобождение внутренней поверхности кости необходимо производить плотно к кости, чтобы не повредить сосуды и нервы, проходящие в этой области. Ахиллово сухожилие, отделяемое от задней поверхности пяточной кости, пришивают к талусу и задним частям коротких мышц стопы, тоже отделенных от пяточной кости. Рану зашивают послойно и конечность иммобилизуют хорошо моделированной гипсовой повязкой с подкладкой на 3 месяца. По истечении этого срока начинают нагрузку конечности в специальной ортопедической обуви. Только позднее больной может привыкнуть к ношению обыкновенной обуви.

Артропластика голеностопного сустава

Артропластика голеностопного сустава — непопулярная операция. Результаты ее не обнадеживающие. Она может быть очень удачно заменена талэктсмией, поэтому и не находит сторонников.

Показания. Анкилоз сустава нетуберкулезного происхождения.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Посредством переднего срединного разреза над суставом производят полное раскрытие его передней поверхности. Если анкилоз фиброзирован, сращения удаляют и оформляют суставные поверхности. Этого достигают лучше всего при сильной плантарной флексии стопы. Долотом устраняют узурированные суставные поверхности по $^1/_2$ см с каждой стороны.

Если сустав костно анкилозирован, вначале долотом вскрывают сустав, а затем окончательно оформляют его.

Оформленные суставные поверхности покрывают широким двойным куском из fascia lata, но не двумя отдельными кусками, а одним сложенным вдвое, так чтобы складка осталась в заднем участке сустава. Зашивают мягкие ткани.

Накладывают гипсовую повязку на 15 дней. После удаления гипса начинают упорную механотерапию и физиотерапию.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ СТОПЫ

ОПЕРАТИВНОЕ РАСКРЫТИЕ СУСТАВОВ ПО ВНУТРЕННЕМУ КРАЮ СТОПЫ

Операция Codivilla

Цель операции Codivilla — достичь коррекции деформации при pes equinovarus congenitus посредством: 1) раскрытия всех суставов по внутреннему краю стопы, которые принимают участие в поддерживании деформации, 2) удлинение всех сухожилий по внутреннему краю стопы и тех, которые препятствуют коррекции стопы.

Показания. Pes equinovarus congenitus в тяжелой форме в любом возрасте.

Положение больного. Больной лежит на стороне оперируемой конечности и согнутой в тазобедренном и коленном суставах здоровой конечностью.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Операцию производят в три этапа.

/ *этап.* Производят кожный разрез, начинающийся от передней части первой метатарзальной кости, ведут по внутреннему краю стопы и, достигнув внутренней лодыжки, поворачивают сзади нее кверху, охватывая часть нижней трети голени. Разрез позволяет открыть мышцы и их сухожилия по внутреннему краю стопы и нижней части голени. При нормальной стопе этот разрез был бы загнут почти под прямым углом, тогда как при косолапости он представляет почти прямую линию.

После разрезания кожи и подкожной клетчатки приступают к отпрепаровыванию сухожилия m. tibialis anterior от места его прикрепления до места, где сухожилие перегибается под авнулярный лигамент. Отпрепаровывают также и сухожилия tibialis post, по всему протяжению разреза, как и m. flexor digitorum communis и т. flexor hallucis longus в их круральной области и области лодыжки. Сухожилие m. abductor hallucis тоже обнажают.

// *этап.* Тонким тенотомом перерезают fascia plantaris, затем косым разрезом, начинающимся от мышечной части и кончающимся у точки прикрепления, расщепляют сухожилие m. abductor hallucis, чтобы получить удлинение этой мышцы. Удлиняют Z-образно (по Bayer'y) сухожилие m. tibialis anterior по протяжению его открытой части. Подобное удлинение производят и на сухожилиях m. flexor digitorum communis и на т. flexor hallucis longus. Удлинение сухожилий этих двух мышц должно быть достаточным, чтобы впоследствии, при коррегировании деформации стопы, можно было соединить их края. Разрезанные сухожилия экартируют, оттягивая проксимальные края их — кверху, а дистальные — книзу, чтобы можно было свободно вскрыть суставы между первой метатарзальной костью и первой кунеиформенной костью и между первой кунеиформенной и ладьевидной костью (рис. 647).

Эти суставы раскрывают вертикальными разрезами суставных капсул. Нажимая на головку первой метатарзальной кости в направлении кнаружи и на наружную часть тыла стопы с направлением кверху, дают возможность раскрытым таким образом суставам широко зиять.

Сейчас производят Z-образное удлинение m. tibialis post., следя за тем, чтобы сохранить часть этой мышцы, прикрепляющуюся к ладьевидной кости стопы. Обе части удлиненной мышцы экартируют, чтобы можно было открыть сустав Shopart'a. Этого достигают, перерезая суставную капсулу и lig. calcaneonaviculare. Наконец вскрывают и субталарный сустав в его внутренней и задней части. Если при попытке корригировать деформацию, встречают сопротивление со стороны lig. talocalcaneare interosseum, ее перерезают. Подходящими движениями выправляют супинацию пяточной кости, а затем и талуса. Заднюю часть талокрурального сустава вскрывают и, если необходимо,

производят Z-образное удлинение ахиллова сухожилия, чтобы устранить эквинизм стопы. Когда существует несоответствие между увеличенными и деформированными головкой и шейкой таруса и узким пространством между лодыжками и если это мешает нормальному объему дорзальной флексии стопы, так как передняя часть сублкжсированного

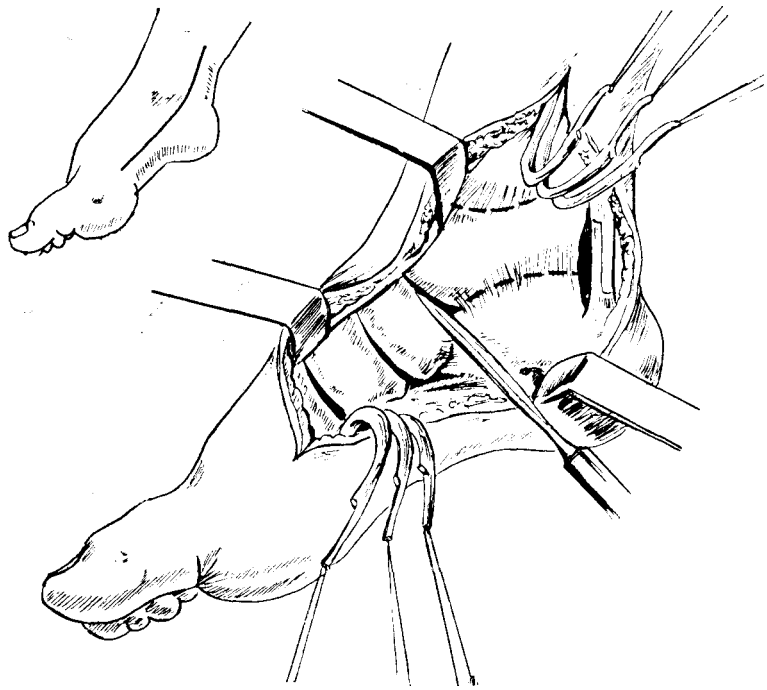


Рис. 647. Операция Codivilla при pes equinovarus
а — рагфел коки; *б* — сухо;килие m. flexor digitorum communis longus, m. tlexcr hallucis longus и т. tibialis post. Z-образно перерезаны; момент открытия суставов

таруса ударяется в переднюю поверхность болылеберцовой кости, то часть головки и шейки таруса, как и та часть внутренней лодыжки, которая мешает полному исправлению деформации, могут быть отсечены.

III этап. Один ассистент поддерживает стопу в корригированном положении. Сухожилия соединяют швами. Не зашивают только ахиллово сухожилие. При коррекции ноги нужно быть внимательными, чтобы мышцы были под нормальным напряжением. Зашивают, начиная от глубоких и переходя к поверхностным мышцам. Так, сперва зашивают сухожилие m. flexor hallucis longus, затем m. flexor digitorum communis и, наконец, m. tibialis post.

Кожный разрез зашивают только после того, как проверят, поддерживают ли восстановленные таким образом сухожилия, оставленные сами по себе, корригированное положение стопы. Иммобилизацию производят гипсовой повязкой, которую держат 4—6 недель, после чего заменяют ортопедическим аппаратом. Эти аппараты носят сначала постоянно, а позднее только ночью.

Техника Т. С. Зацепина

Показания. Тяжелые формы pes equinovarus congenitus. Перед тем как приступить к самой операции, стопу необходимо предварительно подготовить несколькими корригирующими гипсовыми повязками.

Положение больного. Больной лежит на стороне оперируемой конечности, а здоровая конечность согнута в тазобедренном и коленном суставах.

О б е з б о л и в а н и е . Общее.

Т е х н и к а . Сперва производят подкожную фасциотомию, производимую с помощью ассистента, который, исправляя деформацию стопы, вытягивает укороченную плантарную фасцию. Затем производят вертикальный кожный разрез, который прохо-

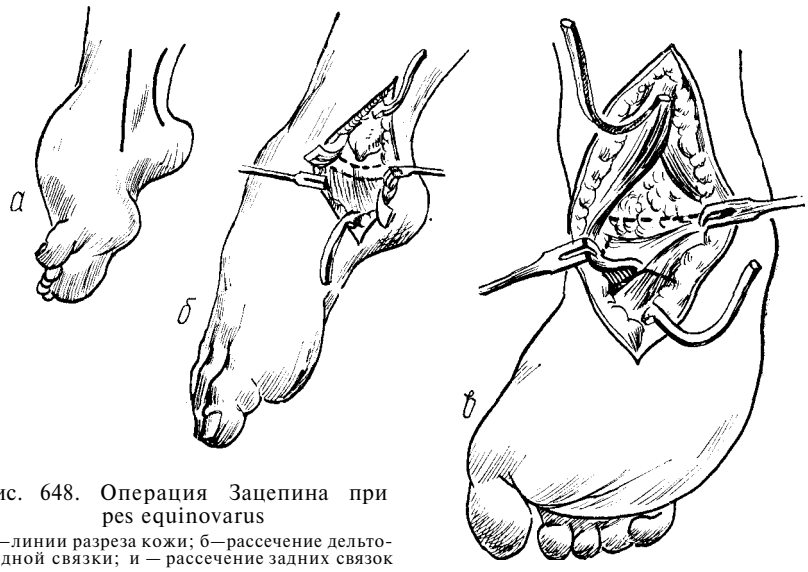


Рис. 648. Операция Зацепина при pes equinovarus

а —линии разреза кожи; б—рассечение дельтовидной связки; и — рассечение задних связок

дит через середину внутренней лодыжки. Разрез начинают от внутреннего края стопы, ведут кверху через лодыжку и заканчивают в 2—4 см над нею. Через этот разрез Z-образно удлиняют сухожилие m. tibialis post., отпрепаровывают от его влагалища сухожилие m. flexor digitorum longus, лежащее сзади сухожилия т. tibialis posterior, и его тоже удлиняют Z-образно. Концы удлиненных таким образом сухожилий захватывают попарно кохерами и пеанами. После этого перерезают связочный аппарат между тибией и талусом, т.е. перерезают дельтовидную связку, под которой находится щель талокрурального сустава. У маленьких детей, однако, ее открыть трудно. Для того, чтобы открыть широко суставную щель, необходимо пяту отвести в варус и тогда одним движением скальпеля снизу вверх перерезать оставшиеся натянутыми и неперерезанными части дельтовидной связки. После этого перерезания талокруральный сустав зияет широко. Вскрывают так же и субталарный сустав над sustentaculum tali, чтобы освободить полностью талус по его внутреннему выпуклому краю.

Производят второй продольный кожный разрез по внутренней стороне ахиллова сухожилия, через который перерезают задние связки и удлиняют Z-образно ахиллово сухожилие, оставляя прикрепленной к tuber calcanei только его латеральную половину. После экартирования обоих краев ахиллова сухожилия и продольного рассечения задней фасции голени вскрывают m. flexor hallucis longus. Сухожильную часть этой мышцы вскрывают перед ее каналом, образуемым lig. talocalcaneare post, и суставной капсулой. Последние перерезают, чем вскрывают субталарный сустав. После этого, при максимальном экартировании m. flexor hallucis longus — латерально и сосудисто-нервного пучка — медиально, перерезают связки по внутренней стороне таруса и суставных капсул талокрурального и субталарного сустава (рис. 648).

После всего этого пробуют корригировать положение стопы, чтобы посмотреть, есть ли еще связки, мешающие коррекции. При этой пробной коррекции обыкновенно разрывают с треском lig. talocalcaneare interosseum и остальные неперерезанные связки. Если этого не удается, необходимо осторожно перерезать сохранившиеся связки в заднем углу талокрурального сустава.

При правильном исполнении всех описанных выше оперативных моментов получают хорошую коррекцию стопы, однако очень часто при этой коррекции большой палец принимает положение сильной плантарной флексии. Для ее устранения необходимо Z-образно удлинить сухожилие m. flexor hallucis longus.

Вначале зашивают заднюю рану, соединяя сухожилие m. flexor hallucis longus кетгутовыми швами. Это сухожилие очень тонко, и зашивать его иглой трудно. Ахиллово сухожилие восстанавливают при известном натяжении 2-3 кетгутовыми швами так, чтобы было возможно удержать стопу под прямым углом по отношению к голени. Зашивают подкожно-жировой слой, хорошо покрывая ахиллово сухожилие. Накладывают швы на кожу.

В медиальной плоскости сухожилия m. tibialis posterior и т. flexor digitorum communis соединяют в таком натяжении, чтобы удержать стопу в среднем положении — между супинацией и пронацией. Подкожную клетчатку и кожу зашивают.

Чтобы устранить аддукцию передней части стопы, за последние два года к своей технике Зацепин прибавил еще удлинение сухожилия m. abductor hallucis и перерезание т. flexor hallucis brevis через кожный разрез в области основной фаланги большого пальца и первой метатарзальной кости. Этой техники устранения аддукции передней части стопы он достиг после того, как испытал остеотомию метатарзальных костей, от которой отказался из-за того, что наступали нарушения в их росте.

После операции конечность иммобилизуют гипсовой повязкой, без гиперкоррекции стопы ввиду опасности некроза кожи между двумя разрезами. Через 10-12 дней гипсовую повязку снимают и заменяют новой, с известной коррекцией супинации на 6 месяцев. Этот срок, по мнению автора, достаточен для получения полной трансформации костей и их суставных поверхностей, деформированных при врожденной косолапости.

Комбинированная техника Герчева

При наблюдении результатов, полученных после операций Codivilla и Зацепина при оперативном лечении врожденной косолапости, были открыты некоторые слабые места этих оперативных техник, которые оказывают, без сомнения, влияние на близкие и далекие результаты. Так например:

1) Обе техники не доводят до полной коррекции сублюксации костей стопы.

2) При операции Codivilla часто получается некроз кожи краев кожного разреза, иногда сравнительно большой, ведущий позднее к образованию рубца, способствующего возвращению порочного положения оперированной стопы.

Учитывая, с одной стороны, эти слабые места обеих оперативных интервенций, а с другой, что операцией Codivilla хорошо исправляется аддукция стопы, а операцией Зацепина — супинация и до известной степени эквинизм, Герчев считает, что можно, комбинируя оба оперативных метода и прибавляя к новой комбинированной технике некоторые новые элементы, устранить слабые места и получить' лучшие результаты.

Эта комбинированная оперативная техника наиболее подходяща для детей в возрасте от 1 до 3 лет. У детей более старшего возраста (между 3-6 годами), из-за невозможности устранения деформаций стопы атакой только элементов мягких тканей, советуют предложенную комбинированную технику сочетать с экономной клиновидной резекцией тарзуса снаружи.

Перед операцией необходимо произвести прямую и профильную рентгенографию, чтобы определить степень сублюксации костей стопы.

Положение больного. Ребенка укладывают на живот со жгутом Эсмарха на ножке, которая будет оперирована. Под стопу подкладывают мешочек с песком.

Обезболивание. Общее.

Техника. Операцию производят в четыре этапа.

Первый этап. Производят кожный разрез по внутренней стороне стопы, который начинают немного перед основанием первой метатарзальной кости, ведут по внутреннему краю стопы, достигают до внутренней лодыжки и поворачивают кверху, проходя точно через середину ее, заканчивая на границе средней и нижней трети голени (рис. 649, *а).*

Экартируют кожную рану. Рассекают lig. laciniatum и точно за лодыжкой открывают влагалище сухожилия m. tibialis posterior, а непосредственно сзади него сухожилие m. flexor hallucis longus. С помощью зонда Кохера и остроконечного скальпеля вскрывают влагалища этих сухожилий, после чего в 4—5 см за и над внутренней лодыжкой перерезают сухожилия Z-образно для удлинения. Концы перерезанных сухожилий пе-

ревязывают шелковыми лигатурами, а концы лигатур защипывают попарно различными инструментами, чтобы не спутать позднее при восстановлении их целости. Экартируют плантарно нижний край раны и осторожно проникают к aponeurosis plantaris, который отпрепаровывают и удаляют. Сейчас приступают к вскрытию суставов по внутреннему краю стопы. Для этой цели экартируют m. adductor hallucis и flexor hallucis brevis плантарно. Находят сустав между первой метатарзальной костью и первой клиновидной костью и острым скальпелем перерезают суставную капсулу и укрепляющие

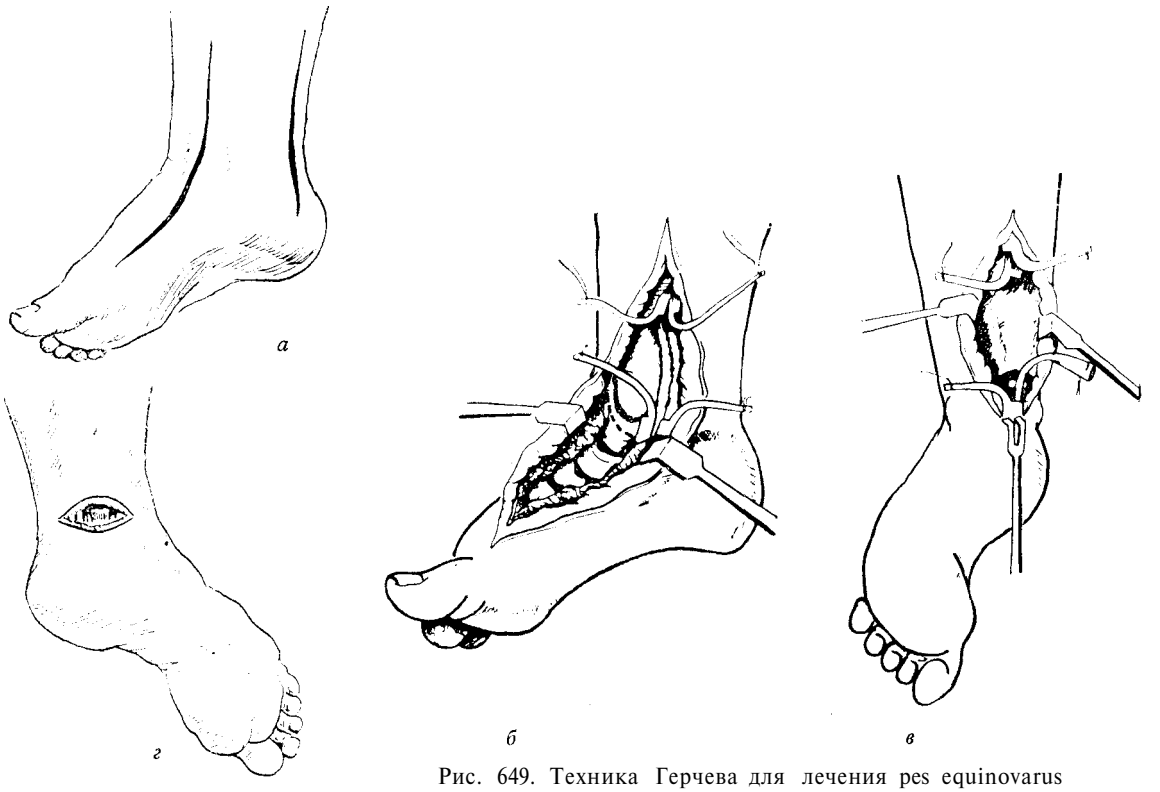


Рис. 649. Техника Герчева для лечения pes equinovarus

ее лигамснты. В области этого сустава видно место прикрепления сухожилия m. tibialis anterior. Дезинсерцию этого сухожилия не производят. Затем вскрывают сустав между ладьевидной и первой клиновидной костью. Чтобы получить широкое зияние вскрытых суставов, ассистент одной рукой отводит кнаружи переднюю часть стопы. Для вскрытия сустава между ладьевидной и таранной костью необходимо предварительно перерезать pars tibionavicularis lig. deltoides и в глубине lig. calcaneonaviculare вместе с суставной капсулой. При вскрытии этого сустава нужно быть осторожным, чтобы не перерезать ту часть удлиненного сухожилия m. tibialis post., которая прикрепляется к ладьевидной кости. После всего этого перерезают остальные части lig. deltoides, а именно: pars tibiocalcanearis и pars tibialis, после чего с помощью ассистента, отводящего пяту в пронацию, находят суставную щель голеностопного сустава и скальпелем изнутри кнаружи перерезают суставную капсулу этого сустава по всему ее протяжению около внутренней лодыжки. Находят sustentaculum tali и немного над ним перерезают суставную капсулу и ligamenta interossea talocalcanearia и вскрывают субталарный сустав. Этот сустав следует вскрывать по возможности кзади, однако, осторожно, чтобы не перерезать сухожилие m. flexor hallucis longus и не повредить сосудисто-нервный пучок. После всего этого стопе придают коррегированное положение по отношению аддукции и супинации и получают широкое зияние вскрытых суставов и нормальную выпуклость внутренней лодыжки кнаружи. Если при этой коррекции сильно натягиваются m. adductor hallucis и т. flexor hallucis brevis, через ТОТ же кожный разрез производят миотенотомию этой мышцы (рис. 649, *б).*

Второй этап. Производят кожный разрез по наружной стороне ахиллова сухожилия, начинающийся у места прикрепления сухожилия к пяточной кости, идущий кверху и достигающий до места перехода сухожилия в мышцу (рис. 649, в).

После разрезания подкожной клетчатки и сухожильного влагалища сухожилие перерезают Z-образно в сагиттальной Плоскости, причем от tuber calcanei дезинсерируют его внутреннюю часть. Обе половины экартируют. Разрезают глубокую фасцию. Под нею находят m. flexor hallucis longus, который тоже перерезают Z-образно в его мышечно-сухожильной части. Экартируют медиально сосудисто-нервный пучок, вскрывая при этом задние части капсул голеностопного и субталарного сустава. Их перерезают вместе со всеми задне-внутренними лигаментами, укрепляющими эти капсулы. Производят пробную коррекцию эквинизма и супинации заднего отдела стопы, причем остальные неперерезанные лигаменты перерезают под контролем глаза.

Третий этап. Очень часто после всего этого пята стопы остается высокой. Дорзальная флексия стопы — ограничена. Сделанные еще на операционном столе рентгенографии при таких стопах показывают, что талус остается передне-сублюксированным. Пяточная кость находится в эквинизме. Продольные оси этих двух костей почти параллельны. Поэтому перерезают lig. fibulocalcaneare и lig. fibulotalare, играющие большую роль в поддержании эквинизма. Это выполняют посредством небольшого поперечного разреза, произведенного непосредственно под наружной лодыжкой, после того, как сухожилия m. fibularis longus и т. fibularis brevis экартируют кзади (рис. 649, г).

Сейчас уже становится возможным опускание пяты вниз, выталкивание талуса назад в тибиофибулярную вилку, что ведет к устранению эквинизма и позволяет уже дорзальной флексии стопы совершаться в полном объеме. Новые рентгенограммы показывают, что устранен эквинизм пяточной кости и передняя сублюксация талуса, что продольные их оси образуют нормальный угол.

Четвертый этап. Восстановление целости Z-образно разрезанных сухожилий при полной коррекции стопы. Через задний разрез двумя швами восстанавливают сухожилие m. flexor hallucis longus, а после него и ахиллово сухожилие при максимально спущенной вниз пяте и дорзальной флексии стопы. Подкожную ткань зашивают кетгутом так, чтобы хорошо покрыть ахиллово сухожилие. Накладывают швы на кожу. • Через медиальный разрез восстанавливают 2-3 швами сухожилие m. flexor digitorum communis longus, а затем и m. tibialis post. Чтобы предохранить эти сухожилия от люксации на внутренней лодыжке, фиброзный канал их восстанавливают 2-3 швами точно за лодыжкой. Подкожную клетчатку восстанавливают кетгутом, а кожу шелковыми лигатурами. 1-2 швами восстанавливают и разрез под наружной лодыжкой. После полной коррекции положения стопы все сухожилия удлиняют настолько, чтобы полученное напряжение мышц стало несколько ниже нормального.

Только когда при коррекции устанавливают, что исправлению аддукции препятствует сильно натянутый, как струна, m. tibialis anterior, приступают к удлинению его через кожный разрез, сделанный на передне-внутренней поверхности голеностопного сустава. При полной коррекции аддукции переднего отдела стопы восстанавливают сухожилие, осторожно, чтобы мышца здесь была нормально натянута в отличие от других мышц, которые, как уже сказано, восстанавливают при натяжении ниже нормального. Это, по нашему мнению, необходимо, так как m. tibialis anterior играет важную роль в поддержании свода стопы. Перемещение m. tibialis anterior на наружную сторону стопы в комбинации с предлагаемой техникой производят только в тех случаях, когда при исследовании электровозбудимости мышц стопы, получают данные о дегенерации мышц перонеальной группы.

После выполнения всех оперативных этапов производят снова прямую и профильную рентгенографию при корригированном положении оперированной стопы. Так можно определить степень полученной коррекции костных сублюксаций. При хорошей оперативной технике и правильном исполнении всех моментов почти всегда получают полную коррекцию сублюксаций.

Иммобилизацию производят гипсовой шиной, не стремясь получить полную коррекцию. На 10—12 день гипсовую шину заменяют гипсовой повязкой, которая охватывает и бедро при согнутом колене и слегка гиперкорригированном положении стопы.

Гипсовую повязку необходимо носить 3 месяца, после чего ребенок днем носит ортопедическую обувь, а ночью спит с аппаратом Denis-Brown'a.

ЭТАПНОЕ ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ PES EQUINOVARUS CONGENITUS

Метод Stoercn'a

Показания. Тяжелые врожденные эквиноварусные искривления стопы, при которых клиновидные резекции значительно укоротили бы ее. Операция, которую производят в три этапа с интервалом в один месяц, имеет следующие два больших преимущества:

1. Клин, извлекаемый во время третьего этапа — минимальный, редко он шире 1 см, и поэтому стопа практически не укорачивается.

2. Оперируя этапно, мы избегаем некрозов кожи и пальцев — осложнения, нередко сопутствующего клиновидным резекциям.

На первых двух этапах работают на мягких тканях с целью достичь максимального исправления, не атакуя кости.

I этап.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят внутренний дуговидный разрез кожи, начинающийся точно сзади внутренней лодыжки и достигающий основания первой метатарзальной кости (рис. 650). После разреза кожи и подкожной клетчатки разрезают aponeurosis plantaris, а если он сильно натянут, можно его вырезать. Так достигают до плантарного слоя мышц, которые, если они сильно натянуты, необходимо дезинсерировать от плантарной поверхности пяточной кости. Для этой цели осторожно проникают между мышцами и костями и легкими пилящими движениями продвигаются к пяте до тех пор, пока не освободят ее от прикреплений мышц. Затем находят и вскрывают изнутри, сверху и снизу талонавикулярный, навикулярнокунеиформенный и кунеиформенометатарзальный сустав. Находят субталарный сустав и вскрывают его изнутри. Открывать суставы нужно осторожно, чтобы сохранить прикрепление сухожилия m. tibialis posterior к ладьевидной кости. В таких случаях m. tibialis anterior, т. tibialis posterior, m. flexor digitorum longus и т. flexor hallucis longus укорочены и их необходимо удлинить. M. tibialis anterior можно или удлинить, или дезинсерировать и конец его оставить свободным, чтобы во время второго этапа трансплантировать на тыл стопы.



Рис. 650. Трехэтапное оперативное лечение по Stoeren'y при pes equinovarus. Разрезы кожи при первом этапе

Лучше всего удлинять сухожилие над внутренней лодыжкой, чтобы швы сухожилий не попали в область, которая сравнительно тяжело цикатризуется. Для этой цели производят шестисантиметровый продольный разрез, начинающийся точно сзади внутренней лодыжки, с направлением кверху. После рассечения fascia cruris в глубине находят три сухожилия, расположенные спереди назад в следующем порядке: m. tibialis posterior, т. flexor digitorum longus и т. flexor hallucis longus. Часто шероховатая часть последней мышцы продолжается на значительном протяжении книзу. В таком случае эту мышцу нужно удлинить в области плантарной раны. Сухожилия других двух мышц удлиняют Z-образно, но в верхнем участке разреза надо быть осторожным, чтобы не поранить артерию и нерв, расположенные сзади и кнутри от сухожилия. Если решают не трансплантировать m. tibialis anterior, а только удлинить, сухожилие его находят под передним краем раны голени и удлиняют Z-образно.

Наконец производят небольшой двухсантиметровый разрез в области места прикрепления ахиллова сухожилия к пяточной кости и внутреннюю половину сухожилия дезинсерируют от кости. Сейчас стопа уже значительно поддается редрессации, но при выпрямлении ее часто края кожной раны натягиваются, как мост, и приводят стопу в порочное положение. В таком случае производят параллельный разрез по тылу стопы, кожу отпрепаровывают и подтягивают, чтобы свободно закрыть плантарную рану. Послойно зашивают и другие раны, но на тыле стопы остается более широкий или более узкий дефект вследствие пластического закрытия первой раны. Стопу гипсируют

в максимально коррегированном положении, захватывая и колено. На тылу стопы гипс вырезают, открытую рану освобождают и покрывают костными трансплантатами по Thiersch'y.

II этап — через 1 месяц.

Удлинение ахиллова сухожилия и транспонирование сухожилия m. tibialis anterior ко второй и третьей метатарзальной кости.

Положение больного. Больной лежит на здоровом боку.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят задний, параахилловый кожный разрез длиною 10-12 см. Вскрывают сухожилие и удлиняют Z-образно в сагиттальной плоскости, так, чтобы у пяточной кости осталась итерированной только наружная половина сухожилия. Если необходимо, производят заднюю капсулотомию талокрурального сустава. Таким способом достигают значительного исправления эквинизма. Через пяточную кость проводят спицу Киршнера. Рану закрывают послойно.

Производят второй разрез длиной 4-5 см по передне-внутренней поверхности талокруральной области. Находят сухожилие дезинсерированной m. tibialis ant. и вытягивают его через рану. Производят еще один небольшой дорзальный разрез у оснований второй и третьей метатарзальной и купеиформенной кости и оба разреза связывают подкожным туннелем посредством корнцанга. Сухожилие проводят через туннель

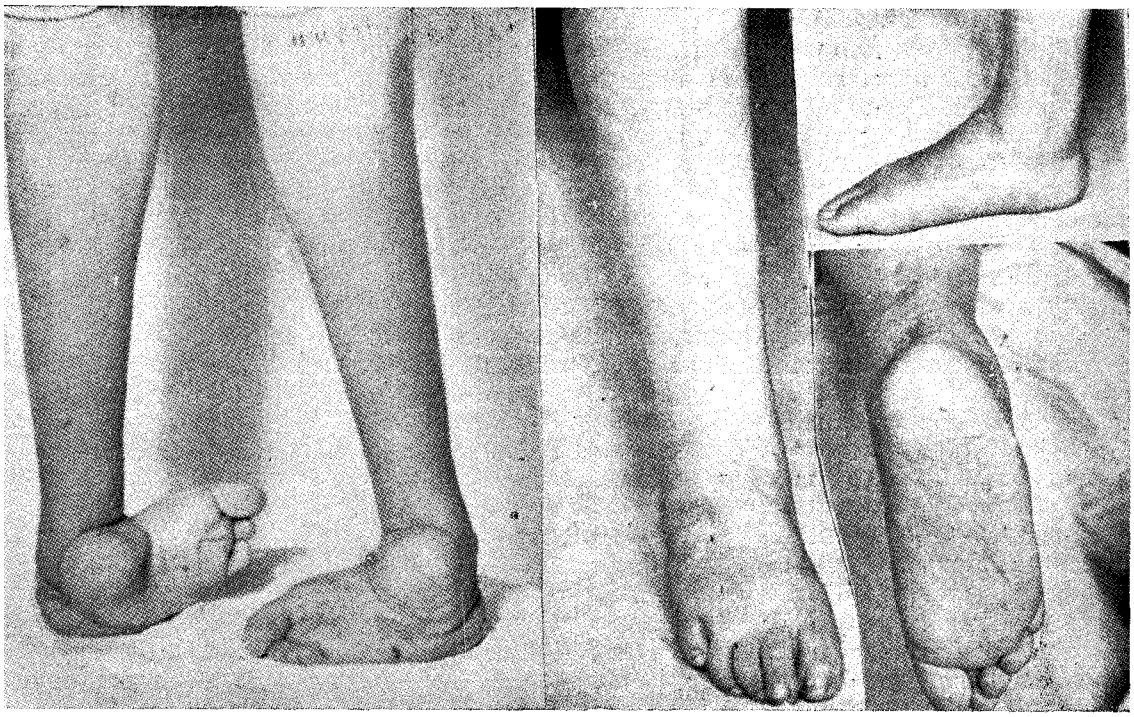


Рис. 651. Фотоснимки стоп перед и после этапного оперативного лечения тяжелого pes equinovarus

и вытягивают через дистальный разрез. Конец сухожилия расщепляют на две части. В костях, к которым его прикрепляют, пробивают два параллельных продольных туннеля близко друг к другу, оба конца расщепленного сухожилия проводят через туннели и пришивают друг к другу у выхода и над входом (фиксация по Конфорти). Фиксация должна быть произведена в максимально корригированном положении.

Кожные раны зашивают и стопу иммобилизуют вместе со спицей Киршнера в исправленном положении гипсовой повязкой. Еще лучше, хотя стопа и в гипсе, производить умеренное вытяжение пяты с помощью введенной спицы Киршнера.

/// *этап* — через 1 месяц.

Клиновидная тарзальная и субталарная резекция.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Производят наружный дуговидный разрез стопы, начинающийся сзади и несколько над наружной лодыжкой, изгибающийся книзу и затем по тылу стопы до основания III метатарзальной кости. Освобождают фибулярные сухожилия и оттягивают их книзу. Проникают к тарзальным костям через волокна m. extensor digitorum brevis и кости скелетируют. Вводят два экартера Hass'a, в область сустава Chopart'a — один, защищающий ткани изнутри, а другой плантарно, и артропластичным (сферовидным) долотом производят серповидную резекцию тарзальных костей по Куслику так, чтобы основание извлекаемого участка было направлено дорзально к области талонавикулярного сустава и кнаружи, к области субталарного сустава. Резекция может быть и двойная клиновидная — одна в талонавикулярной области, а другая в субталарной. Основание талонавикулярного клина редко шире 1—1,5 см, а субталарного клина между 0,25 и 1 см. После извлечения клиньев необходимо достичь полной коррекции или гиперкоррекции положения стопы.

Рану зашивают послойно и стопу иммобилизуют гипсовой повязкой при вполне исправленном положении. Через три месяца гипсовую повязку снимают и, если наступило хорошее сращение, больному постепенно разрешают начать ходить (рис. 651).

Вариант. Перемещение m. tibialis ant. можно производить и во время третьего этапа, чтобы сухожилие не мешало во время резекции костей.

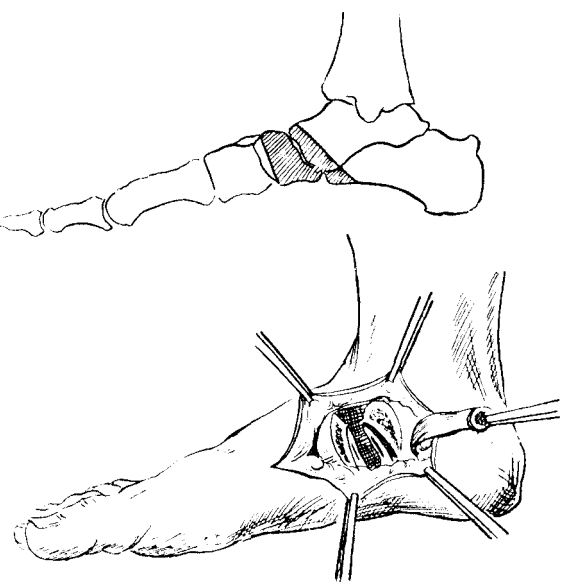


Рис. 652. Клиновидная резекция в талонавикулярной области при pes planus

Лечение pes planovalgus congenitus (planovalgus reflexus)

Это состояние встречается редко. Оно дает тяжелую деформацию стопы, при которой свод ее не только исчез, но повернут в обратном направлении и получается выпуклость дуги. Стопа принимает форму лодки. При этом состоянии наиболее ненормальное место занимает талус. Его продольная ось, вместо перпендикулярного по отношению к оси голени положения, становится продольной, и головка его торчит книзу у внутренней поверхности стопы, втиснутая между пяточной и ладьевидной костью. Экстензоры стопы натянуты.

Оперативное лечение этого состояния еще точно не установлено. Лечение описанных в литературе отдельных случаев проводилось слишком индивидуально, причем ни один из применяемых способов не обнадеживает. Так, производились тарзэктомии в медиотарзусе (os naviculare, os cuboides), клиновидные резекции, резекции выпуклой головки талуса, талэктомия.

Мы считаем, что лучшей из этих операций будет та, при которой произведут солидный артродез в медиотарзусе с созданием свода, удалением головки, шейки и части тела талуса, а остальную часть его артродезируют с верхней поверхностью пяточной кости (Бойчев, рис. 652).

Оперативное лечение hallux valgus

УДАЛЕНИЕ ГОЛОВКИ ПЕРВОЙ МЕТАТАРЗАЛЬНОЙ КОСТИ ПРИ HALLUX VALGUS

Способ Вредена

Показания. Hallux valgus сравнительно большой степени.

Обезболивание. Местное.

Техника. Через полулунный разрез, выпуклостью кверху, над экзостозом в области метатарзофалангеального сустава, достигают до капсулы, которую вскрывают. Головку обнажают со всех сторон и перерезают долотом или костными ножницами. Зашивают мягкие ткани (рис. 653, 654).

Вариант I. Мауо поступает как Вреден, только вводит периостно-капсульный лоскут в сустав для подкладки на месте резецированной головки.

Вариант II. Вместо головки можно удалить проксимальную часть одной трети основной фаланги. Получают так называемую однополюсную фалангеальнуюрезекцию. Зашивают мягкие ткани.

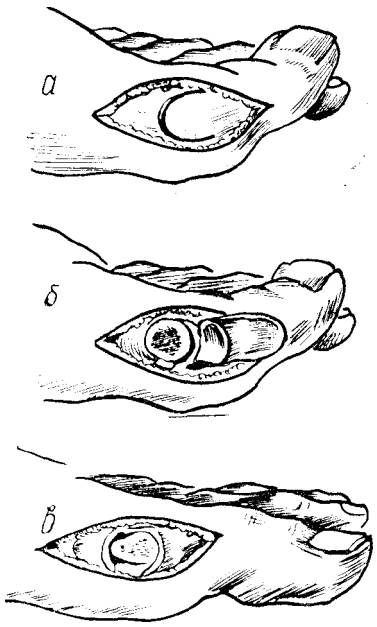


Рис. 653. Оперативное лечение hallux valgus по Вредену

а — разрез кожи и разрезание капсулы; *б* — иссечение костного выроста; *в* — конец операции

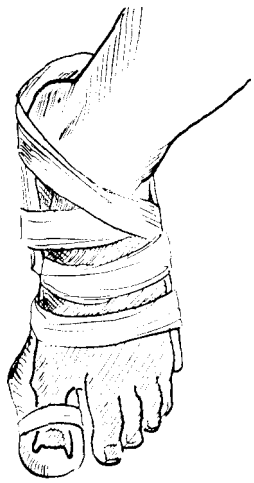


Рис. 654. Иммобилизация стопы по Вредену после оперативной коррекции hallux valgus

Двойная остеотомия первой метатарзальной кости при hallux valgus

Logroscino производит следующую операцию: двумя небольшими боковыми разрезами у верхушки и основания первой метатарзальной кости обнажает субпериост и кость. Из дистальной части близко у головки извлекает костный клин, открытый кнаружи, а у основания кости производит остеотомию. Извлеченный из верхушки кости клин вводит в основание на место остеотомии (рис. 655).

Кожу зашивает. Накладывает гипсовую повязку на 1 $^{1}/_{2}$—2 месяца.

Варианты. Извлеченный клин можно не использовать, а операцию закончить только извлечением костного клина из области головки кости, открытого кнаружи. После сближения резецированных поверхностей палец исправляется.

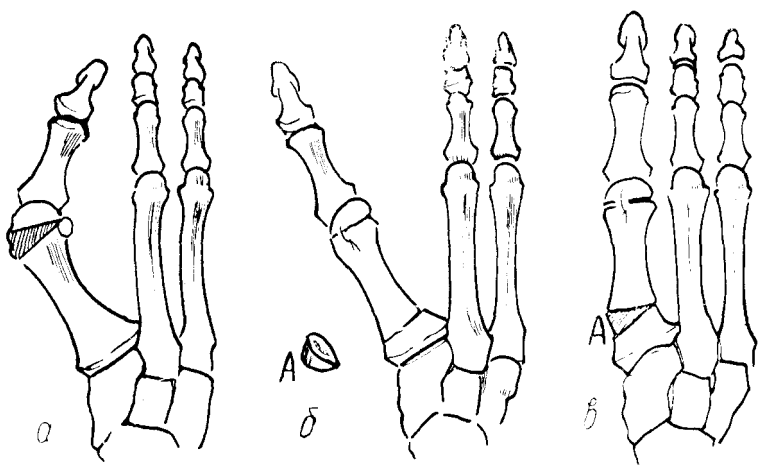
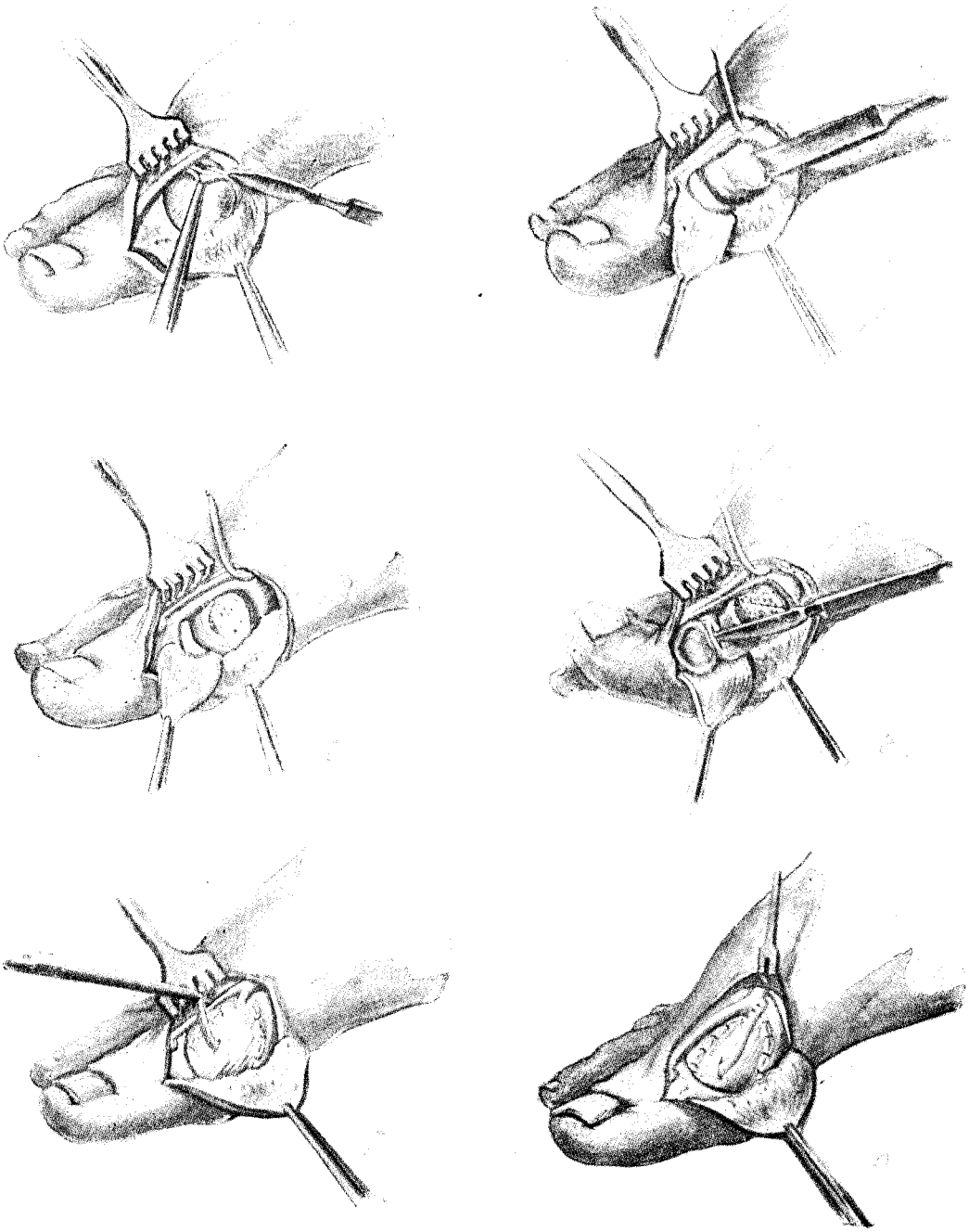


Рис. 655. Операция Logroscino при hallux valgus

а — иссечение клина под головкой первой метатарзальной кости; *д* — остеотомия над основанием первой метатарзалыюй кости; в — исправление первой метатарзальной кости и заполнение дефекта клином, взятым из верхней части



ОПЕРАЦИИ ПО ПОВОДУ H&LLUX VALGUS

Техника Бойчева

Показания. Hallux valgus в небольшой степени.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Местное — у основания и около первой метатарзальной кости.

