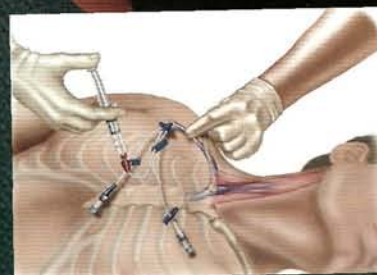


# неотложные врачебные манипуляции

К. Кусталоу

цветной атлас

практика



# Содержание

Предисловие	xiii
Введение	ix
Благодарности	x
<b>Блокада нервов на кисти</b>	<b>1</b>
Блокада лучевого нерва	2
Блокада срединного нерва	3
Блокада локтевого нерва	4
Ладонный доступ	4
Боковой доступ	4
Блокада пальцевых нервов	5
Боковой доступ	5
Межпальцевой доступ	5
<b>Блокада нервов на лице, волосистой части головы и в полости рта</b>	<b>6</b>
Блокада нижнего альвеолярного нерва	8
Блокада нервов, иннервирующих небо	10
Передняя часть твердого неба — блокада носонебного нерва	10
Задняя часть твердого неба — блокада большого небного нерва	11
Блокада верхних альвеолярных нервов	12
Блокада надглазничного, подглазничного и подбородочного нервов	13
Блокада надглазничного нерва	13
Блокада подглазничного нерва внеротовым доступом	15
Блокада подглазничного нерва внутриротовым доступом	16
Блокада подбородочного нерва внеротовым доступом	17
Блокада подбородочного нерва внутриротовым доступом	18
Блокада нервов, иннервирующих ушную раковину	19
Блокада нервов, иннервирующих волосистую часть головы (большого и малого затылочных нервов)	20
<b>Блокада нервов на стопе</b>	<b>21</b>
Блокада заднего большеберцового нерва	22
Блокада икроножного нерва	23
Блокада малоберцовых нервов	23
Блокада пальцевых нервов	24
Боковой доступ	24
Межпальцевой доступ	24
<b>Венесекция большой подкожной вены ноги и бедренной вены</b>	<b>25</b>
Этапы манипуляции	27
<b>Внутрикостный доступ</b>	<b>30</b>
Этапы манипуляции	31

<b>Диагностический перитонеальный лаваж</b>	<b>34</b>
Подпупочный доступ	36
<b>Дренирование плевральной полости</b>	<b>41</b>
Этапы манипуляции	43
<b>Измерение внутриглазного давления</b>	<b>46</b>
Измерение внутриглазного давления с помощью тонометра Шётца	47
Измерение внутриглазного давления с помощью тонометра-ручки	48
Подготовка больного	48
Подготовка тонометра-ручки	49
Измерение внутриглазного давления	53
<b>Измерение давления в фасциальном ложе</b>	<b>55</b>
Подготовка прибора и этапы манипуляции	56
Доступы к фасциальным ложам предплечья	59
Переднее фасциальное ложе	59
Заднее фасциальное ложе	59
Наружное фасциальное ложе	60
Доступы к фасциальным ложам голени	60
Переднее фасциальное ложе	60
Наружное фасциальное ложе	61
Глубокое пространство заднего фасциального ложа	61
Поверхностное пространство заднего фасциального ложа	61
<b>Катетеризация лучевой артерии</b>	<b>62</b>
Этапы манипуляции	63
<b>Катетеризация центральных вен</b>	<b>66</b>
Катетеризация подключичной вены	68
Подключичный доступ	68
Надключичный доступ	68
Катетеризация внутренней яремной вены	69
Центральный доступ	69
Задний доступ	69
Катетеризация бедренной вены	70
Катетеризация по методу Сельдингера (катетеризация подключичной вены подключичным доступом)	70
<b>Коникотомия</b>	<b>76</b>
Этапы манипуляции	78
<b>Лапароцентез</b>	<b>83</b>
Срединный доступ	84
Боковой доступ	84
Этапы манипуляции	85
<b>Латеральная кантотомия</b>	<b>87</b>
Этапы манипуляции	88
<b>Люмбальная пункция</b>	<b>90</b>
Положение больного	91

Положение сидя	91
Положение лежа на боку	91
Этапы манипуляции	92
<b>Надлобковая пункция мочевого пузыря</b>	<b>95</b>
Этапы манипуляции	96
<b>Наложение клипс Рэйни</b>	<b>98</b>
Этапы манипуляции	99
<b>Перикардиоцентез</b>	<b>101</b>
Этапы манипуляции	102
<b>Плевральная пункция</b>	<b>106</b>
Этапы манипуляции	107
<b>Пункция сустава</b>	<b>111</b>
Пункция коленного сустава	112
Пункция голеностопного сустава	115
Пункция локтевого сустава	118
<b>Торакотомия</b>	<b>121</b>
Этапы манипуляции	123
<b>Ушивание раны</b>	<b>126</b>
Обработка раны	128
Вязание узлов с помощью инструмента	129
Простой узловой шов	133
Непрерывный шов	134
Обвивной шов	137
Горизонтальный матрасный шов	140
Вертикальный матрасный шов	142
Узловой внутрикожный шов	144
Закрытие раны с помощью скобок	145
Удаление скобок	146
Закрытие раны с помощью полосок	147
Предметный указатель	149

# Блокада нервов на кисти

## Определение

Введение местного анестетика вокруг нерва с целью проводниковой анестезии.

## Показания

- Хирургическая обработка ран кисти
- Удаление ногтя
- Вправление вывиха пальца
- Необходимость анестезии обширных участков кисти

## Противопоказания

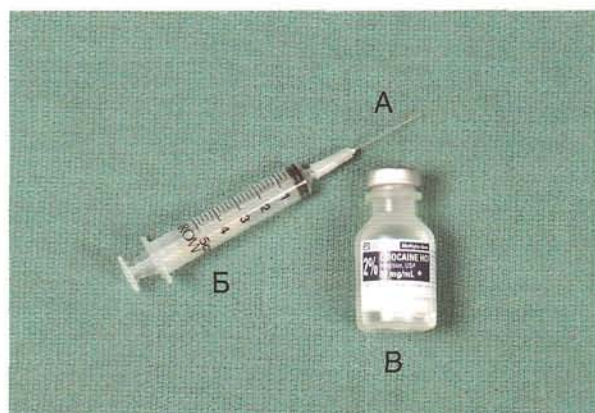
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте инъекции
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

- Кровотечение
- Попадание в нерв
- Внутрисосудистое введение анестетика
- Инфекция
- Техническая неудача, например поломка иглы

## Препараты и инструменты

- А. Игла 25—27 G
- Б. Шприц 5 мл
- В. 1—2% раствор лидокаина



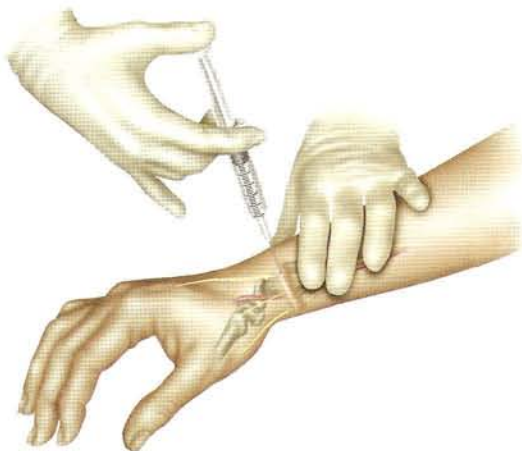
# Блокада лучевого нерва



**Этап 1.** Пропальпируйте пульсацию лучевой артерии, шиловидный отросток лучевой кости и анатомическую табакерку.



**Этап 2.** Введите 3 мл местного анестетика чуть латеральнее лучевой артерии на уровне шиловидного отростка.



**Этап 3.** Инфильтрируйте местным анестетиком подкожную клетчатку вдоль латеральной поверхности лучезапястного сустава до анатомической табакерки на тыльной поверхности кисти.

## Блокада срединного нерва



**Этап 1.** Пропальпируйте сухожилия лучевого сгибателя запястья и длинной ладонной мышцы. Для этого больной противопоставляет большой палец мизинцу и сгибает кисть.



**Этап 2.** Введите иглу перпендикулярно коже на уровне проксимальной поперечной кожной складки запястья. При прокалывании удерживателя сгибателей может быть слышен треск. Под собственную фасцию введите 5—7 мл местного анестетика.

## Блокада локтевого нерва



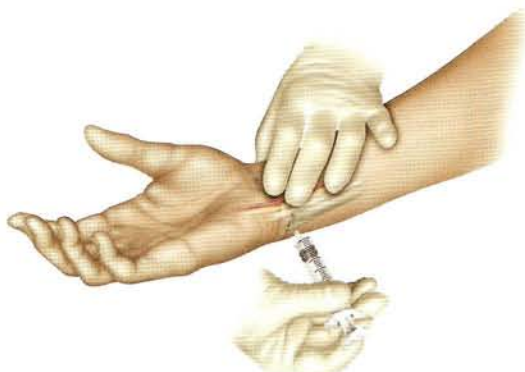
**Этап 1.** Пропальпируйте пульсацию локтевой артерии и сухожилие локтевого сгибателя запястья. Между ними на уровне шиловидного отростка локтевой кости находится локтевой нерв.

## Ладонный доступ



**Этап 2.** Введите иглу между локтевой артерией и сухожилием локтевого сгибателя запястья на уровне проксимальной поперечной кожной складки запястья до появления парестезии. Потяните иглу немного назад, введите 3—5 мл местного анестетика.