Техника. Производят дуговидный, выпуклостью кверху, огибающий деформацию, кожный разрез на внутренней передней поверхности большого пальца. Середина разреза совпадает с суставом между метатарзальной костью и первой фалангой. Таким способом разрез огибает полностью существующий здесь экзостоз головки первой метатарзальной кости и реактивную сумку над ним. После разреза кожи лоскут откидывают книзу, а подлежащую сумку удаляют. Отделяют сухожилия mm. extensor hallucis longus et brevis. Перед нами открывается суставная капсула, покрывающая также и экзостоз головки первой метатарзальной кости. Капсулу вскрывают дуговидным разрезом около экзостоза, причем получают лоскут, прикрепленный дистально к основной фаланге. После этого сухожилие m. extensor hallucis longus расщепляют на две части и наружную его часть перерезают дистально на высоте середины основной фаланги (рис. 656, *а).* Отрезанный конец его завязывают лигатурой и отводят кверху. Затем удаляют экзостоз с помощью долота и молотка или люэром (рис. 656, *б,* в). После удаления экзостоза одну часть головки метатарзальной кости, близлежащую к суставному хрящу, выдалбливают и хрящ оставляют отпрепарованным на 2—3 мм. Это отделение дает возможность краю суставного хряща головки прижаться к кости и закруглиться, когда большой палец примет положение аддукции вследствие сильного давления, которое создастся на этом месте.

В следующий момент внутреннюю часть раздвоенного сухожилия m. extensor hallucis longus проводят через щель в лоскуте капсулы и после зашивания ее поворачивают проксимально и пришивают к тому же сухожилию. Таким образом это сухожилие делает петлю, проходящую через капсулу. Щель в капсуле должна располагаться как можно более плантарно и дистально по отношению к месту прикрепления лоскута к основной фаланге. Это дает возможность пересаженному сухожилию поддерживать правильное положение большого пальца, т.е. аддукторное (рис. 656, *д, е).*

Когда наружная часть суставной капсулы (со стороны остальных пальцев) склерозирована и сильно препятствует аддукции большого пальца и правильному сопоставлению по оси первой метатарзальной кости, мы советуем рассечь поперечно внутренний участок. Для этой цели поступают так: после вскрытия сустава большому пальцу придают положение максимальной абдукции. При таком положении весь метатарзофалангеальный сустав зияет и через сустав видна внутренняя склерозированная часть суставной капсулы, которую рассекают ножом параллельно суставной щели. Когда пальцу придано положение аддукции, наружная щель суставной капсулы расширяется и не мешает установлению большого пальца в правильное положение (рис. 656, г).

После закрытия оперативной раны большому пальцу придают коррегированное положение и накладывают на 15 дней гипсовую повязку. Затем приступают к ваннам и массажам.

В легких случаях операция дает хорошие результаты.

Техника Кочева

Чтобы избежать размещения концов при остеотомии первой метатарзальной кости, а также удаления головки этой кости по Вредену, Кочев предлагает свою технику.

Обезболивание. Местное.

Техника. Производят дугообразный разрез длиною около 5—6 см, медиально в области первого метатарзофалангеального сустава, наподобие изогнутой книзу дуги. Кожный лоскут откидывают дорзально. Иссекают bursa synovialis сустава. Удаляют соответствующие экзостозы. В глубине обнажают периферийный конец первой метатарзальной кости. На 1,5—2см проксимальнее суставной щели под защитой экартера Гасса

поднадкостнично пробивают первую метатарзальную кость в дорзальноплантарном направлении. Латеральная и медиальная компакты кости, остающиеся неповрежденными после пробивания, рассекают долотом, и остеотомия закончена. Затем вклинивают оба конца, причем периферийный конец смещают в боковом направлении (рис. 657). Таким образом корригируют варитет первой метатарзальной кости и исправляют направление большого пальца. Зашивают надкостницу. Между первым и вторым

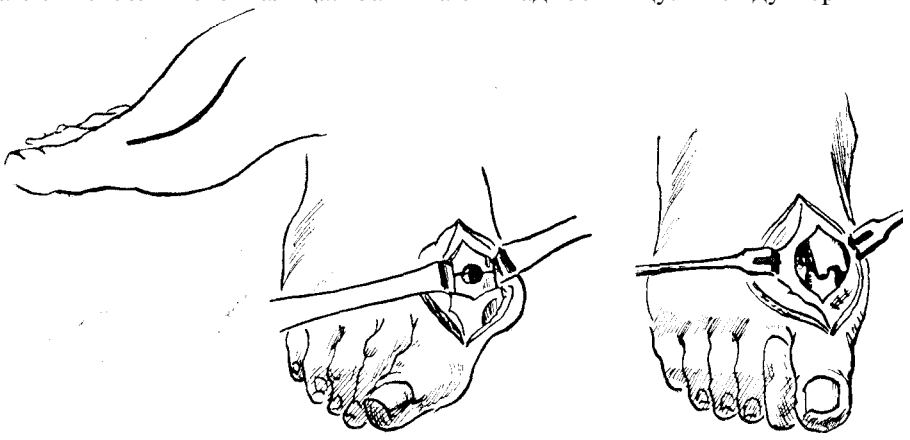


Рис. 657. Метод Кочева для лечения hallux valgus

пальцем вкладывают марлевый тампон и собранную в складку суставную капсулу фиксируют 2—3 швами. Рану зашивают. Накладывают дорзальную гипсовую шину до конца пальцев, моделируя оба свода стопы. Швы снимают на 10-ый день, а на 15-ый день больной начинает ходить. К концу пятой недели начинают ванны, массаж, лечебную физкультуру. Больной в течение 3—6 месяцев носит ортопедическую обувь.

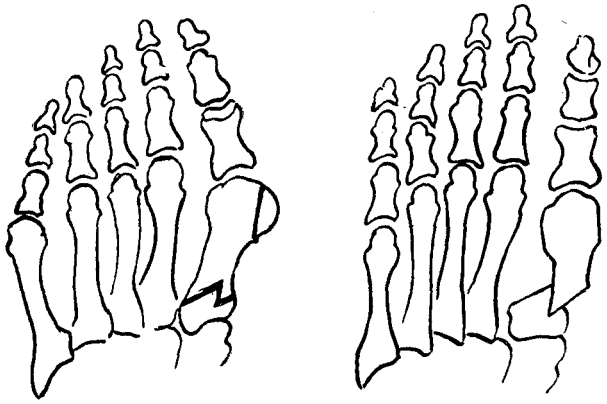


Рис. 658. Метод Анищенко для лечения hallux valgus

Техника Аиищенко

Это комбинация техники Schede'a с косой остеотомией основания первой метатарзальной кости.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Спинномозговая или внутрикостная анестезия.

Техника. Работают под Эсмарховым гемостазом. Производят крючкообразный разрез, огибающий первый метатарзофалангеальный сустав, и продолжают по тылу первой метатарзальной кости продольно до основания ее. Отпрепарировав лоскут, вырезают медиальную сумку сустава. Вскрывают суставную капсулу, делая лоскут с основанием, повернутым к периферии. Иссекают выпуклую часть головки метатарзальной кости вместе со всеми гиперплазированнылш разрастаниями и заглаживают пилой. Затем закрывают суставную капсулу. В центральной части разреза обнажают поднадкостнично основание кости и под защитой двух изогнутых экартеров Гасса производят косую остеотомию несколько периферийнее основания. Диафиз кости выводят из операционной раны. С помощью долота и молотка в медиальной компакте центрального фрагмента делают небольшой желоб, в который вклинивают косой конец диафиза. Кость устанавливают в положении параллельном ко второй метатарзальной кости (рис. 658). Рану закрывают послойно.

Техника V. Dega

Положение больного. Больной лежит как и при других операциях.

Техника. Кожный разрез проводят по тылу первого метатарзофалангеального сустава в продольном направлении. После открытия подкожной клетчатки удаляют бурсу, не открывая суставной сумки. Следует продольный разрез по передне-медиальному краю той же метатарзальной кости, прорезающий надкостницу непосредственно у головки этой кости. С помощью долота и щипцов Люэра в дистальной части шейки кости удаляют $^{2}/_{3}$ толщи кости в форме кубика. Остальную треть толщи кости остеотомируют и вклинивают в предварительно сделанный желоб в медиальной ПОЛОРИНС спонгиозы периферийного фрагмента. При этой манипуляции суставная капсула вообще н; затрагивается. Корригируют ротацию пальца, придавая ногтю его гор зонтальное, нормальное положение. Латерально остеосингез подкрепляют, вводя в н го стружки, полученные при выкапывании желоба и кубика. Полученное вследствие остеосинтеза у орочение благоприятствует выравниванию диспропорций между длиной костей и сухожильно-связочного аппарата. Оперативную рану закрывают послойно. Накладывают на 6 недель гипсовый сапог.

Преимущества этой операции: 1. Не вскрывают суставную капсулу, и поэтому не нарушается питание головки, избегают явлений деформирующего артроза. 2. Не предпринимают никаких вмешательств на мышцах и сухожилиях

Оперативное лечение молоткообразного пальца

Лечение может быть проведено двумя способами: ампутацией и реконструкцией пальца.

Показания. Фиксированный во флексии болезненный сустав.

Обезболивание. Местное у основания пальца.

Техника реконструкции пальца. Эллипсовидным поперечным суставу разрезом охватывают верхнюю поверхность согнутого сустава. Вместе с кожей

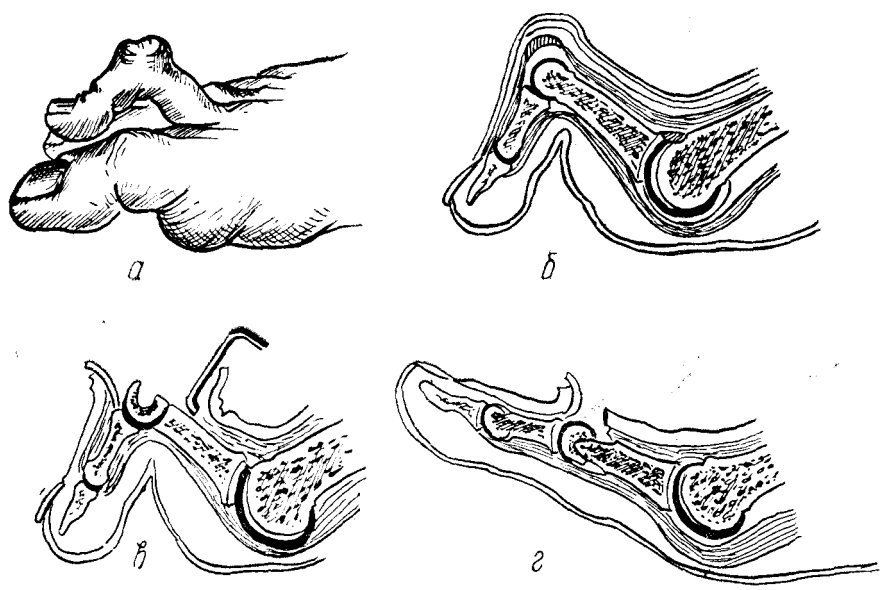


Рис. 659. Оперативное лечение молоткообразного пальца — по Terrier

а и *б* — перед операцией; в— • под головкой остеотомия проксимальной фаланги и выдалбливание головки дорзально;г — выпрямление пальца введением заостренного диафиза в выдолбленную головку

удаляют и воспаленную сумку под ней. После этого разрезают сухожилие^ экстензора пальца. Оба конца сухожилия отводят кверху и книзу. В головке основной фаланги выдалбливают экстраартикулярно отверстие и *в* $^{1}/_{i}$ см над ним, у основания фаланги, про-

изводят маленьким острым долотом поперечную остеотомию. Проксимальную часть перерезанной кости заостряют, причем заостренный конец должен соответствовать отверстию в головке, в которое его вбивают. Зашивают сухожилия и кожу. Накладывают гипсовую повязку на Р/а месяца (рис. 659).

Некоторые авторы предлагают удалять только головку основной фаланги. Эту операцию мы считаем легкой и эффективной.

Операции при вросшем ногте

Существует несколько методов лечения вросшего ногтя. При одном из них удаляют половину ногтя — только участок, вросший в кожу. Другой техникой предлагается удаление всего ногтя. Цель обоих основных методов — удалить „матрикс" ногтя и вырезать его со стороны врастания.

Частичное удаление ногтя (extractio partialis unguis)

Обезболивание. Местное у основания пальца.

I техника. Перед операцией производят временный гемостаз, .стягивая основание пальца толстой лигатурой.

После этого подкапывают желобоватым зондом вросшую часть ногтя, которая обыкновенно охватывает */з ногтя у его основания. Ножницами перерезают ноготь до матрикса, ножом отделяют кожу и ткани вместе с гранулемой. Выдергивают участок матрикса кюреткой или ножом. Накладывают швы на оставшуюся кожу здоровой части ногтя.

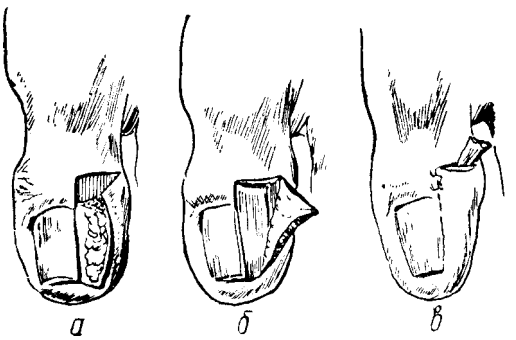


Рис. 660. Удаление половины ногтя при unguis incarnatus по Хаджистамову

а — вырезание треугольного кусочка кожи в основании и отпрепаровывание кожи; б — извлечение половины ногтя; в — покрытие дефекта

II техника Хаджистамова. Производят треугольное вырезание кожи непосредственно у основания ногтя со стороны врастания. От середины длинного катета треугольника делают разрез, идущий книзу в мягкую часть пальца и огибающий ноготь и грануляционную ткань около вросшего ногтя у его конца. Разрез кончают около конца ногтя (рис. 660, *а).*

После этого, начиная от основания ногтя (место треугольно вырезанной кожи), удаляют $^{1}/_{3}$—Va ногтя вместе с грануляционной и инфицированной костью кожи и матриксом (рис. 660, *б}.*

После удаления инфицированных частей полученный из боковой части пальца лоскут пришивают у ногтя. При пришивании предварительно выкроенного лоскута кожи, оставляют небольшое отверстие, в которое вводят нитевидный дренаж на 2—3 дня (рис. 660, в).

Преимущества метода:

1. Дает хорошую видимость области.
2. Создает хорошее дренирование наиболее отлогого места раны (при лежачем положении больного).
3. Дает хорошие мягкие неболезненные шрамы.

Полное удаление ногтя (extirpatio totalis unguis)

Когда врастание ногтя сопровождается тяжелыми гнойными инфильтратами с обеих сторон, некоторые авторы рекомендуют удалять весь ноготь с матриксом.

Техника. Отпрепаровывают весь ноготь желобоватым зондом и выдергивают кохером. Затем вырезают грануляционные ткани, чтобы гной не задерживался в основании ногтя. Часть над основанием его тоже удаляют.

Накладывают повязку с пенициллиновой пастой. Зарастание per secundam intentionem.

КРОВАВЫЕ ВПРАВЛЕНИЯ И ОСТЕОСИНТЕЗЫ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ В ГОЛЕНОСТОПНОМ СУСТАВЕ И КОСТЯХ СТОЛЫ

П о к а з а н и я . После неудавшегося опыта бескровного вправления переломов приступают к операции, так как переломы в голеностопном суставе требуют идеального анатомического вправления. Наиболее частые показания к операции: диастаз между большеберцовой и малоберцовой костью, вывих таруса в сторону (чаще всего кнаружи), субллжсация вперед и назад при переломах одного из нижних краев большеберцовой кости, раздробленный талус и другие.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на спине или на одном или другом боку в зависимости от случая.

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Следует быть осторожными с кожей больного, и при фликтенах и ранах надо отложить операцию на несколько дней.

Наиболее частые интервенции здесь следующие: вправления и остеосинтез окололодыжечных переломов, вправление и стягивание тибиофибулярного диастаза, лечение комбинированных повреждений.

1. Вправление и остеосинтез окололодыжечных переломов

Здесь могут быть использованы следующие возможности:

А. Вправление в остеосивтез лодыжек

Продольным разрезом по нижней поверхности сломанной лодыжки последнюю отпрепаровывают. Обнажают сломанную кость. Остеосинтез здесь можно произвести кетгутовыми швами или с помощью винтов. Мы рекомендуем в этих случаях фиксацию

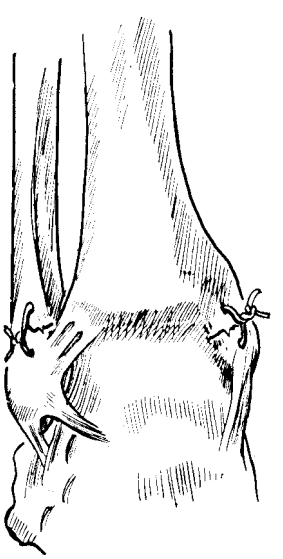


Рис. 661. Остеосинтез перелома внутренней и наружной лодыжки с помощью проволоки или лигатуры

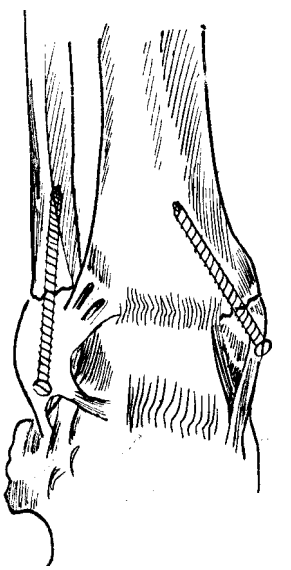


Рис. 662. Остеосинтез перелома внутренней и наружной лодыжки винтами

толстым кетгутом или проволокой, делая по два отверстия в каждом костном отломке и проводя через них толстые кетгутовые лигатуры, которые, если их хорошо затянуть, крепко держатся несколько дней, пока не образуется костная мозоль (рис. 661). После

закрытия кожной раны стопу до колена фиксируют гипсовой повязкой на Р/з месяца. Перед тем как наложить гипс, производят контроль рентгеном,

Фиксацию с помощью винта производят, проводя металлический винт от верхушки лодыжки снизу вверх и в направлении костномозгового канала (рис. 662).

То же самое делают и с внутренней лодыжкой. Такие остеосинтезы лодыжек производят редко как самостоятельную интервенцию. Чаще всего это момент какой-либо более обширной операции на голеностопном суставе, как, например, кровавое вправление неправильно сросшейся фрактуры Дюпюитрена.

Б. Остеосинтез заднего края большеберцовой кости

Показания. Эту операцию производят тогда, когда сломанный задний край нижней поверхности большеберцовой кости смещен высоко кверху с задней люксацией стопы или без нее, или при несоответствии между таларной и тибиальной суставными поверхностями.

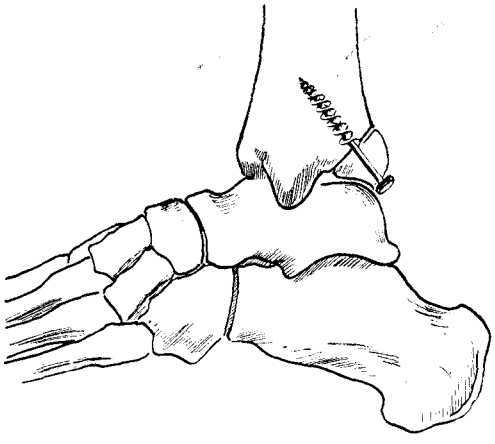


Рис. 663. Остеосинтез заднего края большеберцовой кости винтом

Техника. Большим 10—15 сантиметровым разрезом над ахилловым сухожилием, слегка изогнутым кнаружи, раскрывают ахиллово сухожилие. Его перерезают Z-образно во фронтальном плане и оба конца отгибают кверху и книзу. После этого экартером оттягивают мышцы и a. tibialis posterior в стороны. На дне открывают заднюю поверхность большеберцовой кости и голеностопный сустав, покрытые жировой тканью. Жировую ткань удаляют.

Разрезают покрывающий кость периост и тогда обнажают кость с двух сторон субпериостно. Находят сломанный фрагмент, охваченный в нижнем его конце капсулой голеностопного сустава. Его отделяют от кости и отгибают кверху, не разрывая связи его с капсулой. Если последняя разорвана, фрагмент располагается изолированно. Фрагмент водворяют на его нормальное место и фиксируют гвоздями или винтами (рис. 663). Ахиллово сухожилие восстанавливают при легком эквинизме в голеностопном суставе.

Накладывают гипсовую повязку на 1[1^] месяца. После снятия гипса приступают к механотерапии и физиотерапии.

2. Вправление и стягивание тибио-фибулярного диастаза

Показания. Тибио-фибулярный диастаз — тяжелое осложнение, расширяющее вилку стопы и ведущее к нестабильности из-за так называемой внутренней люксации голеностопного сустава. Коррегирование осуществляют операцией на суставе.

Положение больного. Больной лежит на боку с подушечкой под стопой.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

При этой операции могут быть применимы две техники: 1. Привинчивание винтом малоберцовой кости к большеберцовой через лодыжку малоберцовой кости. 2. Стягивание обеих костей металлическими болтами в 2—3 см над суставом.

А. Фиксация винтами через наружную лодыжку

Для этой цели производят небольшой (в 2 см) кожный разрез над малоберцовой костью, в 3—4 см от верхушки лодыжки. После этого ее сильно сжимают с обеих сторон, чтобы плотно прижать обе диастазированные кости, и привинчивают. Винт прохо-

дит через лодыжку малоберцовой кости в направлении к болылеберцовой (рис. 664, *а*). Затянув хорошо винт, закрывают кожную рану. Так как напряжение между обеими костями большое и они стремятся разойтись, винт может отпустить как со стороны спонгиозы большеберцовой кости, так и со стороны кортикального слоя малоберцовой кости. Поэтому здесь употребляют гвозди с широкими столярными нарезами и с шайбами около головки, чтобы они не погрузились в кость.

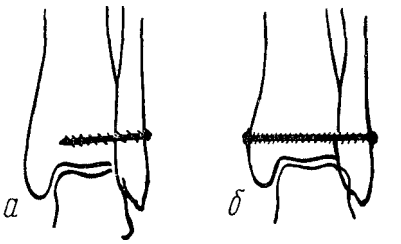


Рис. 664. Стягивание тибиофибулярного диастаза
а — винтом через наружную лодыжку; в — болтом

Б. Скрепление диастаза болтом

Для этой цели используют специальный болт с гайкой и шайбами. Двумя небольшими трехсантиметровыми разрезами в 3—4 см над верхушками лодыжек (снаружи несколько выше) достигают до малоберцовой кости. Перфоратором проделывают отверстия через обе кости в горизонтальном направлении в 2 см над суставом во фронтальной плоскости. Через созданный таким образом тунель проводят виталлиев болт и, затягивая его гайкой, хорошо стягивают диастаз.

С двух сторон болта навинчивают широкие шайбы, чтобы гайки не погружались в кость и чтобы достичь большего стягивания (рис. 664, *б*). Если на месте диастаза образовалось много сращений, которые мешают сближению костей, их достигают путем расширения разреза. Удаляют сращения и только тогда приступают к затягиванию болтом. То же самое делают и при затягивании винтом (рис. 664, *а*). Зашивают кожную рану. Накладывают гипсовую повязку на два месяца.

Через шесть месяцев после операции болт и винт можно удалить.

3. Лечение неправильно сросшегося перелома Дюпюитрена

Для лечения таких переломов есть несколько возможностей: 1) Остеотомия неправильно сросшихся мест перелома, репозиция, фиксация; 2) удаление талуса; 3) надлодыжечная клиновидная резекция, 4) артродез голеностопного сустава.

А. Остеотомия неправильно сросшихся переломов

Неправильно сросшихся переломов в этой области два — переломы наружной лодыжки и внутренней лодыжки. Посредством двух небольших инцизий вскрывают лодыжки и остеотомируют, удаляя калусное образование. При этом отмечают, что голеностопный сустав расслабляется и становится разболтанным. Тогда сустав вправляют, придавая стопе положение сильного варуса. Иногда установления стопы в варусное положение достаточно, чтобы вправить перелом, и тогда, после контроля рентгеном, его фиксируют гипсовой повязкой. Если существует диастаз между большеберцовой и малоберцовой костью, его чистят и обе кости фиксируют винтом.

В случаях, когда имеется отрыв куска передней или задней поверхности тибии, его тоже остеотомируют, вправляют и при необходимости фиксируют винтом или кетгутом.

Б. Удаление **таранной кости**

См. описание на стр. 737 о талэктомии.

В. Надлодыжечная клиновидная резекция

Ее практикуют тогда, когда в голеностопном суставе оформилась подвижность, не болезненная, но неприятная с эстетической точки зрения, потому что она в вальгусе, и, кроме того, считают, что со временем она станет болезненной.

Техника состоит в вскрытии десятисантиметровым кожным разрезом внутренней нижней поверхности болыпеберцовой кости. Двумя глубокими экартерами предохраняют

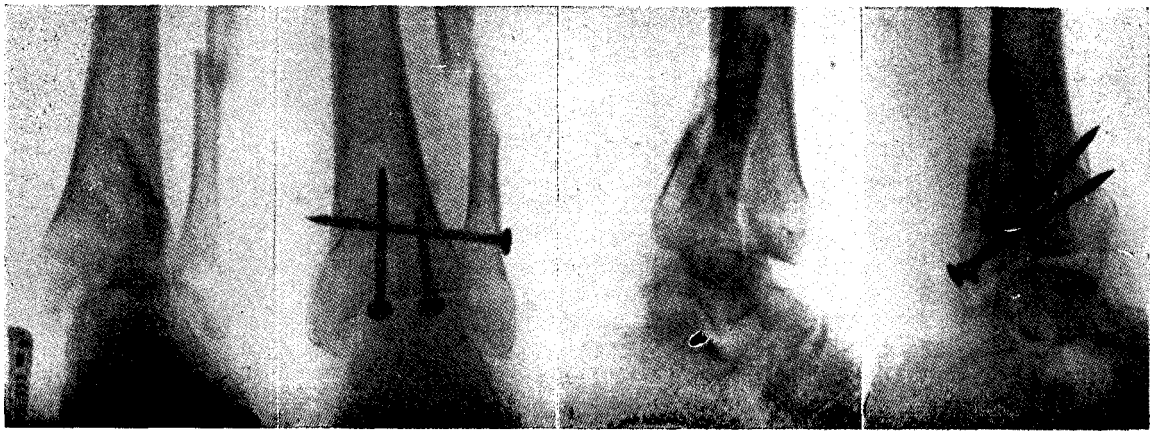


Рис.|665. Рентгенографии перед и после остеосинтеза сильно раздробленных переломов лодыжек комбинированных с тибио-фибулярным диастазом винтами

мягкие ткани, отделенные предварительно от обеих костей. Особенно нужно быть внимательным при оттеснении мышц перед membrana interossea вместе с a. tibialis anterior. Только тогда производят клиновидную резекцию с углом, открытым кнутри (рис. 666).

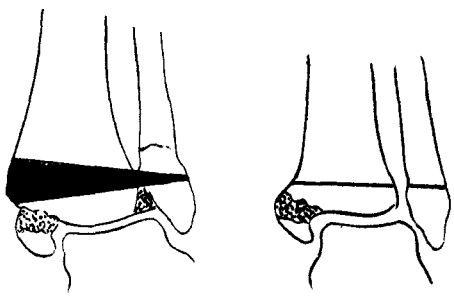


Рис. 666. Клиновидная резекция над лодыжками при неправильно сросшемся переломе Дюпюитрена

Чтобы облегчить клиновидную резекцию, некоторые авторы предлагают производить раньше клиновидную резекцию только большеберцовой кости, а малоберцовую кость остеотомировать через небольшой наружный разрез на той же высоте. При этой технике избегают опасности повреждения сосудов и сухожилий.

Чтобы предотвратить укорочение конечности после операции такого типа, необходимо поступить так: вместо клиновидной резекции большеберцовой кости произвести дуговидную остеотомию в 3—4 см над голеностопным суставом и линейную остеотомию малоберцовой кости.

Г. Артродез голеностопного сустава

Его рекомендуют, когда все другие возможности лечения исчерпаны и сустав сильно болезнен. Производят его одним из классических способов артродеза этого сустава.

4. Оперативное лечение пяточной кости и метатарзальных костей

Показания. Переломы с большим размещением и полным исчезновением свода стопы. Старые переломы, причиняющие боли и постоянные отеки стопы. Во всех этих случаях применяют различные техники.

А. В свежих случаях

Операцию производят в первые дни после травмы.

Обезболивание. Общее или спинномозговая анестезия.

Техника. Разрезом в 10—15 см, начинающимся в 5 см над и сзади наружной лодыжки, огибающим ее и достигающим os cuboides, вскрывают область, Разрезают

влагалище обеих фибулярных мышц и сухожилия их оттягивают перед лодыжкой. Открывают место перелома и видят вдавление суставной поверхности книзу. Чтобы приподнять ее кверху и образовать верхушку пяточной кости, на место перелома под sustentaculum tali вводят элеватор и осторожно, чтобы не разломать его, приподнимают кверху. После этого берут костные стружки из малоберцовой кости и заполняют пустое пространство в пяточнол кости.

Лкжсированные фибулярные сухожилия помещают опять на место. Зашивают мягкие ткани. Накладывают гипс на два месяца.

Вариантов этой техники много. Некоторые остеосинтезируют calcaneus проволокой, пластинкой или гвоздями (рис. 667), другие — удлиняют ахиллово сухожилие.

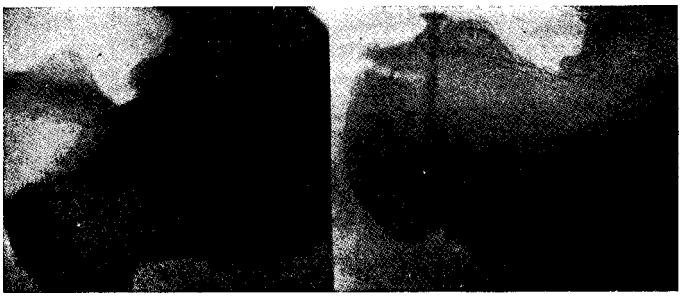


Рис. 667. Перелом пяточной кости — перед и после остеосинтеза

Б. В запущенных случаях

В этих случаях производят субталарный артродез или двойной субталарный и калканео-кубоидн ый артродез или остеотомию пяточной кости.

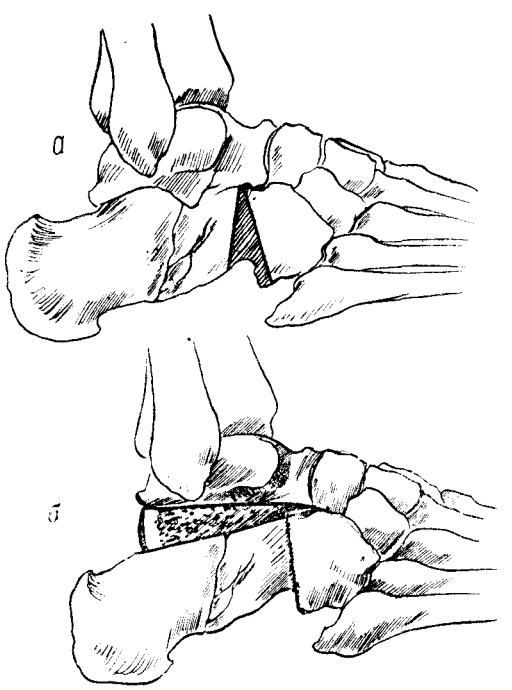


Рис. 668. Оперативное лечение запущенного перелома пяточной кости по Бойчеву

а — вырезание клина, открытого плантарно в калканео-кубоидный участок; *б* — освежение субталарного сустава и заполнение его клином, взятым из crista ossis ilii

Мы применяем технику, при которой используем для артродеза костный клиновидный трансплантат субталарно. Это дает нам возможность опустить заднюю часть calcsneus'a книзу и создать свод стопы.

Техника (Бойчев). Производят слегка изогнутый кожный разрез, огибающий наружную лодыжку. После разрезания кожи обнажают влагалище сухожилий фибулярных мышц, которое вскрывают, а сухожилия оттягивают кпереди. Вскрывают субталарный и калканеокубоидный сустав. Затем субталарный сустав резецируют, удаляя небольшой слой talus'a и calcsnens'a, а сустав между последним и кубоидной костью резецируют клиновидно с углом, открытым плантарно (рис. 668, а). Удлиняют ахиллово сухожилие и, сильно дернув калканеус книзу, получают клиновидное зияние субталарного сустава назад и измеряют его -размеры. Приготовляют из crista ossis illii подобный костный фрагмент или костные стружки, которые вводят в субталарное пространство (рис. 668, б). Клиновидная резекция калканеокубоидного сустава не нуждается в особенном внимании, так как при опускании калканеуса книзу резецированные поверхности ложатся друг на друга. Накладывают швы на ахиллово сухожилие. Сухожилия фибулярной мышцы помещают на место. Зашивают кожу и накладывают гипс на 2—3 месяца. Свод при этих случаях создается. Артродез —хороший. Результат — отличен.

Другая техника. Osteotomia calcanei и опускание tuber ,-calcanei книзу. Для этой операции смотреть технику, данную в „Создание свода стопы".

В. Кровавое вправление переломов метатарзальных костей

Показания. Случаи с большими смещениями, чаще I и V метатарзальных костей, с отсутствием опоры свода стопы. Свежие и запущенные случаи.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или, в большинстве случаев, местное.

Техника. Область открывают линейным дорзальным разрезом над сломанной костью или несколькими разрезами, когда необходимо произвести репозицию нескольких костей.

После открытия кости (при свежих переломах) фрагменты вправляют и производят остеосинтез. Его производят с помощью костного трансплантата, металлической пластинки или по Спижарному-Kiintscher'y. В последнем случае гвоздь вводят или через место разреза, как рекомендует советский автор Фридлянд, или через сустав, придав для этой цели пальцам положение сильной дорзальной флексии и проводя проволоку через головку метатарзальной кости, упирающуюся при этом положении под кожу. Накладывают швы на кожу.

Техника остеосинтезов запущенных случаев различается тем, что вместо металлического гвоздя можно употребить только внутримедуллярное введение костного штифта, взятого из края большеберцовой кости.

Сама техника требует раньше всего раскрытия места перелома, остеотомирования старого перелома, освежения краев кости, открытия костномозгового канала (другими словами приготовления области для трансплантата); и только после этого берут трансплантат и вводят в канал. Чаклин кроме внутримедуллярного трансплантата укрепляет остеогенез субпериостным трансплантатом на месте старого перелома. В этом случае избегают опасности ложного сустава. Работают субпериостно. Наиболее удобен в данном случае трансплантат из ребра.

Г. Прямая экстензия стопы

Показания. Переломы и вывихи нижней конечности.

Прямую экстензию стопы производят в нескольких местах: 1) За пяточную кость, 2) за метатарзальные кости (все вместе), 3) за фаланги (рис. 669).

При вывихе суставов Chopart'a, Lisfranc'a и комбинациях их вправление производят двойной экстензией через пяточную кость и метатарзальные кости, чтобы вытягивать стопу в двух различных направлениях.

Техника прямой экстензии за пяточную кость. Электрическим перфоратором проводят изнутри кнаружи (изнутри, чтобы предохранить

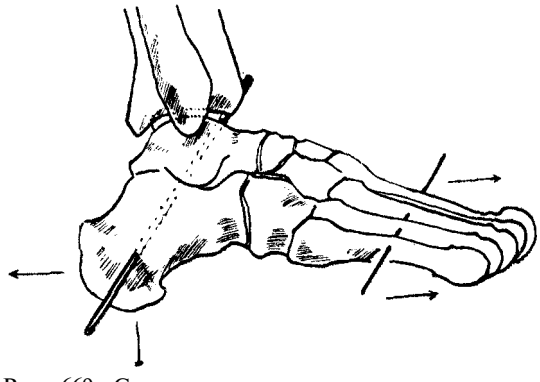


Рис. 669. Скелетное вытяжение через пяточную кость и метатарзальные кости

a. tibialis posterior) спицу Киршнера во входное отверстие, расположенное в 2 см под лодыжкой и несколько кзади от ее вершины, поперечно пяте.

Вариант. Для кратковременной экстензии при манипулятивной репозиции удобно производить вытяжение с помощью скобы Schmerz'a.

АМПУТАЦИИ, ЭКЗАРТИКУЛЯЦИИ И КОСТНОПЛАСТИЧЕСКИЕ АМПУТАЦИИ СТОПЫ

Показания. Рваные раны, ограниченные опухоли, хронические воспалительные процессы, гангрены, тяжелые врожденные аномалии.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Операции производят под жгутом Эсмарха.

Ампутация и экзартикуляция пальцев

Пальцы ампутируют при раздроблениях, обморожениях и сосудистых нарушениях.

Ампутация пальцев — легкая, доступная любому врачу, операция. Кожные разрезы для отдельных пальцев — ракетные, только для боковых пальцев необходимо выкраивать кожный лоскут. Разрез идет от суставной линии вперед, огибает палец на 1 см ниже и возвращается туда, откуда начат. На рис. 670 приведены кожные разрезы для

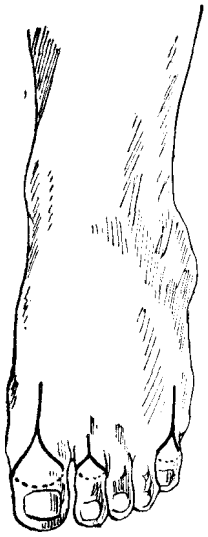


Рис. 670. Кожные разрезы и лоскуты при ампутации пальцев стопы

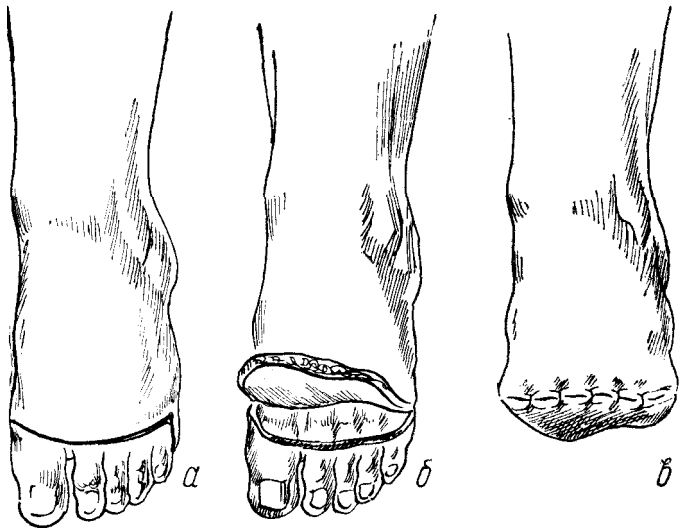


Рис. 671. Экзартикуляция всех пальцев стопы
а — разрез кожи; *б*—приподнимание дорзального кожного лоскута; *в* — после_окончания экзартикуляции

ампутации пальцев. Первым разрезом разрезают кожу до кости. Вскрывают сустав спереди и, захватив палец щипцами, стараются с помощью ножа вычленить его из сустава. Хрящевую часть головки метатарзальной кости удаляют. Лигируют сосуды и зашивают кожу.

Если необходимо удалить все пальцы стопы, производят разрез, указанный на рис. 671, который идет слегка волнообразно у основания пальцев и сверху, и снизу. Отдельные моменты ампутации пальцев такие же, как и при ампутации одного пальца. Накладывают швы на кожу и дренируют резиновыми лентами.

Метатарзальная ампутация

Для проведения этой ампутации поступают так: создают два кожных лоскута, из которых дорзальный короче, а плантарный — длиннее. Разрез идет от середины I метатарзальной кости к середине V метатарзальной кости с легким наклоном вперед. По подошве разрез идет над головками метатарзальных костей. Отпрепаровывают лоскуты и перерезают метатарзальные кости у основания лоскута. Лигируют a. dorsalis pedis и накладывают швы на кожу.

Desarticulatlo Lisfranci

Здесь описывают технику приблизительно так, как ее дает Спесели.

Операция состоит в экзартикуляции стопы между костями медиотарзуса и тар-зуса. Сустав проектируется по линии, соединяющей tuberositas ossis metatarsi V, прощупываемую по наружному краю стопы, с серединой внутренней стороны стопы. Линия

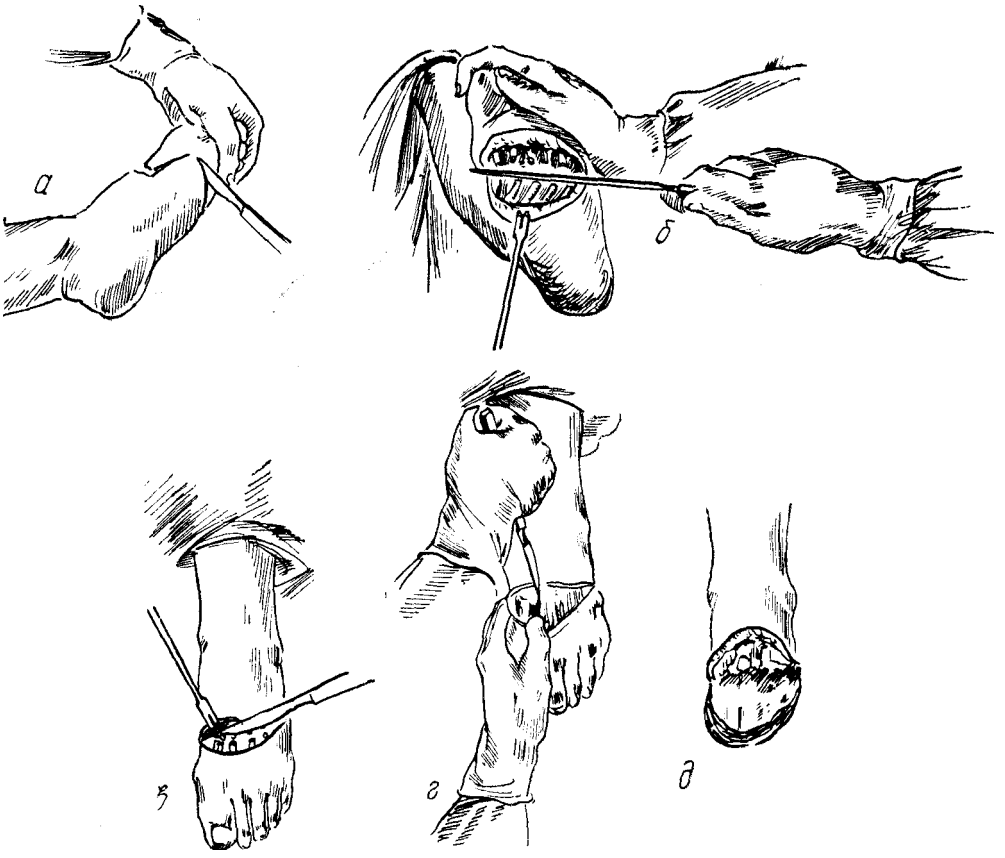


Рис. 672. Экзартикуляция по Lisfranc'у

а — кожный разрез; б — перерезание плантарных сухожилий; в — перерезание дорзальных сухожилий; *г* — освобождение связки между II метатарзальной и I кунеиформенной костью; *д* — Экзартикуляция окончена

Lisfranc'a несколько выпукла вперед и искривлена, так как вторая кунеиформенная кость меньше других, а вторая метатарзальная кость длиннее и вклинивается между кунеиформенными костями. Операцию производят специальным ножом Lisfranc'a с лоскутом. Лоскут берут из подошвы стопы.

Техника операции. Оператор захватывает стопу левой рукой, причем большой палец его располагается на тыле стопы и производит плантарную флексию.

Слегка дугообразным разрезом кожи, подкожной клетчатки и фасции до кости в направлении слева-направо на 2 см вперед от проекционной линии сустава производят дорзальный разрез (рис.672, а). Разрезанную кожу слегка приподнимают кверху, а стопу еще больше сгибают плантарно (рис. 672, в). При вскрытии сустава необходимо считаться с тем, что вторая метатарзальная кость вклинивается между кунеиформенными костями. Поэтому, после вскрытия всех суставов за исключением участка против второй метатарзальной кости, поступают так: нож Lisfranc'a поворачивают острием в проксимальное направление и перерезают связки второй метатарзальной кости с обеих ее сторон и, главным образом, со стороны первой кунеиформенной кости, т.е. разрезают ключ сустава Лисфранка,а также и подлежащее сухожилие fibularis longus (рис.672, *г).*

Сустав расслабляется. Затем, вскрывая открытый сустав книзу, держа нож близко к кости, отпрепаровывают подошвенный лоскут, которым покрывают дефект стопы. Перед этим пришивают к периосту сухожилия флексоров, чтобы предотвратить появление эквинизма впоследствии (рис. 672, д).

АМПУТАЦИЯ СТОПЫ ЧЕРЕЗ ЛОДЫЖКИ

Метод Syme

Показания. Конквазированная стопа с сохраненной кожей на пяте. Тяжелые гнсйные артриты, остеомиелиты, фистулезный туберкулез стопы.

Положение больного. Больной лежит на спине.

Обезболивание. Спинномозговая анестезия или общее.

Техника. Как указывает заглавие, это ампутация стопы через лодыжки, причем нижняя поверхность большеберцовой кости не затрагивается или затрагивается незначительно .

Кожный разрез начинают от одной из верхушек лодыжек, огибают пяту снизу и заканчивают у вершины другой лодыжки, поворачивают к передней поверхности голеностопного сустава и кончают у лодыжки там, где начали.

Кожным разрезом разрезают все мягкие ткани до кости. Передний разрез вскрывает сустав. После этого сильно нажимают стопу книзу и голеностопный сустав широко открывается. Резекционным ножом, продвигаясь близко к талусу, отделяют связки его с лодыжками. Затем ножом отделяют calcaneus от кожи и подкожной ткани, которая окружает его, причем при этой манипуляции следует быть особенно осторожными, чтобы не поранить a. tibialis posterior, кровоснабжающую кожу над пятой. Если эта артерия будет повреждена, может произойти некроз пяты. Когда calcaneus достаточно отпрепарован, перерезают ахиллово сухожилие. При всех этих манипуляциях стопу сильно тянут книзу и вперед. Для того, чтобы было удобнее тянуть, в талус вбивают крючок. Стопу отделяют после того, как освободят со всех сторон calcaneus. Таким образом получают кожный лоскут с пяты с хорошей подкожной жировой клетчаткой. Лоскут отгибают кверху к голени и обе лодыжки перерезают у их основания с частью переднего и заднего края большеберцовой кости, чтобы получить ровную плоскость. При правильной технике в центре отрезанной плоскости остается небольшой островок хряща.