## Боковой доступ



**Этап 2.** Введите иглу под сухожилие локтевого сгибателя запястья на уровне проксимальной поперечной кожной складки запястья до появления парестезии. Потяните иглу немного назад, введите 3—5 мл местного анестетика.

## Локада пальцевых нервов

### Проксимальный доступ



Введите иглу перпендикулярно коже медиальной поверхности пальца на уровне проксимальной трети проксимальной фаланги. Потяните поршень шприца и затем введите 3—5 мл местного анестетика. Повторите процедуру с латеральной стороны пальца.

### Межпальцевой доступ



Введите иглу в кожу межпальцевого промежутка. Потяните поршень шприца и затем введите 3—5 мл местного анестетика. Повторите процедуру в следующем межпальцевом промежутке.

# Блокада нервов на лице, волосистой части головы и в полости рта

## Определение

Введение местного анестетика вокруг нерва с целью проводниковой анестезии.

## Показания

- Зубная боль
- Стоматологические вмешательства
- Вмешательства на полости рта
- Хирургическая обработка ран лица, ушной раковины и волосистой части головы

## Противопоказания

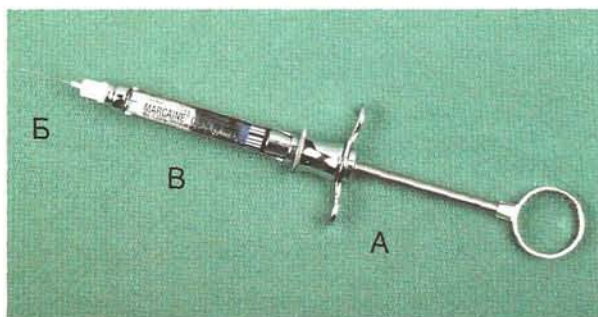
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте инъекции
- Неспособность больного выполнять указания врача
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

- Кровотечение
- Внутрисосудистое введение анестетика
- Инфекция
- Преходящий паралич вследствие инъекции в ветви лицевого нерва
- Техническая неудача, например поломка иглы

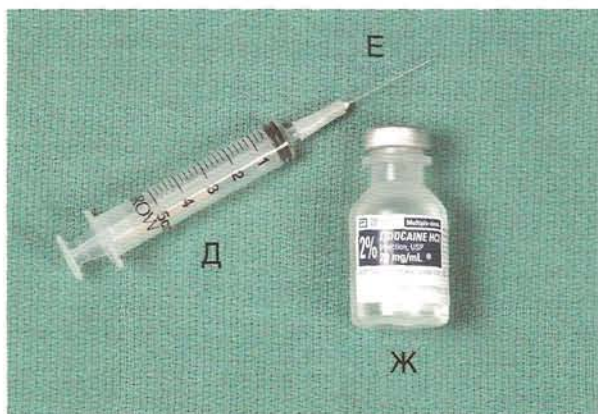
## Препараты и инструменты: аспирирующий картриджный шприц

- А. Аспирирующий картриджный шприц
- Б. Игла для картриджного шприца 25—27 G
- В. Картридж с местным анестетиком — 2% раствором лидокаина с адреналином (1:100 000), или 3% раствором мепивакаина, или 0,5% раствором бупивакаина
- Г. Местный анестетик и ватный тампон (нет на рисунке)

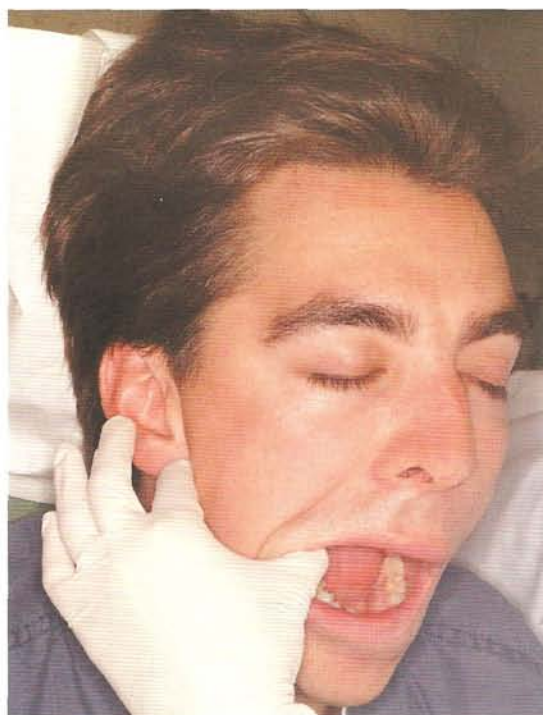


## Препараты и инструменты: обычный шприц

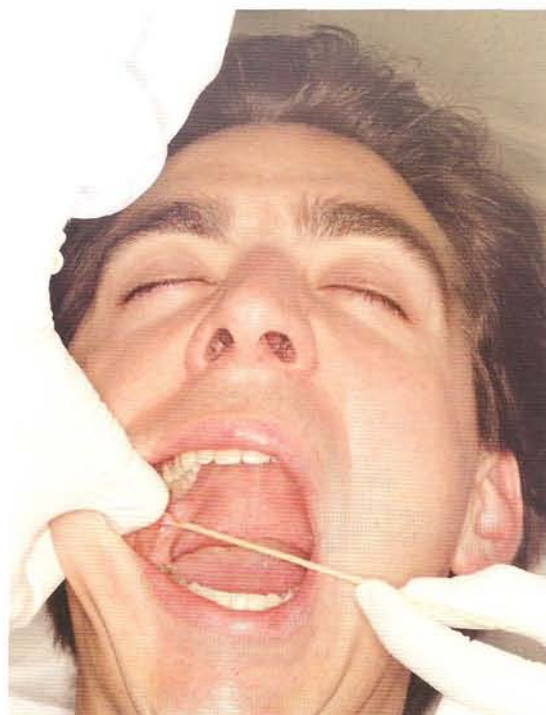
- Д. Шприц 3 или 5 мл
- Е. Игла 25—27 G
- Ж. 1—2% раствор лидокаина



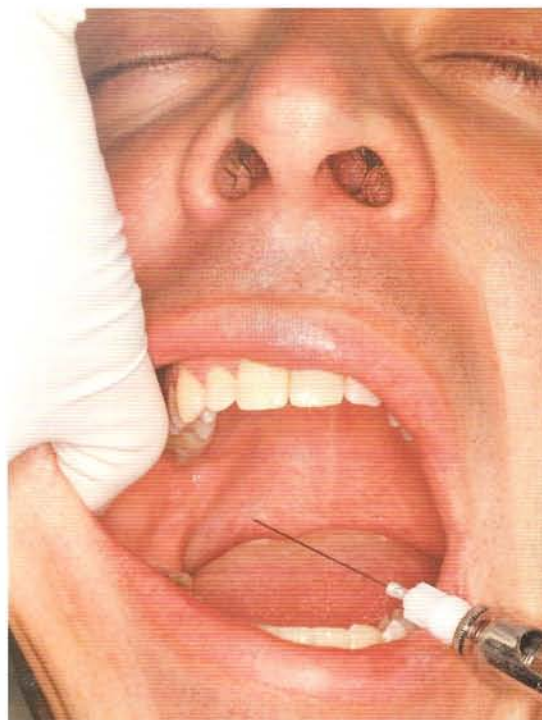
## Блокада нижнего альвеолярного нерва



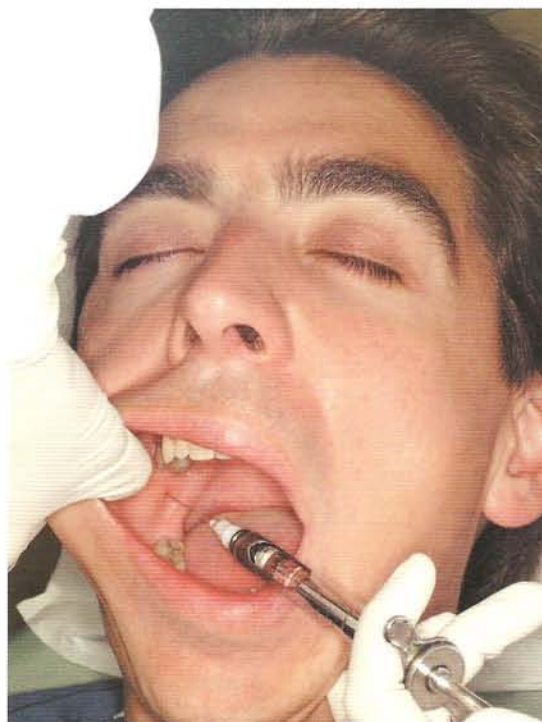
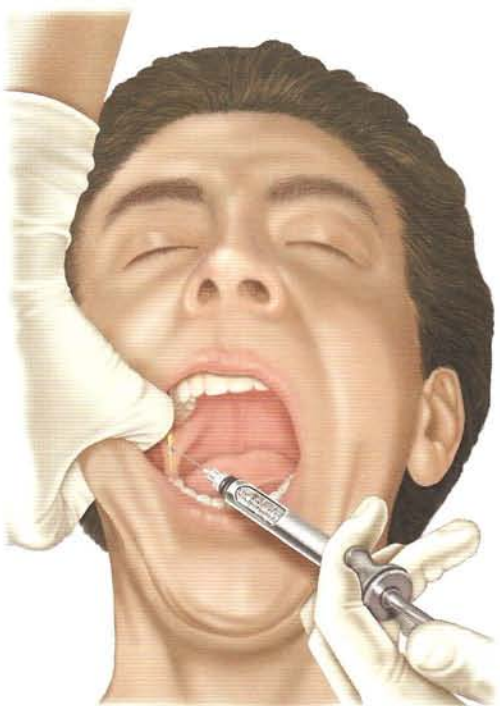
**Этап 1.** Пропальпируйте венечный отросток нижней челюсти большим и указательным пальцами, одновременно смещая щеку латерально.