Только если налицо воспалительные явления в голеностопном суставе с изменениями его, лодыжки отрезают несколько выше, вместе со всем суставным хрящом.

Лигируют сосуды и накладывают швы на кожу. Лоскут дренируют с обеих сторон резиновым дреном на 24—28 часов.

Ампутация стопы над лодыжками

Показания. Те же, что и при других ампутациях стопы.

Техника. Эллипсовидным кожным разрезом, начинающимся на передней поверхности голеностопного сустава, проходящим чер' з лодыжки и пяточный горб, открывают область. Резекционным ножом освобождают талус и калканеус и производят временную экзартикуляцию стопы. После этого кожу отгибают кверху к голени, которую тоже обнажают на 5—6 см кверху, и пилою резецируют нижнюю часть большеберцовой и малоберцовой кости в 4—5 см над голеностопным суставом. Этим актом временную

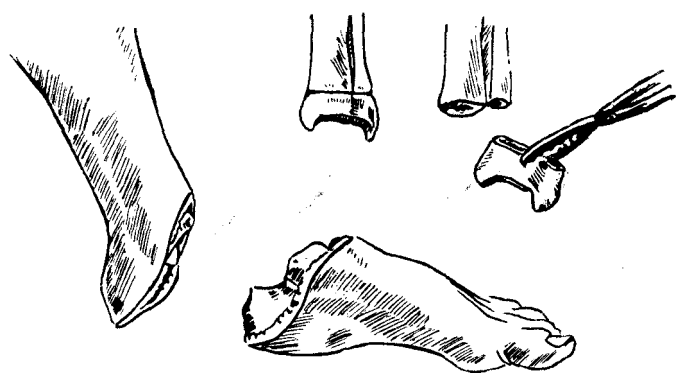


Рис. 673. Ампутация над лодыжками по Guyon'y. Представлены различные части стопы, которые удаляют, и части тибии и фибулы, которые оставляют

экзартикуляцию превращают в постоянную ампутацию. Ахиллово сухожилие пришивают у дорзальных флексоров, чтобы получить хорошую подкладку, так как эта ампутация дает культю, очень удобную для протеза (рис. 673).

Накладывают швы на кожу.

КОСТНОПЛАСТИЧЕСКАЯ АМПУТАЦИЯ СТОПЫ

Метод Пирогова

Эта операция, выполненная Пироговым впервые в 1852 г., является гениальным открытием. Этой операцией вводится новый — костнопластический принцип при ампутациях, который нашел широкое применение в хирургии. Оригинальная идея Пирогова дала толчок к созданию других подобных операций, например операции Gritti, Сабанеева и других.

Принцип операции — удаление всей стопы с сохранением tuber calcanei, с соответствующим лоскутом кожи и последующей задачей — сращения tuber calcanei с тибией.

П о к а з а н и я . Опухоли стопы, обширные нагноения и туберкулез передней части стопы, огнестрельные и другие ранения (конквазации).

О б е з б о л и в а н и е . Общее или спинномозговая анестезия.

Т е х н и к а . Операцию производят под жгутом Эсмарха. Кожных разрезов — два: один — горизонтальный, передний, соединяющий обе лодыжки по передней по-

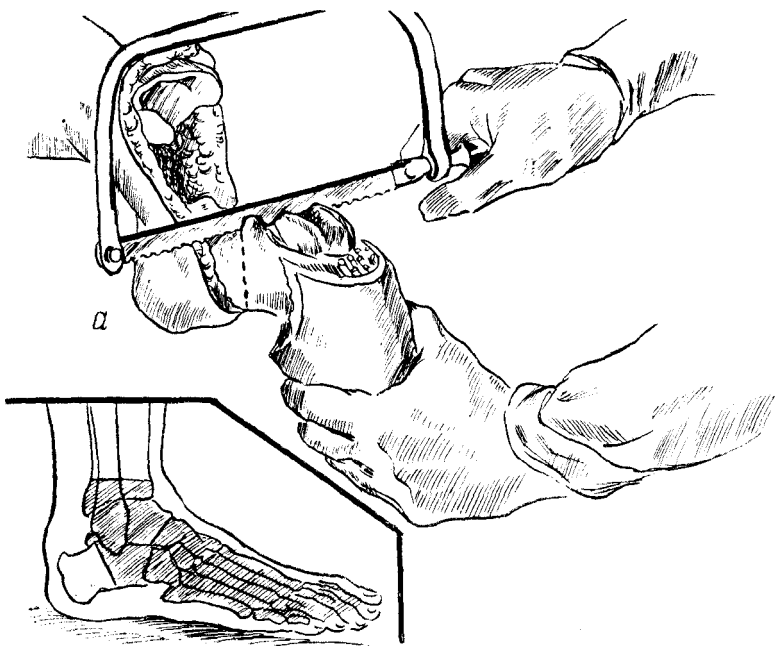


Рис. 674 *а*. Остеопластическая ампутация стопы по Пирогову. В углу представлены костные части, которые удаляют

верхности голеностопного сустава, а другой — нижний, подобный стремени, соединяющий только обе лодыжки, перпендикулярный первому.

Начинают с нижнего разреза. Смело режут до кости, начиная от одной лодыжки, разрезом огибают пяту и заканчивают у другой лодыжки. Этим разрезом рассекают сухожилия мышц: fibulares, tibialis posterior, flexor digitorum longus и flexor hallucis longus. Затем производят передний разрез, соединяющий оба конца первого разреза по передней поверхности голеностопного сустава. Поперечно разрезают сустав, также и сухожилия, проходящие через голеностопный сустав mm. extensor digitorum longus, extensor hallucis longus и tibialis anterior. После этого вскрывают сустав.

Ножом освобождают таранную и большую часть пяточной кости от связок их с лодыжками. При этой манипуляции необходимо работать небольшим ножом близко к кости, чтобы не повредить a. tibialis posterior, расположенную под внутренней лодыжкой, повреждение которой лишит кожный лоскут кровоснабжения и впоследствии может привести к гангрене лоскута.

После достаточного освобождения таруса стопу тянут вперед и нагибают в сильную плантарную флексию. Таким способом весь талус входит вперед в рану. Пилой перепиливают calcancus, начиная сзади, где кончается processus posterior tali. После перерезания calcaneus'a удаляют переднюю часть стопы (рис. 674, а).

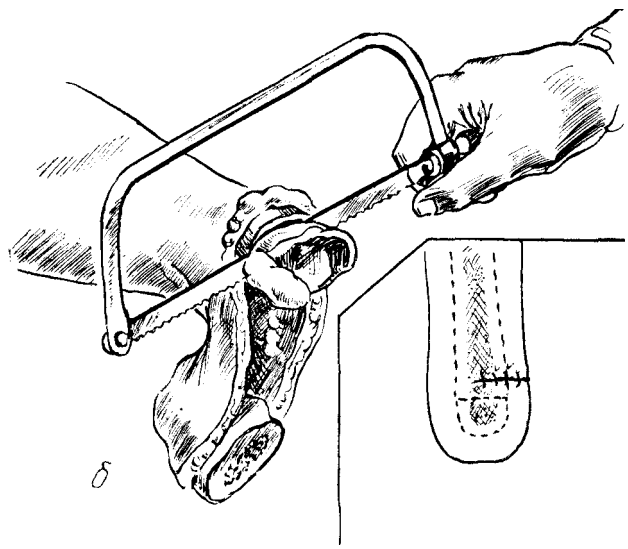


Рис. 674, *б*. Резекция нижних частей тибии и фибулы. В углу представлена культя после приложения освеженной поверхности пяточной кости к освеженной поверхности болынеберцовой кости

Следующий этап операции состоит в удалении нижней поверхности большеберцовой кости и обеих лодыжек. Для этой цели пяту с ее лоскутом откидывают назад и кверху, а кожу голени целиком оттягивают кверху, чтобы открыть лодыжки и нижнюю поверхность болыпеберцовой кости на 3—4 см кверху. Пилой отпиливают небольшую часть большеберцовой кости вместе с обеими лодыжками (рис. 674, *б)*.

После этого кожный лоскут с пятой приводят вперед, приставляя остаток пяточной кости к большеберцовой кости, хорошо прижимая обе резецированные поверхности и крепко пришивают периостно (рис. 674, *б)*.

Флексоры и экстензоры также зашивают. Кожную рану закрывают и дренируют резиновым дренажем.

Нередко контракция сильного ахиллова сухожилия смещает calcaneus кзади и компрометирует операцию. Чтобы не допустить этого, некоторые авторы фиксируют calcaneus к большеберцовой кости костным или металлическим гвоздем или пришивают проволокой.

Операция имеет следующие преимущества:

1. Конечность не укорачивается.
2. Сохраняется пята, на которую больной может ступать.
3. Оперированный не нуждается в протезе.
4. Обыкновенная обувь, передняя часть которой наполнена ватой, дает возможность для хорошей эстетической ходьбы.

Наибольшее неудобство этой операции то, что больной ступает не на подошвенную часть пяточной кости, на которую нормально ступает, а на участок, где прикрепляется ахиллово сухожилие. Кожа там тонка, под нею располагается сумка, которая часто воспаляется.

Во избежание этих неудобств операции Пирогова предложено несколько модификаций, лучшая из которых та, при которой calcaneus отрезают косо кпереди, а тибию косо кзади. При адаптации получают более правильное ступание. Эта модификация, однако, смещает пяту немного назад и трудно задерживает протезную обувь.

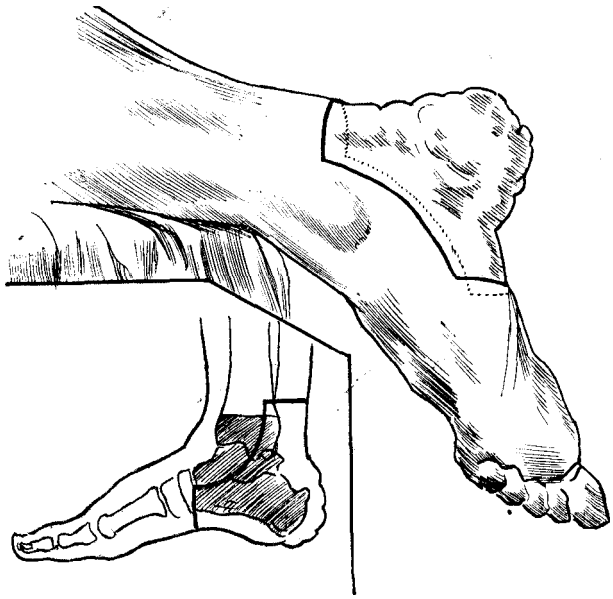


Рис. 675. Костно-пластическая"операция Владимирова Miculicz'a. Разрез кожи. В углу показаны костные части, которые нужно удалить



Рис. 676. Операция Владимирова Miculicz'a. Голеностопный сустав широко открыт

Костнопластическая операция Владимирова Miculicz'a

Эта операция произведена впервые в 1871 г. Владимировым. Девятью годами позднее (в 1880) ее предлагает также и Miculicz. Приоритет без сомнения принадлежит русскому хирургу Владимирову.

Она состоит в удалении из костей стопы только таранной и пяточной костей в освежении поверхности os naviculare и кубоидной кости и нижней поверхности болыпеберцовой кости. Переднюю часть стопы сохраняют и прижимают к кости, придавая стопе положение эквинуса. При этом положении не получают укорочения нижней конечности — оперированный хорошо ходит, опираясь на головки метатарзальных костей.

П о к а з а н и я . Туберкулез таранной и пяточной костей с фистулами, ограниченные злокачественные опухоли пяты. Разрушение обеих костей остеомиэлитом вследствие огнестрельного ранения обеих костей.

О б е з б о л и в а н и е . Спинномозговая анестезия или общее.

П о л о ж е н и е б о л ь н о г о . Больной лежит на операционном столе с конечностью, выступающей от середины голени за край операционного стола.

Т е х н и к а . Производят прямоугольный кожный разрез, охватывающий пяту со всех сторон. Для этой цели вначале соединяют обе лодыжки разрезом, проходящим сзади через ахиллово сухожилие. Затем производят второй разрез, соединяющий основание V метатарзальной кости с tuberositas ossis navicularis. Этот разрез идет по planta pedis. Наконец, концы этих разрезов соединяют еще двумя дополнительными разрезами, проходящими с двух сторон стопы (изнутри и снаружи) за лодыжками (рис. 675).

После разреза кожи проникают к голеностопному суставу через первый разрез. С этой целью разрезают ахиллово сухожилие, экартируют мышцы в стороны и через

рыхлую соединительную ткань достигают суставной капсулы между талусом и большеберцовой костью. Суставную капсулу вскрывают и проникают в сустав. Теперь резекционным ножом проникают между талусом и лодыжками и расширяют открытый голеностопный сустав. Постепенно, держа нож близко к кости, освобождают весь талус от боковых его связок. Следуя боковому разрезу, освобождают постепенно и calcaneus. Сильно дергая пяту книзу и придавая стопе положение дорзальной флексии, открывают голеностопный сустав настолько, что через разрез видят переднюю суставную капсулу, которую внимательно вскрывают. Это наиболее ответственный момент операции, так как перед самой капсулой, в непосредственной близости с шейкой талуса, располагается a. tibialis anterior, повреждение которой обязательно влечет за собой гангрену передней части стопы. A. tibialis posterior, по правилу, разрезают (редко сохраняют) и, следовательно, сохранение a. tibialis anterior—условие, без которого операция не может быть проведена.

После осторожного вскрытия передней капсулы, внимательно отделяют распатором мягкие ткани шейки талуса и достигают до сустава между os naviculare и головкой талуса. Этот сустав тоже осторожно вскрывают. Держа нож всегда близко к кости, обходят весь талус и широко вскрывают сустав. Головку талуса захватывают крючком и сильно тянут книзу, причем сустав между os naviculare и талусом вскрывают еще больше, и на дне широко раскрывается сустав между os cuboides и os calcaneum. Производят экзартикуляцию ножом и между ними. После этого талус и калканеус удаляют полностью вместе с покрывающей калканеус кожей.

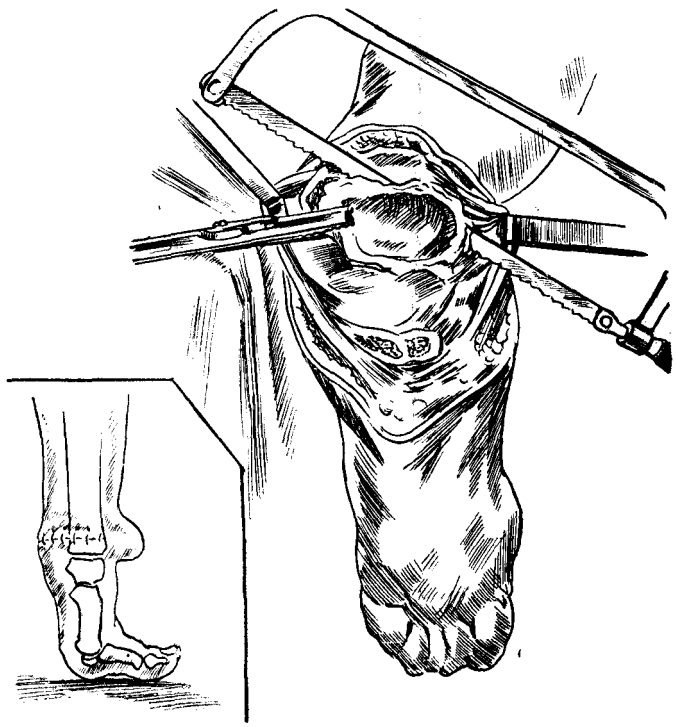


Рис. 677. Операция Владимирова-Miculicz'a. . После удаления тэлуса и пяточной кости приступают к освежению нижних краев большеберцовой и малоберцэвой кости. В углу дана конечность после операции

Работая в области лодыжек, вскрывают соответствующие мышцы: около внутренней —tibialis posterior, flexor digitorum и flexor hallucis longus, а за наружной две фибулярные мышцы. Вскрыв их влагалища, эти мышцы оттягивают в сторону, а вместе с наружной мышцей экартируют, если возможно, и a. tibialis posterior, чтобы не повредить ее при оперировании костей. Если их ранят, то зашивают, а артерию лигируют. Ее вообще трудно сохранить невредимой.

После удаления костей освежают нижнюю поверхность большеберцовой кости, os naviculare и os cuboides, вправляют их, укрепляют периостно и стопе придают положение конской стопы (рис. 677).

Кожу зашивают и накладывают на два месяца гипсовую повязку.

ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ

ОСТЕОСИНТЕЗЫ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Остеосинтезы позвоночного столба — частые операции. Они состоят в соединении, чаще всего посредством костного трансплантата, двух, трех или больше позвонков, чтобы образовался один общий костный блок. Этот блок создают обыкновенно сзади на processus spinosi и очень редко впереди.

Показания. Туберкулез позвонков, сколиоз, переломы и вывихи позвонков, болезнь Kummel—УегпешГя, последствия детского паралича, соскальзывание позвонка и др.

Задние остеосинтезы

Эти остеосинтезы считают лучшими. При них остеосинтёз связывает или process! spinosi, или задние части дуг, или комбинации их. Что касается трансплантата, его можно взять из болыпеберцовой кости (по Albee) или из ребра (Radulesco).

Остеосинт'ез по Albee

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Местное.

Техника. Над processi spinosi соответственных, определенных для остеосинтезирования позвонков, производят слегка дуговидный разрез длиной 10—15 см. Полученный после разреза кожный лоскут отводят в сторону. После вскрытия подкожной клетчатки разрезают фасцию над processi spinosi (рис. 678, а), а после этого тонким долотом или специальным инструментом (рис. 678, б) расщепляют шиловидные отростки один за другим до основания их, разрезая ножом связки между ними. Нагибая долото в сторону, к середине позвоночного столба и к отросткам, выдалбливают желоб, глубиною в $2^{1}/_{2}$—3 см и длиною по необходимости. При этой технике мышцы не отделяют от шиловидных отростков. Перелом во время работы одного из processus spinosus не представляет собой особенно большого неудобства.

В это же время вторая оперативная бригада готовит костный трансплантат из тибии. Готовый трансплантат помещают в желоб, приготовленный в processi spinosi, и там крепко фиксируют швами к фасции над ним (рис. 678, в). Накладывают швы на кожу (рис. 679).

После операции больной лежит 3—4 дня на животе, после чего его укладывают в гипсовое корыто, сделанное перед операцией.

Если горб большой, костный трансплантат соответственно обрабатывают: или берут угловатый, или надрезают его, не рассекая полностью, в 4—6—8^местах, в результате чего он становится сгибаемым и прилегает к горбу. Хаджистамов ломаЬт трансплантат на высоте горба.

Остеосинтез по Radulesco

При этой технике после разреза process! spinosi посередине, специальным инструментом раскрывают шиловидные отростки и, в созданный таким образом желоб, поме-

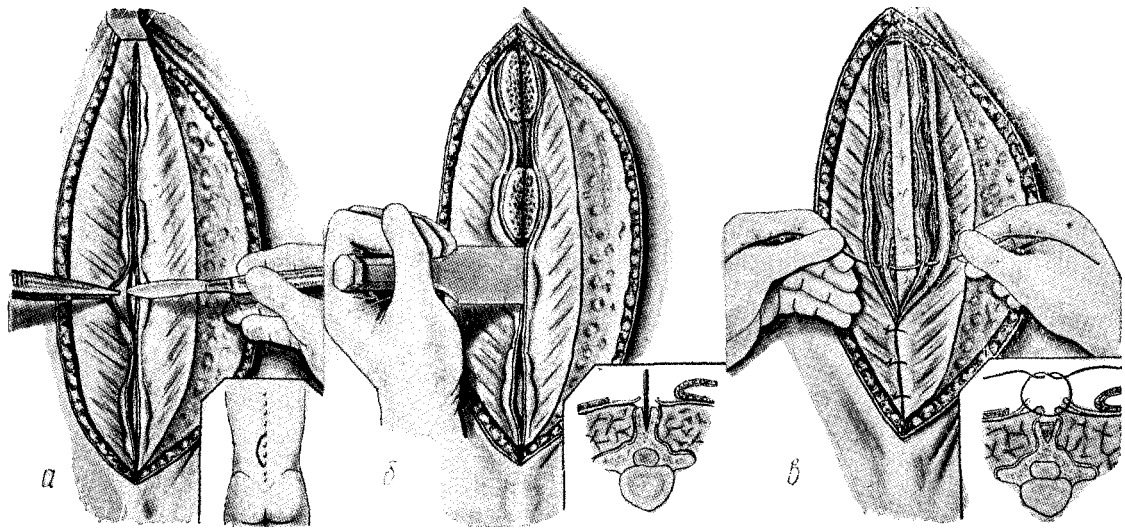


Рис. 678. Остеосинтез позвоночного столба по Albee
а — ра:ipe:i кожи и открытие process! spinosi; *б* — расщепление processi spinosi; *и*—введение трансплантата и зашивание

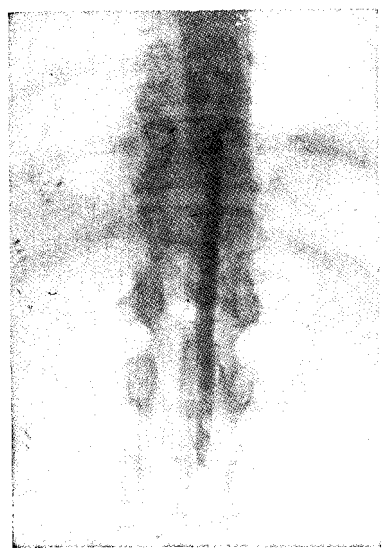


Рис. 679. Рентгенография после артродеза позвонков по Albee

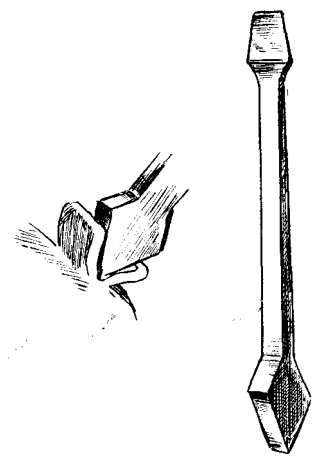


Рис. 680. Инструмент Radulesco для раскрытия расщепленных processi spinosi

щают широкой плоскостью ребро, предварительно расщепленное посередине специальным приспособлением Radulesco или — вручную, ножом (рис. 680, 681, 682, а, *б*}.

После помещения ребра мягкие ткани над трансплантатом зашивают и больного укладывают в гипсовое корыто. Ребро, которое вводят, не освобождено от периоста; берут его с помощью специальной электрической фрезы.

Остеосинтез с трансплантатом над дужками

Техника остеосинтеза с трансплантатом над дужками требует перерезания небольшой части process! spinosi от верхушки их к основанию до дужки, после чего тонкую

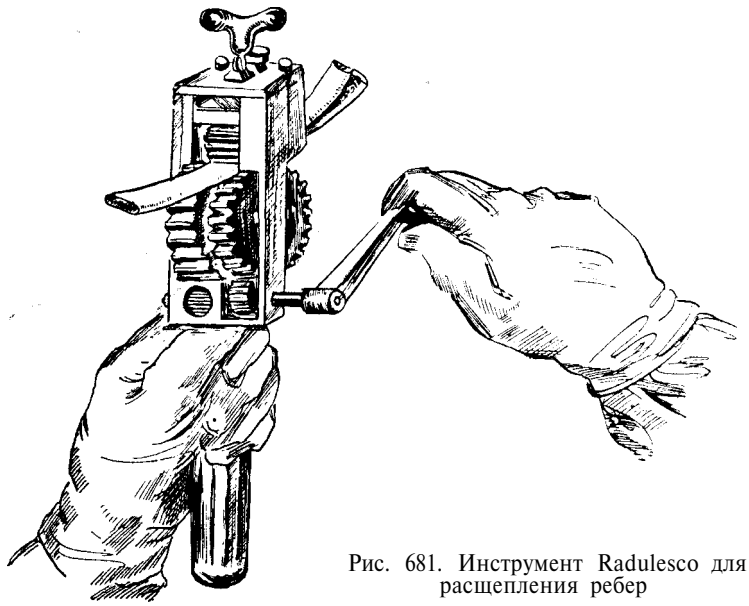


Рис. 681. Инструмент Radulesco для расщепления ребер

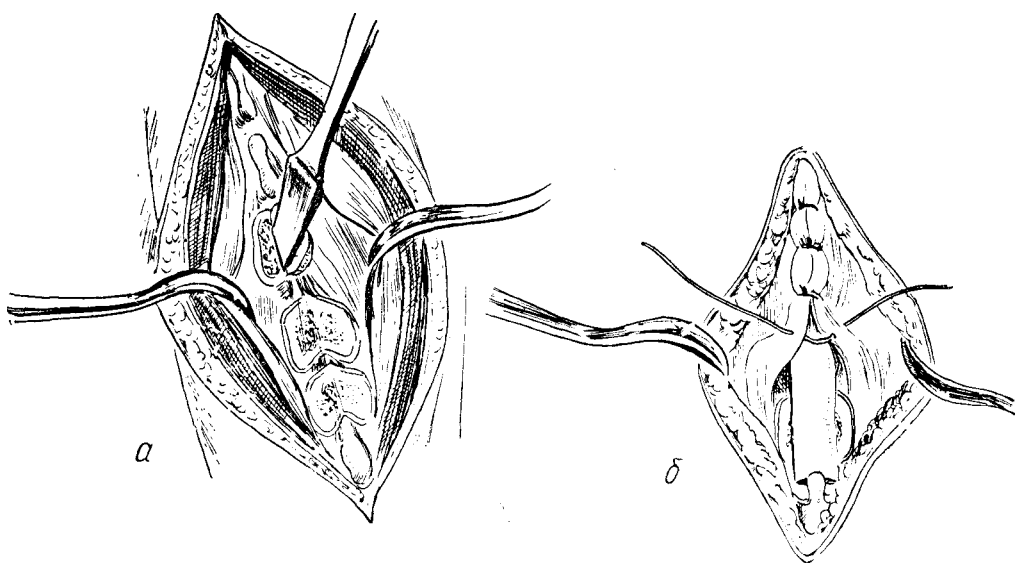


Рис. 682. Остеосинтез "позвонков по Radulesco
а — расщепление processi spinosi; *б* — введение костного трансплантата и зашивание

часть ломают в основании и большим мощным экартером оттягивают сильно в стороны вместе с мускулатурой. После обнажения дужек над ними укладывают массивный костный трансплантат из ребра или тибии. Обыкновенно трансплантат ложится на дужки и в образованный между ними и отростками угол. Кроме единичных трансплантатов, можно поставить и двойные с обеих сторон processi spinosi.

В редких случаях можно пересечь основания processi spinosi, чтобы освежить дужку с задней их поверхности и уложить там костный трансплантат как широкую пластинку.

Результаты заднего остеосинтеза позвоночника — хорошие. Операция противопоказана для пожилых людей и детей младше 15-летнего возраста.

Спинодез по Чаклину при сколиозе

Операцию применяют при II, III и IV степени сколиоза.

Подготовка больного. Экстензия на специальной кровати с целью корригирования любого возможного искривления.

Чтобы больной легче перенес операцию и во избежание шоковых состояний, разделяют ее на два этапа. На первом — берут только трансплантат и 8—10 днями позднее помещают этот трансплантат на освеженные proc. spinosi и на дужки двумя способами.

При обоих случаях массивный и без периоста трансплантат берут из тибии. Помещают его в сухую стерильную стеклянную банку и сохраняют в холодильнике при 4—5°. За один-два часа перед употреблением его помещают в пенициллиновый раствор. Кроме массивного трансплантата из ложа в тибии выгребают и спонгиозную ткань, которой заполняют некоторые участки для укрепления остеогенеза и лучшего контакта между трансплантатом и его ложем.

Техника I.

Показания. Применяют ее при второй степени сколиоза с одной кривизной.

Обезболивание. Местное 0,25% раствором новокаина.

Положение больного. На животе с вытянутыми ногами.

Кожный разрез в 20—30 см, охватывающий всю кривизну над proc. spinosus. Обыкновенно разрез охватывает ЕСЮ кривизну от грудной до поясничной области. При наименьших отклонениях туловища от вертикальной оси позвоночного столба захватывают также и V поясничный позвонок. После разрезания кожи достигают proc. spinosus, которые перерезают по продольной их оси, и тонким долотом отделяют костный лоскут, охватывающий и дужки позвонка. Этот костный лоскут, не отделяя от мышц, отгибают в сторону. Перед нами открывается ложе, созданное освеженными proc. spinosi и дужками с одной стороны, кнаружи от них расположен отогнутый костно-мышечный лоскут. В люмбальной области важно открыть и артродезировать межпозвоночные суставы (articulationes intervertebrales).

В это ложе помещают трансплантат вместе с кусочками спонгиозы и другими дополнительными костными стружками.

Закрывают оперативную рану.

Послеоперативный период:

1. Больного укладывают на живот. Реанимация.
2. Через 7—10 дней снимают швы и больного укладывают на экстензию.
3. Через 45 дней больного укладывают на спину.
4. Через 60—70 дней позволяют изменить положение — лечь на живот и на спину.
5. Вставать разрешают через 80—90 дней.
6. Без корсета не разрешают ходить.
7. Через 10 месяцев разрешают ходить без корсета.

Техника II.

Она подобна описанной Herbert'ом с переходом к трансплантатам с двух сторон proc. spinosus — слева и справа.

Оперативные действия такие же.

Коррекция сколиоза пружиной

Метод Gruca

Показания. При сколиозе в начальной стадии проф. Gruca предлагает помещать паравертебрально, в пространство между proc. spinosus и дужками позвонков, пружину с выпуклой стороны, которая своим Постоянным действием корригирует искривление. В данном случае пружина должка подкреплять функционально ослабевшую паравертебральную мускулатуру.

Обезболивание. Общее.

Техника. Кожный разрез над proc. spinosus на месте наибольшей кривизны длиною в 15 см. Открывают proc. spinosi и от них отделяют паравертебральную мускулатуру на протяжении 5—6 позвонков. Затем обнажают дужки и хорошо их изолируют. Это делают на позвонках с двух сторон раны. Следует установление пружины. Сначала вставляют нижний крючок в дужки или proc. transversus, а затем специальным инструментом Gruca подхватывают верхний захватывающий крючок (пружина имеет по одному крючку для зацепки с двух сторон). Последний тоже вводят под дужку или под proc. transversus при вытянутом положении пружины.

Затем помещают отделенные паравертебральные мышцы над пружиной и рану закрывают. Больных оставляют лежать на спине на мягкой кровати. После удаления швов больным разрешают ходить и следят с помощью рентгена, как идет коррекция. Обыкновенно она моментальна.

Остеосинтез по Tuffier

Показа'ния. Туберкулез основания черепа, I и II шейных позвонков. Переломы зуба II шейного позвонка. Лкжсации этих позвонков и основания черепа.

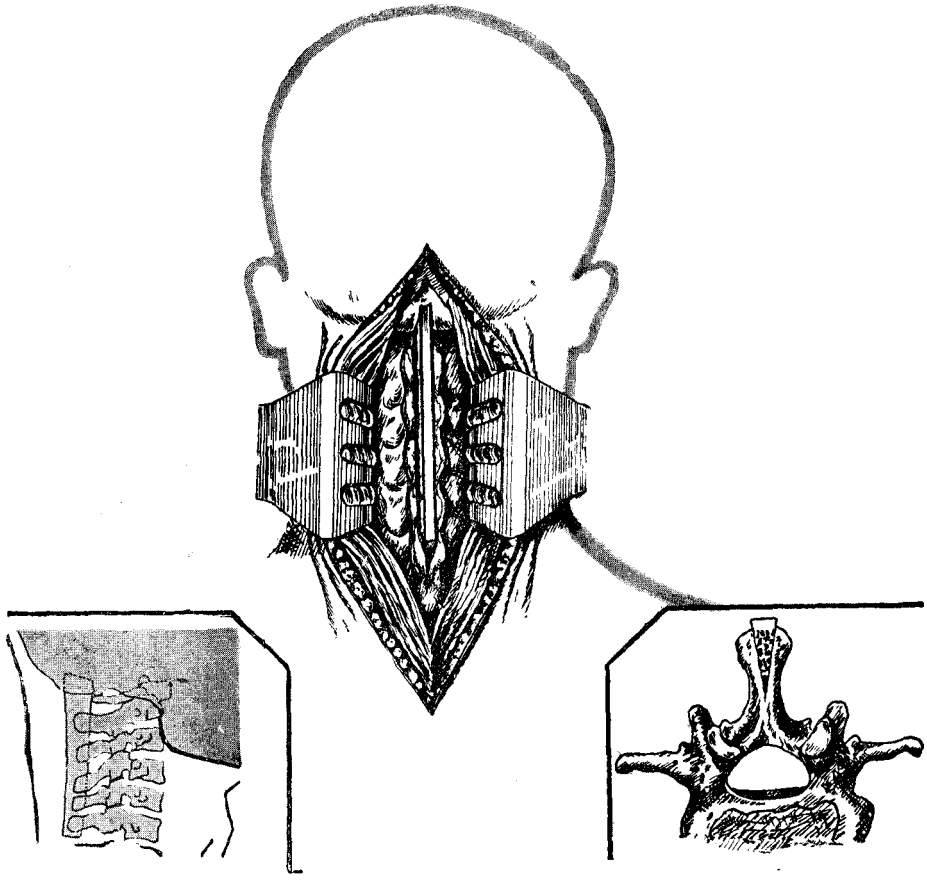


Рис. 683. Затылочно-позвоночный артродез по Tuffier

Положение больного. Больной лежит на животе в горизонтальном положении. Голова фиксирована гипсовой А1инервой с широким окном над шеей сзади.

Обезболивание. Местное — 0,5% новокаином или общее.

Техника. Работают в глубине через солидный мышечный слой. Кожный разрез посередине шеи длиной 10—15 см, начинающийся от linea nuchae superior, кончаю-

щийся посередине шеи. Рассекают m. trapezius у process! spinosi. В верхнем краю раны обнажают немного os occipitale от мышц. Достигнув process! spinosi, мышечную рану энергично раскрывают. Шиловидные отростки IV и V позвонков расщепляют посередине до основания их и раскрывают. I позвонок не охватывают интервенцией. Затем в основании черепа делают желоб в 3—4 мм, начиная от linea superior почти до foramen occipitale. Желоб на os occipitale соответствует линии расщепления processi spinosi.

Во время этого этапа операции ассистент берет из передней поверхности тибии солидный костно-периостный трансплантат, который моделирует так, чтобы он хорошо прилегал к желобу на os occipitale и к расщепленным processi spinosi первых 3—4 шейных позвонков (рис. 683). Костный трансплантат фиксируют несколькими швами, после чего приступают к закрытию мускулатуры и кожи. Гипсовую повязку держат 3—4 месяца.

Остеосинтез по Козловскому

Этот остеосинтез применяют только в люмбальной области для связывания крестца с последними 2—3 позвонками.

Техника. Из внутренней поверхности большеберцовой кости, верхней ее половины, приготовляют костный трансплантат, имеющий форму буквы П (рис. 684, а).

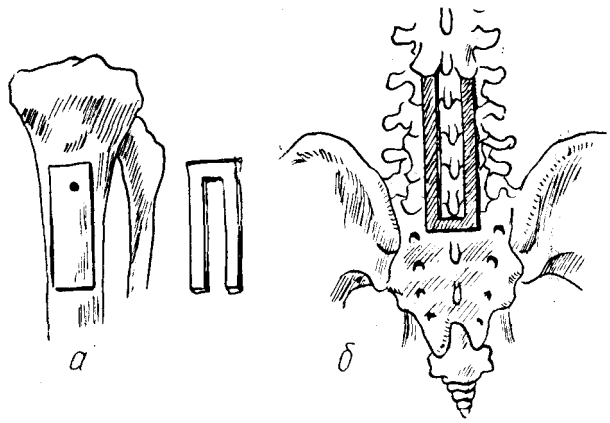


Рис. 684. Крестцово-поясничный артродез по Козловскому

а — извлечение П-образного трансплантата; *б* — введение трансплантата

Затем обнажают processi spinosi III, IV и V люмбальных позвонков и первого сакрального. После достаточного скелетирования области, оттягивания мышц в сторону и освежения кортикалиса как дужек, так и processi spinosi и крестца, устанавливают трансплантат так, чтобы свободные его концы торчали кверху и охватывали с обеих сторо;я processi spinosi, а на крестец легла соединяющая их горизонтальная часть (рис. 684, о). Накладывают швы на мышцы и кожу. Три-четыре дня больной лежит на животе, после чего его укладывают в гипсовое корыто на три месяца, если больной оперирован по поводу деформирующего артроза или соскальзывания позвонка, или на 6—8 месяцев, если позвонки поражены туберкулезом.

Передний остеосинтез

Эти остеосинтезы производят обыкновенно между V люмбальным и I сакральным позвонком.

Показания. Соскальзывание позвонка. Чаклин, советует применять его и при туберкулезе тела позвонка.

Остеосинтез тел позвонков по Чаклину

Производят срединную лапаротомшо в пупочной области. Больной лежит на операционном столе в положении Trendelenburg'a, Кишечник отводят кверху и отделяют от таза мягкими компрессами.

Затем открывают бифуркацию аорты и прощупывают promontorium. Перитонеум разрезают над крестцом и осторожно экартируют в стороны вместе с a. ilica communis. Лигируют небольшие венозные сплетения. Вскрывают пространство между V люмбальным и I сакральным позвонком. Долотом извлекают клин, отрезая нижнюю поверхность V позвонка и верхнюю поверхность крестца вместе с диском между ними. Окружающую область чистят.

В следующий момент приготавливают костно-периостный трансплантат из большеберцовой кости такой формы и величины, чтобы заполнить треугольную резекцию, и помещают его на место резекции между позвонками. Трансплантат ничем не фиксируют, а его периостную часть необходимо повернуть к брюшной полости, вперед (рис. 685). Зашивают брюшину и брюшную стенку. Оперированного укладывают в гипсовое корыто с согнутыми ногами на *3*—6 месяцев .

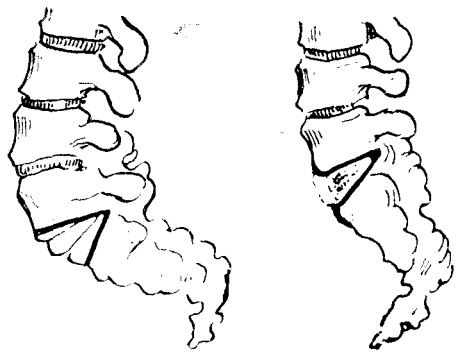


Рис. 685. Передний крестцово-поясничный артродез по Чаклину

Мы применяем эту операцию только при спондилолистезах V люмбального позвонка по отношению к крестцу и не согласны с советом Чаклина — применять эту операцию при туберкулезных процессах.

Варианты. Как материал для остеосинтезов Mercer применяет фрагмент от crista ilica, a Speed сковывает эти позвонки костным гвоздем, не освежая их поверхности. Оба варианта производят при spondylolisthesis.

Другим вариантом является предложенный Теневым передне-боковой остеосинтез позвонков. Для этой цели Тенев выдалбливает желоб на боковой поверхности тел двух, трех или четырех позвонков, в который помещает трансплантат из тибии или ребра. Наиболее удобное место остеосинтеза — люмбальная область.

Передне-бокозая декомпрессия спинного мозга по Gruca

Показания. Параплегия при malum Potti.

Принципиальные положения. Освобождение спинного мозга от прижимающих его грануляционных масс, холодных абсцессов и, иногда, костных фрагментов при операции Gruca можно производить двумя способами: 1. Боковой ламинэктомией через дужки — arcectomia, или 2. широкой резекцией дужек и тел позвонков, помещая после очищения об-

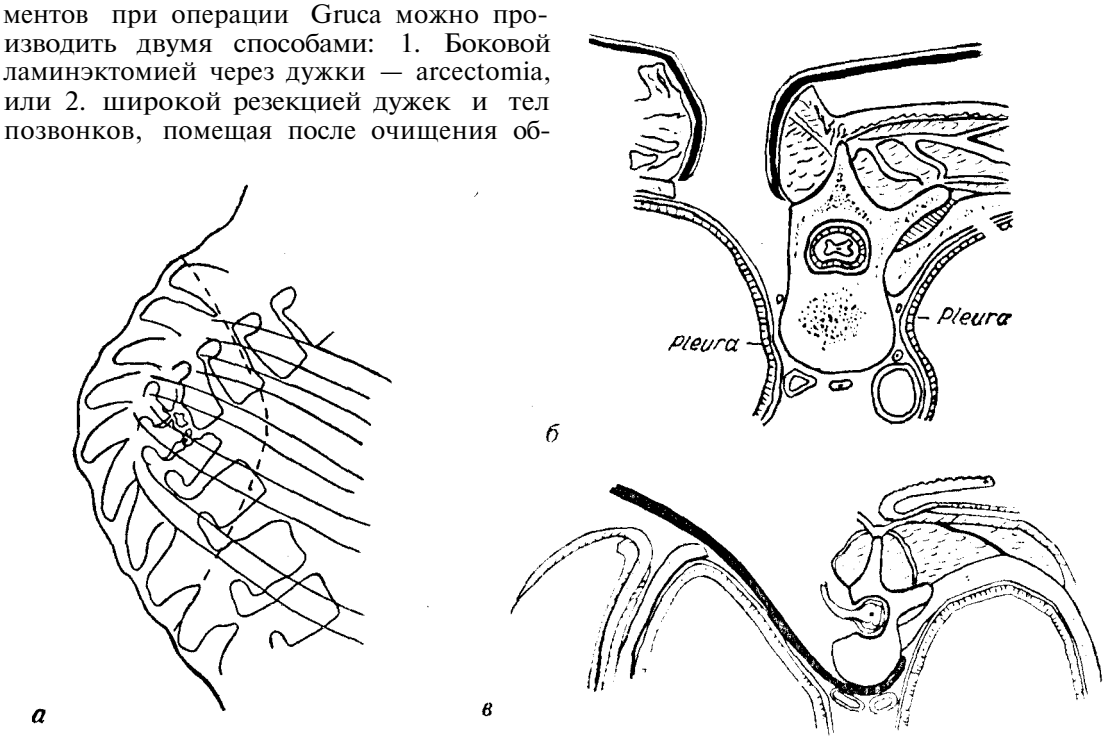


Рис. 686, *а, б, в.* Передне-боковая декомпрессия спинного мозга по Gruca

ft — кожный разрез над горбом; б — паравертебральная мускулатура разрезана и оттянута двумя экартерами в стороны; удален участок process* transversi и ребро; costotransversectomia закончена; «— бодьщой расширитель обхватывает переднюю поверхность позвонка

ласти от грануляционной ткани, костный трансплантат, заполняя им полученную при удалении тел позвонков широкую полость.

Операция — тяжелая и часто ведет к шоку.

Техника. Производят дуговидный паравертебральный разрез, вогнутой частью к позвоночному столбу. Разрезают фасцию и отделяют паравертебральные мышцы, обнажая одно ребро. Ребро резецируют и экзартикулируют из позвонка, перерезая и

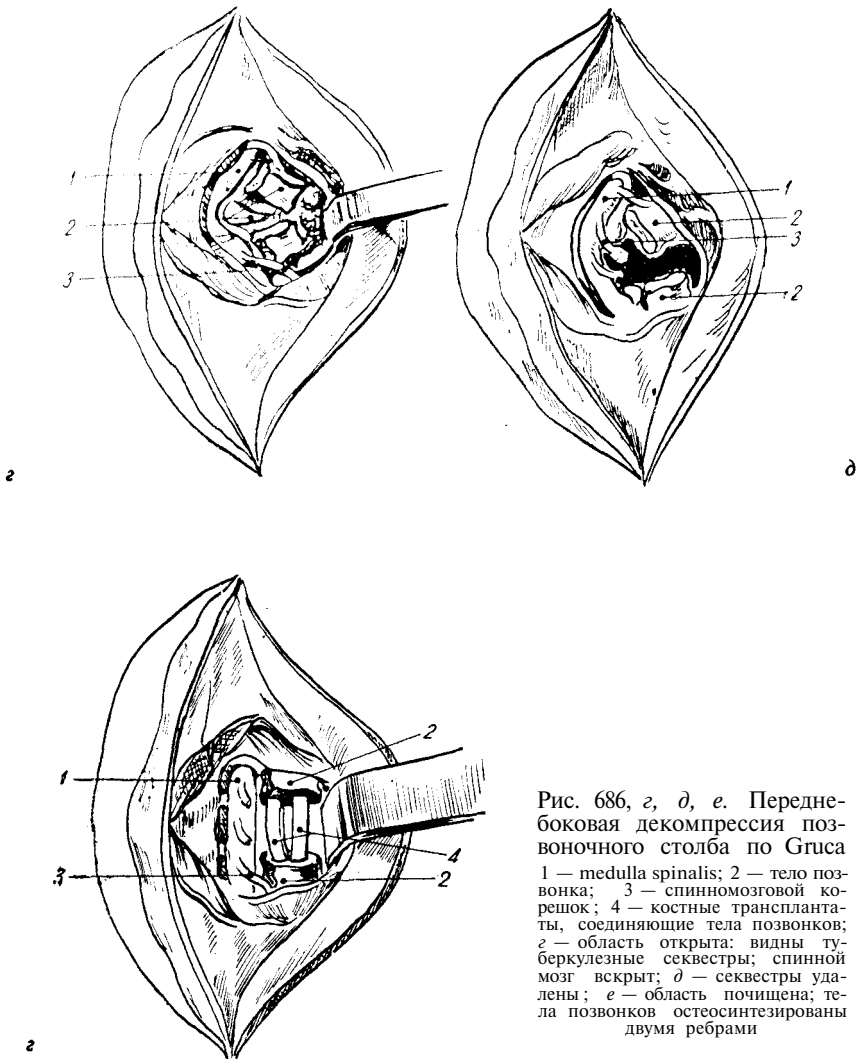


Рис. 686, *г, д, е.* Переднебоковая декомпрессия позвоночного столба по Gruca

1 — medulla spinalis; 2 — тело позвонка; 3 — спинномозговой корешок; 4 — костные трансплантаты, соединяющие тела позвонков; *г* — область открыта: видны туберкулезные секвестры; спинной мозг вскрыт; *д* — секвестры удалены; *е* — область почищена; тела позвонков остеосинтезированы двумя ребрами

завязывая интеркостальный нерв, чтобы он служил ориентиром. Проникают как при костотрансверзэктомии и, отслаивая плевру, достигают тела позвонка. Туда вводят два крепких специальных, имеющих форму ложки, экартера. По ходу интеркостального нерва достигают foramen intervertebrale и в области, где нерв входит в медуллярный канал, резецируют дугу позвонка, проникая в медуллярный канал. В зависимости от необходимости обнажают и дуги I, II и III позвонков. Необходимо хорошо обнажить dura mater, чтобы видеть ее пульсации.