**Этап 2.** Ватным тампоном нанесите местный анестетик на слизистую в месте инъекции.



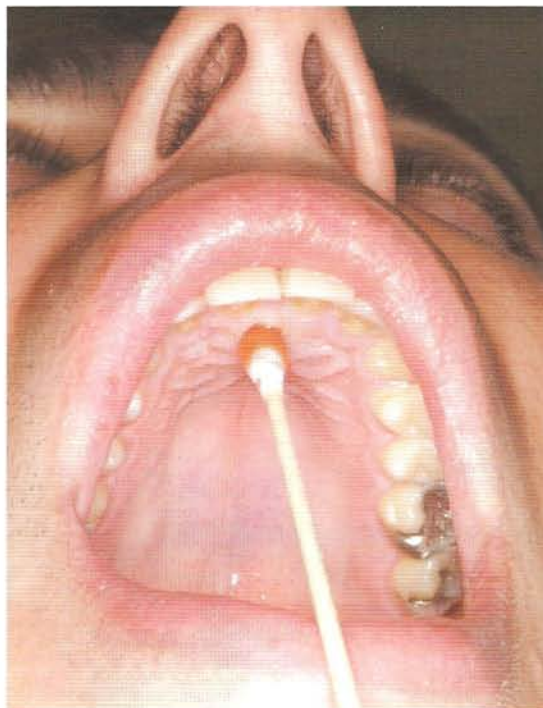
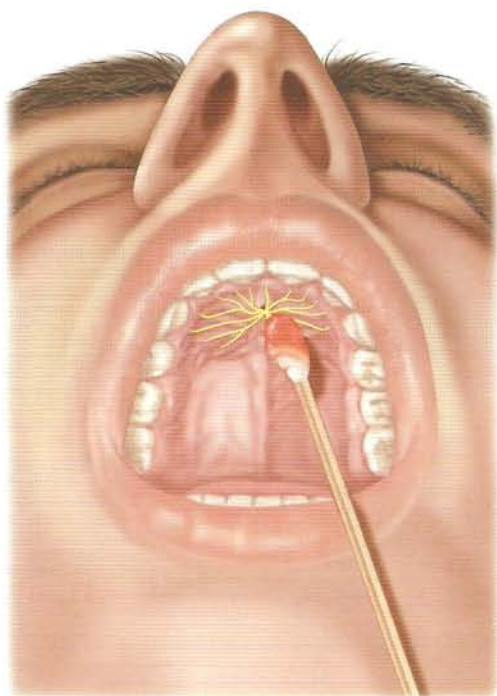
**Этап 3.** Расположите шприц над контралатеральными премолярами и направляйте под углом к жевательной поверхности зубов к небольшому треугольнику, образованному мягкими тканями позади моляров.



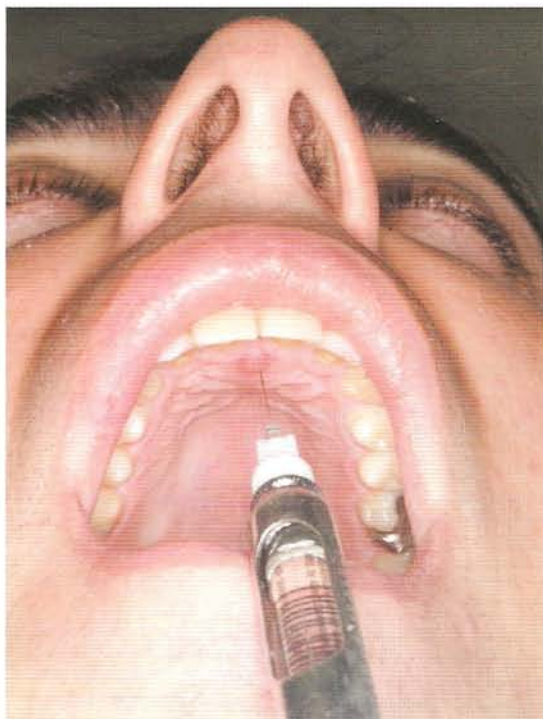
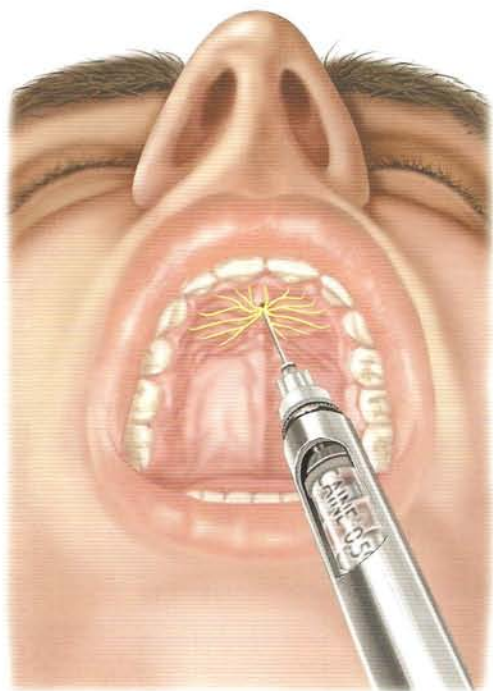
**Этап 4.** Введите иглу в слизистую и продвигайте ее до упора в кость. Потяните иглу немного назад, аспирируйте содержимое, введите 2 мл местного анестетика.

## Блокада нервов, иннервирующих небо

### Передняя часть твердого неба — блокада носонезного нерва

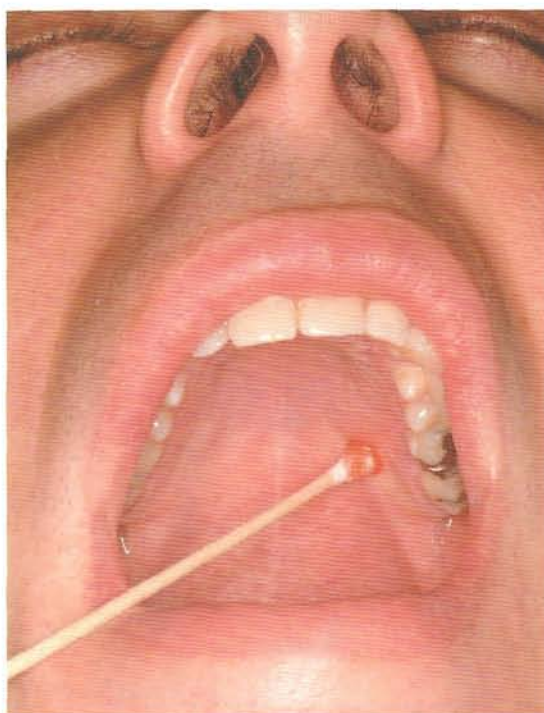
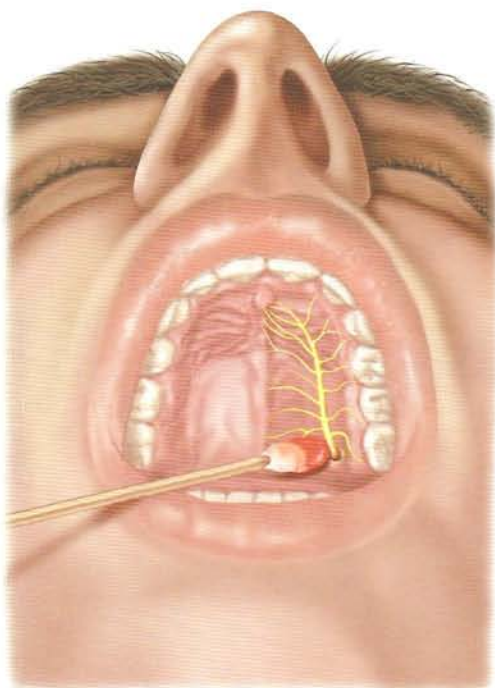


**Этап 1.** Ватным тампоном нанесите местный анестетик на слизистую в области резцовой ямки, которая расположена по срединной линии примерно на 1 см позади верхних резцов.

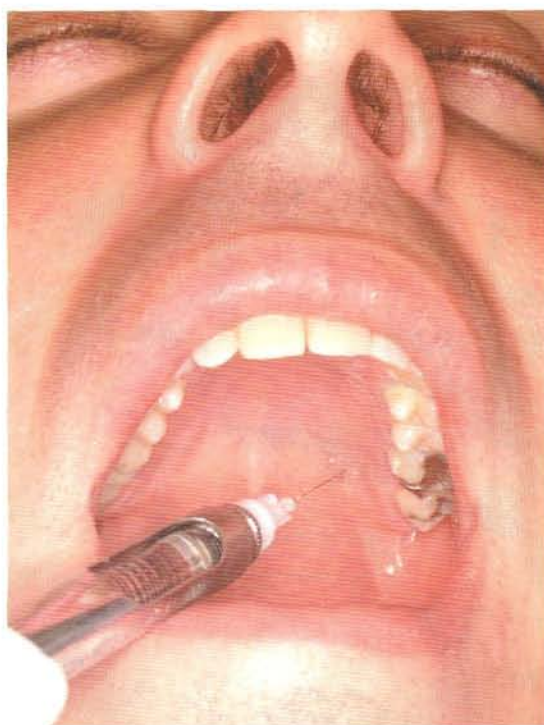
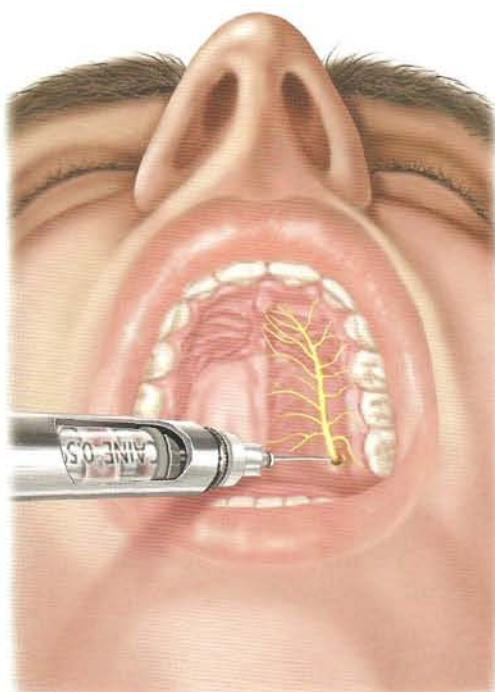


**Этап 2.** Введите 1—2 мл местного анестетика.

## Задняя часть твердого неба — блокада большого небного нерва

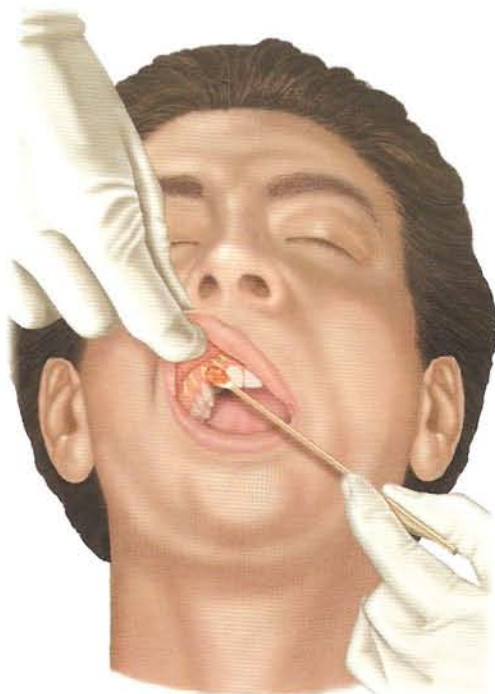


**Этап 1.** Ватным тампоном нанесите местный анестетик на слизистую в области большого небного отверстия, которое расположено примерно на 1 см медиальнее третьего верхнего моляра.

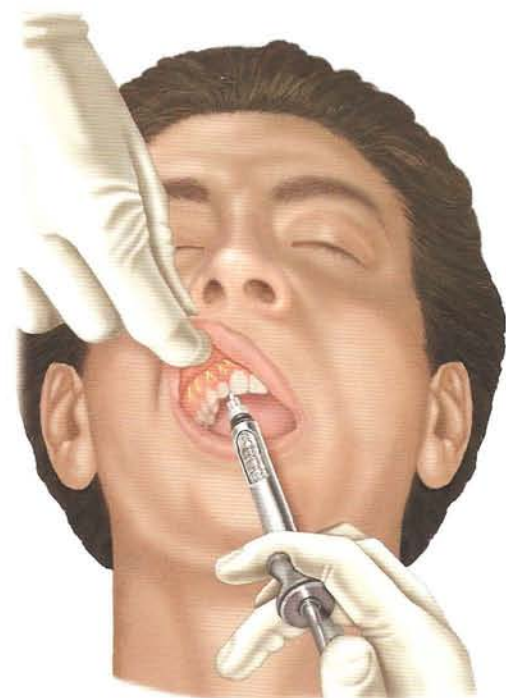


**Этап 2.** Введите 1—2 мл местного анестетика.

## Блокада верхних альвеолярных нервов

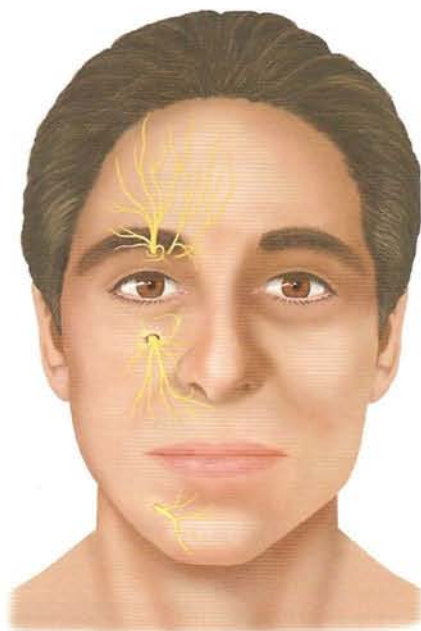


**Этап 1.** Ватным тампоном нанесите местный анестетик на слизистую в области корня зуба.



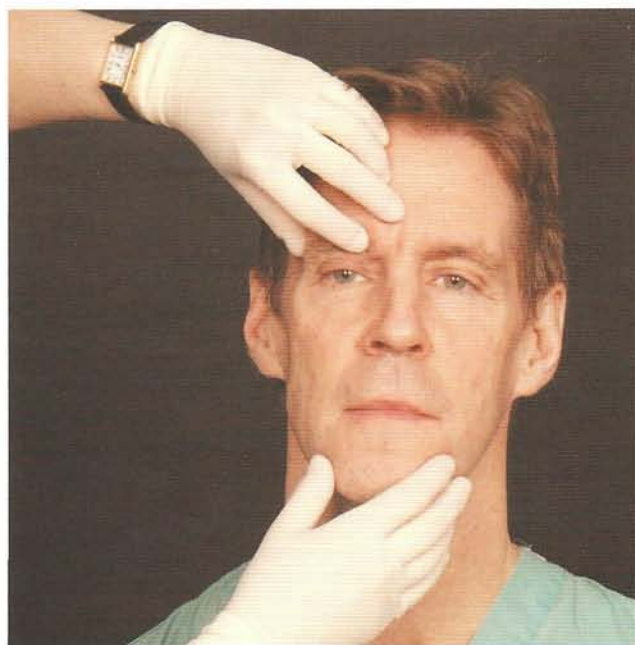
**Этап 2.** Введите 1—2 мл местного анестетика между зубами к надкостнице верхней челюсти. Срез иглы должен быть обращен к кости.

## Блокада надглазничного, подглазничного и подбородочного нервов

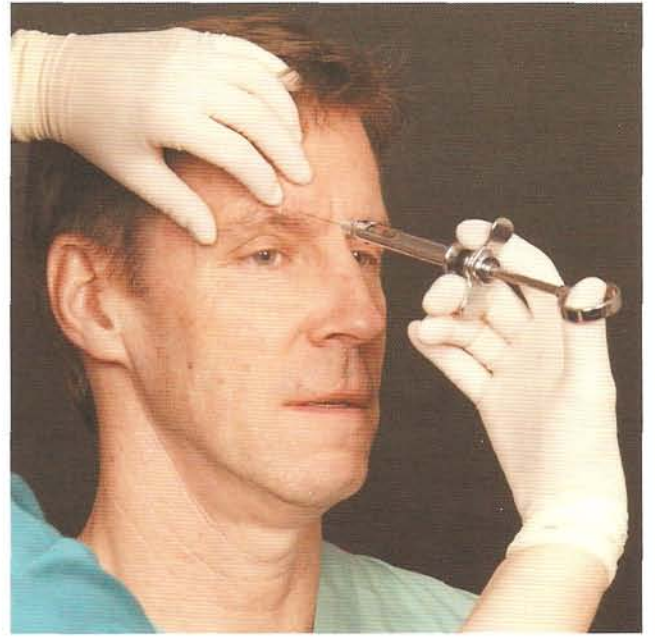


Надглазничный, подглазничный и подбородочный нервы представляют собой ветви тройничного нерва, выходящие на лицо через отдельные отверстия. Эти отверстия расположены друг под другом на одной линии со зрачком. Положение отверстий определяют при пальпации вдоль вертикальной линии, проходящей через зрачок, когда больной смотрит вперед.