Если необходимо очистить и тела позвонков, их корригируют, и оставшееся пространство после этого заполняют кусочками ребер, которые резецировали, чтобы достичь позвонка (рис. 686, *а, е).*

Операцию можно производить и с обеих сторон. Гипсовый корсет, или гипсовая кровать при положении больного на животе заканчивают операцию.

Поперечное освобождение позвоночного столба от нагрузки

Метод Р. Р. Вредена

Показания. Туберкулез IV и V поясничного позвонка в обратном развитии заболевания, arthrosis sacroilica (Бойчев).

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее или местное 0,5% раствором новокаина.

Техника. Продольным десятисантиметровым разрезом по краю process! spinosi нижних люмбальных позвонков последние вскрывают и обнажают распатором. Оголяют III, IV и V process! spinosi вместе с дужками. Перерезают lig. interspinale между III и IV processus spinosus. Затем щипцами Liston'a перерезают process! spinosi IV и V поясничного позвонка и огибают книзу. Дужки III, IV и V позвонков освежают.

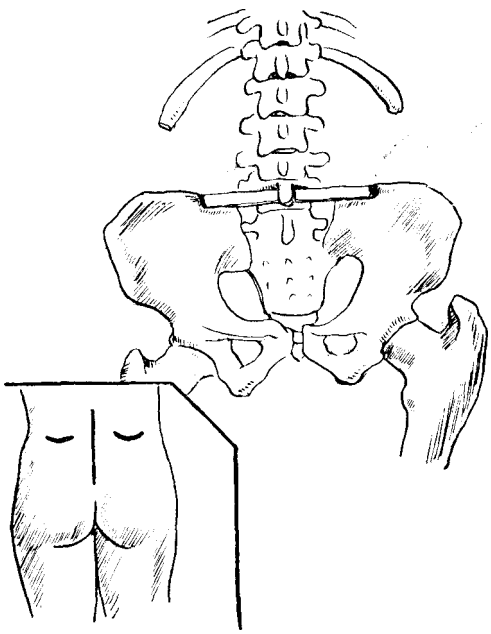


Рис. 687. Поперечное освобождение позвопозвоночного столба от нагрузки по Р. Р. Вредену. В углу даны кожные разрезы

Этим заканчивают первый этап операции.

Второй этап состоит в обнажении crista ilica полулунньш разрезом, повернутым кверху, над правой и левой crista ilica в *5-6* см » сторону от средней линии. Достигнув crista ilica, ее скелетируют долотом и молотком и делают желоб в горизонтальном направлении. Затем крепким, слегка согнутым корнцангом делают канал под mm. erectores trunci с направлением от proc. spinosus III поясничного позвонка к желобу, приготовленному в crista ilica. Такой канал делают и слева и справа. Измеряют расстояние между двумя cristae ilicae для определения размеров костного трансплантата.

Третий этап операции состоит в приготовлении костного трансплантата, который берут из тибии обыкновенным способом.

Предпочитают брать мощный трансплантат.

Четвертый и последний этап операции состоит в введении трансплантата в мышечный канал так, чтобы он лег на crista ilica по обе стороны и упирался на proc. spinosus III позвонка. Устанавливают разрезанные process! spinosi IV и V позвонка на их нормальное место и зашивают мягкие ткани (рис. 687).

Больного укладывают в постель на животе. Через 7—10 дней снимают швы и больного укладывают в предварительно приготовленное гипсовое корыто по совету автора операции Р. Р. Вредена на два месяца. Мы рекомендуем лежать больному в гипсовом корыте 7—8 месяцев.

Эта операция Вредена значительно лучше его операции „косое освобождение позвоночного столба от нагрузки" и дает значительно лучшие результаты, как при туберкулезе IV и V поясничного позвонка, так и при туберкулезе крестцово-подвздошного сустава.

Косое освобождение позвоночного столба от нагрузки

Метод Р. Р. Вредена

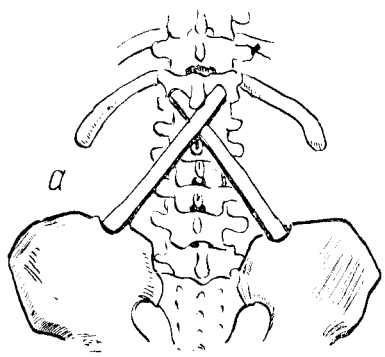
Показания. Туберкулез поясничных позвонков в обратном развитии (3-4 года от начала процесса).

Положение больного. Больной лежит на животе. Перед операцией приготавливают гипсовое корыто, в которое укладывают больного после операции.

Обезболивание. Общее или местное 0,5% новокаином.

Техника. Чистят два операционных поля — на пояснице, сзади и на одной голени, из которой возьмут трансплантаты. Прежде всего приготавливают область поясницы. Для этой цели производят Z-образный кожный разрез, нижняя горизонтальная часть которого проходит на высоте crista ilica. Длина этого разреза 10-12 см. Верхний горизонтальный разрез проходит на высоте proc. spinosus, выбранного для опоры позвонка (первый здоровый позвонок над больными). Два горизонтальных разреза соединяют косым, который идет от конца одного разреза к началу противоположного конца другого (рис. 587, *б),*

Костным ножом обнажают от мягких тканей proc. spinosus выбранного для опоры позвонка и распатором и долотом депериостируют и костно освежают proc. spinosus и дужки позвонка. Затем ножичком рассекают lig. interspinale и processi spinosi подлежащих позвонков и отделяют от паравертебральной мускулатуры. Кривыми костными ножницами Listen'a перерезают основания processi spinosi и в виде лоскута отгибают книзу. Приготовив таким образом верхний участок операции, оператор приступает к подготовке crista ilica с обеих сторон для закрепления трансплантата. Для этой цели над



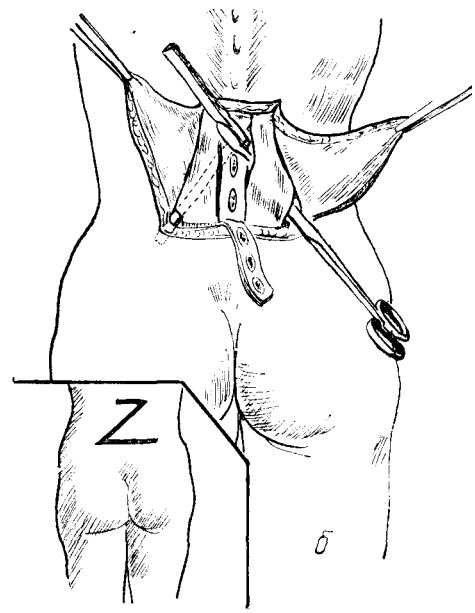


Рис. 688. Косое освобождение позвоночного столба от нагрузки по Р. Р. Вредену
а — схема операции; б — разрез кожч; лоскут с верхушкой у processi spinosi отогнут книзу; костные трансплантаты проводят через мышечный канал

нею в 5-6 см в сторону от средней линии производят разрез фасции и мускулатуру отслаивают от crista ilica на протяжении 2 см. В ней с помощью долота и молотка пробивают отверстие — желоб, с направлением к выбранному для опоры позвонку, значить, косо по отношению к позвоночному столбу. Затем, крепким, слегка изогнутым корнцангом делают туннель под мускулатурой (mm. erectores trunci) с направлением к подготовленному вначале операции позвонку. В то же самое время измеряют расстояние от этих двух точек, прибавляя 2-3 см для вклинивания трансплантатов.

На этом первый этап операции заканчивается.

Второй этап операции состоит в взятии костного трансплантата из тибии. Это производят обыкновенным способом. Берут два трансплантата, длина которых достаточна для фиксации.

Третий этап операции состоит в установлении трансплантатов; их проводят через мышечный канал. После этого фиксируют в crista ilica и, наконец, фиксируют в позвонок. Это фиксирование в позвонок производят так, что концы трансплантатов, проходя под processi spinosi, идут в противоположном направлении и перекрещиваются (рис. 688, а).

Лоскут processi spinosi устанавливают на место и затем накладывают швы на мускулатуру и кожу.

После операции больной лежит одну неделю на животе. Затем снимают швы и больного укладывают в приготовленное заранее гипсовое корыто на 3-4 месяца. Мы советуем удлинить этот срок до 6-8 месяцев.

Результаты этой операции, по мнению Куслика, хсрсши. Если начать раннюю нагрузку, трансплантаты могут сломаться, так как они длинны.

РЕЗЕКЦИЯ PROC. TRANSVERSUS VERT. L. V. (TRANSVERSECTOMIA)

Метод Putti-Scaglietti

Показания. Боли при сакрализации V поясничного позвонка, proc. transversus которого сросся посредством ложного болезненного сустава с крыльями os ilium.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное.

Техника. Производят кожный разрез над processi spinosi от II поясничного до I крестцового'позвонка. Затем разрез легко поворачивают кнаружи. После кожи разрезают fascia lumbodorsalis и отделяют мышечные волокна от костей. Большими экартерами оттягивают паравертебральную мускулатуру в сторону и обнажают позвонки и заднюю часть крыльев os ilium. Крылья резецируют и под ними обнажают proc. transversus V позвонка. Его отделяют от мышц, прикрепляющихся к нему, и резецируют. Отделять его следует осторожно, так как непосредственно под ним располагаются IV и V корешки plexus sacralis. Накладывают швы на мягкие ткани.

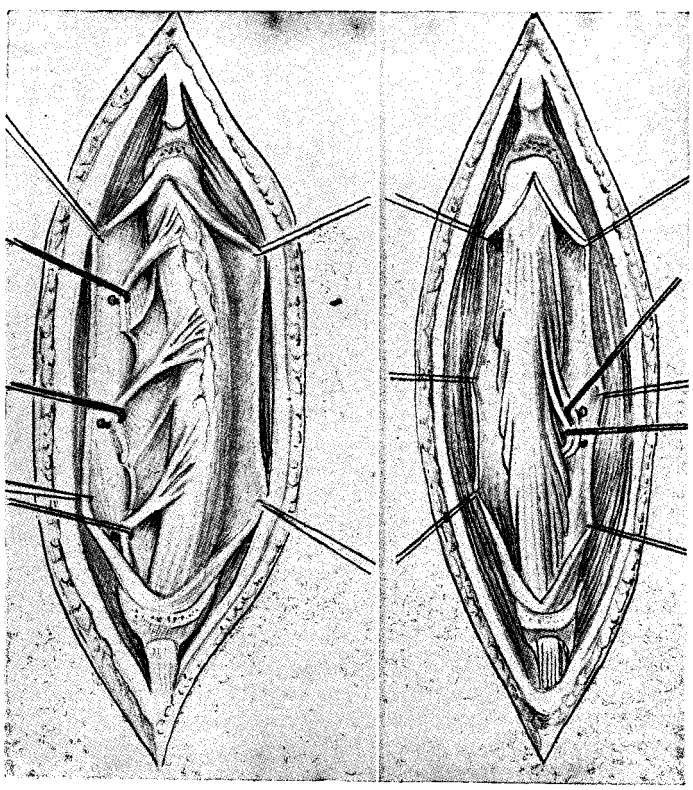


Рис. 689. Ляминэктомия

Операция эта не легкая. Работают на большой глубине и проходят через толстый мышечный слой.

Мы произвели эту операцию один раз с неособенно удовлетворительным результатом.

LAMINECTOMIA

Ляминэктомия представляет собой оперативное вскрытие спинномозгового канала позвонков. Это, обыкновенно, этап какой-либо другой операции на позвоночном столбе, чаще всего на спинном мозге. Как самостоятельную операцию ее применяют только как декомпрессивную ляминэктомию.

Показания. Сдавливание спинного мозга. Поиски инородных тел, удаление дисковых грыж, резекция корешков нервов (при m. Little), поиски опухоли и эхинококка.

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. Местная инфильтративная анестезия.

Техника. Производят продольный (можно и слегка дугообразный) кожный разрез над processi spinosi и обнажают под ним толстую фасцию. После отрезания ее с

верхушек processi spinosi ножичком отделяют мышцы от последнего, а позднее распатором отделяют мышцы и от шипов и дужек. На дне раны при отделении мощных паравертебральных мышц часто начинается сравнительно сильное паренхиматозное кровотечение, которое легко останавливают тампонами с горячим физиологическим раствором. Отделив в достаточней мере шиловидные отростки, а на дне и дужки позвонков, в рану вводят два мощных автоматических экартера, которые расширяют ее по возможности сильнее. Затем костотомом отрезают у основания processi spinosi. Затем люэром вырезают кусочек по кусочку задние дужки одного позвонка до тех пор, пока не достигнут спинномозгового канала. В зависимости от необходимости отверстие расширяют кверху и книзу. Можно обнажить дужки трех-четырех позвонков. Разрезают dura mater. Если необходимо, последнюю вскрывают и ищут повреждение внутри в дуральном мешке или даже в спинном мозгу.

Сообразно индикациям к операции дальнейшие манипуляции направляют к удовлетворению требований интервенции: удаление сращений, сдавлений, резекция задних корешков позвоночного столба, дисковой грыжи и пр. (рис. 689). Накладывают швы на мягкие ткани и кожу.

УДАЛЕНИЕ ПОЯСНИЧНОГО NUCLEUS PULPOSUS

Показания. Доказанная поясничная грыжа диска, когда консервативное лечение осталось безрезультатным^ только после того, как уведомят больного о невполне надежном результате операции.

Положение больного. Больной лежит на животе с подушкой под нижней частью живота, чтобы .можно было загладить нормальный люмбальный лордоз или даже чтобы дуга в этой части стала кифотичной, чтобы позвонки сзади раскрылись.

Обезболивание. Общее, спинномозговая анестезия или местное 1% раствором новокаина. Удобнее всего работать при местной анестезии, так как это дает возможность хирургу во время работы прижимать lig. flavum на месте грыжи и спрашивать больного, ощущает ли он такую же боль, как та, на которую он жаловался ранее.

Техника. Перед тем как начать операцию, вбивают спицу Киршнера в тело того позвонка, который считают поврежденным, и сразу же производят рентгенографию. Спица служит ориентиром при определении позвонков. Когда необходимо удалить четвертый или пятый люмбальный диск, продольный разрез кожи, слегка дуговидный, длиной около 10 см, начинают от processus spinosus четвертого поясничного позвонка и заканчивают у отростка первого крестцового позвонка. После разреза кожи и подкожной клетчатки перерезают lig. supraspinatum от четвертого поясничного до первого крестц всго позвонка Поясничную мускулатуру с поврежденной (болезненной) стороны отслаивают от отростков и пластинок и экартируют в сторону широкими мощными экартерами. Если больной жалуется на двухсторонние боли, это необходимо проделать с обеих сторон. Область хорошо очищают распатором или кюреткой, так чтобы кости и lig. flavum заблестели. Определяют, какое межпозвоночное пространство будут атаковать, ориентируясь по крестцу, а, если необходимо, можно сделать снимок. Гемостаз должен быть педантичным. Чтобы поле было всегда чистым, лучше работать с всасывающим насосом. Теперь можем сжать lig. flavum в предполагаемом межпозвоночном пространстве и спросить больного, ощущает ли он известную ему боль. Затем захватывают инструментом lig. flavum и вырезают участок ее, начиная на границе этой связки с ligamentum interspinale, и включают в вырезанную часть весь участок связки между двумя дужками. Некоторые авторы открывают только одну „крышечку" связки, направленную прикрепленной частью к паравертебральным мышцам, и оттягивают созданный таким образом лигаментный лоскут кнаружи. Этим сбнажают dura mater, которую экартируют кнутри, а также обнажают и корешок нерва. Последний сильно болезнен при легком нажиме, в особенности,если он был сжат грыжевым диском. В этом случае только при прикосновении больной ощущает типичную боль, на которую жалуется. Если корешок очень чувствителен, его можно инфильтрировать новокаином и после этого осторожно экартировать кнутри. Когда грыжа большая, массивная, это открытие может оказаться недостаточным. В таком случае оправдано пожертвовать частью processi articulares, чтобы расширить отверстие, потому что в противном случае рискуют повредить

cauda equina. Если оперативное поле кровоточит, его тампонируют небольшими тампонами, к которым привязаны длинные лигатуры, выходящие из раны.

В некоторых случаях пролабирующий nucleus pulposus уже прорезал lig. longitudinale posterior.'Если это налицо, то nucleus pulposus захватывают прямо специальным инструментом и извлекают наружу. Если, нет ясного прободения, lig. longitudinale posterior крестообразно рассекают, annulus fibrosus пробивают, а если оно уже пробито, отверстие в нем расширяют и тогда чистят мягкую часть. Нужно быть очень осторожным, работая в передней части annulus fibrosus, так как соотношения с аортой, большой илиачной артерией, vena cava и даже кишками настолько интимны, что не исключена возможность повреждения этих частей. Такие повреждения, впрочем, случались. Вычистив все, хрящевые пластинки чистят кюреткой. Осматривают, нет ли где кровотечения и, если необходимо, кровоточащее место тампонируют оксидированной марлей или кусочком мышцы. При закрытии прежде всего пришивают фасцию к lig. supraspinatum, после этого подкожную клетчатку и, наконец, кожу. После операции больному в первый же день разрешают двигаться в кровати. Если боли после операции очень сильны, необходимо выписать препараты опия, а если есть задержка мочи, перед катетеризацией мочевого пузыря лучше предписать Daryl. Необходимо избегать перерастяжения мочевого пузыря. Больного выписывают между 7-м и 9-ым днем, объяснив ему, что его позвоночный столб уже не полностью нормален и что он не может подвергать себя чрезмерным напряжениям и нагрузке.

ПОЗВОНОЧНАЯ ОСТЕОТОМИЯ (OSTEOTOMIA VERTEBRALE)

Техника Delitala и Pais

В 1932 году В. Д. Чаклин первый произвел коррегирующую операцию при анкилозирующем спондилартрите. Позднее, в 1945 г., Smith-Petersen предложил технику, при которой путем вырезания клина, открытого кзади, из proc. spinosus, дужек и тела позвонков, коррегировал кифоз. Свою операцию он назвал — „osteotomia vertebrale". La Capelle в 1932 комбинировал заднюю остеотомию с передней, обнажая для этой цели экстраперитонеально тела позвонков и перерезая lig. longitudinale anterior, чем облегчил коррекцию кифоза. Herbert усовершенствовал эту технику. Delitala и Pais предлагают упрощенную технику, которую мы считаем лучшей. По этой причине мы описываем именно эту технику, внося небольшую модификацию, которая будет отмечена на соответствующем месте.

П о к а з а н и я . Анкилозирующий спондилартрит при стабилизации процесса в кифозе. Лучше всего, если операцию производят от средних грудных позвонков книзу.

П о д г о т о в к а б о л ь н о г о . Больного подготавливают, как для не особенно тяжелой операции. Обращают особое внимание на приучение больного к дыхательной гимнастике и делают регулярно массажи всего тела и особенно паравертебральной мускулатуры. Проводят лечебную гимнастику. Предварительно пробуют лежание больного на животе на ортопедическом столе, который так приспособлен, что может поднимать ноги больного кверху, чтобы коррегировать кифоз, а, кроме того, позволяет голове с фиксированной шеей свободно наклоняться книзу, причем вся опора больного должна прийтись на верхнюю часть груди. Это делают во избежание осложнения, которое может оказаться катастрофальным: перелом окостеневшей шеи и компрессия позвоночника с непоправимыми последствиями.

О б е з б о л и в а н и е . Оперируют под общим наркозом. Значительно реже можно применять местную новокаиновую анестезию. В таком случае во время коррекции кифоза в конце операции больному можно дать на короткое время общий эфирный или эвипановый наркоз, если больной боится боли.

Т е х н и к а . Производят кожный разрез длиной 10 см над process! spinosi с центром над местом остеотомии. Область скелетируют, отделяя достаточно люмбальный мышечный слой и обнажая как processi spinosi, так и дужки соответствующих позвонков вплоть до proc. articulares по бокам II и III поясничных позвонков. Затем перерезают lig. interspinosum между II и III processi spinosi. Большими костными ножницами перерезают основания processi spinosi II, III и IV позвонка. Таким образом получают два лоскута из processi spinosi, из которых верхний отгибают кверху, а нижний — книзу.

Затем осторожно, применяя то щипцы Люэра, то долото, удаляют по миллиметру оссифицированные lig. flavum и дужки позвонков, до тех пор пока не откроют перидуральную сумку, после чего отверстие расширяют долотом. Его следует держать сильно наклоненным, чтобы не повредить dura mater или даже мозга, имея в виду, что работают на сильно эбурнеированной кости, где при малейшей неосторожности кость можно отсечь неправильно и инструмент может провалиться в глубину.

После этого оформляют наклоненный резекционный клин из processi spinosi и дужек, открытый кзади. Кроме этого, необходимо открыть и foramen intervertebrale с обеих сторон между II и III поясничными позвонками. Затем широко освобождают соответствующие корешки и ганглии с обеих сторон. Широкая боковая резекция позволяет хорошее обозрение, дает возможность коррекции кифоза и предохраняет от прижатия корешков.

При таком положении виден спинной мозг со здоровой dura mater и по два корешка с двух сторон (рис.690). Экартером между двумя корешками оттягивают dura mater в

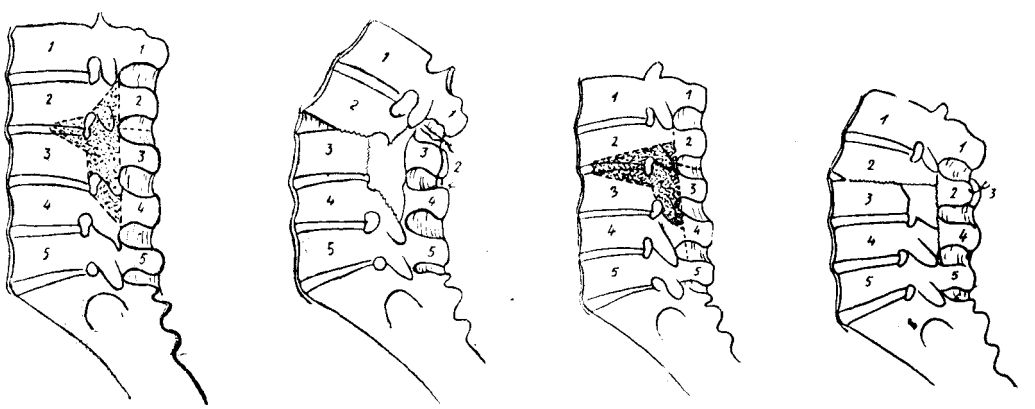


Рис. 690, *а, б, в, г.* Схема операции osteotomia avertebrae

сторону, и перед ней открывается задняя поверхность позвонков и между ними — интервертебральный диск, с покрывающей их lig. longitudinale posterior.

Долотом высекают клин из верхней и нижней поверхности II и III позвонка и костной ложечкой выгребают интервертебральный диск. Так получают открытый кзади клин из тел позвонков и интервертебрального диска размерами приблизительно в $2^{1}/_{2}$ см.

При технике Delitala-Pais, которую мы описываем здесь, клин доходит до середины позвонка. Мы считаем, что этого не достаточно, и поэтому углубляем клин почти на всю толщу позвонка.

После тщательного гемостаза электрическим ножом, стерильным воском или кусочком мышцы производят коррекцию кифоза. Для этой цели ноги больного медленно поднимают кверху, чтобы получить известный лордоз.

Этот момент — наиболее опасен. Необходимо быть внимательным и следить за дыханием, пульсом и болями в ногах. Не следует допускать внезапного сдавления в остеотомированном месте позвоночника. В течение 15—20 минут достигают соприкосновения резецированных плоскостей. Dura mater поперечно сморщивается, а корешки слегка подгибаются. В некоторых случаях, с характерным звуком, похожим на звук при ломании сухой палочки, получают внезапное вправление остеотомии. Это признак, что произошел разрыв lig. longitudinale anterior.

При описанной нами остеотомии с несколько большим клином, основание которого лежит в телах позвонков, сзади, такого разрыва не получают, что является и нежелательным, так как он влечет за собой опасность случайных разрывов больших венозных сплетений, vena cava, даже и аорты с последующей внезапной смертью.

После соприкосновения резецированных поверхностей оба лоскута processi spinosi пришивают друг к другу под возможно большим напряжением проволокой, а с двух сторон на места дужек помещают трансплантаты, консервированные в банке или взятые из os ilium самого больного.

После операции больному делают корсет, который он носит 6—7 недель, сменяя его 2—3 раза, после чего гипсовый корсет заменяют ортопедическим еще на срок от 6 месяцев до 1 года. Больному разрешают ходить со второго месяца.

О с л о ж н е н и я . Во время редрессации иногда получают неприятные осложнения со стороны дыхания, так как оно вообще уменьшено из-за окостенения грудной

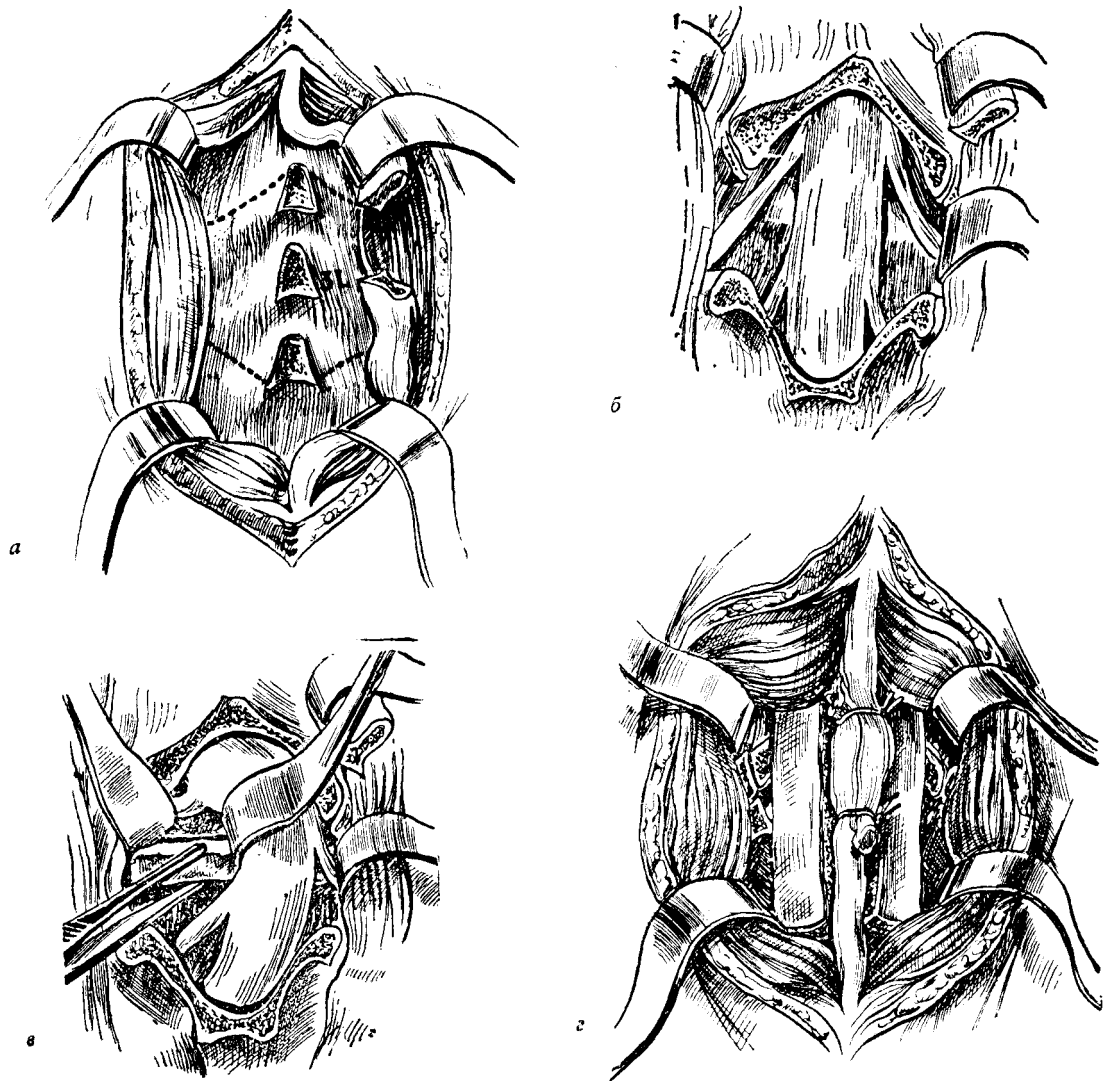


Рис. 691, ***а, б, в, г.*** **Osteotomia** vertebrae по **Бойчеву**

клетки, вследствие чего больной дышит абдоминально. При коррекции кифоза mm. recti натягиваются, из-за чего нарушается абдоминальное дыхание. Это может плохо отразиться на дыхании больного, и вследствие этого окажется необходимой временная остановка коррекции кифоза.

Во время редрессации можно прижать позвоночный столб или спинномозговые корешки или разорвать кровеносные сосуды, включительно и аорту. Это не всегда можно предвидеть и предотвратить.

Другое осложнение — перелом позвоночника во время редрессации в каком-либо другом его участке. Осложнения в таких случаях тяжелые, поэтому необходимо регулярно наблюдать во время редрессации в особенности за шеей и головой и не подвергать их никакому грубому давлению.

Тяжелых кровотечений почти никогда не бывает.

После операции наблюдают транзиторный метеоризм, иногда внезапную, быстро проходящую задержку мочи. При гиперэкстензии конечностей появляются боли в области n. cutaneus femoris, которые исчезают при сгибании бедер.

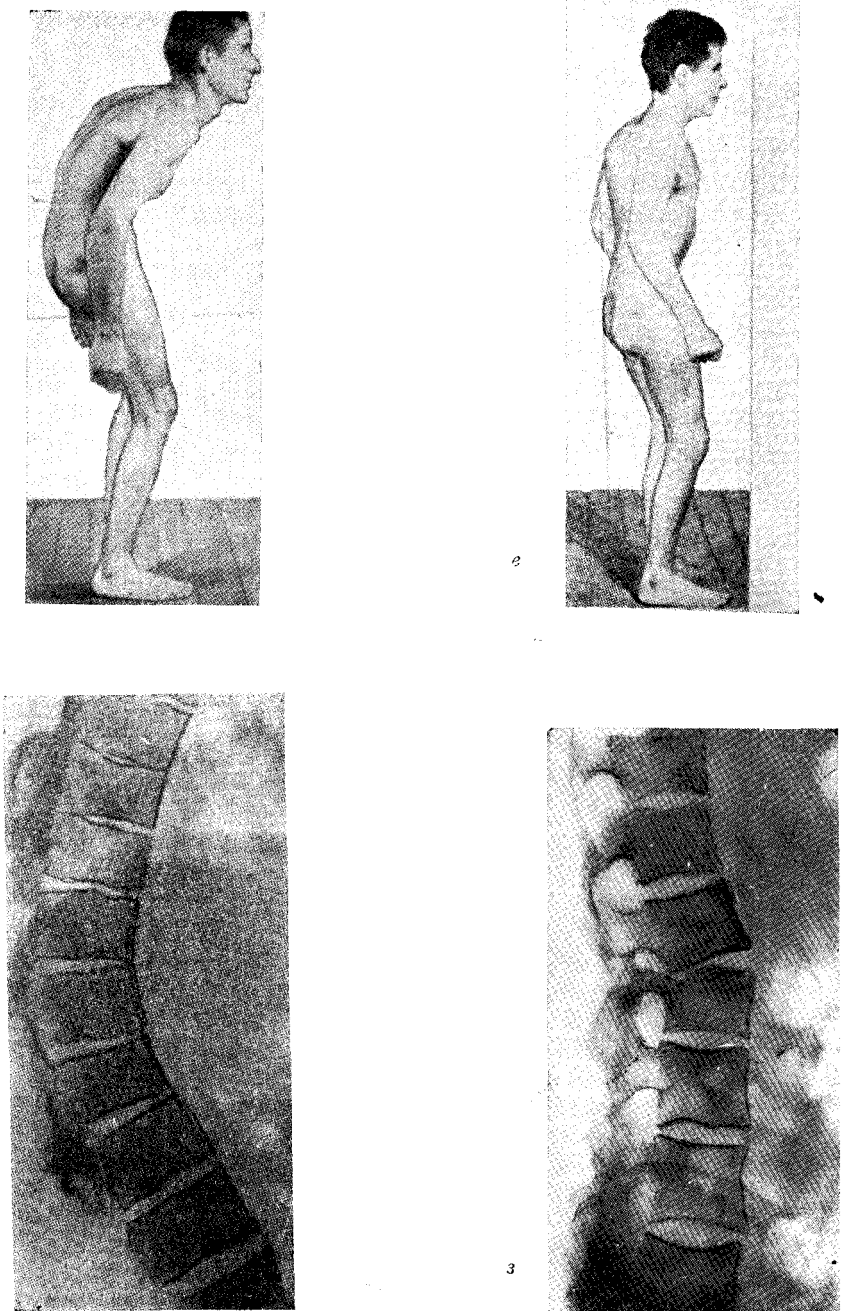


Рис. 691, с), *е, ж, j.* Случай перед н после osteotomia vertebrae по Бойчеву

Результаты^ по дшепию авторов, — хорошие. Более тяжелыми считают-случаи, когда заднюю остеотомию комбинируют с передней (рис. 691).

БОКОВАЯ КЛИНОВИДНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ПОЗВОНКОВ ПРИ СКОЛИОЗЕ

В редких* случаях при тяжелых формах сколиоза можно применить клиновидную резекцию позвонков, при которой клин захватывает два соседних позвонка через интервертебральный диск. Основание клина располагается на выпуклей стороне, а верх его направлен к запавшей стороне. Оперируют со стороны выпуклости с доступом для костотрансверзэктомии. При операции можно рисковать и перерезать один спинномозговой корешок.

ОПЕРАЦИЯ ПРИ SPINA BIFIDA

Перед тем как решиться на операцию по поводу spina bifida, необходимо хорошо объяснить родным ребенка возможный исход: он в большинстве случаев неблагоприятен.

Когда оперировать — рано или с известным выжиданием — зависит от случая. Когда опухоль покрыта эпителием и тонкой кожей и может лопнуть, операцию необходимо предпринять вскоре после рождения—через несколько дней, не позже недели. Результаты — очень плохие. При spina bifida с опухолью, покрытой плотной кожей, можно выжидать 1—2 года.

Для исхода операции имеет большое значение — какая форма spina bifida имеется как объект операции. Формы, в которые не вовлечены части мозга и нервы — дают при операции лучшие результаты. Это обыкновенно meningocele. Когда налицо параличи конечностей, случай оценивают как тяжелый. Нужно работать очень осторожно и при абсолютной стерильности. Оперативное поле дезинфицируют только спиртом, после того как оно хсрсшо вымыто водой и мылом.

Различные формы spina bifida оперируют различно. Для двух больших групп spina bifida tytica и occulta есть два основных типа операций. При первой вскрывают dura mater, а при второй не вскрывают ее. Здесь опишем отдельно эти два типа операций.

1. Операции при spina bifida typica (cystica)

Положение больного. Больной лежит на животе.

Обезболивание. У совсем маленьких детей — без обезболивания, у детей побольше — общее, а у юношей можно и под местным.

Техника. Производят кожный разрез поперечный по отношению к позвоночному столбу, огибающий опухоль, если она существует. Достигнув до апоневроза, ножичком подкапывают опухолевую массу так, чтобы обработать так называемую шейку spina bifida. Если эта шейка окажется очень тонкой, ее перевязывают как грыжевой мешок и удаляют. Однако, перед тем как сделать это, мешок вскрывают и проверяют, нет ли в нем нервов и мозговой ткани. В случае, если в мешке находят нервы и мозговую ткань, их осторожно отпрепаровывают и помещают обратно в мешок. В мешках с тонкой шейкой таких нервных элементов обычно не находят: это встречается при опухолях с широким основанием. Обрабатывать нервные элементы необходимо осторожно и внимательно, что отнимает много времени.

После освобождения мешка от содержимого, производят эллипсовидный разрез через апоневроз и паравертебральную мускулатуру, на 2—3 см отступя от краев отверстия мешка. Мешок разреззют нз таком же расстоянии от отверстия, а затем зашивают в два яруса тонкий шелком или кетгутом. Лоскут апоневроза около мешка зашивают над зашитым мешком. Остальные наружные края разреза в апоневрозе и мускулатуре зашивают сверху всего. Таким образом получают трехъярусное покрытие: мешок, апоневротично-мышечный слой и над ним второй апоневротично-мышечный слой.

Накладывают швы на кожу.

При этой операции, обыкновенно, не делают костной пластики для закрытия канала. Пространство настолько мало, что едва вмещает мягкие ткани и не может вместить еще и костный трансплантат.

2. Операция при spina bifida occulta

Технику сопоставляют с фактами: 1) что нет опухоли, 2) что обыкновенно под твердой мозговой оболочкой имеется рубцовая ткань или небольшая опухоль — липома или фиброма, 3) что костный дефект — мал. Цель операции — удалить рубец, липому или фиброму и при случае удалить несросшиеся дужки, которые, возможно, изогнуты кнутри и прижимают твердую мозговую оболочку с ее содержимым.

Техника. Производят полулунный, параллельный позвоночному столбу, десятисантиметровый разрез над местом spina bifida. После разрезания кожи достигают до апоневроза. Разрезают пространство между обоими processi spinosi, над и под дефектным позвонком и находят несрссшиеся дужки. Если несращение дужек широко, между ними располагается рубцовая ткань, липома или фиброма, давящие на твердую мозговую оболочку. Их удаляют. Для большей уверенности, во избежание сдавливания, удаляют остатки дужек.

Если дужки соприкасаются друг *с* другом, но не срослись, их всегда полностью удаляют. После удаления их твердую мозговую оболочку внимательно осматривают. Обыкновенно ее не вскрывают. Если сращение охватило глубоко и ее, тогда ее вскрывают. Сращения эксцизируют с частью твердой мозговой оболочки и снова закрывают ее.

Накладывают швы на паравертебральную мышцу слева и справа от дефекта и после этого на апоневроз и кожу.

ОПЕРАЦИИ НА КОРЕШКАХ СПИННОГО МОЗГА И НА НЕМ САМОМ

Здесь различают два вида оперативных вмешательств: radicotomia posterior и cordotomia. Первое производят на спинномозговых задних чувствительных корешках, а второе — на самом спинном мозге.

Показания. К радикотомии — спастический паралич (m. Little) и табетические приступы болей; к cordotomia — невыносимые боли в области одного или нескольких нервов, табетические приступы.

N

RADICOTOMIA POSTERIOR

Операция Foerster'a

После вскрытия спинномозгового канала классической ляминэктомией вскрывают dura mater. Затем необходимо идентифицировать корешки, которые будут резать. Нельзя разрезать более двух соседних корешков. Лучше всего корешки разрезать через один и ни в коем случае не более трех. Так можно разрезать II, III и V сакральные, I, III, IV дорзальные. Для ориентировки в области можно вспомнить, что vertebra prominens шеи соответствует VIII корешку, первый сакральный корешок на высоте V поясничного позвонка и так далее.

Кожу зашивают.

CORDOTOMIA (MYELOTOMIA PARTIALIS)

Показания. Невыносимые боли и метастазы.

Принцип операции. Разрезают передне-боковые нервные стволы спинного мозга, где проходят болевые пути.

Техника. Специальным ножом вскрывают спинномозговой канал и dura mater перед боковой связкой спинного мозга и разрезают пути поперечным разрезом на глубине $2^{r}/_{2}$—3 мм. Сразу же после перерезания получают полную анестезию области и частичное отсутствие тактильной и температурной чувствительности.

Операция — объект нейрохирургов и здесь только упоминается о ней.

ГРУДНАЯ КЛЕТКА

РЕЗЕКЦИЯ БОЛЕЗНЕННЫХ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ РЕБЕР

Показания. Болезненный при дыхании ложный сустав одного или нескольких ребер.

Обезболивание. Местное с новокаином по ходу ребра.

Положение. Больной лежит на здоровом боку.

Техника. Производят кожный разрез длиною в 6—8 см по ходу ребра или между двумя соседними ребрами, если удаляют два ребра. Если необходимо удалить 3—4 ребра, тогда кожному разрезу придают дуговидную форму, а верхушки выпуклой части разреза располагают на высоте нижнего поврежденного ребра, а оба конца — на высоте наиболее высоко расположенного ребра.

После разрезания кожи ее экартируют в стороны (если разрез линейный) или лоскут отгибают кверху (если разрез дугообразный). Затем осторожно отпрепаровывают ребро вместе с периостом, резецируя ребро с двух сторон ложного сустава на расстоянии *3-*-4* см. Если не удалить периост, ребро снова восстанавливается и в известном проценте случаев опять появляется болезненный ложный сустав.

Место ложного сустава должно быть хорошо очищено. Если интеркостальный нерв на этом месте разорван и существуют небольшие невромы, их необходимо удалить.

Если имеется несколько ребер с ложными суставами, операцию повторяют на каждом поврежденном ребре. Накладывают швы на кожу. Тогда по виду такая интервенция представляет собой небольшую частичную торакопластику.

Биполярная резекция ребра

Метод Бойчева

Теоретические основы этой операции следующие: в большинстве случаев при диафизарном удалении костей по поводу туберкулезного остита или банального остеомиэлита получают вторичное инфицирование на месте резецированных костей и возобновление процесса. Вот почему вопрос, можно ли каким-либо способом уберечь во время резекции больного участка остальную здоровую кость, возникает сам по себе. Предложенным методом Бойчева избегают именно этсй опасности.

Операция Бойчева разделена на два этапа. Во время первого этапа оперативно изолируют больную кость от здоровой посредством двух небольших резекций по 2 см, произведенных в двух полюсах кости (вне больного места). Этот первый момент операции называют „изолирующая биполярная резекция больной кости". Цель этих небольших резекций на двух полюсах кости в пределах здоровой кости. — создать условия для отделения больной кости от здоровой, посредством фиброзного сращения на месте небольших резекций. Это обыкновенно происходит за 10—15 дней. После этого срока настоящая резекция больной кости между этим*: двумя полюсными резекциями легко проводима и нет никакого риска для остальной здоровой кости.

Второй этап операции производят 15-ю днями позднее, когда уверены, что сращение в области небольших резекционных участков уже наступило. Технику диафизарной резекции производят обыкновенным способом (рис. 692).

Показания. Специфичный и гнойный остеомиэлит. Операция показана при процессах в ребрах и малоберцовой кости.

Обезболивание. Местное.

Техника. / *этап операции* (изолирующая биполярная резекция больной кости в пределах здоровой). На двух концах ребра делают по одному небольшому кожному разрезу, можно и поперечному по отношению к ребру, через которые достигают до него, и, депериостировав его, отрезают из него с каждого края по 2 см. Накладывают швы на периост и на кожную рану (рис. 692, а, *б).*

II этап операции (резекция диафизарной больной части). Спустя две недели между кожными разрезами изолирующей биполярной резекции производят продольный, по ходу ребра, кожный разрез и после рассечения мягких тканей классическим способом субпериостно или с периостом (мы предпочитаем с периостом) удаляют ребро полностью. При этом видно, что в обоих полюсах ребро отделено от остальной части ребра здоровой фиброзной тканью (рис. 589. в).

Если имеются фистулы, их эксцизируют. Накладывают швы на кожу.

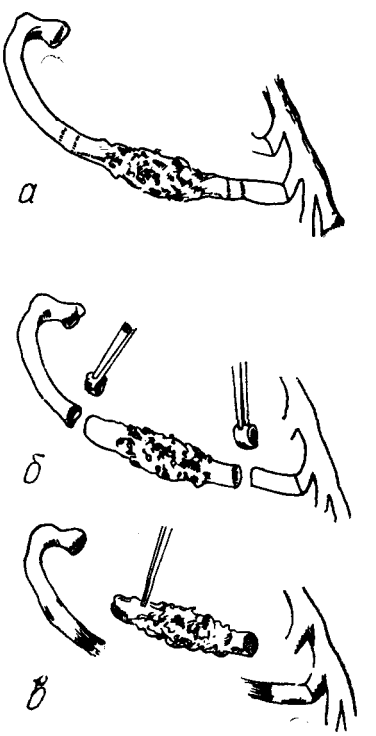


Рис. 692. Биполярная резекция ребра по Бойчеву

а и *б* — первый этап (биполярная резекция ребра); в — второй этап (удаление больного участка)

Супрапозиция ребер

Метод Куслика

Показания. Сколиоз с реберным горбом.

Положение больного. Больной лежит на животе, слегка повернут на бок.

Обезболивание. Местное.

Техника. Производят вертикальный разрез над наиболее выпуклой частью реберного горба. Кожный разрез захватывает V и VI ребро. После разрезания кожи и подкожной клетчатки рассекают сверху mm. rhomboidei и снизу m. latissimus dorsi. Оперативную рану расширяют экартерами. Затем открывают ребра. Надрезают над ними периост, депериостируют их распатором Doyen'a и затем перерезают. Сейчас же видно, что периферийный участок ребра, тот, который связан с грудной костью, располагается над центральным и покрывает его на 2—3 см. Ту же процедуру проделывают и с остальными 5—6 ребрами. Здесь необходимо соблюдать правило, удаляя ребра последовательно от центра кверху и книзу. Так, вначале удаляют наиболее выпуклое ребро — пятое. Затем четвертое, после него шестое, третье, седьмое и т.д. После удаления каждого ребра горб становится все меньше. В конце супрапонированные ребра фиксируют одно над другим шелком или кетгутом, делая для этой цели отверстия в обоих концах разрезанного ребра.

Оперативную рану закрывают послойно. В наиболее низкую часть раны вводят резиновый дрен (осторожно, чтобы не вскрыть плевру).

Экстраплевральная торакопластика по Чаклину по поводу реберного горба при сколиозе

Показания. Применяют ее как самостоятельную операцию при сравнительно фиксированном сколиозе или после фиксации сколиотичной кривизны.