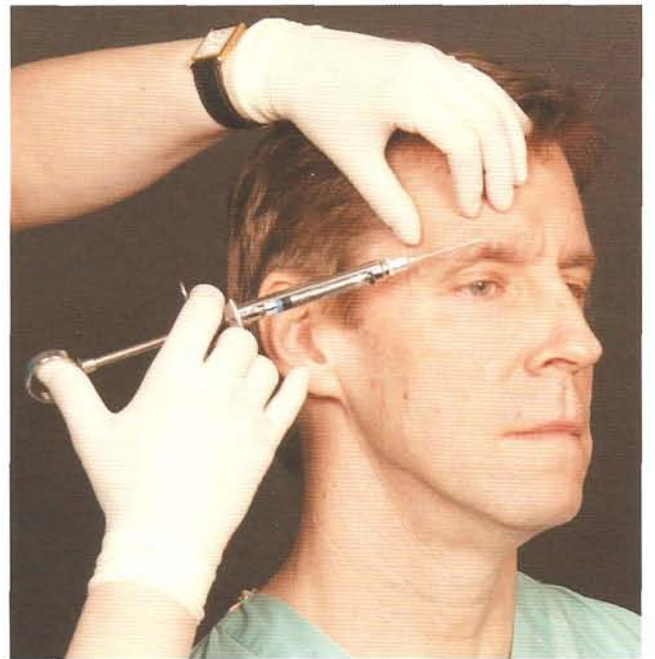
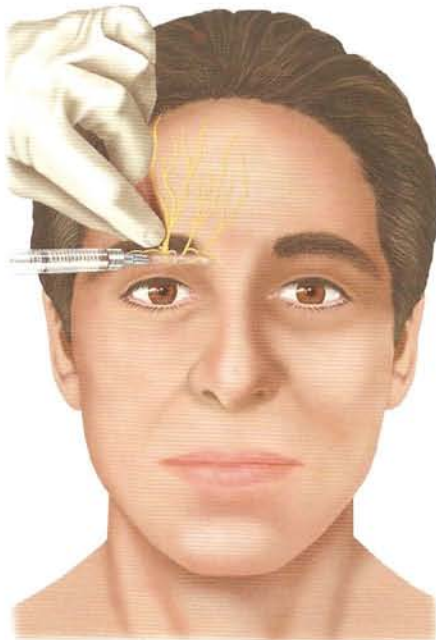
### Блокада надглазничного нерва



**Этап 1.** Пропальпируйте надглазничное отверстие в медиальной части надглазничного края. Отверстие расположено на одной линии со зрачком, когда больной смотрит вперед.

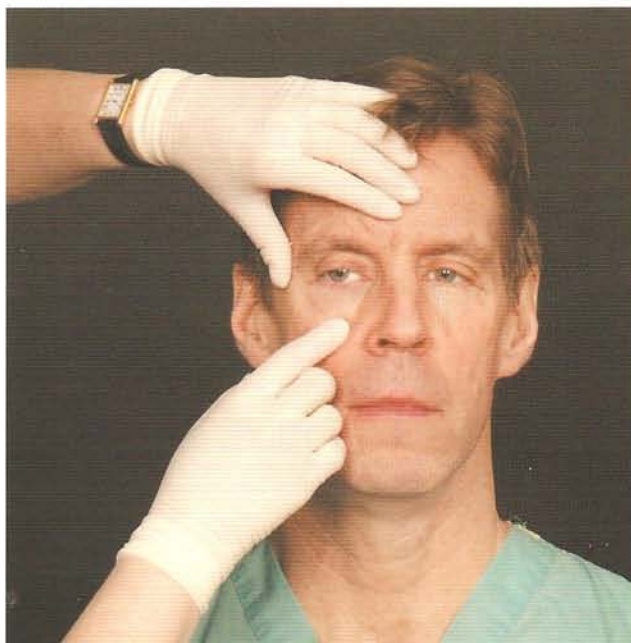


**Этап 2.** Введите 2—3 мл местного анестетика в область надглазничного отверстия.

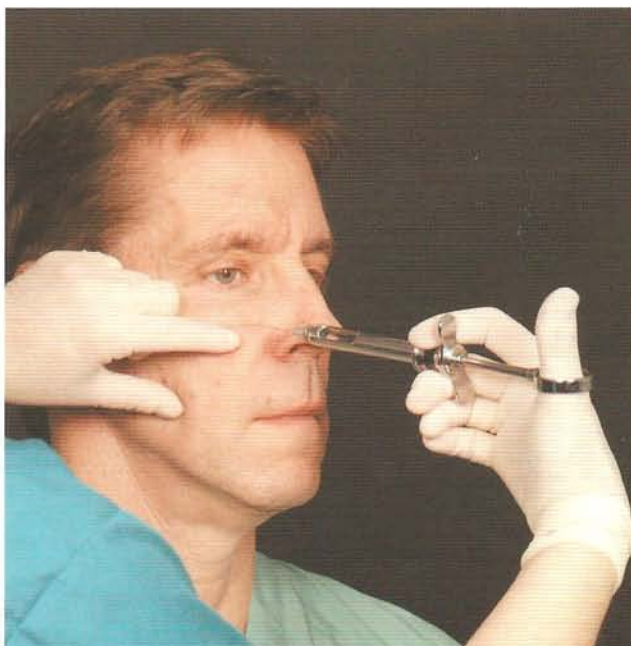
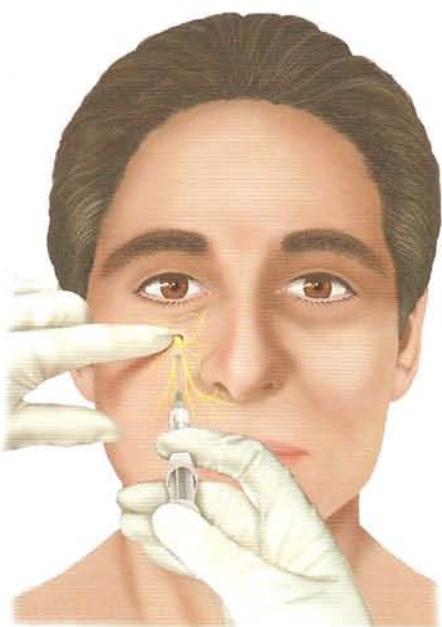


**Этап 3.** Введите местный анестетик подкожно вдоль надглазничного края.

## Блокада подглазничного нерва внеротовым доступом

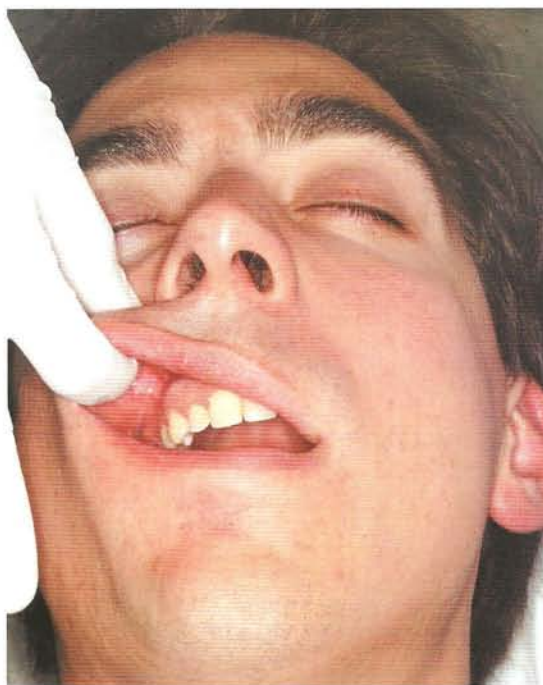


**Этап 1.** Пропальпируйте подглазничное отверстие на щеке чуть ниже подглазничного края. Отверстие расположено на одной линии со зрачком, когда больной смотрит вперед.

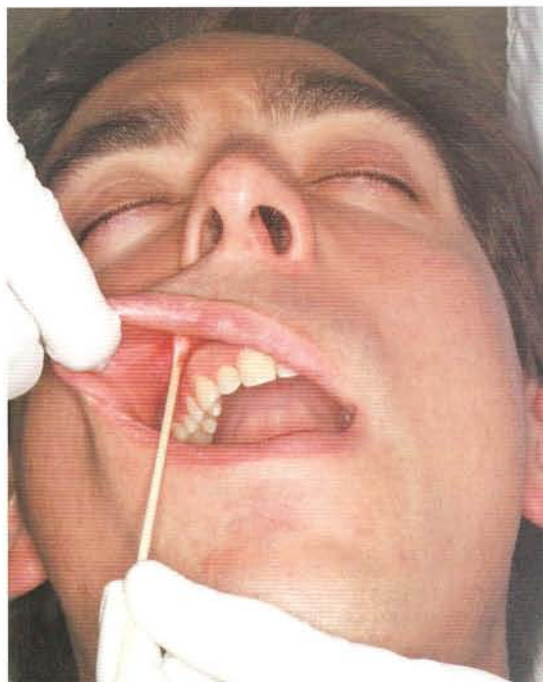


**Этап 2.** Введите 2—3 мл местного анестетика в область подглазничного отверстия.

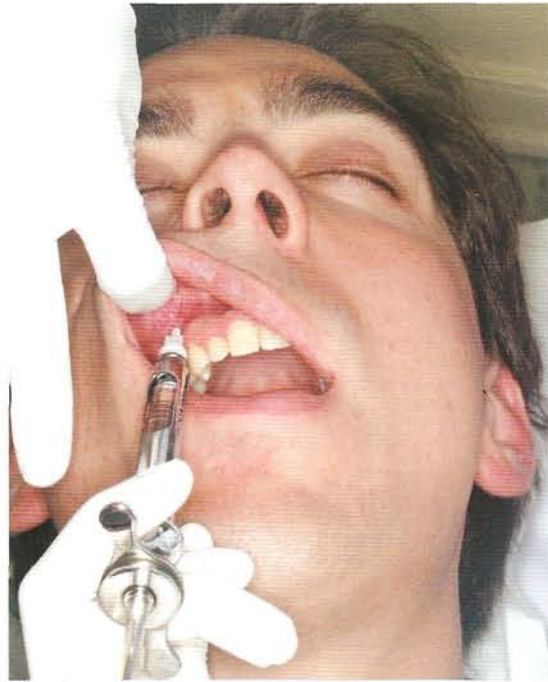
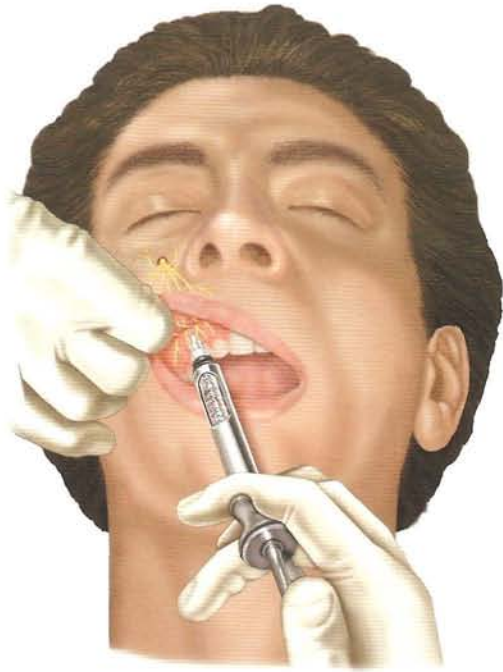
## Блокада подглазничного нерва внутриротовым доступом



**Этап 1.** Отведите верхнюю губу и пропальпируйте подглазничное отверстие, которое расположено чуть выше второго верхнего премоляра на одной линии со зрачком, когда больной смотрит вперед.

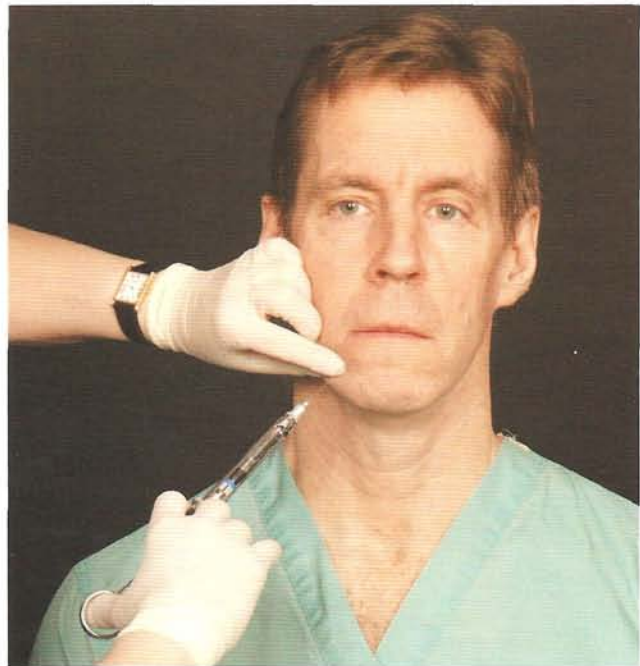
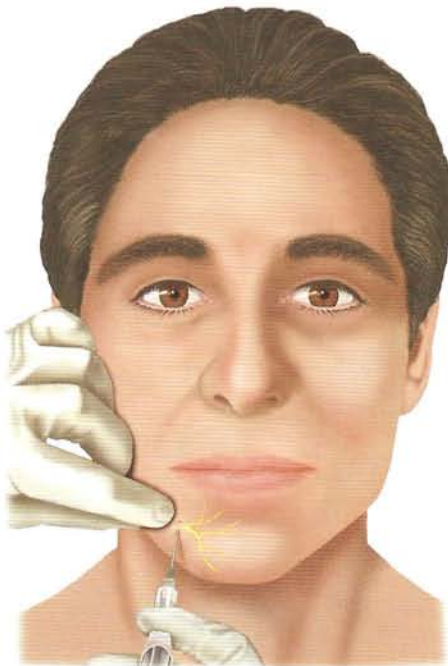


**Этап 2.** Ватным тампоном нанесите местный анестетик на слизистую в месте инъекции.



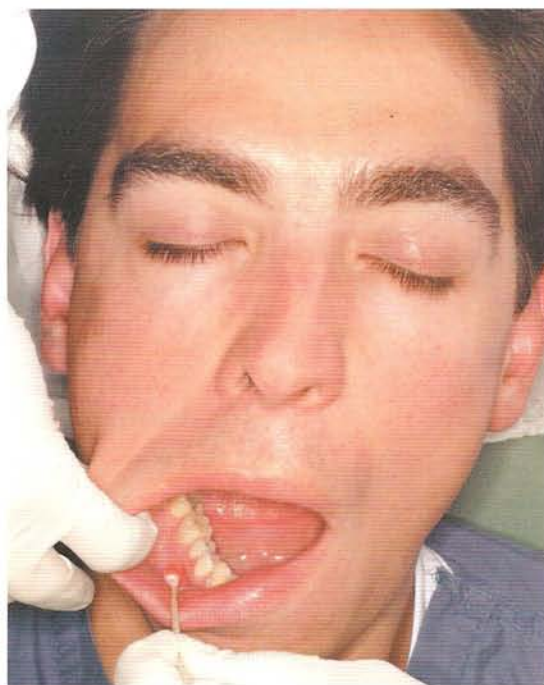
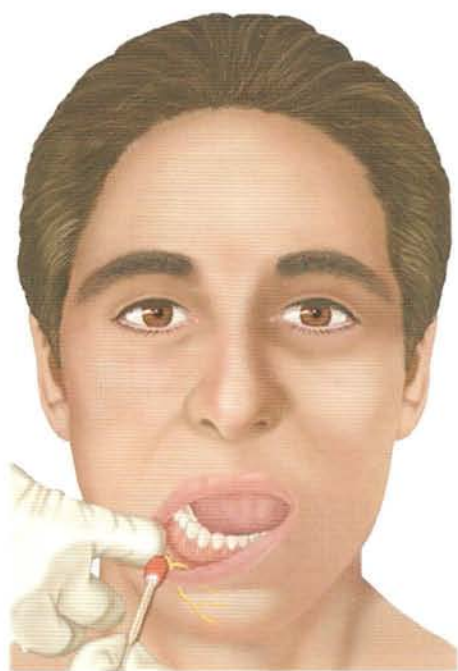
Этап 3. Введите 2—3 мл местного анестетика в область подглазничного отверстия.

### **Блокада подбородочного нерва внеротовым доступом**

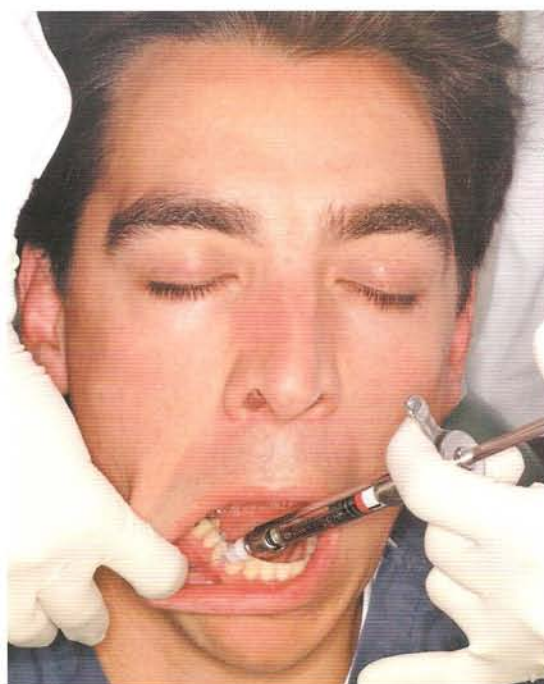
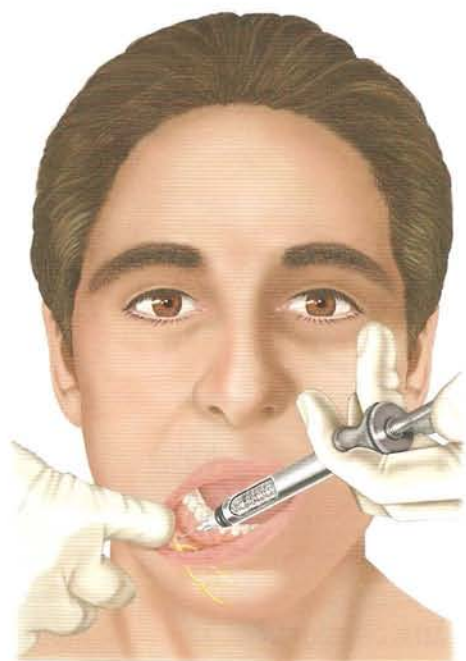


Пропальпируйте подбородочное отверстие, которое расположено между нижними премолярами и под ними. Отверстие расположено на одной линии со зрачком, когда больной смотрит вперед. Введите 2—3 мл местного анестетика в область подбородочного отверстия.