Техника. Применяют местную анестезию. Делают небольшой дугообразный разрез книзу, отступя на 4—5 см от остистых отростков на протяжении всего участка

деформации ребер. После, рассечения апоневроза и мышц лопатку оттягивают крючком кпереди, рассекают Т-образно надкостницу и обнажают от периоста наиболее выпуклую часть ребер. После рассечения дистального (вентрального) конца ребра облегчается выделение вертебральной его части. Последнюю резецируют у самого позвоночника. Указанным способом удаляют пять или шесть ребер. При высоком расположении горба приходится резецировать III и даже II ребро. Уже во время этой фазы операции видно, как дистальные концы ребер западают и горб уменьшается. Однако проксимальные остатки ребер, остистые поперечные отростки и частично дужки, ввиду торсии позвоночника, также участвуют в образовании горба. Поэтому мы удаляем их, пользуясь щипцами Люэра и долотом. Эту фазу операции следует проводить особенно тщательно.

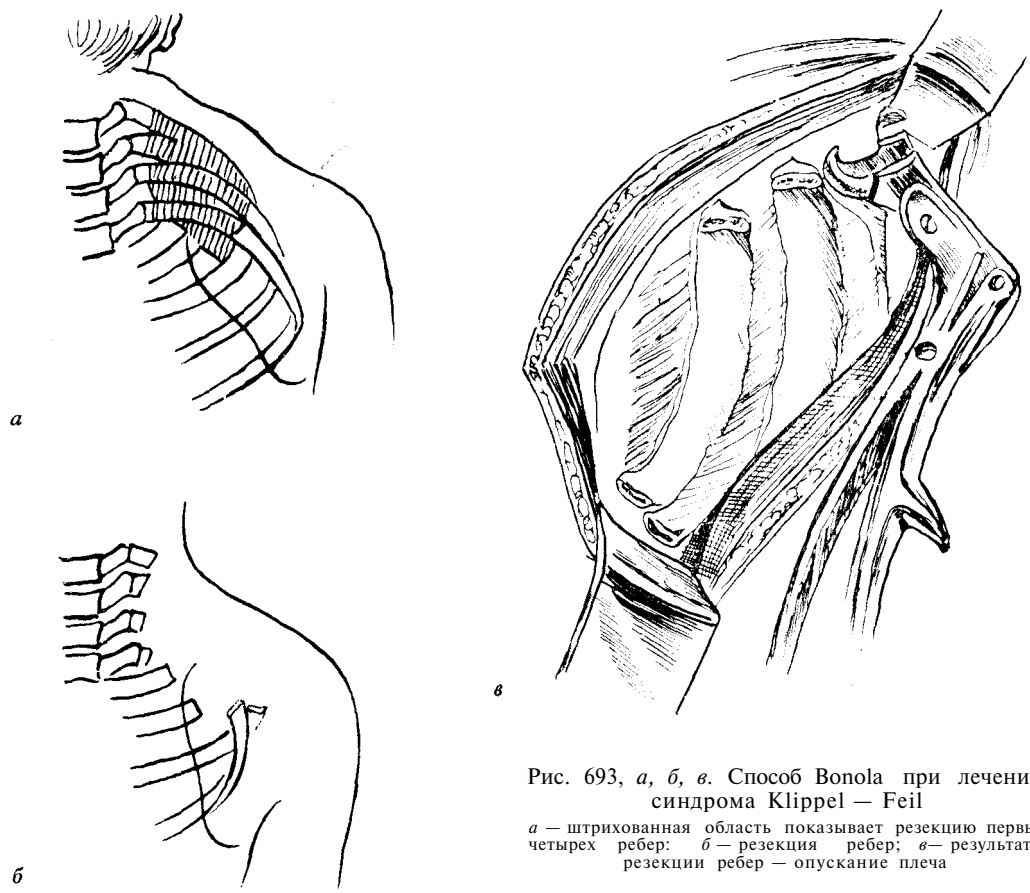


Рис. 693, *а, б, в.* Способ Bonola при лечении синдрома Klippel — Feil

а — штрихованная область показывает резекцию первых четырех ребер: *б* — резекция ребер; *в*— результаты резекции ребер — опускание плеча

В этот момент обычно дополняют местную анестезию эфирно-кислородным наркозом. Переливание крови обязательно. Если случайно ранят плевру, необходимо обнаружить место ее повреждения и подшить к отверстию мышцу. Дистальные концы ребер подшивают к мягким тканям, приближая их к дужкам позвонков.

Последующее лечение.

1. Первые 9 дней больной лежит на животе, но может принимать любое положение.
2. Через 4 недели больному разрешают вставать, проводят курс гимнастики.

Торакопластика при синдроме КНрре1-РеН'я

Метод Bonola

Предварительные замечания. Синдром КНрреЬРеЦ'я представляет врожденное болезненное состояние шейных позвонков, при котором имеется блок из деформированных позвонков. Вместо 7 шейных позвонков, чаще всего их только 4

или 5. У больных короткая шея, поэтому сопутствующая особенность — высокое стояние лопаток.

i ЦР Первые четыре грудных позвонка со своими ребрами обыкновенно располагаются выше и как бы замещают отсутствующие шейные позвонки. В таком случае говорят о так называемой дорзализации последних цервикальных позвонков, но только ребрами.

Bonola создал оперативную цервикализацию первых торакальных позвонков, удаляя посредством высокой торакопластики ребра этих позвонков (рис. 693, *а).*

О б е з б о л и в а н и е . Местное Novocain'oM или общее.

Т е х н и к а . Производят 10-сантиметровый линейный паравертебральный разрез между process! spinosi и внутренним краем высоко расположенной лопатки. От внут-

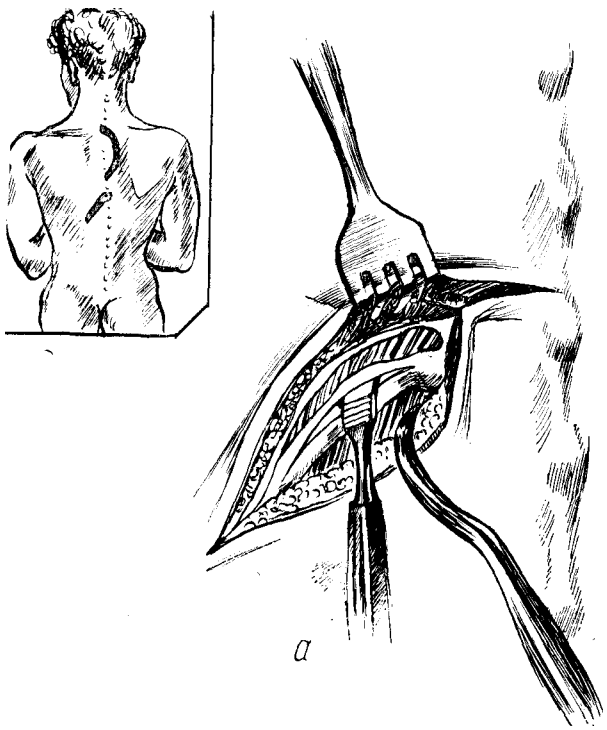


Рис. 694, *а.* Костотрансверзэктомия с разрезом по ходу ребра

реннего ее края отрезают mm. trapezius et rhomboidei, под которыми видны ребра. Экартером оттягивают лопатку кнаружи и мышцы кнутри.

Затем определяют первые 4 ребра, вначале деперностируют третье, ребро, от задней части которого вблизи от артикуляционного отростка резецируют 10 см. Не производят экзартикуляцию, чтобы избежать опасности нежелаемого апиколиза, так как известно, что экзартикуляция и удаление proc. articularis vertebrae причиняет сильное сдавление легкого, лучше всего защищенного в заднем костно-вертебральном углу.

То же самое производят и со вторым ребром, от которого удаляют 18 см. Первое ребро (которое обыкновенно сращено с дополнительным шейным ребром) и дополнительное шейное ребро удаляют полностью на протяжении 4—5 см. От четвертого ребра отрезают 10 сантиметров (рис. 693, *б, в).*

Накладывают обратный шов на мягкие ткани и дренируют нижний полюс раны на 24 часа.

Интервенцию производят вначале на одной стороне, а через известное время и на другой. Операция технически нелегка, но сравнительно хорошо переносится больными. Эстетический эффект — удовлетворителен. Шея значительно удлиняется.

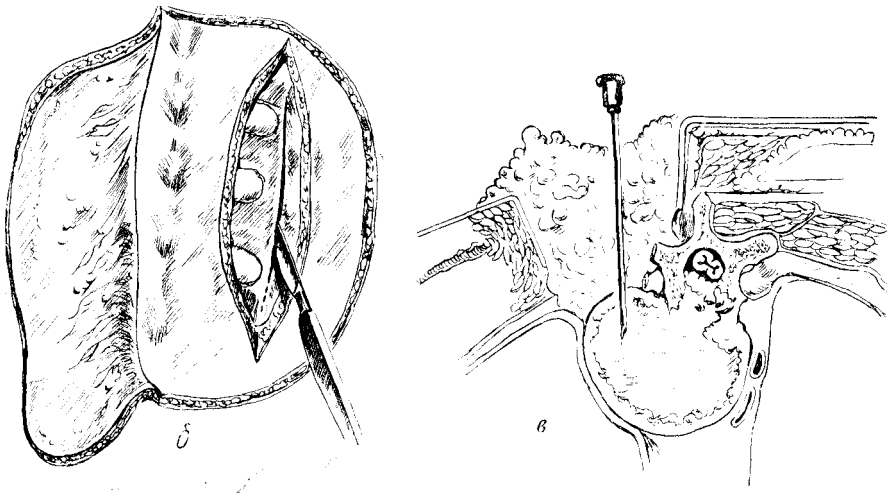


Рис. 694, *б, в.*

б — костотрапсверзгжтомин с продольным ;дугонидньш ра:}ре:ю.м; (3 — пункппя холодного абсиссса после костотрансвсрюктошш

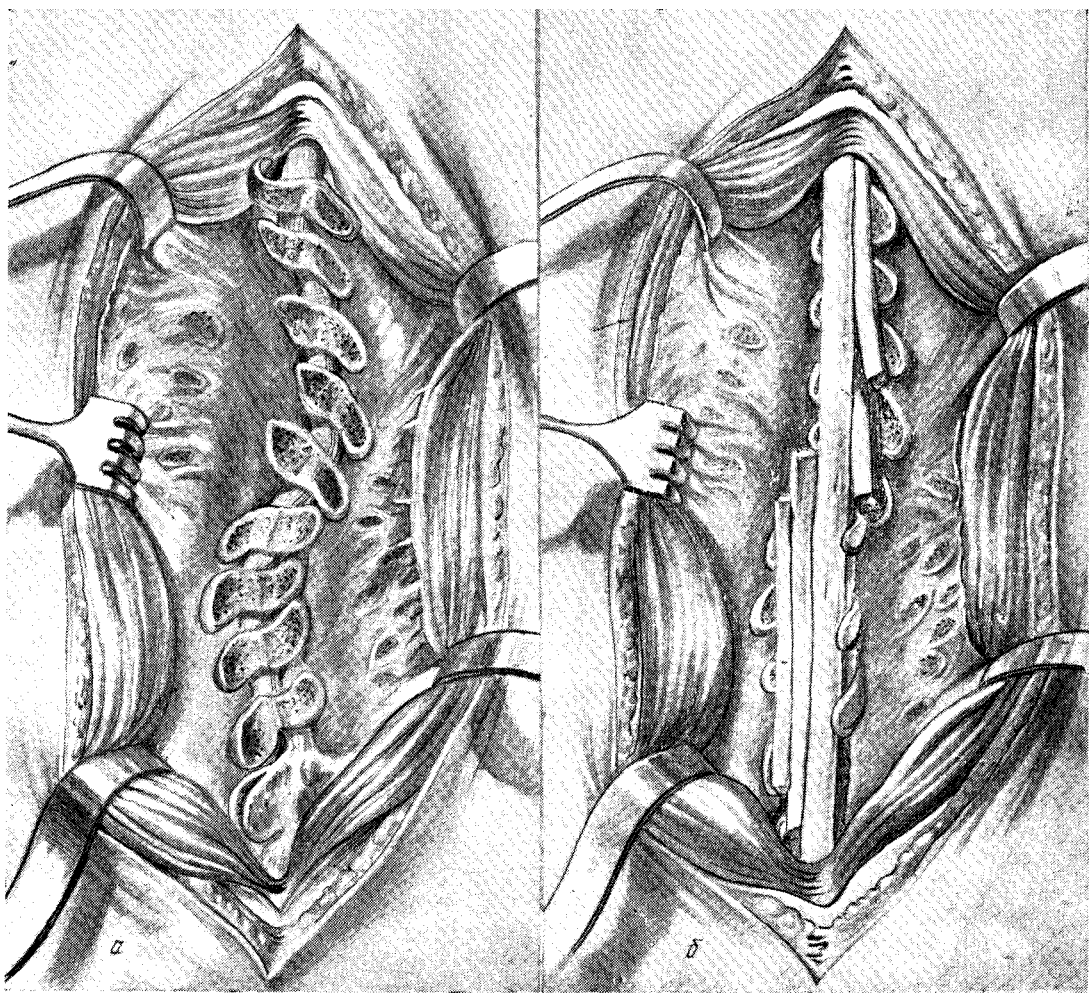


Рис. 695. Спинодсз по поводу сколиоза по Чаклиию

а — обнажены proc. spinosi в обеих кривизнах; *б* — внедренные костные трансплантаты

Costotransversectomia или mediastinotomia

Операция Heidenhaim—Menard'a

Показания. Malum Potti с паравертебральным холодным абсцессом, который сдавливает спинной мозг и причиняет параплегию.

Обезболивание. Общее или местное Novocain'oM (предпочитают последнее).

Положение больного. Больной лежит на животе.

Техника. Оператор стоит с оперируемой стороны, а ассистент с другой. Можно использовать два кожных разреза или по длине process! spinosi (этот разрез может быть

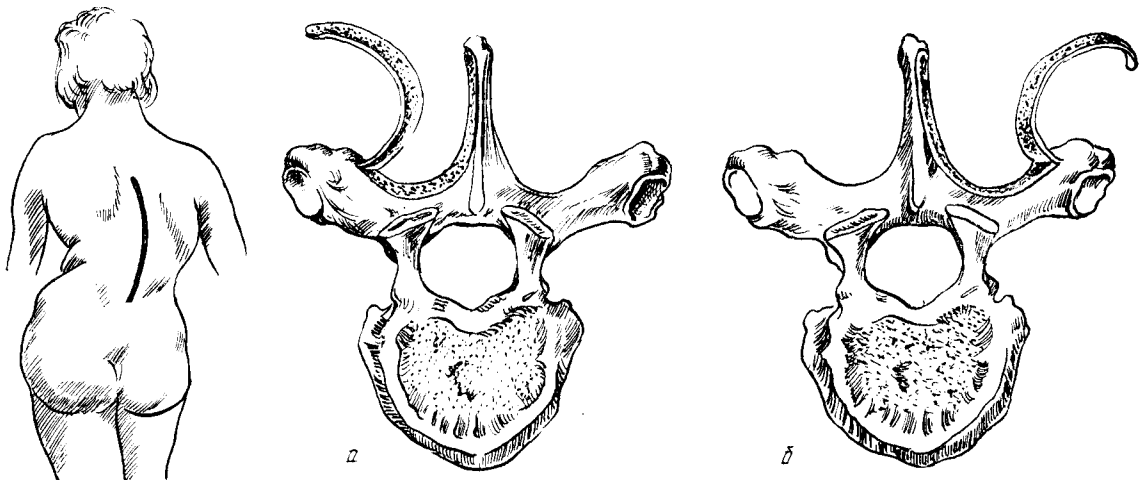


Рис. 696. Спинодсз по Чаклину. Линия кожного разреза
а, *б* — схема расщепления **proc. spinosi**

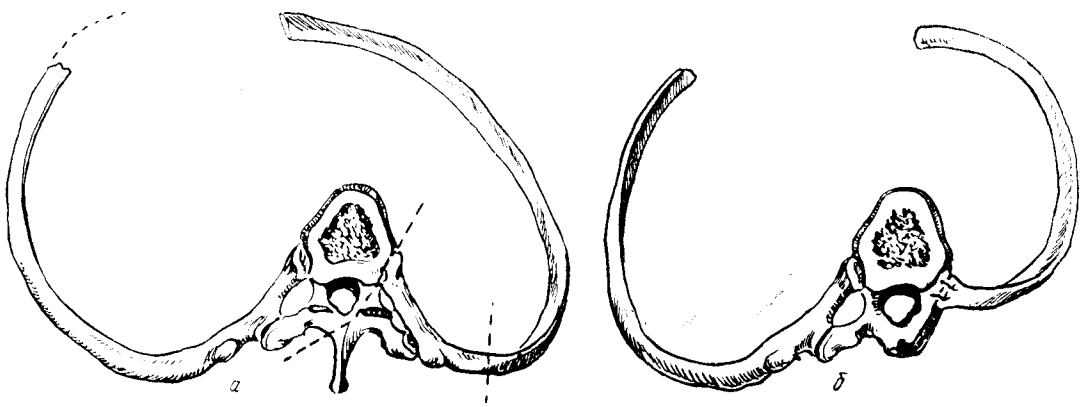


Рис. 697. Схема операции Чаклина по поводу реберного горба

и слегка выпуклым в сторону), или же поперечным разрезом над ними, слегка наклоненным по ходу ребра, достигают proc. spinosus, поворачивают кверху и заканчивают его опять горизонтально над вышестоящим proc. spinosus (рис. 694, *а).*

Здесь описаны оба способа.

/ способ. Кожный разрез идет в 2 см над и в сторону от proc. spinosus к стороне рентгенологически определенной боковой выпуклости холодного абсцесса. Длина разреза 6—8 см. Разрез прямой или изогнутый .

После разреза кожи и подкожной клетчатки достигают до паравертебральной мускулатуры и выступающего здесь конца processus transversus и проходящего под ним ребра. Ножом, а затем распатором отделяют мышцы не менее чем с I—III proc. transversus и соответствующих ребер, после чего с помощью экартеров мышцы оттесняют в стсроны, благодаря чему видны близко расположенные process! transversi и ребра (рис. 694, б).

Периост ребра и соответствующего proc. transversus разрезают продольно, после чего деперисстируют распатором. В 3 см от proc. transversus перерезают ребро, а сам proc. transversus — близко к его основанию. Открытую часть ребра удаляют.

Люэром удаляют остальные части ребра и proc. transversus до позвонка. Тогда очень осторожно надрезают заднюю часть периоста ребра по его длине. Важно при этом не ранить лежащую непосредственно под периостом fascia endothoracica и расположенную под ней плевру. Затем расщепленный периост экартируют кверху и книзу. Фасцию вместе с плеврой экартируют в стороны и в глубине вскрывают холодный абсцесс вблизи позвонка.

Обыкновенно удаления одного ребра достаточно, чтобы достичь до абсцесса. Когда, из-за большого горба и проистекающей вследствие этого значительно большей приближенности ребер друг к другу, пространство для манипулирования окажется узким, приходится удалять два ребра. Артерии между ребрами лигируют.

Достигнув таким способом до абсцесса, пунктируют его близко к позвонку (рис. 694, *в).* Очень часто пункция не дает достаточно гноя, что обусловлено обилием грануляционной ткани в абсцессе. Тогда необходимо вскрыть абсцесс небольшой инцизией и вычистить кюреткой.

После этого абсцесс закрывают наглухо, вводя 2—3 г стрептомицина. Реберный периост и мышцы приближают друг к другу. Несколькими кетгутовыми швами закрывают рану.

Сейчас — в эру стрептомицина •— имеются и более смелые предложения; дренировать абсцесс и третировать локально стрептомицином.

77 *способ.* Разница между ним и предыдущим способом состоит только в линии кожного разреза (рис. 694, а).

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

Альбрехт — 119, 645
Алтынков П. — 37
Алферев — 101
Андреев — 218
Анищенко — 754
Антонов А. — 706

Балчев Г. — 113, 493, 706.
Берлинер — 328
Блохин — 96
Богачевский — 620
Богданов Г. — 15
Богданов — 13, 502
Богдасаров — 44
Богораз — 76, 82, 547, 652, 654
Бойчев Б. — 19, 20, 21, 23, 75, 83, 90, 108, 109, 111, 113, 148, 157, 195, 212, 213, 217, 288, 375, 376, 410, 419, 425, 427, 441, 450, 451, 471, 472, 473, 474, 488, 493,495, 503, 504, 514, 531, 589, 590, 597, 598, 599, 600, 627, 660, 675, 701, 711, 712, 719, 720, 751, 753, 760, 761, 778, 788, 789
Брайцев — 41, 501
Бродский — 678, 679
Бурденко — 116
Буяльский — 138

Вейнштейн — 214, 215.
Вишневский — 27, 73, 120, 403, 438
Владимиров — 101, 769, 770
Волкович — 275, 592
Ворончихин — 645
Вреден Р. Р. — 76, 81, 101, 108, ПО, 201, 202, 425, 464, 465, 589, 701, 712, 723, 724, 752, 753, 778, 779

Гедройц — 592
Гейманович — 215, 218
Герцен — 63
Герчев А. — 746
Гирголав — 215, 625, 626
Григорьевич — 71, 72
Грицкевич — 332
Груев И. — 224
Гудов — 66

Джанелидзе — 53, 68, 77, 131, 142, 348, 349, 362, 552, 651

Димитров И. — 47, 48
Дыхно — 86
Добрев А. — 708, 709
Дьяконов — 136, 137, 146

Евстропов — 569

Жуховицкий М. С. — 667

Зацепин — 589, 711, 744, 745

Иванов Р. — 460, 461
Икономов И. — 84, 115, 195, 262, 263, 334, 386, 409, 453, 627, 628
Ильченко — 552

Каймакчиев Г. — 587
Кальмановский — 324
Капитанов Г. — 37, 505
Казаков — 537
Каплан — 22, 495, 510
Карагьозов — 233
Климов — 91, 92, 601
Козловский — 451, 452, 454, 456, 775
Коломнин С. П. — 40
Конфорти Б. — 33, 109, .111, 113, 268, 270, 275, 276, 460, 461, 465, 469, 470, 471, 543, 565, 567, 568, 587, 589 714, 715, 723, 726, 727, 750
Копчев И. — 691, 692
Корнев Н. Г. — 78, 107, 576, 592, 593
Коротков Н. С. — 69
Кочев — 456, 457, 753
Краузе — 499
Куприянов II. А. — 120
Куслик — 724, 731, 732, 751, 771, 789

Ланда — 614
Лебеденке — 72
Лимберг — 48, 98
Луканов А. — 596

Москов Г. — 62, 194
Москович — 68

Неговский В. А. — 40

Недков Н. — 49, 90, 151, 320, 382
Никитин Г. Д. — 689
Никифорова — 22
Николаев А. П. — 79
Новаченко Н. П. — 477, 500, 508, 510, 619, 620

Оппель В. А. — 63, 64?
Орлов Г. А. — 131

Павлов И. II. — 42, 67
Панева Е. — 268
Петров А. — 349, 350
Петров М. — 143
Петровский Б. В. — 142, 522
Пирогов Н. И. — 44, 76, 101, 118, 120, 121, 122, 399, 400, 551, 552, 592, 766, 767
Плюснина — 131
Покрышкин — 332
Португалов — 76, 108, 192, 193, 375, 504
Приоров — 76

Радушкевич В. П. — 69, 70
Репке — 457
Рклицкий — 592
Рукосуев — 22, 86, 88, 513

Сабанеев — 101, 643, 644, 645
Салищев — 416
Сапожков — 69
Сапожников — 66
Ситенко — 76, 486, 613, 623
,Созон-Ярошевич В. Ю. — 132 137,156
Спасокукоцкий — 41
Спижарный — 21, 83, 86, 149, 150, 151, 237, 282, 320, 464, 543, 673
Срессели М. А. — 70, 119
Стоянов П. — 63, 131, 403

Тенев С. — 75, 116, 155, 495 496, 517, 705, 707, 776
Тилинг Т. Г. — 592
Томов В. — 116
Троицкий — 86, 113
Турнер — 76, 101, 212, 585

Филатов — 49, 98, 382

Фридлянд — 22, *16, 86,* 90, 149, 332, 626, 455, 762
Фрумин — 678

Хаджистамов Б. — 64, ИЗ, 131 175, 176, 210, 492, 655, 656, 756, 770
Хемкин В. Л. — 66
Хитров — 216
Холевич Я. — 50, 51, 333, 651, 705, 706
Хохитов — 83, 651

Чаклин В. Д. — 62, 72, 76, .90, 99, 108, 242, 261, 442, 476, 498, 513, 545, 547, 609, 651, 655, 656, 656, 665, 674, 710, 732, 733
Чаруковский А. •— 121
Чернявский А. В. — 690, 689
Чоканов К. — 477, 479, 481, 501, 502

Шиловцев С. П. — 69
Шевкуненко — 71
Шимановский — 643, 644, 645
Шипачев — 332
Шнейдер — 332

ЮсевичМ. С. — И, 332, 678

Янович-Чайнский — 51, 52
Языков Д. К. — 98

Albanese (Альбанезе) — 450, 551
Albee (Ольби) — *22,* 23, 376, 382, 413, 466, 498, 622, 770, 771
Albert (Альберт) — 109
Alglav (Альглав) — 250, 560
Ali-Krogius (Али-Крогиус) — 624
Anel (Анель) — 68
Antyllus (Антилус) — 69
Assali (Асали) — 416

Bagley (Бяджли) — 469
Bankart (Банкарт) — 144, 213.
Bardenheuer (Барденхёйер) — 275, 375, 592
Barton (Бартэн) — 76
Bateman (Бейтман) — 267, 574
Bayer (Байер) — 83, 450, 743
Bazy L. (Бази Л.) — 172, 211
Beck (Бек) — 98
Bennett (Бенетт) — 390
Bertrand (Бертран) — 75, 734
Biesalsky (Бизальский) — 698, 700
Blount (Блаунт) — 86, 459, 516
Bohler (Бёлер) — 540, 541, 542, 673, 674
Bonola (Бонола) — 632, 633, 790, 791
Bosch-Arana (Бош-Арана) — 326, 327
Boyd (Бойд) — 664, 665
Brackett (Брякетт) — 501
Brandt (Брандт) — 652, 654
Brandes (Брандес) — 80
Brasdor (Брясдэр) — 68
Brett (Бретт) — 641
Brittain (Бриттэн) — 272, 385, 377, 474, 475
Bunnell St. (Бюнелль Ст.) — 55, 147, 148, 149, 187, 353, 356, 358, 359, 363
Burian (Буриан) — 357

Calve (Кальве) — 455
Camera Ugo (Камера Уго) — 218, 450, 451, 475, 484, 485, 486, 623, 624, 698, 719
Camera R. (Камера Р.) — 711
Campbell W. (Кямпбель У.) — 249, 273, 599, 600, 609, 720, 719, 728
Ceci (Цеци) — 118, 325
Chandler F. (Чандлер, Ф.) — 427, 446, 338
Charnley (Чарнли) — 109, 207, 585, 61i, 722
Codivilla (Кодивилла) — 62, 76, 93, 101, 663, 664, 665, 702, 743, 744, 746
Colonna (Колонна) — 492, 493, 498, 664
Compere (Компир) — 22, 23, 664
Cubbins (Кэббинс) —617, 618

Da Costa (Да Коста) — 69
Davis (Дейвис) — 52
Dega W. (Дега В.) — 202," 462. 595, 755

Delahye (Делайе) — 664
Delitala (Делитала) — 112, 114, 213, 324, 493, 663, 712, 713, 782, 783
Demartel (Демартель) — 21
Dickson (Диксон) — 440
Didot (Дидо) — 348
Dogliotti (Долиотти) —116
Doyen (Доайен) — 21
Ducroquet (Дюкроке) — 690, 725
Dujarier (Дюжарье) — 663, 664
Dupuytren (Дюпюитрен) — 54, 356, 758, 759
Durante F. (Дюранте Ф.) — 591, 592
Durham (Дэрхам) — 437

Eden (Идеи) — 217, 218
Edwards (Эдуарде) — 607
Engels F. (Энгельс Ф.) — 351
Episcopo (Эпископе) — 499
Erlacher (Эрлахер) — 700
Esmarch (Эсмарх) — 69
Ettore (Эторе) — 83, 84, 422, 458, 459

Farabeuf (Фарабеф) — 20, 86, 101, 223, 248, 249, 403, 518, 519, 521, 522, 678, 730
Filipi (Филипп) — 148, 149
Forster (Фёрстер) — 72, 787
Faster (Фостер) — 385
Fredet (Фреде) — 224
Frejka (Фрейка) — 486
Friedrich (Фридрих) — 121
Frohlich (Фрёлих) — 83, 450, 663, 664

Galeazzi (Галеацци) — 218
Gallie —Галли) — 712
Gigli (Джили) — 77, 79, 117
Gill (Джилль) — 663, 664, 720
Goebell (Гебель) — 622
Gocht ГГохт) — 702
Gosset (Госе) — 75, 507
Graziano (Грациано) — 663
Grecen (Гречен) — 362
Gritti (Гритти) — 643, 644, 645
Groves Hey (Гроувс Гей) — 442, 615
Gruca A. (Груца А.) — 21, 458, 488, 627, 628, 776, 778
Guilleminet (Гиймине) — 664, 665
Guyon (Гион) — 765

Hahn (Ган) — 95, 663, 665, 675
Hallock (Галлон) — 663, 664
Hass (Гасс) — 20, 22, 77, 85, 86, 280, 467
Heidehein (Гейдегейн) — 792
Henderson (Гендерсон) — 663, 664
Henry (Генри) — 37
Herbert (Герберт) — 782
Hibbs (Гиббс) — 467
Hildebrandt (Гильдебрандт) — 184
Hoff (Гофф) — 740
Hohmann (Гоман) — 30, 77, 85, 86
Hueter (Гютер)— 419, 421, 432, 463, 499, 506
Hunter (Гюнтер) — 68
Huntington (Гюнтингтон) — 663, 665

Jacques E. M. (Жак Е. М.) — 49
Jaboulay (Жабуле) — 415
Jones E. (Джонс Е.) — 691
Jones R. (Джонс Р.) — 611, 734
Jouvelet (Жувеле) — 37
Judet R. & J. (Жюде Р. & Ж.)— 101, 114, 507
Juvara (Жювара) — 89, 108, 597

Kaplan E. (Каплан Е.) — 22, 295, 298
Kestler (Кестлер) — 374
Key A. (Ки А.) — 109
Kirmisson (Кирмисон) — 4!0
Kirschner (Киршнер) — 21, 24, 66, 90, 652, 654
Klippel-Feil (Клипель-Фейль) — 790
Kocher (Кёхер) — 101,224,428, 557, 558
Konig (Кёниг) — 159, 161, 492
Krukenberg (Крюкенберг) — 332, 652, 653, 654.
Ktimmer (Кюмер) — 770
Kimtscher (Кюнчер) — 21, 83, 85, 86, 90, 98, 149, 150, 151, 237, 282, 320, 455, 464, 495, 515, 541, 543, 591, 667
Kuttner (Кютнер) — 115

La Chapelle (Ля Шапелль) — 782
Lagomarsino (Лагомар сино) — 22, 495, 510, 511, 514
Lambrinudi (Ламбринуди) — 735
Lamy (Лами) — 445
Lambotte (Ламботт) — 20, 86, 89, 91, 149, 236, 541
Lance (Ланс).— 76, 83, 206, ••" 450, 451
Lane (Лейн) — 20, 91, 149
Lange F. (Ланге Ф.) — 133, 445
Langenbeck (Лангенбек) — 76, 427, 428, 463, 495, 557
Lounay (Лоне) — 725
Le Fort Ingelrans (Ле Фор Енжельранс) — 414
Legg (Легг) — 443
Leinbach I. (Лейнбах И.) — 507, 508, 509
Lescoeur (Лекер) — 690
Lexer (Лексер) — 115,626,627, 663
Lister (Листэр) — 121
Lisfranc^Hc4>paHK) — 765
Little (Литтль) — 74

Loeffler (Лефлер) — 443
Logroscino (Логрошино) — 753
Lorenz (Лоренц) — 76, 83, 450, 486
Lowmann (Лоуман) — 145, 236
Luck (Лэк) — 501
Ludloff (Лудлоф) — 430

McMurrey (МакМэрей) — 76, 83, 84/422, 423, 458, 459
McLaughlin (МакЛофлин) — 517
McWarter (МакУортэр) — 412
Madelung (Маделунг) — 313
Malgaigne (Мальген) — 115
Mancini (Манчини) — 517
Mangini (Манджини) — 690
Marino-Zuco (Марино-Зуко) — 91, 421, 459, 460, 477, 517, 624, 625, 721
Marxer (Марксэр) — 144
Matas (Матас) — 69
Mathieu (Матье) — 159, 425
Mayer Leo (Мейер Лео) — 173, 174, 700
Mayo (Мейо) — 752
Menard (Менар) —• 793
Mercer (Мэрсэр) — 776
Merle D'Aubigne (Мерль Добинье) — 437, 507
Michel (Мишель) — 47, 123
Miculicz (Микулич) — 769
Milch H. (Мильх Х.) — 311, 313
Minervini (Минервини) — 652
Mohrenheim (Моренгейм) — 140
Monteggia (Монтеджиа) — 286, 288
Mommsen (Моммзен) — 450, 451, 455, 703
Moore A. (Моор А.) — 86, 459, 507, 664
Morreira (Морейра) — 633
Murphy (Мэрфи) — 21, 101, 481

Neuhauser (Нейхаузер) — 382
Nicoladoni (Николадони) — 380, 381, 704
Nove-Josserand (Нове-Жосран) — 159

Ober (Обер) — 442
Ogston (Огстон) — 732
Ohlecker (Елекер) — 37
Oilier (Олие) — 76, 101, 424 492, 495, 509, 559, 592, 652
Ombredarm (Омбредан) — 23, 76, 82, 89, 160, 197, 207 377, 432, 714, 715
Oudard (Удар) — 217, 218
Osgood (Осгуд) — 538, 579

Paci (Пачи) — 486
Pais C.(Пайс К.) — 663, 665, 666, 667, 782
Parham (Пархам) — 86, 236, 540, 671
Pasquali (Паскуали) — 271
Pauwels (Пауэльс) — 83, 84, 458, 460, 461
Payer (Пайер) — 114, 577
Pellegrini (Пеллегрини) — 331, 575
Pfrim (Пфрим) — 86
Phemister (Фемистер) — 101, 664
Pitzen (Питцен) — 663
Poll A. (Поли А.) — 651
Putti A. (Путти А.) — 21, 23, 24, 76, 82, 84, 86, 89, 101, 111 116, 134, 159, 161, 204, 213, 218, 236, 269, 273, 331, 422, 458, 459, 467, 468, 486, 489, 495, 499, 505, 514, 540, 558, 588, 602, 603, 655, 657, 663, 668, 671, 702, 709, 711, 712, 713, 714, 723, 724, 780

Radulesco A. (Радулеско А.) — 450, 451, 771, 772, 773
Reverdin (Реверден) — 51, 52
Rocher (Роше) — 430, 431, 543, 664, 665
Romano (Романо) — 375
Roux (Ру) — 626
Royle (Ройль) — 365

Sauerbruch СЗауербрух[4]! — 95, ПО, 331
Scaglietti O. (Скалиетти О.) — 159, 161, 236, 269, 515, 780
Schanz (Шанц) — 84, 450, 453
Schede (Шеде) — 420, 754
Schlatter (Шлатер) — 579
Schmerz (Шмерц) — 762
Sever (Севэр) — 236
Sherman (Шсрман) — 149
Smith-Petersen N. M. (С.мит-Петерсен Н. 3.) — 22, 86, 88, 101, 210, 384, 430, 484, 495, 506, 512, 513. 514, 516, 782
Sohier (Сёье) — 416
Soeur (Сер) — 663
Speed J. S. (Спийд Дж. С.) — 145, 776
Spira E. (Спира Е.) — 162, 185, 444
Spitzy (Шпитци) — 703
Sprengel (Шпренгель) — 188
Springer (Шпрингер) — 82, 652, 654
Stader (Штадер) — 90, 589
Staples (Стейпльс) — 272
Steindler (Штсйндлер) — 259, 271, 366,' 375
Stoeren (Штерсн) — 749
Stoffel (Штофель) — 531, 574
Syme (Сайм) — 765

Terrier (Терие) — 755
Textor (Текстор) — 558, 585, 590
Thiersch (Тирш) — 51, 52, 750
Thomson (Томсон) — 385
Toupet (Тупс) — 111, 713, 716
Trumble (Трэмбэль) — 473, 474
Tuffier (Тюффие) — 773
Tzank (Цанк) — 37

Uffreduzzi (Уфредуцци) — 616
Unna (Уна) — 53

Vagnctti (Ваньети) —• 119
Vails (Вальс) —22, 495, 510,511-514
Van Ness (Ван Нес) — 95
Van Slyke (Ван Слайк) — 44
Veau (Во) — 445
Velpeau (Вельпо) — 146
Vernenil (Верненил) — 770
Volkmann (Фолькманн) — 560
Vulpius (Вулышус) — 203

Wardrop (Уордроп) — 68
Watson-Jones R. (Уатсон-Джоунс Р.) — 201, 423
Whitelock (Уайтлок) — 626
Whitman (Уитман) — 432, 497, 498
Wilmoth (Уильмот) — 218
Wittek (Витек) — 271

Zahradnicek Y. (Захрадничек Я.) — 76, 425, 427, 445, 486, 489, 491, 492, 509
Zanoli (Дзаноли) — 185, 423, 443, 588, 589
Zinner (Цинер) — 11 3

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абсцесс заглоточный — 105
— пункция — 105
Агглютинация — 35
— ложная — 37
Аддукторная контрактура бедра — 436
Акромиопластика — 195
Ампутации
— вообще о ней — 115
— — военного времени — 120
— — двумоментная — 117
•— — кинепластичная — 119
— •— лоскуты при — 118
— — нормы при — 116
— — одномоментная — 117
•— — остановка кровотечения при — 117
— — остеспла-.тические — 119
— — ошибки при — 119
— — показания к — !15
•— — противопоказания к — 115
— — смертность при — 115
— — техника — 116
— — трехмоментная — 118
— — уровень — 116
— интерилиоабдоминальная — 415
— интерскапулоторокальная — 217
— кинепластическая — 325
— — в верхней трети по Bosch-Arana •— 327
— — кинематичные ножницы по Krukenberg'y—332
— — предплечья с .двойной петлей — 326
— — предплечья с кольцом по Putti — 331
— — предплечья по Cecci —325
— — маятникообразная предплечья по Bosch-Arana — 327
•— — с внутримышечным кожным туннелем по Sauerbruch'y — 332
— — с каналом на предплечье по Delitala-Pellegrini — 331
— — с тремя двигателями предплечья по Bosch-Arana — 329
— бедра — 549
— — гильотинная по Пирогову — 551, 552
———костнопластическая по Джанелидзе — 552
— — низкая — 550
— — по Ильченко — 552
— — реампутация — 553
— кисти — 396
— — большого пальца с метакарпальной костью (Пирогов) — 399
———пальцев — 397, 400,
— — чрескарпальная — 397
Ампутации
— колена, костнопластическая — 643, 645
— плеча — 245
— — быстрая — 245
— — в области хирургической шейки — 246
— — медленная — 245
— голени — 675
— — ракетная — 678
— — с передним большим и задним малым лоскутом —677
— — с передним большим и задним малым лоскутом — 675
— — с эллипсовидным кожным разрезом — 677
— с боковым лоскутом — 777
— — циркулярная — 676
— — предплечья — 324
— — в верхней трети — 325
— — в нижней трети — 324
— плеча — 219
— стопы — 763
— — костнопластическая — 766
— — метатарзальная — 763
— — надлодыжечная — 765
— — пальцев — 763
— — чрезлодыжечная — 765
Анатомические данные
— a. glutea — 405
— a. ilica communis — 403
— a. dorsalis pedis — 687
— голеностопный сустав — 680
— голень — 346
— колено — 554
— ключица — 139
— локтевой сустав — 247
— лопатка — 153
— плечо — 227
———артерии — 648
— предплечье — 291
— плечо — 169
— рука и кисть — 336
— стопа — 680
— тазобедренный сустав — 418
•— тазовое кольцо — 402
— шея — 129
Аневризмы
— артериально-венозные — 67
— лечение — 67
— a. ilica communis — 404
— верхней конечности — 140
— шов Matas'a при — 69
Анестезия — 27
— местная внутрикостная — 28
Анкилозы
—• голеностопного сустава — 742
— локтевого сустава — 249
— плечевого сустава — 195
— внесуставной — 235
Аппараты
— для наркоза — 27
— для центрирования головки тазобедренного сустава — 22
— ресуситатор — 26
Аплазия врожденная большеберцовой кости — 668
Артерии
— вообще о — 63
— — дефекты — 66
— — лигатуры — 63
————временные — 65
— — — предохранительные, неполные — 64
———пересадки — 66
———шов — 65
— аорта — 131
— areus volaris superficialis, лигатура — 350
•— a. axillaris, лигатура — 182
—- a. brachialis — 233, 234, 257, 265
— a. carotis communis, лигатура — 131
— a. a. carotis interna et externa, лигатура — 132
— a. cubitalis, лигатура — 234
— a. dorsalis pedis, лигатура — 687
— a. femoralis, лигатура — 528
— fibularis, лигатура — 649
— a. giutea, лигатура — 405
— a. ilica communis, лигатура — 403
— a. poplitea, лигатура — 562
— a. radialis, лигатура — 350
— a. a. tibialis лигатура — 561
— a. tibialis anterior, лигатура - 648
— a. tibialis posterior, лигатура — 649
— a. plantaris, лигатура — 687

— a. subclavia, лигатура — 131, 139, 140, 142, 143
— a. thyreoidea caudalis — 131
— a. transversa colli — 131
a. Transversa scapulae — 131
Артрит плечевого сустава — 190, 195, 196
Артродезы
— внесуставные — 110
— внутрисуставные — 109
— дистракционные — ПО "о
— инфракционные"— ПО
— компрессионные —
———голеностопного сустава по Charnley — 722
———колена по Charnley — 585
— — плечевого сустава по Charnley — 206
— противопоказания к — 109
— смешанные — 111
— кисти — 382
— — между первой и второй метакарпальной костью — 385
Артродезы
———с большим пальцем в оппозиции — 386
— колена — 585
———внесуставные — 588
— — внутрисуставные — 585
———компрессионный по Charnley — 585
— — смешанный — 588
———с фиксацией по Врсдену — 589
———смешанный по Putti — 588
— — удлиняющий по Конфорти — 589
— — — удлиняющий по Бойчеву — 590
— локтевого сустава — 270
— плечевого сустава — 196
— — внутрисуставные — 203
— — внесуставной — 197
————верхний — 199, 201
————нижний — 201, 202
———компрессионный по Charnley — 206
— — смешанный — 205
— — с трансплантатом по Putti — 204
— сакроилиачного сустава—413
— стопы — 721
— — внесуставной — 723
— — внесуставной тотальный по Конфорти — 726
— — двойной — 726
— — задний калканеокруральный — 728
— — компрессионный по Charnley — 722
— — по Marino-Zucco — 721
———смешанный по Вредену— 724
— — субталарный — 728
———тройной — 725
— тазобедренного сустава — 463
— внутрисуставной — 463
— — — закрытый по Вредену — 464
— — — с помощью металлических приспособлений —465
— — внесуставной — 466
———— илеотрохантерный по Albee — 466
— — —..илеотрохантерный но Putli — 467
— — ишеофеморальный •—473
— — — — закрытый по Brittaine'y — 474
— — — — открытый по ТгшпЫе'ю — 473
— — — корригирующий по Конфорти •— 469, 470
———— по Hass-Hibbs'y— 467
———— по Badgley — 468
— — — туннельный по Бойчеву — 471
— — смешанные — 476
— — — по Чаклину — 476
————по Н.П.Новаченко — 477
—————по Marino-Zucco — 477
— — — вертикально-подсадочный по Чоканову — 477
— — — горизонтально-подсадочный по Чоканову — 479
— удлиняющие — 111, 589, 590
Акушерский паралич — 188, 203, 235
— артродез плеча при — 203, 204
Артролиз — 111
Артропластика
— вообще о — 113
— — артропластический псевдоартроз — 114
Артропластика
— — экстраартикулярная—114
— — лечение после — 114
— — с небиологической подкладкой — 114
— — с широкой фасцией — 114
— — голеностопного сустава — 742
— кисти — 372
— локтевого сустава — 278
— колена — 600, 603
— метакарпофалангеальных суставов — 373, 374
— плечевого сустава — 194
— тазобедренного сустава — 481
— — с биологической интерпозицией — 481
— — с инертной интерпозицией — 484
— — биологическая по Ugo Camera — 485
Артроз
— сакроилиачного сустава — 413
— стопы — 728, 729
— тазобедренного сустава — 448, 463, 476, 477, 479
Артроризы
— вообще о — 111
— — ошибки при — 111
— — с артродезом — 111
———техника — 111
— — условия для — 111
— голеностопного сустава — 713
— — двойной передне-задний по Бойчеву — 720
Артроризы голеностопного сустава
———задний — 716
————по Gill'го — 720
— — — по СатрЬеП'ю — 719. 720
— — — по Конфорти — 717
———— по Toupet — 716
— — — по Чаклину — 717
— — передний — 713
— — — по Конфорти — 714
—————по Ombredanne'го—714
———— по Putti — 713
— — боковые — 719, 720
— — колена, передний — 585
— — локтя — 269
Артротомия —
— дренажная — 107
— кисти — 367
— колена — 576
— настоящая — 107
— — дренажная — 576
— — боковая по Рауг'у — 577
— — задне-боковая — 577
— — задне-срединная — 577
— — с двумя разрезами задняя — 577
— — с двумя разрезами по Корневу — 576
— локтя — 268
— плеча дренажная — 189
— передняя — 189
— — задняя — 189
— тазобедренного сустава — 463
Астрагалэктомия — 737
Ахиллово сухожилие —
— перемещение половины на кубоидную кость — 707
— пластика, при повреждениях — 689
— удлинение — 60, 688
Ацетабулум (вертлужная впадина)
— удаление — 411
— свод — 493, 112
— ацетабулопластика (пластика вертлужной впадины) — 430
Ацидоз — 34

Б

Бедро —

— аддукторная контрактура — 436
— ампутации — 549
— — низкая — 550
— — циркулярная по Пирогову — 551
— анатомические данные — 523
— доступы к — 524
— — наружный — 524
— — задний — 526
— — — задне-наружный — 525

———передне-наружный — 525
— эпифизиолиз нижней части — 545
— неправильно сросшиеся переломы — 544
— вытяжение пряное — 531
— контрактура сгибателей — 462
— миотомия внутренних ротаторов — 437
— несросшиеся переломы — 544
— остеосинтезы — 539
— — по Putti-Parham'y — 540
— — по Спижарному — Kiintscher'y — 541
— остеотомии — 449, 536
— — вклиненная — 536
— — деротативная — 462,537
— — динамичная Gruca — 458
— клиновидная — 455, 460, 539
— — надмыщелковая — 536
— — поперечная субтрохантерная — 454
— — овоидная — 455
— — по Конфорти-Иванову — 460
— — по Козловскому — 456
———по Кочеву — 456
— — по Репке — 457
———по Frohlich'y — 450
— — по Kirmisson'y — 440
———по Lorenz-Bayer'y — 450
— — по Me. Murray-Putti-Ettore — 458
— — по Marino-Zucco — 459
— — Mommsen-Calve — 355
———по Schanz'y — 450
— — при coxa valga — 461
— — при coxa vara — 461
— — укорачивающая — 549
— — лестницеобразная по Бойчеву — 451
— — с зубцом — 450
— — удлиняющая — 462, 546
— — Z-образная по Казакову — 537
— удаление остеохондромы с — 534
— псевдоартроз шейки — 449, 458
— секвестрэктомия — 533,534
— тенотомия — 436
— переломы
— — мыщелков — 633, 634, 635
— — надмыщелковые — 636, 637, 638
———шейки — 449, 458
— опухоли — 534, 535, 536
— сгибатсльная контрактура — 436
— шейка — 509
— — остеосинтез — 509, 511, 512
— — прободение — 517
Bennett'a, перелом — 390
Блокада новокаиновая, пресакральная (околоседалищная) — 403
Боковые связки колена — 605
— наружная, восстановление — 607
— внутренняя, восстановление'— 605
Болезненное плечо — 224
— Болезнь Osgood-Schlattcr'a — 579
Большеберцовая кость —
— врожденное отсутствие — 668
— доступы к — 647
— искривление — 652
— мыщелки, приподнимание— 640
— множественные прободения — 652
— некроэктомия — 659
— остсомиэлит — 659
— остеосинтез — 670
— — с помощью металлических приспособлений — 673
———— по Спижарному — 673
— — — — закрытый — 673
— — — — открытый — 674
— — — с помощью проволоки — 671
——————с помощью металлических лент Putti-Parham'a — 67 1
———с помощью металлической пластинки и винтов — 672
— с помощью нескольких винтов — 671
— — — — при травматическом ложном суставе большеберцовой кости — 674
— — — без металлических приспособлений — 670
Болынеберцовая кость
— остеоклазия — 652
— остеотомия — 652
— — „ad incastrio" — 652
— — двойная — 653
— — деротативная — 655
— — косая сегментная — 654
— — костнопластическая •— 655
————по Putti — 657
— — — по Чаклину — 655
— — — по Хаджистамову — 656
— — скрещенная — 653
— — -линейная косая — 652
— — поперечная сегментная — 654
— — шелковидная — 654
— пластическое замещение — 668
— приподнимание суставной поверхности — 640
— псевдоартроз — 661
— перелом —
— — наружного мыщелка — 638
———внутреннего мыщелка — 639
— — обоих мыщелков — 639
Bosch-Arana, кинепластика — 326, 327
Бурса
— подколенная — 576
— — удаление — 576
— — надолекранонная — 280
— — препателлярная — 575
Бурситы
— кальциевые — 225
— около плечевого сустава — 195
Buttee — 112, 493

В

Вены
— яремная наружная — 130
— яремная внутренняя— 170, 131
Вертлужная впадина
— свод ее — 493
— удаление — 411
— пластика вертлужной впадины — 430
Винты для остсосинтсзов — 88
Внутрикапсульная резекция суставов — 108
Внутренний кондил, плечевой кости перелом — 239
Внекапсульная резекция суставов — J08
— локтевого сустава по К'онфорти — 275
Вниссуставные артродсзы — ПО
— локтевого сустава — 270,273
— колена — 588
— плечевого сустава — 197
— стопы — 715
— — тотальный вниссуставной по Конфорти — 725
Внесуставные артродсзы —
— тазобедренного сустава — 466
— — илеотрохантерный — 466
•— — ишеофеморальный — 473
Внесуставная артропластика — 114
Внутрикостномозговой остеосинтез — 89
Военного времени ампутации — 120
Восстановление ахиллова сухожилия — 681
Восстановление оппозиции пальца — 363, 365 366
Восстановление при manus vara .-' — 376
Восстановительные операции большого пальца руки — 376
Восстановительные операции тазобедренного сустава — 497
Вправления вывихов
— кисти — 391
— os capitatum — 392
— os hmatum — 392
— фаланг — 394
— центрального, бедра — 496
Всасывающий электрический насос — 23
Вывихи
— акромиоклави,кулярного сустава — 146

— — оперативное лечение — 146
— бедра — 449
— — врожденный — 449, 486
— — оперативнее вправление — 486
— — травматический — 495
———центральное — 496
— головки лучевой кости — 278
— надколенника привычный - 621
———надмыщелковая остеотомия — 622
— — комбинированные операции —> 626
— — — по Бойчеву — 627
———по Gruca — 627
— — — по Икономову — 627
— — — пластика по Гирголаву — 625
— — пластика по Ali-Kroggius'y — 624
— — пластика по Goebell'ro — 622
— — пластика по Lexere'y — 621
— — пластика по Marino-Zucco — 624
— — пластика по Ситенко — 623
— — пластика по Ugo Camera — 623
———пластика по Фридляндду — 626
Вывихи надколенника
— — пластика по Whitelock'y — 626
— карпо-метакарпальных суставов — 394
— кисти — 391
— — большого пальца — 393
———os capitatum — 392
— — os lunatum — 392
— — фаланг — 394
— колена — 621
— локтевого сустава — 285
— между ключицей и грудиной — 143, 144
— — операции при — 144
— — — по Bankart'y — 144
— — — по Lowmann'y— 145
— — — по Marxer'y — 144
———по Y. S. Speed'y — 145
— лучезапястного сустава — 391
— плеча — 210
— — запущенные, оперативное лечение — 210
— — привычные — 212
— грудиноключичного сустава — 143
— сухожилия — 690
— привычный, первого карпометакарпального сустава — 393
Вытяжение нервов — 75
— Вытяжение прямое костей — 92
— бедренной кости — 531
— большого вертела, через — 531
— ключицы — 148
— — по Бойчеву — 148
———По Filipi — 148
— через пяточную кость — 762
— стопы — 762

Г

Ганглион, удаление •— 369
Ганглионэктомия, симпатико-вая — 70
Гангрена
– голени – 642
— стопы — 642, 675, 763
Гвозди для остеосинтеза — 88
Гематома пульсирующая — 67
Гемиплегия — 70
Гемостаз профилактический при ампутации — 117
Гепарин — 67
Гигрома над олекраноном, удаление — 280
Genu recurvatum — 570
Гипсовая повязка, опасности при — 45
Гипсовый кабинет — 13
Гнойники
— вертлужной впадины — 412
— лучезапястного сустава, пункция — 103
— предплечья — 245
— руки — 245
— таза — 409
Голень — 646
— ампутация — 675
— анатомические данные — 646
— — ракетная — 678
———с эллипсовидным кожным разрезом — 677
— — с передним большим и задним малым лоскутом — 675
— — с боковым лоскутом — 677
— — циркулярная — 676
— гангрена — 642, 675
— искривление — 652 -^
— мышечная грыжа — 65J
— обморожения — 675
— остеосинтезы — 670
— остеотомии — 652
— — „ad incastrio" — по Minervini — 652
— — двойная по Krukenberg'y — 653
— — деротативная — 655
— — косая сегментная по Богоразу — 654
— костнопластическая — 655
— по Putti — 657
— слоновость — 650
Голень, остеотомия
— по Хаджистамову — 656
— крестовидная — 653
— линейная косая —• 652
— поперечная сегментная по Springer'y — 654
— щепковидная по Kirschner'y — 654
— ротация — 655
—• укорочение — 657
— переломы костей — 652
— опухоли — 652, 675
— удлинение — 658
— ранения — 642, 675
Головка, бедренная
— внутренний протез —• 504
Головка плечевой кости — 207
— устранение с миопластикой— 208
— неправильно? сращение после перелома — 210
Голеностопный сустав
— анатомические данные — 680
— анкилоз — 742
— артродезы — 721
— внесуставной — 723
— двойной — 725
— задний — 726
— задний калканео-круральный — 728
— компрессионный по Charnley — 722
— по Marino-Zucco — 721
— полный внесуставной по Конфорти — 726
— смешанный — 724
-^ субтабулярный — 728
— тройной — 725
— артроз — 729
— артропластика — 742
— артроризы — 713
— двойной передне-задний по Бойчеву — 720, 721
— задний — 716
— по ОШ'ю — 720
— по Campbell'ю — 719, 720
— по Конфорти — 717, 718
— по Чаклину — 717
— по Toupet — 716
— передние — 713
— по Конфорти — 714
— по Ombredanne — 714
— по Putti — 713
— боковые — 721
•— доступы
— задние — 687
— передние — 686
— внутренний — 686
— наружный — 686
— срединный — 686
— боковой — 686
— капсулотомия — 713
— остеосинтезы около — 737
Голеностопный сустав
— пункция — 105
— резекция — 729
— травматические повреждения — 729, 757
— туберкулез — 724, 725, 729
Грудная клетка
— резекция ребра — 788
— биполярная по Бойчеву — 788
— супрапозиция ребер — 789
— холодный абсцесс — 793
Группы крови — 35
— ошибки при — 36
Грыжа дисковая — 780
Грыжа мышечная — 54
— голени — 651

Дезиннервации
— локтевого сустава — 267
— m. flexor carpi ulnaris — 310
•— коленного сустава по Bateman'y — 574
— сгибателей колена — 531
— тазобедренного сустава — 445
— задняя — 448
— передняя •— 445
Дезинсерция мышц стопы— 693
Дезинсерция мышц при спастической оппозиции большого пальца — 360
Декомпенсация — 44
Декомпрессия,передне-боковая позвоночного столба по Gruca — 776
Delitala-Pellegrini, кинепластика по — 331
Деротация бедра — 462
Детский паралич, артроризы при — 111
Джанелидзе, компрессор — 68
Диастаз
— симфиза — 406, 407, 413
— тибио-фибулярный — 758
— закрепление с помощью болта — 758
Диспное — 44
Долота — 18
Доступы к —
•— бедру — 524
— внутренний задний — 527
— задний — 526
— наружный — 524
— наружный задний — 525
— передне-наружный — 525
— голеностопному суставу — 682
— задний — 685
— передний внутренний — 686
— передний наружный — 686
— передний срединный — 686
— ладони и предплечью — 342
— второй метакарпальной кости — 341
•— кисти — 339
•— волярный — 339
— внутренний — 340
— дорзальный — 340
— наружный — 339
— колену — 557
Доступы к колену
— вертикальный по Oilier — 559
— горизонтальный через надколенник Volkmann-Alglave— 560
•— для менискэктомии — 561
— задний — 559, 560
— задне-внутренний — 560
— задне-наружный — 560
— Langenbeck'a — 557
— передне-наружный — 557
— передний — 557
— передний по Putti — 558
— U-образный по Kocher'y — 558
— U-образный по Textor'y— 558
— локтевой кости — 301, 305
— локтевому нерву — 257, 347
— локтевому суставу — 248
— наружный — 250, 251
— внутренний — 255
— задний по Langenbeck'y — 248, 245
— задний через олекранон — 250
— наружный штыкообразный — 253
— передне-наружный — 254
— передний — 252, 253
— радиальный широкий — 252
— у головки лучевой кости — 252
Доступы к лопатке — 154
— нижний аксилярный — 155
— задний параксилярный — —155
— к предлопатковому пространству — 155
— передний дельтоидео-пекторальный — 155
— к лучевому нерву на плече — 232
— по Карагезову — 233
— в области локтевого сустава — 257
— к п. medianus —345 347
— плечу — 228
•— внутренний — 230
— передне-наружный — 228
— задний — 230
— к лучевому нерву — 232, 233
— к сосудам и нервам — 231
— нижне-наружный — 229
— большеберцовой коста— 647
— малоберцовой кости — 647
— нервам и сухожилиям ладони — 343
— плечевой артерии — 256
•— пятой метакарпальной кости — 341
— в верхних двух третях — 647
— в нижней трети — 647
— под дельтоидной сумкой и у сухожилия m. supraspinalis через дельтовидную мышцу — 180
— под дельтоидной сумкой и у tuberculum majus с помощью наружного разреза через дельтовидную мышцу — 179
— первому карпо-метакарпальному суставу и первой метакарпальной кости — 340
— предплечью — 293
— верхней трети лучевой кости — 293
Доступы к предплечью
— верхней трети лучевой кости — 293
— верхней части лучевой и локтевой кости — 293
•— головке лучевой кости по E. Kaplan'y — 295
— головке радиуса и к верхней части и локтевой кости — 295
— дорзальный к дорзальной поверхности нижней половины лучевой кости — 303
— к глубокой ветви лучевого нерва в верхней части предплечья — 306
— к лучевой артерии и к длинному сгибателю пальца — 309
— к нижнему концу локтевой кости — 295
— к нижнему концу лучевой кости — 304
— к п. ulnaris на предплечье — 309
— передний к верхней части плечевой кости — 301
— передне-наружный к верхним двум третям лучевой кости — 299
— передне-наружный к нижней трети лучевой кости — 304
— плечевой кости — 228
— внутренний — 230
— задний — 230
— нижне-наружный — 229
— передне-наружный — 228
— плечу — 171
– аксилярный – 180
– верхний •– 178
Доступы к плечу
– задние – 175
— чресспинальный по Хаджистамову — 175, 176
— расширенный —175
— нижние — 180
— передне-боковой расширенный — 174
— передний дельтоидео-пекторальный — 171
— передний чрездельтоидный — 174
— расширенный книзу — 172
— саблевидный — 178
— сосудисто-нервный пучок в подмышечной впадине — 181
— чрезакромиальный —] 79
— стопе — 682
•— внутренний — 684
— наружный — 684
— ретро-фибулярный — 684
— расширенный — 684
— около ахиллова сухожилия — 685
— передний боковой — 62
— передний поперечный — 682
— передний срединный — 682
— плантарный — 684
— подковообразный — 686
— сводоподобный, по внутреннему краю — 685
— к сосудисто нервному пучку в средине плеча — 231
— к сухожилию длинного сгибателя большого пальца — 341
— к сухожилию m. supraspinatus и к поддельтовидной сумке через дельтовидную мышцу — 180
— к тазобедренному суставу — 419
— боковые — 423

— по Бойчсву — 427
— по Mathicu-Вредену — 425
— по Oilier — 424
— по Zahradnicek'y — 425
— внутренний по Lundloff'y — 430
— задний — 428
— задний по Langenbeck'y — 427
— задне-наружный по Merle D'Aubigne — 431
— наружный, чрестрохантерный — 423
— передне-наружный — 422
— по R. Watson-Jones'y — 423
— передний по Hueter'y — 419
— передний по Schede — 420
— по Whitman'y — 432
— по Marino-Zucco — 421
— по Ombredanne'y — 432
— по Rocher — 431
— по Smith-Petersen'y — 430
— по Хаджистамову — 432
— через m. tensor fasciae latac — 421
— к руке — 339
— к трохантеру и верхней части бедра — 433
— к tuber ischii и в субтрохантерной области — 436
— внутренний — 340
— дорзальный — 340
— наружный — 339
Дюпюитрена контрактура — 7

Е

Eminentia intercondyloidea
— устранение — 618

Ж

Железы парашитовидныс — 130

З

Запущенные вывихи плечевого сустава — 210
Sauerbruch'a, кинепластика — 331
Зашивание

И

Илиачная кость —
— остеомиэлит — 410
— резекция — 410
— туберкулез — 410
— опухоли — 410
Инструментарий — 18
— для костей — 77
— для нервов — 73
— для остеосинтеза — 84
— для сухожилий — 57
Интерилеоабдоминальная ампутация — 407
Интеркапсулоторакальная экзартикуляция — 222
Инфильтрации периартериальные — 64
Ишемичная контрактура — 317
Ischiatomia transtuberica по Иконодюву — 453

К

Кальция отложения — 225
— около плеча, удаление — 225
Capitatum os, вывих — 392
Капсулотомия
— голеностопного сустава — 713
— метакарпофалангеальных суставов — 368
— локтевого сустава — 260
— тазобедренного сустава — 463
Карпэктомия — 370
Карпо-метакарпальный сустав—
— вывих — 394
— привычный — 393
Кинезитерапия — 46
Кинематические ампутации — 119
Кинепластика
— в верхней части предплечья по Bosch-Arana — 326
— в средней трети с тремя двигателями по Bosch-Arana — 229
— маятникообразная по Bosch-Arana — 326
— по Ceci — 325
— по Delitala-Pellegrini — 331
— по Krukenberg у — 332
— по Putti — 331
— по Sauerbruch'y — 331
— с двойной петлей — 326
Кислородная палатка — 25
Кисты плечевой кости — 244
Кисты бедра — 533
Кисть
— анатомические данные — 336
— ампутация — 396
— артродез — 382
— артропластика — 372
— артротомия — 367
— экзартикуляция — 395
— доступы к кисти — 339
— внутренний — 339
— велярный — 339
— дорзальный — 340
— наружный — 339
— вывихи — 391
— Capitatum os — 392
— вывихи — 391
— капсулотомия метакарпофалангеального сустава — 368
— карпальные кости — 397
— ампутация через — 397
— удаление — 370
— карпэктомия — 370
— контрактура Dupuytren'a — 356
— кишечник парез — 45
Клеидэктомия — 151
Клиновидные кости, удаление — 736
Ключица — 139
— анатомические данные — 139
— движения — 139
— вывих акромио-клавикулярный — 146
— вывих стерно-клавикулярный — 144
— использование при остеопластической резекции плечевой кости — 194
— остеосинтез — 149
— остеотомия — 149
— перелом — 149
— псевдоартроз — 149
— прямая экстензия — 148
— по Бойчеву — 148
— по Filipi — 148
— резекция — 151
— удаление — 151
Кожа, операции на — 47
Кокцигеальная кость —
— кокцигодиния — 410
— резекция — 410
— перелом — 410
— туберкулез — 410
Collum chirurgicum, humeri деротативная остеотомия через — 236
Колено — 554
— ампутация, костно-пластическая — 643
— по Ворончихину — 645
— по Сабанееву — 643
— анатомические данные — 554
— артропластика — 600
— по Putti — 602
Колено
— артродез — 585
— внесуставной — 588
— внутрисуставной — 585
— комбинированный — 588
— комбинированный по Putti — 588
— компрессионный по Charnley — 585
— удлиняющий по Бойчеву — 590
— удлиняющий по Конфорти — 589
— фиксированный с помощью гвоздя по Вредену — 589
— артрориз — 585
— артротомия — 576
— боковой по Рауег'у — 577
— двухразрезная, задняя — 577
— двухразрезная по Корневу — 576"
— задне-боковой — 577
— задне-срединный — 577
— буксэктомия препателлярная — 575
— genu recurvatum — 640
— двойная остеотомия около — 583
— экзартикуляция — 642
— по Оппелю — 642
— дезиннервация по Bateman'y — 574
— доступы к — 557
— вертикальный по Oilier — 559
задний — 560
— задне-внутренний — 560

— задне-ыаружный — 560
Колено, доступы к
— для менискэктомии — 561
— горизонтальный через надколенник по Volkmann-Alglave — 560
— передний U-образпый — 558
— по Kocher'y — 558
—• по Textor'y — 558
— передний по Putti — 558
— передне-наружный — 557
— передне-внутренний по Langenbeck'y — 557
— эпифизеодез — 579
— вывихи — 621
•— костнопластические операции — 619
— по Богачевскому — 620
— по Н. П. Новаченко — 619
— крестовидные связки — 613
— задняя — 616
•— передняя, восстановление — — 613
— по Ланду — 614
— по Hey-Groves'y — 615
— по Uffreduzzi — 616
— передняя и задняя, восстановление — 617
— мснискэктомия внутреннего мениска — 608
— по Чаклину — 609
— по Charnley — 611
— по Jones'y — 611
•—• менискэктодшя наружного мениска — 612
киста мениска — 612
Колено
— мышечно фасциальные пластики — 570
перемещение сгибателей на надколенник — 565
— пункция — 104
— резекция — 590
— внекапсульная по Корневу— 592
•— костнопластическая по Байчеву — 599
— костнопластическая по Juvara — 597
— остеопластическая по А. Луканову — 596
— остеопластическая, субпериостальная с этапной редрессацией по W. Dega — 595
— по Textor'y •— 590
— в виде навеса по Durante — 591
— фиксационная с помощью гвоздя Kiintscher'a — 594
— свободные тела — 620
— сгибатели, перемещение на надколенник — 565
— синовэктомия — 578
— боковые связки, восстановление •— 605
— по СатрЬеП'ю — 605
— по Edwards'y — 607
— по Mauck'y — 605
— удлинение сгибателей — 563
— хондроматозные образования — 608
Компрессор Джанелидзе — 68
Контрактуры
— аддукторная бедра — 436
— аддукторная плеча — 188
— лектевого сустава — 260
— пронаторные — 309
— флексорные бедра — 436, 439, 462
— трехглавой мышцы — 235
— Фолькмана — 265
Кордотомия — 787
Кости
— ложные суставы — 98
— операции — 76
— остеосинтезы — 84
— остеотомия — 79
— прямая экстензия — 92
— инструменты — 77
— псевдоартрозы — 98
— резекции — 84
— трансплантаты — 94
— взятие — 96
— на ножке — 95
— укорочение — 84
Кости
— трепанация — 77
— удлинение — 82
— шов — 87
Костотрансверззктомия — 793
Krukenberg'a, кинепластическая ампутация — 332
Крови группы, определение — 35
— ошибки при — 36
Кровеносные сосуды—операции — 63
Крови переливание — 38
— артериальное — 40
— закрытое — 38
— показания •— 42
— при острых кровопотерях — 42
Крючки — 19
Культя
— голени, болезненная — 678
— пластика, дефекты — 678
— удлинение — 116
Кюретаж единичных кист бедра —- 533

Л

Ладонь
— доступы к нервам и сухожилиям — 343
— доступ к сухожилию длин-,-ного сгибателя большого пальца — 341
Ладьевидная кость руки
— остеосинтез — 388
— частичное удаление — 387
Ладьевидная кость стопы
— удаление — 736
Ляминзктомия — 78
Лечение
— аневризм — 67
— панарициумов — 355
Linea nuchae — 129
Лимфатические узлы, шейные, удаление— 136
Лодыжка наружная, восстановление при отсутствии — 669
Ложный сустав
— бедренной кости — 544
— бедренной шейки — 497, 504
Ложный сустав
— локтевой кости — 322
— лучевой кости — 320
— плечевой кости — 242
— центральной части локтевой кости — 322
Локтевая кость
— доступы к — 293
— к верхней трети локтевой кости и головке лучевой — 293
— к верхним частям локтевой и лучевой кости — 293
Локтевая кость, доступы
— к нижнему концу локтевой кости — 295
— передний, к верхней части — 301
— передний, к средней трети — 303
— неправильно сросшиеся переломы — 321
— остеосинтез по Спижарному-Kuntscher'y — 320
— остеотомия — 313
— резекция дистального кон-.ца — 313, 317
— укорочение — 317
Локтевой сустав
— анатомические данные — 247
— анкилоз — 273, 278
— артродез — 270
— задний — 271
— задний винкельный — 273
— крестовидный внутрикостный — 272
— передний — 270
— артропластика — 278
— артрориз задний — 269
— артротомия дренажная — — 268
— экзартикуляция — 289
— дезиннервация — 267
— доступы к — 248
— внутренний — 255
— наружный — 250, 251
— наружный штыковидный — 253
— у головки лучевой кости — 252, 256
Локтевой сустав, доступы к
— задний — 248
— задний через олекранон — 250
— передне-наружный — 254
— радиальный широкий — 252
— восстановление пластическое внутренней боковой связки по Конфорти-Паневу — 268
— вывихи — 281
— гигромы около — 280
— капсулотомия — 260
— контрактура — 260
— опухоли около — 277
— остеомиэлиты около — 277
— остеомы около — 280
— пункция — 103
— резекция — 273

— однополюсная — 277
— внекапсульная по Конфорти — 275
— типичная — 274
— при огнестрельных ранениях — 278
— при туберкулезе у детей — 278
— туберкулез — 270, 273
— тяжелые переломы — 273, 277
— Monteggia — 286
Лоскут при ампутации — 118
— трубовидный, кожный — 49
— некроз — 49
— тренировка — 49
Лопатка
— анатомические данные — 153
— высокая — 159
— доступы к — 154
— нижний аксилярный — 155
— задний парааксилярный — 155
— к предлопаточному пространству — 155
— передний дельтоидео-пекторальный — 155
— опускание — 159
— опухоли — 164
— остеомиэлит — 164
— остеосинтез — 163
— резекция — 164
— тотальная — 164
— частичная — 164
— туберкулез — 164
— удаление — 164
— фиксация — 157
— активная — 157
— пассивная — 158
— полная — 159
Lunatum (os) — вывихи — 392
Лучевая кость
— доступы к — 252, 256, 257, 293, 295
— головке лучевой кости — 256, 295
— головке лучевой кости и верхней трети плечевой кости — 295
— верхней трети лучевой кости — 294
— верхним частям лучевой и локтевой костей — 293
— нижнему концу лучевой кости — 304
— дорзальный к дорзальной поверхности нижней половины лучевой кости — 303
— неправильно сросшиеся на типичном месте — 321, 323
— вывихи головки — 284
— ложный сустав — 321
— остеопластика дистальной части — 318
— остеопластическая остеотомия — 315
— остеосинтез по Спижарному-Kuntscher'у — • 320
— остеотомия — 314, 315
— резекция периферической части и замещение ее проксимальной частью малоберцовой кости — 318
— удаление головки — 283
Лучевая кость
— переломы головки — 252, 283
— переломы на типичном месте — 313
— укорочение — 288, 317
Люмбальная пункция — 632

M

Maderung'a, болезнь — 313
Малоберцовая кость
— удаление верхней части 660
— полное отсутствие — 669
— резекция, двухэтапная по Бойчеву — 660
-г- резекция нижнего конца — 670
— опухоли — 660
Manus vara — 374
Мениски
— доступы к — 561
— кисты — 612
— удаление — 608
— внутреннего по Jones'y — 611
— внутреннего по Чаклину — 609
— внутреннего по Charnley — 611
— наружного — 612
Метакарпальные кости
— ампутация — 397, 398, 400. 401
— остеосинтез — 388
Метакарпофалангеальные суставы
— артропластика — 373, 374
— капсулотомия — 368
Метатарзальные кости
— двойная остеотомия первой — 752
— остеомиэлит — 735
— остеосинтез — 762
— удаление — 735
Молотки — 18
Мышцы
— пластика, у тазобедренного сустава — 440
— пронаторы руки, миотомия — 310
— ротаторы наружные плечевой кости
— миотомия — 188
— паралич — 235
— перемещение вперед — 187
— пересадка — 262, 263
— сгибатели кисти, перемещение выше к — 259
— фибулярные, вправление смещенных — 690
— седалищные параличи — 440 442 443, 445
Мыщелки бедра
— остеосинтез — 633 634
— перелом — 633 634
Мыщелки плечевой кости
— остеосинтез внутреннего — 239
— остеосинтез наружного — 239

H

Нагноение бессимптомное — 45
Надколенник
— привычный вывих — 621
— надмыщелковая остеотомия для — 622
— комбинированные операции для — 626
— по Бойчеву — — 627
— по Gruca — 627
— по Икономову — 627
костный фиксатор-клин — 622
— пластика по Гирголаву — 625
— пластика по Ali-Krogius'y для — 624
— пластика по ОоеЬеП'ю для 622
— пластика по Lexer'y для — 626
— пластика по Marino-Zucco для — 624
— пластика по Ситенко для — 623
— пластика по Ugo Camera для — 623
— пластика по Whitelock'y для — 626
— опускание — 581
— остеосинтез — 629
— перелом — 631
— удаление — 584
Надмыщелковые переломы плечевой кости — 240
Наружная фиксация переломов — 89
Наружный мыщелок плечевой кости — 238
Невролиз — 73
— внутренний — 73
— наружный — 74
Невромы — 71, 245
Невротомии по Stoffel'io — 574
— п. medianus — 265
— п. abturatorius — 437
— п. tibialis — 572
Некроэктомия — 77, 660
Неправильно сросшиеся переломы головки плечевой кости — 210
— дистальной части лучевой кости — 315
Неправильно сросшиеся переломы обеих костей предплечья — 321
— локтевой кости — 321
— лучевой кости в типичном месте — 323
Нервы
— в тазовом кольце — 402, 414
— инструменты — 73
— невроанастомоз — 75
— неврома — 72
— п. fibularis, шов — 573
— п. ischiadicus, шов — 530

— п. medianus —
— доступ к — 257, 343, 346
— невротомия — 265
— паралич — 342
— п. obturatorius, рассечение— 445
— п. fibularis — 561, 573
— п. radialis, доступ к — 232, 233, 257
— п. recurrens — 131
— п. subclavius — 131
— п. tibialis — шов — 572
Нервы
—- п. ulnaris
— доступ к — 257, 347
— перемещение — 266
— резекция конечной веточки глубокой ветви — 366
—сдавление — 266
– травматический неврит – 266
– п. vagus – 132
— освобождение — 72
— повреждения — 72
— рассечение — 72
— пересадка — 75
— реакция дегенерации — 72
—- шов — 74
Неоартроз — 114
Нервнососудистый пучок в под • мышечной впадине, доступ к — 245
Ноготь, вросший — 756
— полное удаление — 756
— гемирезекция — 756

О

Обморожения
Обработка хирургическая ран — 121
— ушибленно-рваные — 122
— суставов — 124
— огнестрельных — 122
— резаных — 121
Обработка хирургическая ран
— прободных — 121
— техника — 123
Олекранон
— фиксация с помощью гвоздя — 282
— удаление — 283
— фиксация проволокой — 281
— перелом — 281
Операционная бригада — 31
Операционный блок — 11
Операционный стол — 22
Оппозиция большого пальца— 360, 363, 366, 385
Опухоли
– бедренной кости – 535
– голени – 642, 675
— дистальной части лучевой кости — 318
— лопатки — 164
— малоберцовой кости — 660
— плеча — 245
— позвоночного столба — 781
•— подвздошной кости — 410
— священной кости — 410
— седалищной кости — 409
— срамной кости — 408
— стопы — 642, 674, 763
— около локтя — 277
— около плеча — 190, 191, 192
— около тазобедренного сустава — 415
— опускание лопатки — 159
Осветление — 12
— os novum — 96
— os purum — 96
Остеоклазия
— болыпеберцовой кости — 652
— предплечья — 312
Остеома около локтя — 280
Остеомиэлит
— бедренной кости — 533, 534
— большеберцовой кости — 659
— лопатки — 164
— малоберцовой кости — 660
— священной кости — 410
— седалищной кости — 409
— срамной кости — 408
— подвздошной кости — 409
— около локтя — 277
Остеопластики
— внутри- и инекостномозговая"— 99
— внутрикостномозговая плечевой кости — 242
— для восстановления наружной лодыжки — 669
— для восстановления нижнего конца малоберцовой кости — 669
— костные трансплантаты при — 96
— дистального конца лучевой кости — 315
— надкостно-внутрикостная плечевой кости — 242
— нижней части лучевой кости
— при ампутации — 119
— при кистах плечевой кости — 144
— при резекциях верхней части плечевой кости — 192, 194
— с помощью гвоздя — 99
Остеосинтезы
— вообще о — 84
— с помощью винтов — 88
•——— в русском замке — 90
———внутрикостномозговой — 90
———гвозди для — 88
———гвозди при псевдоартрозе — 98
— •— материалы для — 86
Остеосинтезы
———показания к — 85
———противопоказания к — 85
— с наружной фиксацией — 89
•——— с помощью проволоки — 87
———с помощью гвоздей и винтов •—• 88
———с помощью металлической пластинки — 91
———со скобой — 87
———со швом — 87
— бедренной кости — 539
———по Putti-Parham'y •— 540
———по Спижарному-Kuntscher'y — 541, 542, 543
— бедренной шейки — 509
———закрытый •— 511
———комбинированный — 516
———открытый — 511
———по Smith-Petersen'y— 512
———с помощью винта по Putti — 514
———с помощью винта по Scaglietti — 515
———с помощью гвоздей— 512
———с помощью трансплантата — 511
- большеберцовой кости — 670
———с помощью металлических приспособлений —• 671
————по Спижарному-Kiintscher'y — 673
•———— закрытый —• 673
————открытый — 674
————стягивание с помощью металлической ленты — 671
Остеосинтезы большеберцовой кости
•———— стягивание с помощью проволоки — 671
————фиксация с помощью винтов — 671
———наружного мыщелка — 639
———обоих мыщелков —- 639
———без металлических приспособлений — 670
———при травматическом ложном суставе — 674
— позвоночного столба — 770
•——— задние — 770
———передние — 775
— надколенника — 629
————при ложных суставах — 632
— ключицы — 149
—мыщелков бедра — 633, 634, 637
— локтевой кости по Спижарному-Kiintscher'y — 320
— лопатки •— 163
— метатарзальных костей — 762
— олекранона — 281, 282, 283
— переломов трохантера — 516
— плечевой кости — 236
———внутрикостномозговой — 237
———наружного мыщелка — 238
———внутреннего мыщелка — 239
•——— при псевдоартрозе — 242
Остеосинтезы
— плечевой кости — 240
———при Т-переломах нижнего конца — 240
————с помощью винтов — 236
———с помощью проволоки — 236

———с помощью пластинки и винтов — 237
— надмыщелковые — 240
— лобковой кости — 406
— лодыжек — 757, 758, 765
— фаланг — 389
— при надмыщелковых переломах бедра — 636, 637
Остеотомия
— вообще о — 79
———для коррекции — 80
————клиновидная — 81
————косая линейная — 81
— — — линейная — 80
————сфероидная — 81
———для опоры — 83
———для удлинения — 82
———косая сегментная — 83
———верхней трети бедра — 83
———ключицы — 141, 149
———таза — 84
———ротаторная — 81
———сегментная — 82
———лестницеобразная — 83
— бедренной кости — 449
Остеотомия бедренной кости
———вклиненная — 536
———деротативная — 537
———динамическая Gruca — 458
———для удлинения — 462
———клиновидная — 455, 460
———надмыщелковая
———поперечная надвертельная — 454
———овоидная — 455
———по Козловскому — 456
— — по Kirmisson'y — 449
———по Конфорти-Иванову— —460
———по Кочеву — 456
———по Lorenz-Bayer'y — 450
———по Me. Murray-Putti-Ettoge — 458, 459
———по Marino-Zuco — 459
———по Mommsen-Calve — 455
———по* Репке — 457
———по Schanz'y — 450
———по Frohlich'y — 450
———при coxa valga — 461
———при coxa vara — 461
———рекурвирующая — 538
———укорачивающая — 549
———лестницеобразная по Бойчеву — 451
———с зубцом — 450
———удлиняющая — 462, 546
———Z-образная по Казакову— 537
Остеотомии бедренной кости
———сегментная — 547
— большеберцовой кости — 652
———„ad incastrio" — 652
———двойная — 653
———деротативная — 655
———косая сегментная — 654
— •— костнопластическая— 655
—————по Putti — 657
————по Хаджистамову — 656
————по Чаклину — 655
———крестовидная — 653
———линейная косая — 652
———поперечная сегментная — 654
———щепковидная — 654
– колена, двойная – 583
– локтевой кости – 313
– лучевой кости – 313, 315
– пяточной кости – 739, 759
– голени – 652
———„ad incastrio" — 652
———двойная — 653
———деротативная — 655
———косая сегментная — 654
———костнопластическая —655
————по Putti — 657
————по Чаклину — 655
————по Хаджистамову — 656
———крестовидная — 653
———линейная косая — 652
Остеотомии голени
— — поперечная сегментная— 654
— щепковидная — 654
— предплечья — 313
— позвонков по Delitala-Pais — • 782
— плечевой кости —
———деротативная — 235
— седалищной кости по Икономову — 409, 412
— в тазобедренной области — 449
— при врожденном вывихе тазобедренного сустава — 449
———по Frohlich'y — 450
———по Kirmisson'y — 449
———по Lorenz-Bayer'y — 450
———по Schanz'y — 450
———по Бойчеву — 451
Остеохондрома
– плечевой кости – 241
– бедренной кости – 535

П

Палатка кислородная — 25
Палец
— ампутация — 397, 398, 399, 400
— перескакивающий — 357
— молоточек — 357, 755
экзартикуляция — 398
Палец, большой
— восстановительные операции _ 363, 376, 381
— от ноги к руке — 381
— от указательного пальца — 377
— вывих — 393
— удаление вместе с метакарпальной костью — 399
— спастическая оппозиция—360
Панариций, лечение — 355
Паралич, акушерский — 188, 203, 235
— артродез плеча при — 203, 204
— деротативная остеотомия плечевой кости при — 235
Паралич детский — 261, 272. 694
— артроризы при — 111
— миотомия пронаторов при — 309
— m. biceps brachii — 185
— т. deltoideus — 183, 204
— т.т. glutaeus medius et minimus — 440, 442
— т.т. fibularis — 708
— т. quadriceps femoris — 713
— n. radialis — 360
— т. serratus anterior — 157, 158
— т. tibialis anterior — 697 700
— m. tibialis posterior — 697, 700
— m. triceps surae — 696, 702
— экстензоров стопы — 696-707, 734
Паралич детский
— пальцев руки — 260
— сгибателей локтя — 269
Паралич церебральный — 26Э, 694
— околоплечевых мышц — 235
Паращитовидные железы — 130
Парезы — 45, 46
— кишечника — 45
Пателла, бурситы около — 575
Пателэктомия — 584
Переломы
— бедра
———.мыщелков — 633, 635, 637
———надмыщелковые — 636, 637
———неправильно сросшиеся— 544
———шейки бедренной кости — 449
— Bennet — 390
— большсоерцовой кости — 637
— внутреннего мыщелка плечевой кости — 240
— головки лучевой кости — 252, 283
— наружного мыщелка плечевой кости — 238
———наружного мыщелка — 638
Переломы большеберцовой кости
———внутреннего мыщелка — 639
———обоих мыщелков — 639
—eminentia intercondyloidea — 618
— ключицы — 149
— кокцигеальной кости — 410
— костей голени — 670
— ладьевидной кости — 38, 388
— лопатки — 163
— метакарпальных костей — 388
— метатарзальных костей — 762
— Monteggia — 286

— мыщелков плечевой кости — 252, 276, 277
— надколенника — 622, 624
———неправильно сросшиеся — 288
———остеосинтез при — 670
Переломы
— олекранона — 281
— около лодыжек — 757
———Дюпюитрена — 759
— пяточной кости — 759
— плечевой головки — 194, 195
— — неправильно сросшиеся — 194, 195, 196
———раздробленные — 207,219
———с вывихом — 181, 207
— плечевой кости — 236
— •— мыщелков — 238, 239, 240
Переломы плечевой кости
———надмыщелковые — 240
———Т нижнего конца — 240
радиуса на типичном месте — 313
— перитрохантерные — 516
— сосудисто-нервный пучок, доступ
— в плече — 231
— в подмышечной впадине — 191
Перевязка сосудов — 63
— временные — 65
— arcus volaris superficialis — 350
— a. axilaris — 182
— a. brachialis — 233, 234, 256
— a. carotis communis — 131
— aa. carotis externa et interna — 132
— a. cubitalis — 233
— a. dorsalis pedis — 687
— a. femoralis — 528
— a. fibularis — 649
— a. glutiae — 405
— a. ilica communis — 396, 416
— aa. plantares — 687
— a. poplitea — 562
— a. radialis — 350
— подключичной артерии — 140
———за ключицей — 141
———над ключицей — 140
———по Б. В. Петровскому — 141
———по М. Петрову — 143
———по Ю. Ю. Джанелидзе — 142
— a. thyreoidea caudalis — 131
— a. tibialis — 562
— a. tibialis anterior — 648
— a. tibialis posterior — 649
— a. transversa colli — 131
— a. transversa scapulae — 131
— предохранительная неполная по Хаджистамову — 64
Перемещение мышц
— наружных ротаторов плечевой кости вперед -— 187
•— сгибателей кисти — 259
— соседних с тазобедренным суставом — 440
———директиве (прямое) — 440
———индиректное (непрямое)— 445
———m. tensor fasciae latae — 440, 442
Перемещение — 266
Перемещение сухожилий
— ахиллова сухожилия — 707
— экстензоров пальцев на стопу — 698
— m. extensor hallucis longus ———на головку первой метатарзальной кости — 697
———на кубоидную кость —696
— m. flexor digitorum communis — 702
— т. flexor hallucis longus — 702
— m. fibularis brevis — 704
m. fibularis longus — 699, 700, 701, 702
— сгибателей колена на надколенник — 565
— m. tibialis anterior на тыл стопы — 695
— m. tibialis anterior к наружному краю стопы — 695
— m. tibialis posterior —701, 702
— m. soleus — 706
Пересадки
— артерий — 66
— костей — 94
———введение трансплантата — 93
——— взятие трансплантата —96
———скольжение трансплантата — 101
———трансплантат-шина — 101
— нервов — 75
— суставов — 115
— сухожилий — 62
———m. coracobrachialis et caput breve m. bicipitis к акромиону по — 185
Пересадка сухожилий
———т. biceps brachii •— 261, 263
———т. flexor carpi ulnaris к лучевой кости или к т. extensor carpi ulnaris •— 362
———т. flexor digitorum, communis — 704
———m. flexor pollicis longus — 361
———m. pectoralis major — 157
———m. pectoralis minor Spira — 185
———m. pronator teres и т. flexor carpi radialis к сухожилию m. extensor carpi radialis longus — 310
———m. sartorius к crista ilica — 443
———m. tensor fascia latae
————no Dickson'y — 440
————no Ober'y — 443
———m. tibialis anterior — 695 696
———m. tibialis posterior — 704 707
———m. trapezius — 183
———m. triceps brachii — 262, 263
———при параличе т. deltoides — 183
———при параличе п. radialis— 360
Пружинящий палец — 357
Пружинящий тазобедренный сустав — 438
Периартериальная симпатэктомия — 70
— оперативная — 70
— химическая — 71
Periatri colcareen — 225
Pellegrini-Delitala — кинспластика — 331
Период послеоперативный — 44
Peroneus, нерв — 561
Пертрохантерные переломы — 516
— остеосинтезы при — 516
Перфоратор — 21, 93
Перфорации большеберцовой кости — 652
Pes equinus — 688, 689, 695, 696, 698, 708, 709, 711, 737
Pes equinovarus — 688, 695, 701, 725, 730, 731, 737, 743, 749,
(этапное оперативное лечение при — 749
— операция Codivilla при—743
— операция Герчева при — 746
— операция Зацепина при — 744
Pes excavatus — 696, 692, 693, 732, 734, 739, 740
Pes planovalgus congenitus — 751
— оперативное лечение при — 751
Pes planus — 732
Pes talus — 969, 702, 704, 701
PCS valgus — 697, 700, 701
Pes varus — 707, 708
Пила — 20
Плазма — 44
Плазморея — 44
Пластика кожная — 48
— индийский способ — 50
— итальянский способ — 50
———модификация Холевича при — 50
— при дефектах верхушки ампутационной культи — 678
— при слоновости — 98
— при остеопластике — 98
— при sulcus congenitus — 650
— свободная — 51
— тотальная по Джанелидзе — 53
———по Reverdin'y — 51, 52
———по Thiersch'y — 51, 52
———по Янович-Чайковскому — 52
— с треугольными и четырехугольными лоскутами — 48
— с трубчатым лоскутом — 49
———по Недкову — 49
———по Филатову — 49
———Z-пластика — 48
Платизма — 139