## Блокада подбородочного нерва внутриворотным доступом

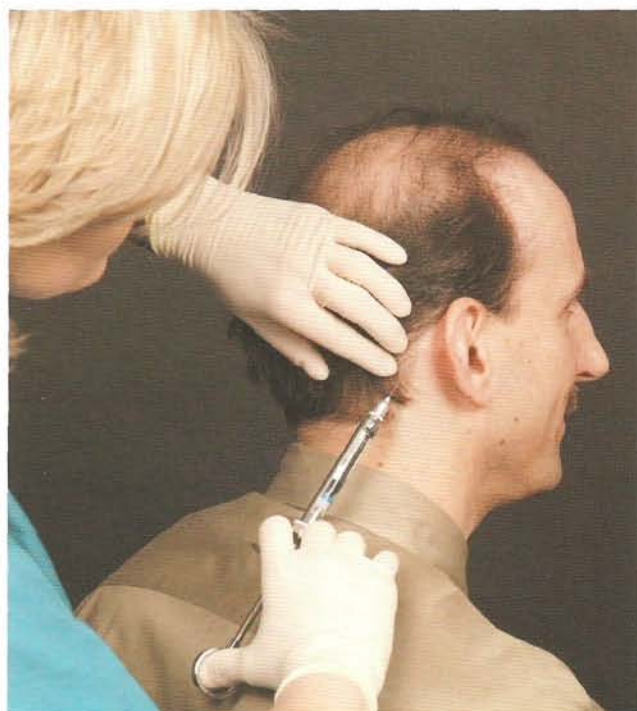
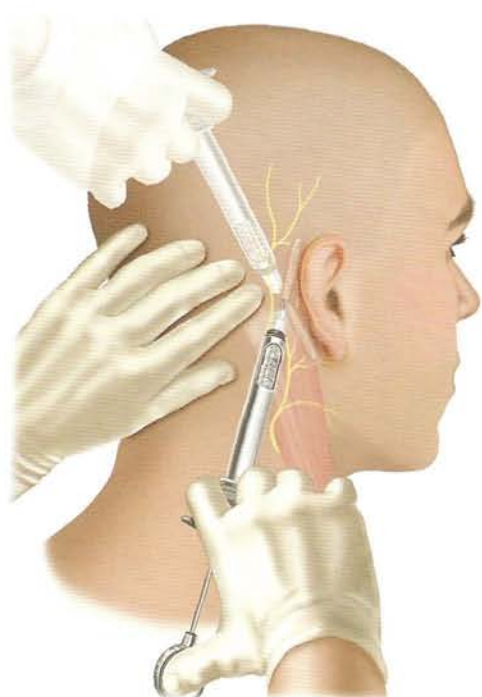


**Этап 1.** Отведите нижнюю губу и пропальпируйте подбородочное отверстие, которое расположено между нижними премолярами и под ними. Отверстие расположено на одной линии со зрачком, когда больной смотрит вперед. Ватным тампоном нанесите местный анестетик на слизистую в месте инъекции.

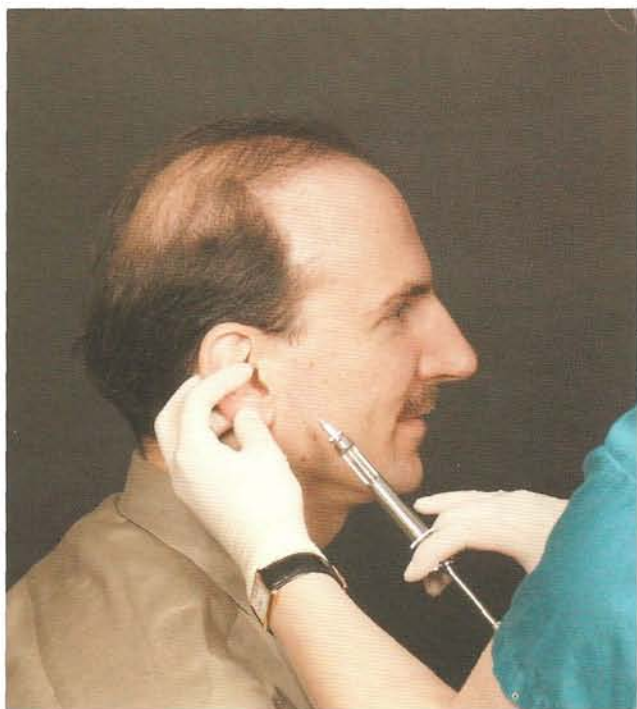


**Этап 2.** Введите 2—3 мл местного анестетика в складку слизистой между десной и щекой между нижними премолярами.

## Блокада нервов, иннервирующих ушную раковину

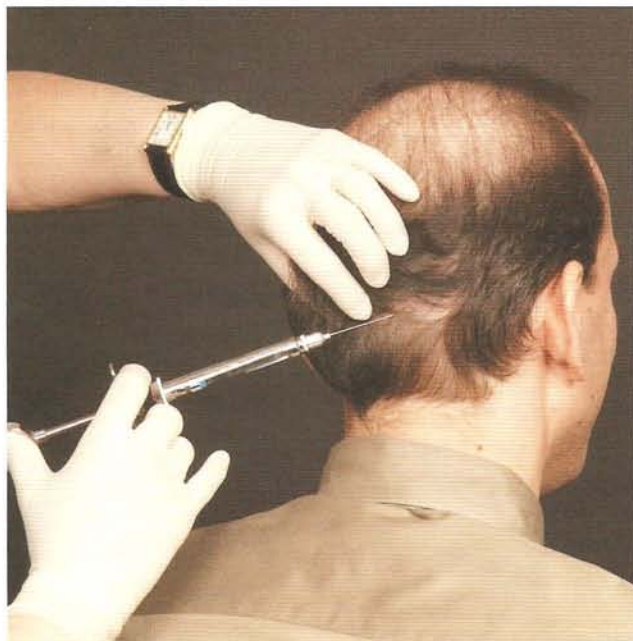
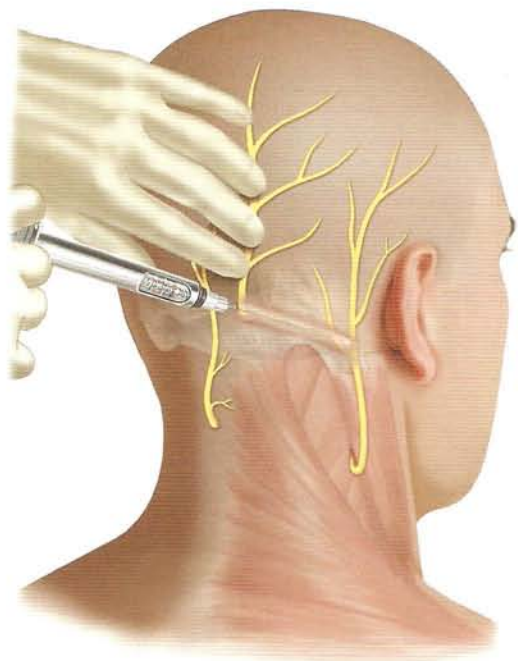


**Этап 1.** Введите иглу позади ушной раковины на середине расстояния между ее верхней и нижней половинами. Инфильтрируйте местным анестетиком подкожную клетчатку вдоль ушной раковины.



**Этап 2.** Введите 2—3 мл местного анестетика спереди от козелка.

## Блокада нервов, иннервирующих волосистую часть головы (большого и малого затылочных нервов)



Введите 3—5 мл местного анестетика вдоль верхней выйной линии между наружным затылочным выступом и сосцевидным отростком.

# Блокада нервов на стопе

## Определение

Введение местного анестетика вокруг нерва с целью проводниковой анестезии.

## Показания

- Хирургическая обработка ран стопы
- Необходимость анестезии обширных участков стопы
- Удаление ногтя

## Противопоказания

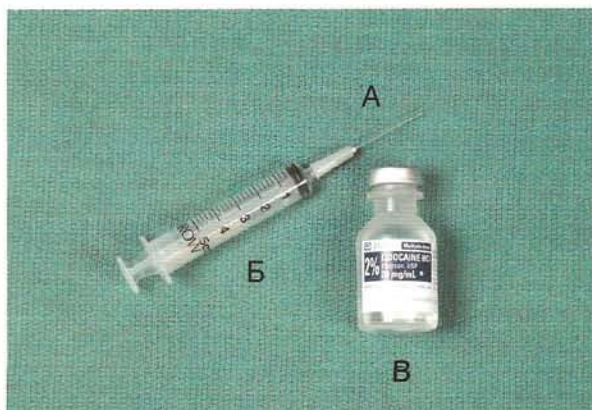
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте инъекции
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

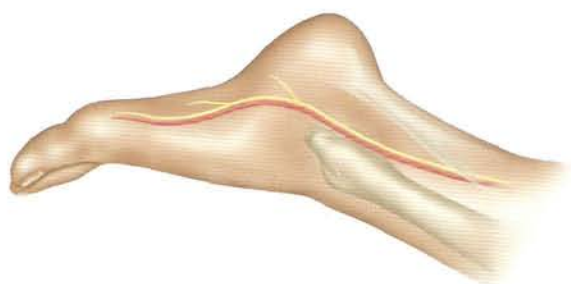
- Кровотечение
- Попадание в нерв
- Внутрисосудистое введение анестетика
- Инфекция
- Техническая неудача, например поломка иглы

## Препараты и инструменты

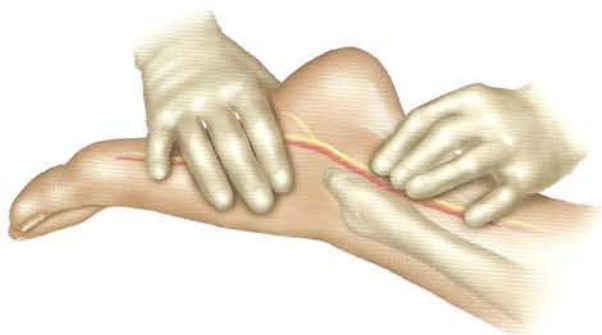
- А. Игла 25—27 G
- Б. Шприц 5—10 мл
- В. 1—2% раствор лидокаина