Plexus brachialis — 131, 139
Пластики мышечные тазобедренного сустава — 440
Плечевая кость —,
— доступы к — 228
———внутренний — 230
— — задний — 230
———нижне-наружный — 229
———передне-наружный — 228
Плечевая кость
•— киста — 244
— остеопластика — 241, 242
———внутрикостномозговая — 241
———надкостновнутрикостная — 232
— остеосинтезы — 236
———внутрикостномозговая — 237
———с помощью винтов — 236
•——— с помощью проволоки — 236
———с помощью пластинки и винтов — 237
— остеотомии — 235
———деротативная — 235
•— остеохондрома — 243
•— псевдоартроз — 242
— переломы — 236
———внутреннего мыщелка — 239
———надмыщелковые — 240
———наружного мыщелка — 238
— — Т нижнего конца — 240
— резекция — 190, 192
Плечо — 169
— акромиопластика — 195
— ампутации — 218
— анатомические данные— 169
— анкилоз — 194
— артрит гнойный — 189, 190
— артродез — 196
———абдукция при — 196
———внутрисуставной — 203
———с помощью трансплантата — 204
Плечо, артродез
———внутренняя ротация при—
———внесуставной — 196, 197, 199, 201, 202
———верхний — 199, 201
———нижний — 201, 202
———иммобилизация при— 196
———компрессионный Charnley — 206
———смешанный — 205
———требования к — 196
———флексия при — 196
— артрозы — 195
— артропластика — 194
— артротомия дренажная—189
———задняя — 189
———передняя — 189
— атипичные операции — 224
— болезненное — 224
•——— иссечение сращений при 225
— -— оперативное лечение — 224
———сшивание мышц около — 225
———удаление отложении кальция при — 225
———экзостозактомия при —• 226
— бурситы около — 195
— экзартикуляция — 220
———интеркапсулоторакальная — 222
———расширенная — 221
— доступы к — 171
———аксиллярный — 180
Плечо, доступы к
———верхний — 178
———нижний — 180
———задний — 185
———чресспинальный по Хаджистамову — 175
———расширенный — 175
———передний дельтоидеопекторальный — 171
———передний чрездельтоидный — 174
———передне-внутренний — — 172
———передне-боковой — 173
———передне-боковой расширенный — 174
———чрезакромиальный — 179
•——— расширенный книзу — 172
———саблевидный — 178
— эпифизеолиз — 207
— изъятие головки и миопластика — 208
— вывихи — 210
———запущенные — 210
———привычные — 212
———— костные операции—217
———операции на капсуле — 212
———операции на мышцах и сухожилиях — 214
— миотомия ротаторов — 187
— мышцы у — 208, 209
— операции на мышцах — 183
— пункция — 102
— резекция — 190
Плечо, резекция
———остеопластическая — 192, 194
— переломы —
———головки, раздробленные — 207, 219, 220
———неправильно сросшиеся — 194, 196
— сублкжсация —
— торзия задняя — 187
— туберкулез — 190, 196
— опухоли около — 190, 192, 196, 219, 222
Пломбаж единичных кист бедренной кости — 533
Пневмония — 45
Повреждения рентгеновыми лучами —• 15
Подготовка больного — 31
Поддельтоидная сумка, доступ — 180
Подключичная артерия,перевязка — 140
———за ключицей — 141
———над ключицей — 140
———под ключицей — 140
———по Б. В. Петровскому — 141
———по М. Петрову — 143
———по Ю. Ю. Джанелидзе — 142
———с временной резекцией ключицы — 142
Позвоночный столб
— артроз — 778
— декомпрессия, передне-боковая по Gruca — 776
— вывихи — 775
— остеотомия — 782
— остеосинтезы — 770
———задние — 770
———передние — 775
— разгрузка поперечная — 778
— пункция — 106
———люмбальная — 106
Позвоночный столб, пункция
———сакральная, эпидуральная — 107
———субокципитальная — 106
— перелом — 780
— туберкулез — 770, 775, 776
— опухоли — 780
Поллицизация указательного пальца — 377
Poplitea, артерия, перевязка — 562
Предплечье — 291
— ампутации — 324, 325
— в пронации — 309, 313
Предплечье
— доступы к — 293
———верхней трети лучевой кости — 294
———верхним частям лучевой и локтевой кости — 293
———глубокой двигательной ветви лучевого нерва в верхней части плеча — 306
———головке лучевой кости и верхней трети плечевой кости — 295
———головке лучевой кости по E. Kaplan'y — 295
———дорзальный к дорзальной поверхности и нижней половине лучевой кости — 303
•— — лучевой артерии и длинному сгибателю большого пальца — 309
———нижнему концу лучевой кости — 304
•——— передний к средней трети локтевой кости — 303
———передне-наружный к верхним двум третям лучевой кости — 299
———передне-наружный к нижней трети лучевой кости — 304
———п. ulnaris на предплечье — 308
— Кинепластики — 325, 327, 329, 331, 332, 333, 334
— неправильно сросшиеся переломы обеих костей — 321

— переломы костей — 320
Приподниматель костей — 19
Привычные вывихи
— первого карпометакарпального сустава — 393
— плечевого сустава — 212
Профилактическая, неполная перевязка сосудов — 64
Пресакральная новокаиновая блокада — 403
Проба Московича — 68
Проволока для шва сухожилий — 57
Проволоки, щипцы для закрутки — 21
Простигмин — 45
Протезы внутренние — 114
— головки бедра — 504
— гомотрансплантат, биологический, по Новаченко — 508
Processus
— caracoideus, удлинение — 218
•— mastoideus — 130
Псевдоартрозы
— артропластические — 114
— большеберцовой кости — 661
— большеберцовой кости —
— ключицы — 149
— надколенника — 632
— операции — 98
— перфорации при — 98
— плечевой кости — 242
— шейки бедра — 449
— — остеотомии при — 458
Псевдоположительные реакции при определении групп крови — 36
Пубис
— остеомиэлит — 407
— остеосинтез 406
— резекция — 407
— опухоль — 407
— туберкулез — 407
Пульсирующая гематома — 67
Пункция —
— люмбальная — 106
— голеностопного сустава — 105
— лучезапястного сустава — 104
— колена — 104
— локтя 103
— плеча — 102
— заглоточного абсцесса — 105
— сакральная, эпидуральная — 107
— суставов — 102
— субокципитальная — 106
— тазобедренного сустава—103
Putti, кинепластика — 331
Пяточная кость
— прямое вытяжение — 762
— экзостозы — 741
— остеотомия — 739, 760
— удаление — 742
— переломы — 759

Р

Радиальный нерв, доступ к — 232, 233
Радикотомия задняя — 787
Разгрузка позвоночного столба — 778
— косая — 778
— поперечная — 778
Разрывы —
— m. biceps brachii— 187
— т. supraspinatus — 186
— лучелоктевой связки — 311
Ранения
— голени — 642
— руки — 351
— стопы — 737, 763
— таза — 412, 415
Раны
— хирургическое лечение — 121/122, 123, 124, 125
———огнестрельные — 124
———прободные — 121
———резаные — 121
———ушибленно-рваные — 122
— пролежни — 45
Распаторы — 19
Реанимация — 31
Ребро —
— ложный сустав — 788
— резекция — 788
———биполярная по Бойчеву— 788
— супрапозиция— 789
— туберкулез — 788
— шейное — 134, 135
———удаление — 135
Regio
— nuchae — 129
— sternocleidomastoidea — 130
Резекции
— a. brachialis — 265
— ацетабулума — 411
— голеностопного сустава — 729
———широкая — 729
— дистальной части локтевей— кости — 313, 316
— ключицы — 142
— колена — 590
— — внекапсульная по Корневу — 592
———костнопластическая по Бойчеву — 597
———костнопластическая по Juvara — 597
———остеопластическая, субпериостальная с этапной редрессацией по Dega —• 595
———остеопластическая по А. Луканову — 595
———по Textor'y — 590
———в виде навеса по Durante — 591
———с фиксацией гвоздем Kimtscher'a — 594
— костей — 84
— локтевого сустава — 273
———однополюсная — 277
———внекапсульная по Конфорти — 275
———при огнестрельных ранениях — 278
———при туберкулезе у детей— 278
———типичная — 274
— лопатки — 164
———полная — 164
———частичная — 164
— лучевой кости — 318
— копчиковой кости — 410
— малоберцовой кости — 660, 707
———двухэтапная по Бойчеву— 660
— плечевой кости — 190
— плечевого сустава — 190
———остеопластическая — 192 194
— священной кости — 410
— седалищной кости — 407
— срамной кости — 407
— суставов — 107
———артропластика — 108
———внутрикапсульная — 108
———внекапсульная — 108
———экономная — 108
———показания к — 108
———полная и частичная — 107
— внутренний протез — 108
———с костными трансплантатами — 108
Резекции суставов у детей — 108
— стопы — 729
———внутренняя серповидная по Куслику — 731
———двойная — 733
———надлодыжечная, клиновидная — 759
———наружная верхняя клиновидная — 730
———наружная серповидная по Куслику — 731
———передняя клиновидная — 732
———средняя — 735
———субталарная клиновидная по Lambrinudi — 735
Рентгеновские повреждения — 15, 16
Рентгеновское отделение — 15
Ресуситатор — 26
Ретрофарингеальный абсцесс — 105
— пункция — 105
Ригидитеты — 45, 46
Рука — 336
— анатомические данные — 336
— доступы — 339
— кинепластика по Икономову , — 334
— ранения — 351

С

Сакрализация пятого поясничного позвонка — 770
Сакральная эпидуральная пункция — 107
Сакро-илиачный артродез — 413
Saccus hyomandlibularis — 130
Саркома священной кости —
— остеомиэлит — 410
— резекция — 410
— туберкулез — 410

— опухоли — 410
— саркома — 410
— хондрома — 410
Свободные тела в коленном суставе — 620"
Своды — 112
— вертлужной впадины — 493
Сгибатели бедра, подпериостное отделение — 439
Сгибатели колена, перемещение к spina ilica posterior no Spira — 544
Сгибатели локтевого сустава, удлинение — 259, 260
Сегментарная остеотомия бедра — 547
Седалищная кость
— остеомиэлит — 407
— остеотомия по Икономову— 453
— резекция — 407
— туберкулез — 407
Седалищная кость
— опухоли — 407
Секвестротомия — 77
— бедренной кости — 533, 534
Секвестры венечные— 119
Серклаж — 534, 86
Синдактилии — 348
Синдактилии — лечение по А. Петрову — 349
— лечение по Ю. Ю. Джанелидзе — 348
— лечение по Didot — 348
Сииовэктомия колена — 578
Синостоз тибио-фибулярный при болезненной ампутационной культе голени по А.Ф. Бродскому — 678
Симпатэктомия — 67, 70
— оперативная — 70
— химическая — 71
Симпатиковая ганглионэктомия — 65
Симфиз, диастаз — 406, 413
Слоновость голени — 650, 651
Scapula alta — 159
Сколиоз — 789
Спастические параличи — 260, 780, 787
Спастические параличи
— аддукторов бедра — 445
— руки — 265, 360
———миотомия пронаторов — 309
Spatium interaponeuroticum superficiale — 130
Spina bifida — 786
Спижарный
— лечение переломов плечевой кости — 236
— остеосинтез локтевой кости — 320
— остеосинтез лучевой кости — 320
Спондилолистез — 775
Суставы
— акромиоклавикулярный •— 146
———доступ к — 146
———вывих — 146
— артродезы — 109
———внутрисуставные — 109
———дистракционные — 110
———внесуставные — 110
———показания к — 109
———инфракционные — 110
———противопоказания — 109
———смешанные — 111
— артроризы — 111
— артротомии — 107
— деблокаж — 113
Суставы —
— дезиннервация — 73
— ложные — 98
•——— трансплантаты при — 99
— метакарпофалангеальный
———артропластика — 373
———капсулотомия — 368
— операции на — 101
— пересадка — 101
— пункции — 102
— первичная обработка — 125
Суставы
— плечевой — 169
———артропластика — 194
———резекции — 190
————остеопластическая — 192, 194
— резекции — 107
— стерноклавикулярный, вывих — 144
— тазобедренный
———восстановительные операции — 497
———экзартикуляция — 518
Стерилизационная — 13
Столы для инструментов — 26
Стопа — 680
— ампутация — 763
— анатомические данные — 680
———костнопластическая— 766 768
———метатарзальная — 763
———надлодыжечная — 765
Стопа, ампутации —
— — пальцев — 763
———чрезлодыжечная — 765
— артродез — 721
— — двойной — 725
———задний калканео-круральный — 726
———внесуставной — 723
———внесуставной тотальный по Конфорти — 726
———компрессионный по Cham ley — 722
———по Marino-Zucco — 721
———смешанный по Вредсну — 724
———субталарный — 728
•——— тройной — 725
— артроз — 728
— артроризы 713
———двойной (передне-задний) Бойчева — 720
———задние — 716
————по Campbell'ю — 720
————по Gill'ro — 720
————по Конфорти — 717
————по Toupet — 716
————по Чаклину — 717
———передние — 713
————по Конфорти — 714
———по Ombredanne — 714
————по Putti'— 713
———боковые — 720
Стопа
— воспалительные процессы — 763
— гангрена — 642, 763
— движения в —"^680
— экзартикуляция по Lisfranc'y —' 764 ч
— доступы — 682
— — внутренний — 684
— — — —малеоло-метатарзальный — 684
— — — ретро.малеолярный — 684
— — задний — 685
— — — околоахиллов — 685
— наружный — 684
— прямое вытяжение — 762
Стопа, доступы к
— — — чрезахиллов — 685
—————чрсспяточный — 686
— — — подковообразный — 686
— — подошвенный наружный — 684
— — подошвенный внутренний"— 684
— — передне-поперечный — 682
— — передне-срединный — 682
— — передне-боковой — 682
— — ретрофибулярный — 684
— — ретрофибулярный расширенный — 684
— — сводистый по внутреннему краю стоны — 685
— ранения — 729
— оперативное раскрытие суставов по внутреннему краю — 743
— — операция Codivilla — 743
— — техника Т. С. Зацепина — 744
— — техника Герчева — 746
— остеосинтезы — 457
— — заднего края болыпеберцовой кости — 758
— — окололодыжечные — 757
— — при переломе Дюшоитрена — 759
— раны — 763, 765
— резекции — 729
— — наружная серповидная по Куслику — 731
— — наружно-верхняя по Farabeufy — 730
— — наружная-серповидная по Куслику — 732
— — двойная"— 733
— — клиновидная — 730
———средины*—; *1291$*
— — передняя клиновидная — 732
— — субталарная клиновидная по Lambrinudi — 735
— тенодсз — 708
— — —по Вредену — 711

— — по Delitala — 712
———по Gallic — 712
———по Putti — 712
— — с ахилловым сухожилием — 711
———с экстензорами по Чаклину-Putti — 709
— — с m. fibularis brevis — 709
— — с экстензорами по R. Camera — 711
•— туберкулез 726, 219', 763, 765, 766
— опухоли — 635, 763, 765, 766
— фасциотснотомия — 692
— — открытая — 693
— — подкожная — 692
— — с дегщнсерцией мышц — 693
Сублюксация плеча •— 187
Субокципитальная пункция — 106
Sulcus congenitus — 650
Субтрохантсрная область, доступ к — 436
Супинация,деформациякисти— 312
Сухожилия —
—- ахиллово — 688
— — пластическое восстановление — 689
— — удлинение — 688
— — — подкожное — 688
— — — открытое — 688
— — восстановление целости — 60, 689
— зашивание — 56
— — по ВиппеП'ю — 57
— инструменты — 57
—*m. extensor pollicis longus
— — зашивание — 359
— надколенника, разорванное — 619
— операции на — 56
— перонеальные вправления — 690
— пересадка по Москову — 62
— проволока для — 57
•— рассечение — 59
•— — закрытое — 59
— — открытое — 60
— удлинение — 62, 688
———сгибателей руки — 359
— укорочение — 62
Syndesmopexia — 148

T

Табетичные приступы — 787
Талус
— удаление — 737
— туберкулез — 737
Тазовое кольцо — 402
— анатомические данные — 402
— гнойник в — 409
— — дренаж — 412
— комбинированные ранения — 412
— кровеносные сосуды — 402
— мышцы — 402
— нервы — 403
Тазобедренный сустав — 418
— анатомические данные — 418
— анкилоз — 449
— артродезы — 463
— — внутрисуставной — 463
———за крытый по Вредену — 464
— — — с помощью металлических приспособлений — 465
— — внесуставной — 466
— — — нодвздошно-вертсльный по Putti — 467
— — — седалищно-бедренный — 473
— — — — закрытый по Brittain'y———674
— — — — открытый noTrumЫе'ю — 673
— — — корригирующий по Копфорти — 469, 470
— — — по Hass-Hibbs'y — 467
————по Badley — 468
—————смешанные — 476
— артропластика — 481
— — с помощью биологической интерпозиции — 481
— — с помощью инертной интерпозиции — 482
Тазобедренный сустав, артропластика
— — биологическая по Ugo Camera — 485
— врожденные вывихи — 486, 449, 465
— — оперативное вправление — 486
— — — по Балчеву — 493
— — — по Collonna — 492
— — — по Putti — 491
— — — по Zahradnicek'y — 486
— — свода вертлужной впадины — 493
— восстановительные операции на — 497, 501, 502
— гнойные артриты — 480
— экзартикуляция — 518
— — по Петровскому — 523
— — по Farabeuf'y — 521 •
— дезиннервация — 445
— — задняя — 448
— — передняя — 445
— деформирующие артрозы — 445, 448, 449, 462, 463, 465, 647, 477
— доступы к — 419
— — наружный чрезвертельный — 423
— — внутренний по Ludloff'y — 430
— — задний — 428
—4— задний по Gibson'y — 28
———задне-наружный Merle D'Aubiiignc — 431
— задний по Me. Farland'y и Osborne'y — 429
— — задний по Langenbeck'y — 427
— — через m. tensor fasciae latae — 421
— — по Marino-Zucco — 421
— — передний по Hueter'y — 419
———передний по Schede — 420
— — передне-наружный Watson-Jones'a — 423
— — боковые — 423
— — — Бойчева — 427
————Вредена — 425
————Oilier — 424
———— Zahrandicek'y — 425
— — — Ombredanne'y— 432
————Rocher — 431
———— Smith-Petersen'y —430
————Whitman'y — 432
—————Хаджистамова — 432
— вывих травматический — 495
— капсулотомия — 463
— соха valga — 449, 461
— соха vara — 449, 461
— мышечные пластики — 440
———прямые — 440, 442, 443, 444, 445
— — непрямые — 446
— огнестрельные ранения около — 415, 480
— остеотомии около — 449
— подпериостное отделение сгибателей — 339
— пружинящий — 438
-•— — лечение — 438
— пункция — 103
— резекция —• 480
— туберкулез — 415, 464, 480
— опухоли около — 415, 480
— флексионная контрактура — 439
Textor, резекция колена по — 590
Текдомиопластики — 440, 442, 443, 444, 445
Тендовагиниты ладони — 369
Тендорафия — 60
Тенодез — 708
— стопы — 708
———задний с ахилловым сухожилием — 711
— — по Бойчеву — 713
———по Вредену — 711, 712
••———по Delitala — 712
———по Gallic— 712
———по Putti — 712
— — cm. fibularis brevis—709
— — с экстензорами стопы по Чаклину — 709
— — с экстензорами стопы по R. Camera — 711
Тенотом — 19
Тенотомия
– аддукторов бедра – 436
– флексоров бедра – 436
– закрытая – 59
— открытая — 60
Тест сыворотки — 35
Tibialis anterior — артерия, перевязка — 561
Торзия задняя плечевой кости — 187

Трансверзэктомия — 780
Трепанация — 77
— большеберцовой кости — 659
— вытяжение через большой вертел — 531
— доступ к большому вертелу — 434
-— подвздошной кости — 409
— перемещение книзу по Veau-Lamy — 445
Трохантерная, семафорная пластика по Бойчеву — 503
Трубочки из виталлиума для артерии — 68
Tuber ischii, доступ к — 436
Туберкулез
— голеностопного сустава — 723, 724
— копчиковой кости — 410
— локтевого сустава — 270
— лопатки — 164
— плечевого сустава — 190, 196, 222
— подвздошной кости — 409
— предплечья — 245
•— ребра — 788
•— сакроилиачного сустава — 413
— священной кости — 410
— седалищной кости — 407
— срамной кости — 407
— стопы — 726, 729
•— тазобедренного сустава — 415, 484
Tuberculum majus, доступ к — 179
Tuberositas tibiae, приподнимание — 631

У

Удаление
— вертлужной впадины — 411
— головки лучевой кости — 283
— головки первой метатарзальной кости — 752
— ключицы — 151
— лопатки — 164
— олскранона — 283
— большого пальца руки вместе с первой метакарпальной костью — 399
Удлинение
— костей — 82, 462
— — бедренной кости — 546
— — голени — 658
— — ключицы — 160
— — processus coracoideus — 218
— сухожилия — 62
— — ахиллова сухожилия — 688
— — — открытое — 688
———— подкожное — 688
— — lig. patellae proprium — 631
— — m. quadriceps femoris — 631
———m. triceps brachii — 235, 249
-— — сгибателей локтя — 260
— — сгибателей колена — 563
———сгибателей руки — 359
Узлы лимфатические шеи, удаление .— 136
Укорочение
— лучевой кости — 288
— бедренной кости — 548
— локтевой кости — 317
— локтевой и лучевой кости — 318
— голени — 657

Ф

Фаланги —
— остеосинтез — 389
— экзартикуляция — 398
Фалангизация — 376
Фасции
— операции на — 54
— трансплантаты из широкой фасции — 54
— удаление пальмарной — 356
— удаление плантарной — 392
— удаление при контрактуре Дюпюитрена — 264, 356
— швы — 54
Фасциотомия плантарная — 692
— открытая — 692
Фасциотомия плантарная
— подкожная — 692
Femoralis, артерия
— перевязка — 528, 529
Фиксация лопатки — 157
— активная — 157
— пассивная — 158, 162
— полная — 159
Флексионная контрактура бедра — 436, 439
Фолькмана контрактура — 264
Фрезмашины — 24
Фрезы — 19
Фиксация
— по Вредсну колена — 589
— по Спижарному-Kiintscher'y — 320
— по Smith-Petersen'y — 512

X

Hallux valgus
— двойная остеотомия первой метатарзальной кости — 752
— операция Бойчева — 753
— операция Врсдена — 752
Hanche a ressort — 438
Хондроматоз колена — 608
Хондрома священной кости — 410

Ц

Цитограмма при пересадках кожы — 51

Ч

Чрестрохаптерные переломы, остеосинтез — 516

Ш

Шов
— артерий — 65
— нервов — 74
———п. ischiadicus — 530
— — m. fibularis — 573
———п. tibialis — 572
Шов
двуглавой мышцы — 234
сухожилия — 56, 57, 61
— кости — 87
Шейное ребро — 135, Е
— удаление — 135
Широкая фасция при артропластике — 113,. 114
Шея "
— анатомические данные — 129
— кривошея — 132
Шок — 44

Щ

Щипцы костные — 20

Э

Экзартикуляции
— вообще о — 115
———нормы при — 116
— — показания к — 115
— — противопоказания к — 115
— техника — 116
— интерилиоабдоминальная — 415
— интерскапулоторакальная — 222
— кисти — 395
— колена — 642
— локтевого сустава — 289
— пальцев — 397, 398
— плечевого сустава — 220, 222
— стопы — 763
— тазобедренного сустава — 520
— тазобедренного сустава по Петровскому — 522
———по Farabeufy — 519, 521
— фаланг — 398
Экзостозы плеча — 226
Экзостозэктомия —
— около плеча — 226
— пяточной кости — 741
Экип оперативный — 31
Электрический всасывающий насос — 23
Эмболэктомия — 67
Эмболия — 33, 44, 67
Эндоартрит облитсрирующий — 70
Эпдоаневризморафия — 68
Эпифизиодез колена — 579
Эпифизеолиз —
— бедренной кости нижней части — 545
— плечевой кости — 207
Эсмархов жгут, наложение — 117.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к русскому изданию . . . 3
Предисловие ко второму болгарскому изданию . . . 4
Предисловие к первому болгарскому изданию . . . 5
Введение . . . 7

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Организация оперативной работы

Операционный блок . . . 11
Стерилизационная . . . 13
Гипсовый кабинет . . . 13
Подготовительная комната . . . 14
О рентгеновской помощи в ортопедо-травматологической операционной . . . 14
Ортопедический инструментарий . . . 18
Ортопедические аппараты . . . 22
Анестезия в ортопедии . . . 27
Местная внутрикостная новокаиновая анестезия . . . 28
Инструментарий и средства для внутрикостной новокаиновой анестезии . . . 28
Этапы внутрикостной местной новокаиновой техники . . . 29
Оперативная бригада . . . 31
Подготовка больного к операции . . . 31
Реанимация . . . 31
Переливание крови . . . 34
Определение групп крови . . . 35
Источники ошибок при определении групп крови . . . 36
Техника переливания крови . . . 37
Техника переливания крови при помощи закрытой системы . . . 38
Техника внутриартериального переливания крови . . . 40
Переливание крови при кровопотере . . . 40
Переливание крови при острых кровопотерях . . . 42
Показания и противопоказания для переливания крови при кровопотерях и шоковых состояниях 42
Травматический шок . . . 44
Послеоперативный период . . . 44
Кинезитерапия . . . 46

Оперативные вмешательства на тканях

I. Кожные операции . . . 47
1. Кожная пластика на ножке . . . 48
Создание трупчатого кожного лоскута (стебля) по Филатову . . . 49
Модификация итальянского способа кожной пластики по Холевичу . . . 50
2. Свободная пересадка кожи . . . 51
II. Операции на фасциях . . . 53
III. Операции на мышцах . . . 55
IV. Операции на сухожилиях . . . 56
1. Шов сухожилий . . . 56
2. Рассечение сухожилий (tenotomia) . . . 59
3. Восстановление целости сухожилий . . . 60
4. Укорочение сухожилий . . . 62
5. Удлинение сухожилий . . . 62
6. Тенодез . . . 62
V. Операции на кровеносных сосудах . . . 63
1. Перевязка кровеносных сосудов . . . 63
Профилактическая неполная лигатура больших кровеносных сосудов по Хаджистамову . . . 64
2. Шов артерий . . . 65
3. Трансплантаты при дефектах артерий . . . 66

4. Эмболэктомия . . . 67
5. Лечение аневризм . . . 67
6. Периартериальная сидшатэктомия . . . 70
VI. Операции на периферических нервах . . . 71
1. Освобождение нерва от окружающей его ткани и сращений (neurolysis) . . . 73
2. Рассечение нерва (neurotomia) . . . 74
3. Шов нерва (neurorrhaphia) . . . 74
4. Соединение двух нервов (neuroanastomisis) . . . 75
5. Пересадка нерва (neurotransplantatio) . . . 75
6. Растяжение нервов (neuroelongatio) . . . 75
VII. Операции на костях . . . 76
А. Трепанация костей (trepanatio ossis) . . . 77
Б. Рассечение костей (osteotomia) . . . 79
1. Остеотомии для коррекции . . . 80
2. Ротаторная остеотомия (закручивающая, скручивающая остеотомия) . . . 81
3. Остеотомия для удлинения или укорочения . . . 82
4. Остеотомия для опоры . . . 83
В. Резекция кости . . . 84
Г. Остеосинтезы . . . 84
1. Перевязка или лигатура кости (cerclage) . . . 86
2. Шов кости . . . 87
3. Остеосинтсз с помощью скобы . . . 87
4. Остеосинтез с помощью гвоздей и винтов . . . 88
5. Остеосинтез наружными фиксаторами костей через кожу . . . 89
6. Внутрикостномозговой остеосинтез . . . 89
7. Остеосинтез металлической пластинкой . . . 91
Д. Скелетное вытяжение костей . . . 92
Е. Пересадка костей . . . 94
Техника всятия костного трансплантата . . . 96
Ж. Замедлснное-сращение и ложные суставы костей . . . 98
VIII. Операции на суставах . . . 101
1. Пункция сустава . . . 102
Пункция плечевого сустава . . . 102
Пункция локтевого сустава . . . 103
Пункция лучезапястного сустава . . . 103
Пункция тазобедренного сустава . . . 103
Пункция коленного сустава . . . 104
Пункция голеностопного сустава . . . 105
Пункция ретрофарингеалыгого холодного абсцесса . . . 105
Пункция спинномозгового канала . . . 105
Люмбальная пункция . . . 106
Субокципитальная пункция . . . 106
Сакральная эпидуральная пункция . . . 107
2. Артротомия . . . 107
3. Резекция сустава . . . 107
4. Артродезы . . . 109
5. Артроризы . . . 111
6. Butees . . . 112
7. Артропластика . . . 113
8. Пересадка суставов . . . 115
IX. Ампутации и экзартикуляции . . . 115
Общие нормы при ампутациях . . . 116
Общая техника ампутации и экзартикуляции . . . 116
Кинематичиые ампутации . . . 119
Ампутации в военно-полевых условиях . . . 120
X. Хирургическое лечение ран . . . 121
Лечение колотых ран . . . 121
Лечение резаных ран . . . 121
Лечение рвано-ушибленных ран . . . 122
Лечение огнестрельных ран . . . 122
Первичная хирургическая обработка мягких тканей и кости . . . 123
Первичная хирургическая обработка суставов . . . 124
Хирургическое лечение ранений суставов . . . 125

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Шея

Анатомические данные . . . 129
Лигатуры артерий шеи . . . 131
Лигатура a. carotis communis . . . 131
Лигатуры a. a carotis interna et externa . . . 132
Операции на m, sternocleidomastoideus и m, scalenus
Рассечение m. sternocleidomastoideus в его нижней части . . . 132
Рассечение мышцы в ее верхней части . . . 133
Другие методы рассечения m. sternocleidomastoideus . . . 134
Рассечение т. scalenus anterior . . . 134
Удаление дополнительного шейного ребра . . . 135
Передний доступ . . . 135
Задний доступ . . . 135
Удаление лимфатических на шее . . . 136

Ключица

Анатомические данные . . . 139
Перевязка подключичной артерии . . . 140
Перевязка подключичной артерии над ключицей . . . 140
Перевязка подключичной артерии под ключицей в trigonum Mohrenheimi . . . 140
Перевязка подключичной артерии сзади ключицы при ее временной остеотомии . . . 141
Перевязка подключичной артерии по методу Б. В. Петровского . . . 141
Перевязка подключичной артерии по Ю.Ю. Джанелидзе . . . 142
Перевязка a.subclavia при временной резекции части ключицы с кожно-мышечныи периостньш лоскутом . . . 142
Ключицы с кожно-мышечным периостньш лоскутом . . . 142
Перевязка a, subclavia, используя доступ М. Петрова . . . 143
Операции при вывихе ключицы . . . 143
Вывихи между ключицей и грудиной (luxatio sternoclavicularis) . . . 144
Способ Marxer'a . . . 144
Способ Bankart'a . . . 144
Способ Lowmann'a . . . 145
Способ J.S.Speed'a . . . 145
Артродез грудшю-ключичного сустава . . . 146
Вывихи в ключичноакромиальном сочленении (luxatio acromioclavicularis) . . . 146
Кровавый способ вправления (Repositio sanguinea luxationis acromioclavicularis) . . . 146
Фиксация вывиха акромиона и ключицы проволокой через кожу . . . 146
Способ Sterling-ВипеП'я . . . 146
Скелетное вытяжение ключицы . . . 146
Скелетное вытяжение ключицы через акромион по Койчеву . . . 149
Рассечение ключицы (osteotomia claviculae) . . . 141
Соединение ключицы (osteosynthesis claviculae) . . . 149
Удаление ключицы fcleidectomia, s. resectio claviculae) . . . 151

Лопатка

Анатомические данные . . . 153
Доступ к лопатке . . . 153
1. Передний дельтоидо-пекторальный доступ . . . 155
2. Нижний аксиллярный доступ . . . 155
3. Задний парааксиллярный доступ . . . 155
4. Доступ к впередилопаточному пространству . . . 155
А. Трансскапулярный доступ . . . 155
Б. Приподнимание одного из краев лопатки . . . 156
Фиксации лопатки . . . 157
1. Активные фиксации . . . 157
Трансплантация m. pectoralis major на лопатку . . . 157
2. Пассивные фиксации . . . 158
А. Частичная фиксация лопатки по Nove-Josserand'y . . . 158
Б. Полная фиксация . . . 159
В. Опускание лопатки на нормальное место . . . 159
Операция Putti-Scaglietti . . . 159
Операция Konig'a . . . 161
Г. Фиксация лопатки фасцией при параличе m. serratus anterior . . . 162
Д. Фиксация лопатки при опускании надплечьн по E. Spira . . . 162
Шов лопатки (osteosynthesis scapulae) . . . 163
Резекции лопатки (resectio scapulae) . . . 164
Частичная резекция лопатки . . . 164

Полное удаление лопатки . . . 164
Поднадкостничное удаление лопатки (scapulectomia) по Созон-Ярошевичу . . . 168

Плечевой сустав

Анатомические данные . . . 169
Доступы к плечевому суставу . . . 171
1. Передние доступы . . . 171
А. Передний дельтоидео-пекторальный доступ к плечевому суставу . . . 171
Б. Расширенный книзу передний путь к плечевому суставу . . . 172
В. Передне-боковой доступ к плечевому суставу . . . 173
Г. Расширенный кзади передне-боковой доступ . . . 174
Д. Передний чрездельтоидный доступ . . . 174
2. Задние доступы . . . 175
А. Задний доступ . . . 175
Б. Расширенный задний доступ к плечевому суставу . . . 175
В. Задний „чресспинальный" путь по Хаджистамову . . . 175
3. Верхние доступы . . . 178
А. Саблевидный доступ . . . 178
Б. Чрезакромиальный верхне-ггередний доступ . . . 179
Доступ к поддельтоидной слизистой сумке и к tuberculum majus путем наружного чрездельтоидного разреза . . . 179
Доступ к поддельтоидной слизистой сумке и к сухожилию m.supraspinatus через дельтовидную мышцу . . . 180
4. Нижние доступы . . . 180
А. Аксиллярный доступ . . . 180
Б. Доступ к сосудисто-нервному пучку в подмышечной впадине . . . 181
Операции на мягких тканях . . . 182
Перевязка a. axillaris . . . 182
Операции на мышцах плеча . . . 183
Пересадка мышц при параличе m. deltoides . . . 183
Пересадка т. trapezius no Leo Mayer'y . . . 183
Пересадка т. coracobrachialis et caput brevis m. bicipitis на акромион по методу R. Zanoli . . . 185
Пересадка m. pectoralis minor при параличе т. biceps brachii (техника E. Spira) . . . 185
Восстановление разорванных мышц вокруг плечевого сустава . . . 186
1. Зашивание поперечных надрывов сухожилия m. supraspinams . . . 186
2. Восстановление продольных разрывов сухожилия m. supraspinatus . . . 186
3. Восстановление разрывов m. biceps brachii . . . 187
Перемещение наружных ротаторов плечевой кости вперед . . . 187
Миотомия при аддукционной контрактуре и внутренней ротации плеча . . . 188
Операция на костях и суставах . . . 189
Дренажная артротомия плечевого сустава . . . 189
1. Передняя артротомия . . . 189
2. Задняя артротомия . . . 189
Резекция плечевого сустава . . . 190
Остеопластическая резекция верхней части плечевой кости и замещение ее малоберцовой костью по Португалову . . . 192
Остеопластическая резекция плечевой кости и замещение ее ключицей по Москову . . . 194
Артропластика плечевого сустава . . . 194
Акромиопластика . . . 195
Артродез плечевого сустава . . . 196
1. Внесуставные артродезы . . . 197
Внесуставной артродез плеча по Putti . . . 197
Верхний внесуставной артродез плечевого сустава . . . 199
Внесуставной артродез плечевого сустава по методу Watson-Jones'a . . . 201
Нижний внесуставной артродез плеча по методу Вредена . . . 201
Нижний внесуставной артродез плеча по методу Dega . . . 202
2. Внутрисуставной артродез плеча . . . 203
Внутрисуставной артродез по методу Vulpius'a . . . 203
Внутрисуставной артродез плечевого сустава . . . 203
Артродез плечевого сустава с трансплантатом по методу Putti . . . 204
3. Смешанный артродез . . . 205
Смешанный внутри- и внесуставной артродез плечевого сустава . . . 205
Компрессионный артродез плечевого сустава. Техника Chamley . . . 206
Оперативное лечение переломов головки плечевой кости . . . 207
1. Оперативное лечение переломов и отщепления эпифиза головки плечевой кости . . . 207
2. Оперативное лечение раздробленных переломов головки плечевой кости . . . 208
3. Оперативное лечение плохо заросших перело.мов головки плечевой кости . . . 210
Оперативное лечение вывихов плеча . . . 210
1. Запущенные вывихи . . . 210
Оперативное вправление запущенных вывихов плечевого сустава . . . 210
2. Привычные вывихи . . . 212

А. Операции на капсуле . . . 212
Операция по методу Турнера . . . 212
Операция по методу Putti . . . 213
Операция по методу Бойчева (I метод) . . . 213
Б. Операции на мышцах и сухожилиях . . . 214
Операция но .методу Вайнштейна . . . 214
Операция по методу Гирголава . . . 215
Операция по методу Геймановича . . . 215
Операция Galeazzi . . . 216
Тенодез головки плечевой кости при помощи сухожилия caput longum m. bicipitis brachii — метод Хитрова . . . 216
Операция по методу Бойчева (II метод) . . . 217
Б. Операции на костях . . . 217
Операция по методу liden'a . . . 217
Операция по методу Oudard'a . . . 218
Ампутация и экзартикуляция плечевого сустава . . . 218
1. Высокая ампутация плеча . . . 219
2. Экзартикуляция плечевого сустава . . . 220
3. Расширенная экзартикуляция плечевого сустава . . . 221
4. Desarticulatio interscapulothoracica . . . 222
Атипичные операции на плечевом суставе . . . 224
Оперативное лечение болезненного плечевого сустава . . . 224

Плечо

Анатомия . . . 227
Доступы к плечевой кости . . . 228
1. Передне-наружный доступ . . . 228
2. Нижнс-наружный доступ . . . 229
3. Внутренний доступ . . . 230
4. Задний доступ . . . 230
5. Доступ к сосудисто-нервному пучку в середине плеча . . . 231
6. Доступ к п. radialis на плече . . . 232
7. Доступ к лучевому нерву по .методу Карагезова . . . 233
Перевязка a. brachialis . . . 233
Перевязка a. brachialis средней трети плеча . . . 234
Перевязка a. brachialis в локтевом сгибе . . . 234
Myorrhaphia m. biceps brachii . . . 234
Удлинение сухожилия m. triceps brachii . . . 234
Деротативные остеотомии плечевой кости . . . 235
Техника низкой остеотомии . . . 235
Техника высокой остеотомии . . . 235
Остеосинтезы при переломах, плечевой кости . . . 236
Фиксация плечевой кости по методу Спижарного-Kuntscher'a . . . 237
А. Техника введения гвоздя снизу вверх . . . 238
Б. Техника введения гвоздя сверху вниз . . . 238
Оперативная фиксация при переломах наружного .мыщелка плечевой кости . . . 238
Оперативная фиксация перелома внутреннего мыщелка плечевой кости . . . 239
Оперативный ^стеосинтез надмыщелковых переломов плечевой кости . . . 240
Оперативное вправление Т-образных переломов нижнего конца плечевой кости . . . 240
Внутрикостномрзговая остеопластика и верхней трети плечевой кости . . . 241
Надкостничио-впутрикостная остеопластика в верхней трети плечевой кости . . . 242
Остеосинтез при ложном суставе в области диафиза плечевой кости . . . 242
Удаление остеохондромы с верхней части плечевой кости . . . 243
Остеопластичсское устранение единичных кист в верхней части плечевой, кости . . . 244
Ампутация плеча . . . 245
Быстрый способ ампутации плеча . . . 245
Медленный способ ампутации плеча . . . 245
Ампутация плеча в области хирургической шейки . . . 246

Локтевой сустав

Анатомические данные . . . 247
Доступы к локтевому суставу . . . 248
Задний поднадкостничный доступ Farabeufa . . . 248
Задний доступ Campbell'я . . . 249
Задний трансолскрановый доступ к локтевому суставу по Alglave . . . 250
Наружный доступ I . . . 250
Наружный доступ II . . . 251
Широкий радиальный к локтевому суставу . . . 252
Передний доступ к локтевому суставу и верхней трети лучевой кости . . . 252
Наружный штыкообразный доступ Oilier . . . 253
Внутренний чрезнадмыщелковый доступ к локтевому суставу . . . 254

Передне-наружный доступ к локтевому суставу. . . . 2,54
Внутренний доступ к локтевому суставу. . . . 255
ZtocTyn к головке лучевой кости. . . . 256
Доступ к п. me.dianus и a. brachialis. . . . 257
Доступ к п. radialis. . . . 257
Доступ к п. ulnaris. . . . 257
Операция на мышцах и сухожилиях
Лечение вырванного периферического конца сухожилия m. biceps braehii. . . . 258
Перемещение сгибателей кисти кверху на плечевую кость. . . . 259
Капсулотомия и удлинение сгибателей локтевого сустава. . . . 260
Использование активных движений в локтевом суставе для приведения в движение парализованных пальцев руки. . . . 260
1. Пересадка двуглавой мышцы на длинный сгибатель большого пальца и глубокий сгибатель пальцев по методу Чаклина. . . . 261
2. Пересадка трехглавой мышцы плеча на длинный разгибатель большого пальца и общий разгибатель пальцев по методу Икономова. . . . 262
3. Пересадка двуглавой мышцы плеча на длинный разгибатель большого пальца и общий разгибатель пальцев по методу Икономова. . . . 263
4. Пересадка наружной половины m. triceps brachii к сухожилию т. biceps у места его прикрепления. . . . 263
Операции на фасциях, сосудах и нервах
Фасциэктомия при контрактуре Фолькмана. . . . 264
Неврэктомия п. medianus. . . . 265
Перемещение локтевого нерва (transpositio nervi ulnaris). . . . 266
Тотальная дезиннервация локтевого сустава (техника Bateman'a). . . . 267
Пластическое восстановление внутренней боковой связки локтевого сустава ^техника Копфорш-Паневой). . . . 268
Операция на суставах и костях
Дренирование локтевого сустава. . . . 268
Дренаж локтевого сустава сзади. . . . 268
Дренаж локтевого сустава изнутри. . . . 269
Дренаж локтевого сустава снаружи. . . . 269
Дренаж локтевого сустава спереди. . . . 269
Задний артрориз локтевого сустава по Putti-Scaglietti. . . . 269
Артродезы локтевого сустава. . . . 270
Передний артродез локтевого сустава по методу Pasquali-Wittek'a. . . . 270
Задний артродез локтевого сустава (Steindler). . . . 271
Крестообразный внутрикостный артродез локтевого сустава (Brittain). . . . 272
Задний угловой артродез локтевого сустава но методу Campbell'я. . . . 273
Резекция локтевого сустава. . . . 273
Резекция локтевого сустава при анкилозе. . . . 274
Внекапсульная резекция локтевого сустава (техника Конфорти). . . . 275
Однополюсная резекция локтевого сустава. . . . 277
Первичная резекция локтевого сустава при огнестрельных ранениях. . . . 278
Резекция локтевого сустава по поводу туберкулеза у детей. . . . 278
Артропластика локтевого сустава. . . . 278
Удаление локтевой надолекрановой сумки. . . . 280
Удаление передних локтевых остеом в области m. brachialis. . . . 280
Лечение переломов и вывихов
Лечение переломов локтевого отростка. . . . 281
1. Cerclage локтевого отростка. . . . 281
2. Фиксация перелома локтевого отростка по .методу Спижарного-Kuntscher'a. . . . 282
3. Удаление локтевого отростка. . . . 283
Удаление сломанной головки лучевой кости. . . . 283
Вправление вывихнутой головки лучевой кости. . . . 284
Вправление запущенных вывихов локтевого сустава. . . . 285
Лечение переломов Monteggia. . . . 286
1. Лечение свежих переломов. . . . 286
2. Лечение неправильно сросшихся переломов Monteggia. . . . 288
3. Лечение запущенных повреждений Monteggia с диафизарным укорочением лучевой кости (метод Бойчева). . . . 288
Вычленение локтевого сустава. . . . 289

Предплечье

Анатомические данные. . . . 291
Оперативные доступы к предплечью. . . . i . .
Доступ к локтевой кости. . . . 293
Доступ к верхним отделам лучевой и локтевой кости. . . . 293
Задний доступ к верхней трети лучевой кости. . . . 295
Задний доступ к головке лучевой кости и верхней трети локтевой кости. . . . 295
Доступ к головке лучевой кости по методу E. Kaplan'a. . . . 295

Передне-наружный доступ к верхней и средней третям лучевой кости . . . 299
Передний доступ к нерхнсй части локтевой кости . . . 30]
Передний дос уп к средней трети локтевой кости . . . 301
Дорзальный доступ к задней поверхности дисталыгой половины лучевой кости . . . 301
Доступ к нижнему концу лучевой кости . . . 304
Передне-наружный доступ к дисталыюй трети лучевой кости . . . 304
Доступ к днеталыюму концу локтевой кости . . . 305
Доступ к глубокой двигательной истин .лучевого нерва в верхней части предплечья . . . 306
Доступ к п ulnaris на предплечье . . . 308
Доступ к лучевой артерии и длинному сгибателю большого пальца . . . 309

Операции **на мышцах, сухожилиях и связках**

Мнотомия пронаторов руки . . . 309
Пересадка сухожилий m. pronator tcres и in. flexor carpi radialis на сухожилие т. extensor carpi radialis longus . . . 310
Дезиннервацня т. flexor carpi ulnaris . . . 310

Восстановление связок дистальной **части луче-локтевого сустава**

Способ H. Milch'a . . . 311
Другая техника операции . . . 312
Операции на костях . . .
Остеоклазия при деформации супинаторов . . . 312
Остеотомии и резекции предплечья . . .
Верхняя остеотомия .локтевой кости (способ 11. Milch'a) . . . 313
Низкая остеотомия лучевой кости . . . 313
Резекция дпстального отдела локтевой кости . . . 314
Остеопластичсская остеотомия диста.тыюго конца лучевой кости . . . 315
Резекция периферического конца локтевой кости . . . 316
Укорочение дистального конца локтевой кости . . . 317
Укорочение лучевой и локтевой кости . . . 317
Резекция дистальной части лучевой кости и замещение ее трансплантатом из проксимального отдела малоберцовой кости . . . 318
Оперативное лечение переломов предплечья . . . 320
Фиксация локтевой кости по .методу Спижарного-Kuntscher'a . . . 320
Фиксация лучевой кости по методу Спижарного-Kuntscher'a . . . 320
Лечение неправильно сросшихся переломов средней и нижней третей лученои кости . . . 321
Лечение неправильно-сросшихся переломов локтевой кости . . . 321
Другие способы фиксации фрагментов . . . 322
Костная пластика ложного сустава центрального отдела локтевой кости . . . 322
Костнопластическое восстановление неправильно сросшихся переломов лучевой кости в класси-ческом месте . . . 323
Ампутация предплечья . . .
А. Типичная ампутация . . . 324
Ампутация предплечья и нижней трети . . . 324
Ампутация предплечья в средней и верхней третях . . . 325
Б. Кинеп.тастические ампутации предплечья . . . 325
Ранняя первичная кцнепластическая ампутация предплечья по методу Cecl . . . 325
Кинематизация при помощи двойной периферической петли . . . 326
Маятникообразная кипепластическая ампутация локтевого сустава но методу Bosch-Arana . . . 326
Кинематизация ампутационной культи предплечья в верхней трети по методу Bosch-Arana . . . 327
Комбинированная Кинематизация тремя двигателями после ампутации предплечья в средней трети по методу Bosch-Arana . . . 329
Вторичные кинематизации для удобства протезирования. Кинематизация посредством образования кольца на верхушке ампутационной культи по методу Putti . . . 331
Кинематизация при помощи бокового канала по методу Delitala-Pellegrini . . . 331
Кинематизация при помощи внутримышечного кожного туннеля по методу Sauerbruch'a . . . 331
Кинепластика культи предплечья в форме клешни по методу Krukenberg'a . . . 332
Операция по методу Ixrukcnberg'a с изменением кожного разреза по Холеничу . . . 333
Кнлематнзашш руки при наиболее тяжелых параличах верхней конечности по методу Нкоиомова 334

Кисть п рука

Анатомические данные . . . 136
Доступы к кисти . . . 339
Велярный доступ к кисти . . . 339
Наружный доступ к лучезапястному суставу . . . 339
Внутренний доступ к киста . . . 340
Дорзальный доступ к кисти . . . 340
Доступ к первому пястпозапястному суставу и к первой запястной кости . . . 340

Доступ ко второй запястной кости . . . 341
Доступ к пятой запястной кости . . . 341
Доступ к сухожилию длинного сгибателя большого пальца путем двух разрезов на ладони и предплечье . . . 341
Доступ к мышцам, сухожилиям, сосудам и нервам ладони и велярной части предплечья . . . 342
Доступ к нервам и сухожилиям ладони . . . 343
Обнажение n. medianus в области ладони и нижнего отдела предплечья . . . 345
Доступ к ладонным разветвлениям n. medianus . . . 346
Доступ к n. ulnaris в области кисти . . . 347
Оперативное лечение синдактилии . . . 348
Способ Didot . . . 348
Метод Джанелидзе . . . 348
Другой метод оперативной техники . . . 349
Перевязки артерий кисти . . .
Перевязка a. radialis в „анатомической табакерке" . . . 350
Перевязка a. radialis дистальнее табакерки . . . 350
Перевязка arcus volaris superficialis . . . 350
Хирургическое лечение ранений руки . . . 351
Лечение панарициев . . . 355
Fasciectomia palmaris . . . 356
Операции на сухожилиях руки
Восстановительные операции . . . 357
Лечение утолщений сгибателя пальца, т.н. пружинящий палец . . . 357
Реинсерция разгибателя пальца после его отрыва, т.н. молоткообразный палец . . . 358
Зашивание порванного сухожилия m. extensor pollicis longus . . . 359
Удлинение сухожилий сгибателей руки . . . 359
Дезинсерция мышцы при спастичной оппозиции большого пальца . . . 360
Пересадка сухожилий в области кисти при параличе n. radialis . . . 361
Пересадка m. flexor carpi ulnaris на лучевой кости или на m. extensor carpi ulnaris . . . 362
Трансплантация сухожилий кисти при параличе мышц, иннервируемых n. mcdianus . . . 363
Восстановление противопостановления большого пальца . . . 363
1. Подкожная пластика сухожилия через петлю около os pisiforme по методу ВипеП'я . . . 363
Пересадка поверхностного сгибателя четвертого пальца на большой палец при восстановлении оппозиции по методу Royle . . . 365
3. Гемитранспозиция длинного сгибателя большого пальца при восстановлении оппозиции последнего по методу Steindler'a . . . 366
Разекция крайнего разветвления глубокой ветви n. ulnaris . . . 366
Операции на костях и суставах
Артротомии кисти . . . 367
1. Наружная артротомия . . . 367
2. Внутренняя артротомия . . . 367
3. Дорзальная артротомия . . . 367
Капсулотомия пястнофаланговых суставов . . . 368
Удаление ganglion'a . . . 369
Устранение тендовагинитов ладони . . . 369
Carpectomia . . . 370
Артропластика кисти . . . 371
Артропластика пястнофаланговых суставов . . . 373
Биологическая артропластика пястнофаланговых суставов руки (способ Kestler'a) . . . 374
Остеопластическос восстановление при mantis vara . . . 374
Восстановительные операции большого пальца руки . . . 376
1. Фалангизация первой пястной кости . . . 376
2. Поллицизация указательного пальца . . . 377
3. Пересадка большого пальца ноги на руку по методу Nicoladoni . . . 380
4. Создание нового большого пальца путем кожнокостной пластики по методу Nicoladoni . . . 381
Артродез кисти . . . 382
Артродез между первой и второй запястными костями при оппозиции большого пальца — способ Forster-Thompson'a . . . 385
Одновременный артродсз кисти и большого пальца в оппозиции по методу Икономова . . . 386
Оперативное лечение переломов
Удаление центрального отломка при переломе ладьевидной кости . . . 387
Остеопластический остеосинтез при несросшихся переломах ладьевидной кости . . . 388
Внутрикостный остеосинтез при переломах пястных костей . . . 388
Остеосинтезы фаланг . . . 389
Лечение перелома Bennett . . . 390
Оперативное лечение вывихов
Вправление вывихов кисти . . . 391
Вправление передних вывихов os lunatum . . . 392
Вправление вывихов os capitatum . . . 392
Вправление вывиха большого пальца . . . 393
Лечение привычного вывиха первого запястнопястного сустава . . . 393
Лечение запястнопястных вывихов . . . 394
Вправление межфаланговых вывихов . . . 394

Вычленение кисти . . . 395
Ампутации в различных областях руки . . . 396
Чрезпястная ампутация . . . 397
Ампутация и экзартикуляция пальцев . . . 397
Экзартикуляция фаланги . . . 398
Удаление большого пальца руки вместе с пястной костью — метод Пирогова . . . 399
Ампутация пальца выше уровня середины проксимальной фаланги . . . 400
Ампутация пальца вместе с пястной костью . . . 401
Ампутация третьего пальца руки с третьей пястной костью . . . 401

Тазовый пояс, таз — Pelvis

Анатомические данные . . . 402
Новокаиновая блокада в области тазового пояса . . . 403
Предкрестцовая блокада по Вишневскому . . . 403
Перевязка кровеносных сосудов
Перевязка a. ilica externa. Техника Farabeuf'a . . . 403
Перевязка a. glutaea . . . 405
Операции на костях
Остеосинтез лобковых костей . . . 406
1. Остеосинтез проволокой . . . 406
2. Остеосинтез костным трансплантатом . . . 406
3. Остеосинтез проволокой и трансплантатом (комбинированный) . . . 407
Резекция os pubis . . . 407
Резекция os ischii . . . 407
Остеотомия ossis ischii . . . 409
Trepanatio ossis ilii . . . 409
Резекция подвздошной кости (resectio ossis ilii) . . . 409
Резекция os coccygis (coccygectomia) . . . 410
Резекция os sacrum и os coccygis . . . 410
Удаление всей вертлужной впадины . . . 411
Крестцово-подвздошный артродез (arthrodesis sacroilica) . . . 413
Внесуставной артродез по методу Albee . . . 413
Способ Le Fort Jngelrans . . . 414
Exarticulatio mterillioabdominalis . . . 414

Тазобедренный сустав — art. coxae

Анатомические данные . . . 418
Доступы к тазобедренному суставу . . . 419
1. Передние оперативные доступы . . . 419
Доступ Hueter'a . . . 419
Доступ Schcde . . . 420
Доступ к тазобедренному суставу через m. tensor fasciae latae . . . 421
Доступ Marino-Zucco . . . 421
Передне-наружный доступ к тазобедренному суставу . . . 421
Передне-наружный доступ к тазобедренному суставу по методу Watson-Jones'a . . . 423
2. Боковые оперативные доступы . . . 423
Наружный, чрезвертельный доступ к тазобедренному суставу . . . 423
Доступ Oilier . . . 424
Доступ Mathieu-P.P. Вредена . . . 425
Доступ Zahradnieek'a . . . 425
Доступ Бойчева . . . 427
3. Задние оперативные доступы . . . 427
Доступ Langcnbeck'a . . . 427
Задний доступ к тазобедренному суставу . . . 428
Доступ Gibson'a . . . 428
4. Внутренний оперативный доступ . . . 430
Доступ Ludloff'a . . . 430
5. Комбинированные оперативные доступы . . . 430
Доступ Smith-Petersen'a . . . 430
Доступ Smith-Petersen'a (II) (расширенный) . . . 430
Задне-наружный доступ к тазобедренному суставу Merle d'Aubigne . . . 431
Доступ Rocher . . . 431
Доступ Whitman'a . . . 432
Доступ Ombredanne'a . . . 432
Доступ Хаджистамова . . . 432
Наружный доступ к вертелу и верхней части бедра . . . 433
Задний доступ к tuber ischii и подвертельной области . . . 436
Операции на .мышцах и сухожилиях
Подкожная тенотомия сгибателей тазобедренного сустава . . . 436
Тенотомия приводящих мышц бедра . . . 436

Мсотолшя внутренних ротаторои бедра по методу Durham'a . . . 436
Оперативное лечение пружинящего тазобедренного сустаиа ''Handle a ressort) . . . 43Н
1 Годнадкостнйчное отделение сгибателей тазобедренного суетами . . . 439
Мышечные пластики тазобедренного сустава . . . 440
1. Директные пересадки .мышц . . . 440
А, Пересадка m. tensor fascia latae (Метод Dickson'a; . . . 440
Б. Пересадка m. tensor latae к сакро-люмбальной группе 'Метод Ober'a) . . . 442
В. Пересадка m, tensor fasciae iatac на более низкий участок задней поверхности бедра . . . 443
Г. Пересадка m. sartbrius назад, на crisis ilei (способ R. Zanoli) . . . 443
Д. Замещение парализованного musculus glutaeus maximus сгибателями коленного сустава (Способ E. Spira) . . . 444
К. Перемещение большого вертела вместе с мышцами вниз ,'операция Veau-1.amy[4]) . . . 445
2. Непрямая пересадка мышц . . . 445
Операции на нервах
Рассечение п. obturatorius . . . 445
1. Внетазовое рассечение . . . 445
2. Внутритазовое рассечение (Способ Chandley) . . . 446
Задняя дезиннервация капсулы тазобедренного сустава . . . 448
Операции на костях
Остеотомии в тазобедренной области . . . 449
1. Остеотомии при врожденном вывихе тазобедренного сустаиа . . . 449
Остеотомия Kirmissen'a . . . 449
Остеотомия Frohlich'a . . . 450
Остеотомия Schanz'a . . . 450
Остеотомия Lorenz-Bayer'a, т.н. бифуркация немецких авторов . . . 450
Остеотомия Бойчева . . . 451
Другие остеотомии врожденного вывиха тазобедренного сустава . . . 452
Jschiotomia transtuberica по методу Икономова . . . 452
2. Остеотомия при артрозных изменениях тазобедренного сустава и при анкилозах в неудобном положении . . . 454
Поперечная подвертельная остеотомия . . . 454
Остеотомия при помощи зубца Mommsen-Calve . . . 455
Клиновидная остеотомия . . . 455
Овоидная остеотомия . . . 455
Остеотомия по Козловскому . . . 456
Остеотомия бедра по Кочеву . . . 456
Остеотомия Репке . . . 457
Динамическая остеотомия бедренной кости по методу (mica . . . 458
3. Остеотомия при ложных суставах шейки бедра . . . 458
Остеотомия Me Murray-Putti-Ettorc . . . 458
Клиновидная остеотомия по Pauwels'y . . . 460
4. Остеотомия при соха vara и соха valga . . . 461
Остеотомия при соха vara . . . 461
Остеотомия при соха valga . . . 461
5. Деротативпые остеотомии . . . 462
6. Остеотомии для удлинения и коррекции . . . 462
Корригирующая остеотомия фпенсионного анкилоза тазобедренного суетана под прямым УГЛОМ W. Dega . . . 462
Операции на суставах
Передняя капсулотомия при сгибателыюй контрактуре тазобедренного сустава . . . 463
Артротомия по поводу дренажа тазобедренного сустава . . . 463
Артродез тазобедренного сустава . . . 463
1. Внутрисуставной артродез тазобедренного сустаиа . . . 463
Закрытый внутрисуставной артродез тазобедренного сустаиа по Нредену . . . 464
Внутрисуставной артродез тазобедренного сустава металлическим фиксатором . . . 465
2. Внесуставные артродезы тазобедренного сустава . . . 466
Подвздошн о-вертельные артродезы
Подвздошно-вертельпый артродез по Albec . . . 466
Подвздошно-вертельный артродез по Putti . . . 467
Способ по Hass-Hibbs'y . . . 467
Артродез по Badgley . . . 468
Корригирующий артродез по Конфорти . . . 469
Закрытый туннельный внесуставной артродез по Бойчеву . . . 471
Седалищно-бедренные артродезы . . . 471
Открытый седалищно-бедренный артродез по 1'rumble . . . 471
Закрытый седалищно-бедренный артродез по Brittain'y . . . 474
3. Комбинированные артродезы тазобедренного сустава . . . 476
Комбинированный артродез по Чаклину . . . 476
Комбинированный артродез Н. П. Поваченко . . . 477
Способ по Marino-Zucco . . . 477
Артродез тазобедренного сустава посредством вертикального трансплантата по Чоканову . . . 477
Артродез тазобедренного сустава посредством горизонтального трансплантата но Чоканову . . . 479

Резекция тазобедренного сустава (reseclio coxae) . . . 480
Артропластика тазобедренного сустава . . . 481
1. Артропластика посредством биологической интериозиции (способ Murphy) . . . 481
2. Артропластика посредством интериозиции инертного материала (Способ Smith-Petersen'a) . . 482
3. Яиологическая артропластика тазобедренного сустава (Способ Ugo Camera) . . . 485
Кровавое вправление врожденного вывихи тазобедренного сустава . . . 486
Радикальные операции . . . 486
Операция по Zahradr*icek'y . . . 486
Операции Putti . . . 491
Операция Colonna . . . 492
Модификация Г. Балчева . . . 493
Навес всртлужной впадины . . . 493
Вправление травматического вывиха тазобедренного сустава . . . 495
Управление головки бедренной кости при luxatio centralis femoris (Способ Ст. Тенева) . . . 495
Восстановительная операция на тазобедренном суставе . . . 497
А. Операции, при которых не используют головку . . . 497
Восстановительная операция Whitman'a . . . 497
Восстановительная операция по Albee . . . 498
Восстановительная операция Colonna . . . 498
Восстановительная операция Краузе из Саратова . . . 499
Восстановительная операция Episcopo . . . 499
Реконструктивный артродез тазобедренного сустава по Новаченко . . . 500
Б. Операции, при которых используют головку бедренной кости . . . 501
Восстановительная операция Брайпева-Brackett . . . 501
Восстановительная операция LUCK'a . . . 501
Восстановительная операция Кр. Чоканова . . . 501
И. Операции, при которых используют костные трансплантаты . . . 502
Остеопластическое восстановление тазобедренного сустава по Богданову . . . 502
Ссмафорно-вертельная пластика Бойчева . . . 503
Остеопластическое восстановление тазобедренного сустава посредством пересадки штифта из ма-
. лоберцовой кости . . . 504
Г. Внутренний протез головки . . . 504
Варианты внутренних протезов . . . 507
Гомотрансплантационнос биологическое эндопротезирование по Новаченко . . . 508
Остеосинтезы шейки бедра . . . 509
А. Остеосинтез посредством трансплантата . . . 511
Закрытый остеосинтез . . . 511
Открытый остеосинтез посредством трансплантата . . . 511
Б. Остеосинтез посредством металлического гвоздя по Smith-Peterscn'y . . . 512
Остеосингез сломанной шейки винтом Putti . . . 514
Остеосинтез перелома шейки гвоздем Kuntscher'a или винтом Scaglietti . . . 515
3. Комбинированный остеосинтез . . . 515
4. Остеосинтез переломов основания шейки и чрезвертельных переломов . . . 515
Просверливание шейки и головки бедра . . . 517
Экзартикуляция тазобедренного сустава . . . 518
1. Ракетные способы
Передне-ракетный способ по Farabeuf'y . . . 518
Наружный ракетный способ . . . 521
Способы с двумя лоскутами
Прободной способ Farabeuf'a . . . 521
Способ Петровского с двумя лоскутами — передним и задним . . . 522

Бедро

Анатомические данные . . . 523
Доступы к бедренной кости . . . 524
1. Наружный доступ к бедренной кости . . . 524
2. Передне-наружный доступ к бедру . . . 525
3. Заднс-наружный доступ к бедренной кости . . . 525
4. Задний доступ к бедру . . . 526
5. Наружный доступ к задней поверхности бедренной кости в подколенной области . . . 527
6. Внутренний доступ к задней поверхности бедренной кости в подколенной области . . . 527
Перевязка артерий
Перевязка a. femoralis . . . 528
А. Перевязка a. femoralis в треугольнике Scarpa . . . 528
Б. Перевязка a. femoralis на середине бедра . . . 529
В. Перевязка a. femoralis в канале аддукторов . . . 529
Операции на фасциях, мышцах, сухожилиях и нерпах
Удлинение сухожилия четырехглавой мышцы 529
Шов nervus ischiadicus . . . 130
Резекция нервов сгибателей колена по Stoffel'io . . . 331
Операции на костях

Скелетное вытяжение бедренной кости (Extensio dirccta i'emoris) . . . 531
1. Скелетное вытяжение через массив большого вертела . . . 531
2. Скелетное вытяжение через мыщелки бедренной кости . . . 532
Выскабливание и пломбирование одиночной кисты в подвертельной области . . . 533
Секвестрэктомия середины бедренной кости . . . 533
Секвестрэктомия нижней трети бедренной кости . . . 534
Удаление остеохондром и других опухолей верхней часта бедренной кости . . . 534
Удаление опухолей, расположенных сзади . . . 534
Удаление опухолей, расположенных в передней части бедра . . . 535
Удаление опухолей на нижней внутренней части бедра . . . 535
Остеотомии диафиза бедренной кости
Надмыщелковая остеотомия бедра . . . 536
Деротативная остеотомия бедра . . . 537
Z-ооразная остеотомия нижней трети бедре:шой кости (техника Казакова) . . . 537
Рекурвирующая остеотомия бедра при сгибательных контрактурах и анкилозах (техника Osgood) 538
Клиновидная остеотомия бедренной кости . . . 539
Остеосинтезы при переломах бедра . . . 539
1. Cerclage (стягивание) с помощью проволоки . . . 540
2. Cerclage с помощью ленты Putti-Parharrva . . . 540
3. Фиксация косых переломов двумя винтами . . . 540
4. Фиксация *С.* помощью металлической пластинки и винтов . . . 540
5. Интрамедуллярный остеосинтез бедренной кости по Спижарному- Kiintscher'y . . . 542
Закрытый костномозговой остеосинтез бедренной кости по Спижарному-KuntschcT'y . . . 541
Открытый костномозговой остеосинтез бедренной кости по Спижарному-Kiintscher'y . . . 545
Оперативное лечение неправильно сросшихся и несросшихся диафизарных переломов бедра . . . 544
Оперативное вправление эпифизиолиза нижней части бедра . . . 545
Удлинение бедра . . . 546
Удлинение бедра с помощью сегментарной остеотомии Богораза . . . 547
Укорочение бедра . . . 548
1. Укорочение бедра в верхней его трети . . . 549
2. Укорочение бедра в нижней его трети . . . 549
Ампутации бедра . . . 549
Низкая надмыщелковая ампутация бедра . . . 650
Циркулярная ампутация по Пирогову . . . 551
Костнопластическая ампутация по Ю.Ю. Джанелидзе . . . 552
Костнопластическая ампутация по Ильченко . . . 552
Реампутация бедра . . . 553

Коленный сустав

Анатомические данные . . . 554
Доступы к коленному суставу
Передне-внутренний доступ к коленному суставу . . . 557
Доступ Langenbeck'a . . . 557
Передне-наружный доступ к коленному суставу . . . 557
Передник доступ к коленному суставу . . . 5J7
U-образный доступ к коленному суставу по Kocher'y . . . 558
U-образный передний доступ к коленному суставу по Техюг'у . . . 558
J^-образный доступ к коленному суставу по Putti . . . 558
Задний доступ к коленному суставу . . . 559
Доступы к коленному суставу через надколенник
Продольная артротомия колена через надколенник по Oilier . . . 559
Горизонтальная артротомия колена через надколенник по Volkmann-Alglave . . . 560
Задне-наружный доступ к коленному суставу . . . 560
Задне-внутренний доступ к коленному суставу . . . 560
Доступ к коленному суставу для менискэктомии . . . 561
Пути доступа к п. fibularis и к началу двух arteriae tibiales . . . 561
Перевязка сосудов
Перевязка a. poplitea . . . 562
Операции на мышцах, сухожилиях, фасциях и нервах
Удлинение сгибателей коленного сустава . . . 563
Мобилизация коленного сустава при ограниченной подвижности его . . . 564
Перемещение сгибателей колена на надколенник . . . 565
Мышечно-фасциальная пластика для исправления genu recurvatum . . . 570
Восстановление разрыва сухожилия четырехглавой мышцы бедра . . . 571
Восстановление разрыва lig. patellae proprium . . . 572
Шов п. tibialis posterior . . . 572
Шов п. fibularis . . . 573
Резекция нервов, иннервирующих головки m. triceps surae по Stoffel'io . . . 574
Дезиннервация коленного сустава по Bateman'y . . . 575
Удаление известковых отложений из внутренней боковой связки колейного сустава . . . 575
Удаление сумки перед надколенником (bursectomia praepatellarisj . . . 575

Удаление кисты или сумки из подколенной области . . . 576
Операции на суставах и костях
Дренирование коленного сустава путем артротомии . . . 576
Передняя артротомия . . . 576
Двухсторонняя боковая артротомия по Корневу . . . 576
Боковая костно-пластическая артротомия по Payer'y . . . 577
Задне-боковая артротомия . . . 577
Заднс-срединная артротомия . . . 577
Двухразрезная задняя артротомия . . . 577
Удаление суставной сумки колена (Synovectomia genus) . . . 578
Оперативное лечение болезни Osgood-Schlatter'a . . . 579
Костные трансплантаты, помещаемые на tuberositas tibiae при болезни Osgood-Schlatter'a . . . 579
Эпифизиодез колена . . . 579
1. Доступ к наружным эпифизам бедренной кости, болыпеберцовой и малоберцовой кости . . . 580
2. Доступ к внутренней поверхности околоколенных эпифизов бедренной и болыпеберцовой костей 580
3. Доступ к дистальным эпифизным зонам болынеберцовой и малоберцовой костей . . . 580
Смещение надколенника книзу . . . 581
Двойная остеотомия области около колена (osteotomia femoris et tibiae) . . . 583
Удаление надколенника (patellectomia) . . . 584
Передний артрориз коленного сустава . . . 585
Артродезы коленного сустава . . . 585
А. Внутрисуставной артродез . . . 585
Компрессионный артродез коленного сустава по Charnley . . . 585
Б. Внесуставной артродез . . . 590
В. Комбинированнный артродез . . . 588
Техника операции по Putti . . . 588
•Фиксация с помощью гвоздя по Вредену . . . 589
Г. Удлиняющий артродез по Конфорти . . . 589
Удлиняющий артродез по Бойчсву . . . 590
Резекция коленного сустава . . . 590
Чрессвязочная резекция по Textor'y . . . 590
Полулунная резекция колена по Fr. Durante'y . . . 591
Внесуставная экономная резекция коленного сустава по Корневу . . . 592
Резекция колена и фиксирование гвоздем Kuntscher'a . . . 594
Остеопластическая поднадкостничная резекция колена с этапной редрессацией по W. Dega . . . 595
Остеопластическая резекция коленного сустава по А. Луканову . . . 596
Костнопластическая резекция коленного сустава . . . 596
Техника Juvara . . . 597
Техника Бойчева I . . . 597
Техника Бойчева II . . . 598
Артропластика коленного сустава . . . 600
Техника операции по Putti . . . 602
Восстановление связок коленного сустава . . . 605
Восстановление внутренних боковых связок колена . . . 605
Укрепление растянутой внутренней боковой связки колена (.метод Mauck'a) . . . 605
Восстановление внутренней боковой связки колена (метод СатрЬеИ'я) . . . 605
Восстановление наружной боковой связки колена (метод Edwards'a) . . . 607
Удаление хрящевинных образований из сустава . . . 608
Удаление менисков (meniscectomia) . . . 608
Удаление внутреннего мениска по Чаклину . . . 609
Техника удаления всего .мениска . . . 610
Внутренняя менискэктомия с помощью поперечного разреза по Charnley) . . . 611
Техника Jones'a для удаления внутреннего мениска . . . 611
Техника для устранения наружного мениска . . . 612
Киста мениска . . . 612
Восстановление крестообразных связок коленного сустава . . . 613
Восстановление передней крестообразной связки . . . 613
Способ Ситенко . . . 613
Способ Ланда . . . 614
Способ Hey-Groves'a . . . 615
Способ Uffreduzzi . . . 616
Восстановление задней крестообразной связки коленного сустава . . . 616
Восстановление передней и задней крестообразных связок (техника Cubbins'a) . . . 617
Восстановление вырванной eminentia intercondylica tibiae . . . 618
Восстановление разорванного собственного сухожилия надколенника . . . 619
Костнопластические операции на коленном суставе . . . 619
Способ Н. П. Новаченко . . . 619
Способ Б. В. Богачевского . . . 620
Устранение свободных тел из коленного сустава . . . 620
Оперативное вправление вывихов коленного сустава . . . 621
Вывихи надколенника . . . 621
Операция на костях . . . 622

А. Надмыщелковая остеотомия для исправления вальгуса . . . 622
Б. Фронтальная остеотомия наружного мыщелка, поднятие его кверху при помощи трансплантата 622
В. Вставление костного фиксатора в наружный край надколенника . . . 622
Операции на мягких тканях . . . 622
Метод свободной пересадки от суставной капсулы по Goebell'io . . . 622
Пластика по Сйтенко . . . 623
Пластика по Ugo Camera . . . 623
Пластика по АН Krogius'y . . . 624
Способ Marino-Zucco . . . 624
Пластика по Гирголаву . . . 625
Способ Фридлянда . . . 626
Пластика по Lexer'y . . . 626
Комбинированные операции . . . 626
Способ Бойчева . . . 627
Способ Икономова . . . 627
Способ Gruca . . . 627
Оперативное лечение переломов . . . 629
Остеосиптез надколенника (osteosynthesis patellae) . . . 629
Лечение запущенных переломов надколенника . . . 631
Остеосинтез при ложном суставе надколенника (Метод ВопоГа) . . . 632
Остеосинтез свежего перелома .мыщелков бедра . . . 633
Остеосинтез заднего мыщелка'бедренной кости . . . 634
Остеосинтез Т-образных переломов мыщелковой области бедренной кости . . . 635
Оперативное лечение переломов надмыщслков бедренной кости . . . 636
Оперативное лечение неправильно сросшихся переломов бедренной кости . . . 637
Оперативное лечение несрошихся переломов надмыщелков бедренной кости . . . 637
Оперативное вправление переломов наружного .мыщелка большеберцовой кости . . . 638
Оперативное вправление переломов обоих мыщелков болыпебсрцовой кости в виде перевернутого Т или У . . . 636
Приподнимание одного из мыщелков большеберцовой кости . . . 640
Приподнимание передней части суставной поверхности большеберцовой кости . . . 640
Экзартикуляция коленного сустава . . . 642
Техника Оппеля . . . 642
Костнопластическая ампутация выше коленного сустава по Gritti-Шимановскому . . . 643
Костнопластическая ампутация колена по Сабанееву . . . 643
Модификация операции Gritti — Примаковского по Ворончихину . . . 645

Область голени

Анатомические данные . . . 646
Доступы к костям голени
Доступ к большеберцовой кости . . . 647
Доступ к малоберцовой кости в верхней и средней ее третях . . . 647
Доступ к нижней трети малоберцовой кости . . . 647
Перевязки артерий голени . . . 648
Перевязка a. tibialis anterior
А. Перевязка a. tibialis anterior в верхней трети голени . . . 648
Б. Перевязка a. tibialis anterior в нижней трети голени . . . 648
Перевязка a. tibialis posterior
А. Перевязка a. tibialis posterior в верхней трети голени . . . 649
Б. Перевязка a. tibialis posterior в области внутренней лодыжки . . . 649
Перевязка a. fibularis . . . 649
Кожные и другие пластические операции в области голени
Кожная пластика при sulcus congenitus . . . 650
Оперативное лечение слоновости голени без свободной кожной пластики . . . 650
Оперативное лечение слоновости голени с помощью кожных трансплантатов . . . 650
. Пластическое покрытие кости соседней фасцией на ножке, при восстановительных операциях в области голени по Холевичу . . . 651
Периостальная пластика из большеберцовой кости при мышечной грыже голени (Способ A. Polli) 651
Операция на костях
Множественные прободения большеберцовой кости и остеоклазия . . . 652
Остеотомия голени . . . 652
Линейная косая остеотомия . . . 652
Остеотомия „ad incastrio" . . . 652
Двойная остеотомия Krukenberg'a . . . 653
Крестообразная остеотомия . . . 653
Щепковидная остеотомия Kirschner'a . . . 654
Косая сегментарная остеотомия по Богоразу . . . 654
Поперечная сегментарная остеотомия Springer a . . . 654
• Деротативная остеотомия большеберцовой кости . . . 655
Костнопластические остеотомии голени . . . 655
Техника Чаклина . . . 655

Техника Хаджистамова . . . 656
Техника Putti . . . 657
Укорочение голени (abrevatio cruris) . . . 657
Удлинение голени (elongatio cruris) . . . 658
Удлинение посредством наружной фиксации . . . 658
Удлинение посредством скелетного вытяжения . . . 658
Трепанация болыпеберцовой кости . . . 659
Некроэктомия большеберцовой кости . . . 659
Удаление верхней части .малоберцовой кости . . . 660
Двухэтапная резекция малоберповой кости (Способ Бойчева) . . . 660
Оперативное лечение врожденного ."южного сустава большеберцовой кости . . . 661
А. Техника с применением трансплантатов на ножке
1. Метод Hahn'a-Huntington'a-Codivilla . . . 662
2. Техника Putti . . . 662
3 Техника Soeur'a . . . 663
Б. Техника со свободными костными трансплантатами . . . 664
В. Комбинированные методы . . . 665
Техника C. Pais . . . 665
Остеопластическое восстановление больших костных дефектов большеберцовой кости по М.С. Жуховицкому . . . 667
Пластическое замещение врожденного отсутствия большеберцовой кости малоберцовой костью (Метод Putti) . . . 668
Восстановление наружной лодыжки при полном отсутствии малоберцовой кости . . . 669
Остеопластическое восстановление нижнего конца малоберцовой кости . . . 669
Остеосинтезы при диафизарных переломах костей голени . . . 670
А. Остеосинтез без помощи металлических приспособлений . . . 670
Б. Остеосинтез с помощью металлических приспособлений при диафизарных переломах большеберцовой кости . . . 671
А. Посредством стягивания проволокой (cerclagc) . . . 671
Б. Затягивание посредством металлических лент по способу Putti—Parham . . . 671
В. Фиксация с помощью нескольких винтов . . . 671
Г. Фиксация металлической пластинкой с винтами . . . 672
Д. Остеосинтез большеберцовой кости по Спижарному—Kuntscher'y . . . 673
Закрытое закрепление переломов большеберцовой кости . . . 673
Открытое закрепление переломов большеберцовой кости . . . 674
Остеосинтез при травматических ложных суставах большеберцовой кости . . . 674
1. Остеосинтез в случаях без большого недостатка костной субстанции . . . 674
2. Остеосинтез в случаях с большим недостатком костной субстанции . . . 675
Ампутация голени . . . 675
1. Ампутация с передним коротким и задним длинным лоскутами . . . 675
2. Циркулярные ампутации голени . . . 676
3. Ампутации с эллипсовидным кожным разрезом . . . 677
4. Ампутации с передним длинным и задним коротким лоскутами . . . 677
5. Ампутации с боковым лоскутом . . . 677
6. Ракетный способ Farabeuf'a . . . 678
Закрытие кожных дефектов на вершине ампутационной культи . . . 678
Способ Юсевича . . . 678
Метод Фрумина . . . 678
Тибио-фибулярный синостоз при болезненной ампутационной культе голени (Метод А. Ф. Бродского) 678

Стопа, голеностопный сустав и суставы стопы

Анатомические данные . . . 679
Доступы к стопе . . . 682
1. Передние (дорзальные) доступы
Передне-срединный доступ . . . 682
Передне-боковой доступ . . . 682
Передне-поперечный доступ . . . 682
2. Боковые доступы
Наружный доступ . . . 684
Внутренний доступ . . . 684
3. Плантарные доступы . . . 684
Наружный плантарный доступ . . . 684
Внутренний плантарный доступ . . . 684
Сводообразный доступ к внутреннему крага подошвы стопы . . . 685
4. Задние доступы . . . 685
Околоахиллов доступ . . . 685
Доступ через ахиллово сухожилие . . . 685
Чреспяточный доступ . . . 686
Подковообразный доступ . . . 686

Доступы к голеностопному суставу
1. Передние доступы к суставу . . . 686
Передне-срединный доступ . . . 686
Передне-наружный доступ . . . 686
Передне-внутренний доступ . . . 686
2. Боковые доступы к суставу . . . 686
3. Задние доступы к суставу . . . 687
Перевязки сосудов . . .
Перевязка a. dorsalis pedis . . . 687
Перевязка артерий подошвы стопы . . . 687
Операции на мышцах, сухожилиях и фасциях . . . 688
Удлинение и восстановление ахиллова сухожилия . . . 688
1. Подкожное удлинение сухожилия . . . 688
2. Открытая тенотомия . . . 688
3. Пластическое восстановление ахиллова сухожилия . . . 688
4. Пластика при закрытых повреждениях ахиллова сухожилия по Г.Д. Никитину . . . 689
5. Автопластическое восстановление ахиллова сухожилия при дефектах травматического происхождения (Техника В. А. Чернавского) . . . 689
Вправление смещенных фибулярных сухожилий . . . 690
Восстановление lig. collaterale fibulare голеностопного сустава по Кончеву . . . 690
Фасцио-тенотомии стопы
1. Подкожная фасцио-тенотомия стопы . . . 692
2. Открытая фасцио-тенотомия стопы . . . 693
3. Устранение fascia plantaris и дезинсерция плантарных мышц при pes excavatus . . . 693
Пересадка сухожилий на стопе . . . 694
1. Перемещение m. tibialis anterior на тыл стопы . . . 695
2. Перемещение m. tibialis anterior к наружному краю стопы . . . 695
3. Пересадка m. tibialis anterior к ахиллову сухожилию . . . 696
4. Перемещение т. extensoris hallucis longis на os cuboides . . . 696
5. Перемещение т. extensoris hallucis longis на головку первой метатарзальной кости . . . 697
6. Перемещение экстензоров пальцев на головки метатарзальных костей (Техника Ugo Camera) . . 698
7. Перемещение m. extensoris digitorum longis k os cuboides . . . 699
8. Перемещение m. fibularis longis на тыл стопы . . . 699
9. Перемещение m. fibularis longis на внутреннюю сторону стопы (Техника Biesalski-Mayer-Erlacher) 700
10. Перемещение m. fibularis longis на первую кунеиформенную кость . . . 700
11. Обращение m. fibularis longis из пронаторной и вальгусной мышцы во флексор и супинатор . 701
12. Перемещение m. tibialis posterioris к основанию III метатарзальной кости . . . 701
13. Перемещение m. tibialis posterioris et m. fibularis longus к пяточной кости (Метод Putti) . . . 702
14. Перемещение m. tibialis posterioris, flexor digitorum longus или т. flexor hallucis longis и обеих mm. fibulares пяточной кости . . . 702
15. Пересадка экстензоров стопы к ахиллову сухожилию и пяточной кости (Метод Codivilla-Gocht) 702
16. Пересадка флексоров стопы к ахиллову сухожилию и к пяте ^Метод Mommsen-Spitzy) . . . 703
17. Перемещение m. fibularis brevis через ахиллово сухожилие к пяточной кости . . . 703
18. Пересадка обеих фибулярных мышц к ахиллову сухожилию (Метод Nicoladoni) . . . 704
19. Пересадка m. tibialis posterioris к т. fibularis longus, m. flexoris hallucis longis к т. tibialis anterior и части m. flexoris digitorum longis к. m. extensor digitorum longus и m. extensor hallucis longis (Техника Ст. Тенева) . . . 704
20. Перемещение m. flexoris hallucis longis, m. flexoris longis и m. tibialis posterioris при параличе n. fibularis (Техника Холевича) . . . 705
21. Перемещение m. soleis (Техника Балчева-Антонова) . . . 706
22. Пересадка m. tibialis posterioris к т. fibularis longus (Техника Ст. Тенева) . . . 707
23. Перемещение половины ахиллова сухожилия к os cuboides . . . 707
24. Перемещение m. fibularis longis (и m. fibularis brevis) и m. tibialis posterioris на тыл стопы (Техника А. Добрева) . . . 708
Тенодезы стопы . . . 708
Тенодез с помощью m. fibularis brevis . . . 709
Тенодез с помощью экстензоров стопы (Техника Чаклина-Putti) . . . 709
Двойной тенодез с помощью экстензоров стопы (Техника R. Camera) . . . 711
Задний тенодез пяты ахилловым сухожилием
Метод Зацепина . . . 711
Тенодез стопы по Р. Р. Вредену . . . 711
Модификация этого тенодеза, предложенная сами.м' Вреденом . . . 712
Другие тенодезы задней части стопы . . . 712
Тенодез Gallie . . . 712
Тенодез Putti . . . 712
Тенодез Delitala . . . 712
Операции на костях и суставах
Задняя капсулотомия голеностопного сустава . . . 713
Артроризы голеностопного сустава (arthrorisis talocruralis) . . . 713
А. Передние артроризы
Передний артрориз Putti . . . 713
Передний артрориз-артродез по Ombredanne . . . 713

Передний нисходящий артрориз стопы по Конфорти . . . 714
В. Задние артроризы . . . 716
Задний артрориз Toupet . . . 716
Задний артрориз по Чаклиыу . . . 717
Задний артрориз по Конфорти . . . 717
В. Боковые артроризы голеностопного сустава . . . 719
Г. Двойные (передне-задние артроризы) . . . 719
Передне-задний артрориз Бойчева . . . 720
Лртродезы голеностопного сустава и стопы . . . 721
Артродез голеностопного сустава (arthrodesis talocruralis) . . . 721
Внутрисуставной артродез голеностопного сустава . . . 721
Артродез стопы по Marino-Zucco . . . 721
Компрессионный артродез голеностопного сустава по Charnley . . . 722
Внесуставной артродез . . . 723
Смешанный артродез голеностопного сустава . . . 723
Смешанный артродез (лодыжки и медиотарзуса) Вредена . . . 724
Двойной артродез стопы
Операция Ducroquet-Launay . . . 725
Тройной или так называемый полный артродез стопы . . . 725
Задний артродез стопы по Чаклину . . . 726
Полный внесуставной артродез суставов стопы по Конфорти . . . 726
Субталарный артродез . . . 728
Задний калканеокруральный артродез СатрЬеП'я . . . 728
Резекции голеностопного сустава и стопы . . . 729
Резекция голеностопного сустава . . . 729
Широкая резекция голеностопного сустава . . . 729
Резекция середины стопы (resectio mediotarsea) . . . 729
А. Резекция середины стопы с широким открытием области и временной артротомией Шопартова сустава спереди . . . 730
Б. Резекция с помощью двух боковых разрезов . . . 730
Наружно-верхняя клиновидная тарзэктомия (Метод Farabeufa) . . . 730
Наружная серповидная тарзэктомия. Способ Куслика . . . 731
Внутренняя серповидная тарзэктомия. Техника Куслика . . . 732
Передняя клиновидная резекция медиотарзальных костей. Техника Чаклина . . . 732
Двойная резекция стопы . . . 733
А. Двойная резекция медиотарзального и голеностопного сустава (R. Jones) . . . 734
Б. Двойная резекция медиотарзального и субталарного сустава (P. Bertrand) . . . 734
Субталарный артродез-резекция с клином, открытым вперед. Метод Lambrinudi . . . 735
Удаление метатарзальных костей (extirpatio ossium metatarsi) . . . 735
Удаление клиновидных костей . . . 736
Удаление ладьевидной кости стопы . . . 736
Удаление таранной кости (talectomia seu astragalectomia) . . . 737
Операции на пяточной кости . . . 739
Перерезание пяточной кости (osteotomia calcanei) . . . 739
Оперативное лечение экзостозов пяточной кости (exostosis calcanei) . . . 741
Удаление пяточной кости . . . 742
Артропластика голеностопного сустава . . . 742
Комбинированные операции на стопе . . . 743
Оперативное раскрытие суставов по внутреннему краю стопы . . . 743
Операция Codivilla . . . 743
Техника Т. С. Зацепина . . . 744
Комбинированная техника Герчева . . . 746
Этапное оперативное лечение pes equino-varus congenitus . . . 749
Метод Stoeren . . . 749
Лечение pes plano-valgus congenitus (plano-valgus reflexus) . . . 751
Оперативное лечение hallux valgus . . . 752
Удаление головки первой метатарзальной кости при hallux valgus . . . 752
Способ Вредена . . . 752
Двойная остеотомия первой метатарзальной кости при hallux valgus . . . 752
Операции по поводу hallux valgus . . . 753
Техника Бойчева . . . 753
Техника Кочева . . . 753
Техника Анищенко . . . 754
Техника W. Dega . . . 755
Оперативное лечение молоткообразного пальца . . . 755
Операции при вросшем ногте . . . 756
А. Частичное удаление ногтя (extractio partialis unguis) . . . 756
Б. Полное удаление ногтя (extirpatio totalis unguis) . . . 756
Оперативные вправления и остеосинтезы при переломах в голеностопном суставе и костях стопы 757
1. Вправление и остеосинтез окололодыжечных переломов . . . 757
А. Вправление и остеосинтез лодыжек . . . 757
В. Остеосинтез заднего края большеберцовой кости . . . 758

2. Вправление и стягивание тибио-фибулярного диастаза . . . 758
А. Фиксация винтами через наружную лодыжку . . . 758
Б. Скрепление диастаза болтом . . . 759
3. Лечение неправильно сросшегося перелома Дюпюитрена . . . 759
А, Остеотомия неправильно сросшихся переломов . . . „ 759
Б. Удаление таранной кости . . . 759
В. Надлодыжечная клиновидная резекция . . . 759
Г. Артродез голеностопного сустава . . . 760
4. Оперативное лечение переломов пяточной кости и мстатарзальных костей . . . 760
А. В свежих случаях . . . 760
Б. В запущенных случаях . . . 761
В. Оперативное вправление переломов метатарзальных костей . . . 762
Г. Прямая экстензия стопы . . . 762
Ампутации, дезартикуляции и костнопластические ампутации стопы . . . 763
1. Ампутация и экзартикуляция пальцев . . . 763
2. Метатарзальная ампутация . . . 763
3. Desardculatio Lisfranci . . . 764
4. Ампутация стопы через лодыжки. Метод Syme . . . 765
5. Ампутация стопы над лодыжками . . . 765
6. Костнопластическая ампутация стопы . . . 765
Метод Пирогова . . . 765
Костнопластическая операция Владимирова-Miculicz'a . . . 768

Позвоночный столб

Остеосинтезы позвоночного столба . . . 770
Задние остеосинтезы . . . 770
Остеосинтез по Albee . . . 770
Остеосинтез по Radulesco . . . 771
Остеосинтез с трансплантатом над дужками . . . 772
Спинодез по Чаклину при сколиозе . . . 773
Керрекция сколиоза пружиной. Метод Cruca . . . 773
Остеосинтез по Tuffier . . . 774
Остеосинтез по Козловскому . . . 775
Передний Остеосинтез . . . 775
Остеосинтез тел позвонков по Чаклину . . . 775
Передне-боковая декомпрессия позвоночного столба по Cruca . . . 776
Поперечное освобождение от нагрузки позвоночного столба. Метод Р. Р. Вредена . . . 778
Косое освобождение от нагрузки позвоночного столба. Метод Р. Р. Вредена . . . 788
Резекция processus transversus vert. 1. (transversectomia). Метод Putti—Scaglietti . . . 780
Laminectomia . . . 780
Удаление поясничного nucleus pulposus . . . 781
Позвонковая остеотомия (osteotomia vertebrae). Техника Delitala-Pais . . . 782
Операции при spina bifida . . . 786
1. Операции при spina bifida typica (cystica) . . . 786
2. Операции при spina occulta . . . 787
Операции на корешках спинного мозга и на нем самом . . . 787
1. Radicotomia posterior. Операции Foerster'a . . . 787
2. Cordotomia (myelotomia partialis) . . . 787

Грудная клетка

Резекция болезненных ложных суставов ребер . . . 788
Биполярная резекция ребра (Метод Бойчева) . . . 788
Супрапозиция ребер (Метод Куслика) . . . 789
Экстраплевральная торакопластика по поводу реберного горба при сколиозе по Чаклину . . . 789
Торакопластика при синдроме КПрре1-РеП'я (Метод ВопоГа) . . . 790
Costotransversectomia или mediastinotomia (Операция Heidenheim-Menard'a) . . . 797

Я. *Бойчее, Б. КонфорнМ) К. Чоканов*

ОПЕРАТИВНАЯ ОРТОПЕДИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ

Перевод с болгарского
А, Таланова, М. Ивановой, И. Ивановой, М. Лебеде вой-Дановой.

Редактор перевода *Т. Матвеева*

* * *

Художественный редактор *he. Босяцки*
Технический редактор А'. *Вьлчев*
Корректоры *М. Мещерская, В. Тотева*
Переплет *Б. Апгслушев*
Сдано в набор 14 V 1960 г. Подписано к печати 22 II 1961
Формат бумаги 59/84/8. Изд, листов 88.19
Печатных листов 106.25 Тираж 7075
Темат. № 1646. Издат. № 1247. Лит. группа III-3.
Цене 2 р. 50 к.

Государственное издательство „Медициной физкультура"
София, пл. Слапейкова, Лг П
Типография Государственного военного издательства — София

Замеченные опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
15	12 сверху	чужого тела	инородного тела
17	2 снизу	лушей	лучшей
22	2 „	логическими	логическим
28	21	на 0,5 1 см	на 0,5 — 1 см
34	18 сверху	гипертремия	гипертермия
183	30 снизу	повернуты	повернутый
	Рис. 193 1 св.	вывихме	вывихе
	„ „ 2 св.	cabut	caput
	„ „ 3 св.	остеоплаттическим	остеопластическим
236	9 св.	пока не зарастает	пока не зарастет
265	15 „	невроэктоломия	невроэктодшя
328	сн.	захватывают	прикрепляется
392	17 „	oscapitatum	os capitatum
	Рис. 220	разссечение	рассечение
409	14 св.	рис. 232	рис. 332
469	20 снизу	в я	вся
471	Ю „	биохимическом	биомеханическом
521	23 св.	превратитя	превратится
533	1 сн.	полось	полость
566	3 „	савязывают	завязывают
567	4 св.	удочковидный	крючкообразный
641	Рис. 561	Brett' а цр i	Brett'а при
659	21 св.	проеверлвают	просверливают
661	12 сн.	зачительно	значительно
662	22 „	остеотомизиров энной	остеотомированной
678	И „	Фурмина	Фрумина
683	Рис. 586	— срединный	— срединный и передне-внутренний
713	8 сн.	приложена Touppet'o.w	применена Touppet
779	6 „	значить	значит
783	Рис. 690	avertebrae	vertebrae