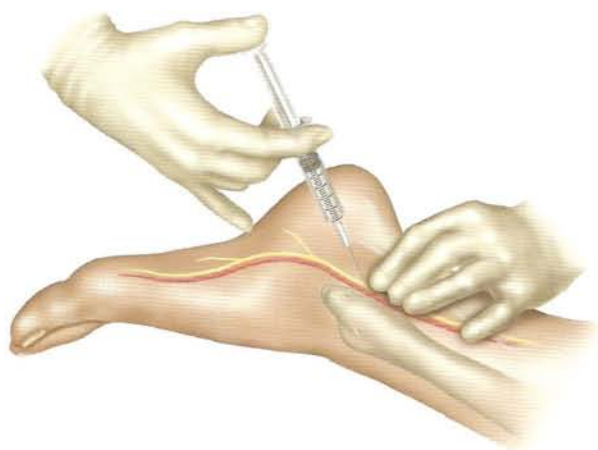
## Блокада заднего большеберцового нерва



**Этап 1.** Больной лежит на животе, стопа в положении легкого тыльного сгибания.



**Этап 2.** Пропальпируйте пульсацию задней большеберцовой артерии позади медиальной лодыжки.



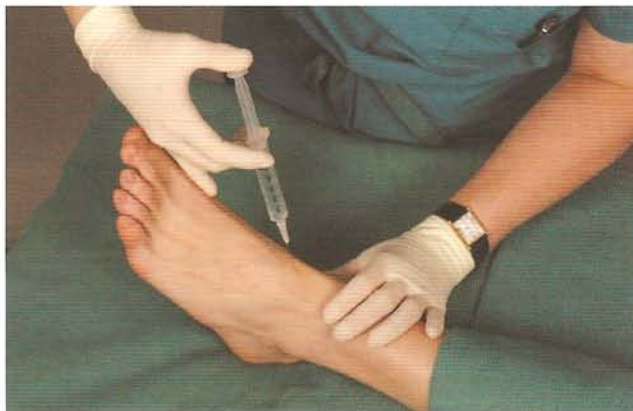
**Этап 3.** Введите иглу позади задней большеберцовой артерии на уровне верхушки медиальной лодыжки. Потяните поршень шприца и затем введите 3—5 мл местного анестетика.

## Блокада икроножного нерва



Больной лежит на спине, стопа в положении легкого тыльного сгибания. Введите иглу сбоку от ахиллова сухожилия на 1 см проксимальнее латеральной лодыжки. Инфильтрируйте местным анестетиком подкожную клетчатку от латеральной лодыжки до ахиллова сухожилия.

## Блокада малоберцовых нервов



Больной лежит на спине. При тыльном сгибании большого пальца пропальпируйте сухожилие длинного разгибателя большого пальца. Направляя иглу под это сухожилие под углом  $30^\circ$ , введите 3—5 мл местного анестетика. Для блокады ветвей поверхностного малоберцового нерва инфильтрируйте местным анестетиком подкожную клетчатку вдоль передней поверхности голеностопного сустава.

## Блокада пальцевых нервов

### Боковой доступ



Введите иглу перпендикулярно коже латеральной поверхности пальца на уровне проксимальной фаланги. Потяните поршень шприца и затем введите 3—5 мл местного анестетика. Повторите процедуру с медиальной стороны пальца.

### Межпальцевой доступ



Введите иглу в кожу межпальцевого промежутка. Потяните поршень шприца и затем введите 3—5 мл местного анестетика. Повторите процедуру в следующем межпальцевом промежутке.

# Венесекция большой подкожной вены ноги и бедренной вены

## Определение

Рассечение стенки вены для создания сосудистого доступа.

## Показания

Венесекция представляет собой альтернативу венепункции при необходимости сосудистого доступа у тяжелых больных, выполняется также при невозможности венепункции. Ниже перечислены некоторые показания к венесекции.

- Шок
- Необходимость сосудистого доступа у ребенка
- Склерозированные вены у инъекционных наркоманов

## Противопоказания

### *Абсолютные*

- Возможность менее инвазивного сосудистого доступа

### *Относительные*

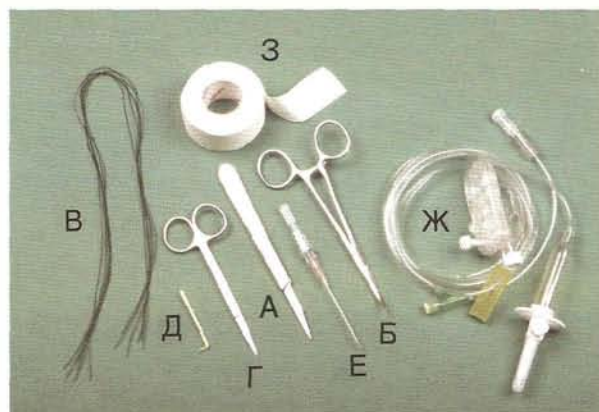
- Нарушения свертывания крови
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте венесекции
- Иммунодефицит
- Травмы конечности проксимальнее места венесекции

## Осложнения

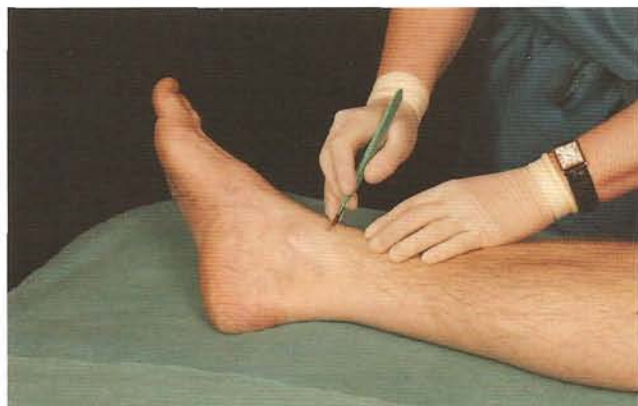
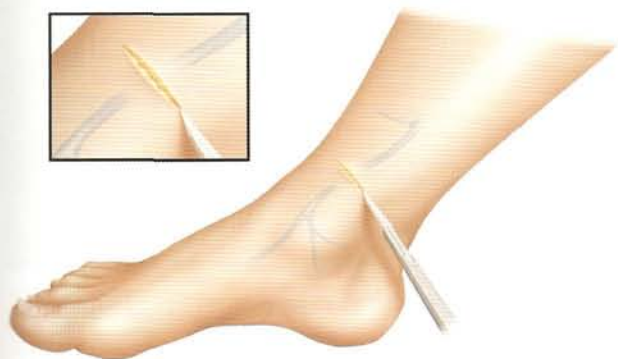
- Пересечение вены
- Пересечение артерии
- Кровотечение
- Гематома
- Флебит
- Тромбоз
- Повреждение окружающих анатомических структур

## Препараты и инструменты

- А. Скальпель (лезвие № 11)
- Б. Изогнутый кровоостанавливающий зажим «москит»
- В. Шелк 2/0
- Г. Глазные ножницы
- Д. Пластиковый венозный расширитель
- Е. Периферический венозный катетер большого диаметра
- Ж. Капельница
- З. Лейкопластырь для фиксации катетера



## Этапы манипуляции



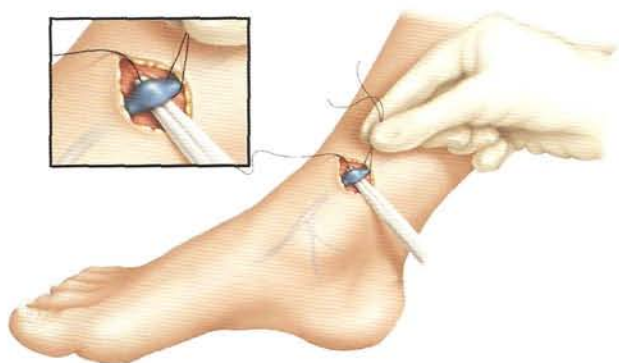
**Этап 1А.** Венесекция большой подкожной вены ноги. На уровне голеностопного сустава большая подкожная вена ноги находится на 1 см спереди от медиальной лодыжки. Выполните разрез кожи перпендикулярно ходу вены.



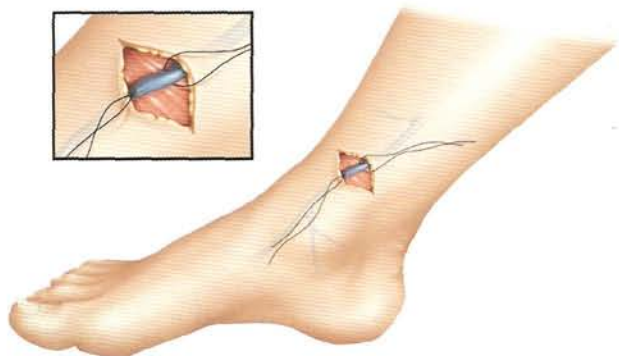
**Этап 1Б.** Венесекция бедренной вены. Пропальпируйте пульсацию бедренной артерии сразу под паховой связкой на середине расстояния между верхней передней подвздошной остью и лобковым бугорком. Бедренная вена расположена медиальнее одноименной артерии. Все последующие этапы манипуляции проводятся одинаково независимо от локализации сосуда. Ниже описана венесекция большой подкожной вены ноги.



**Этап 2.** Тупым путем выделите и мобилизуйте вену.



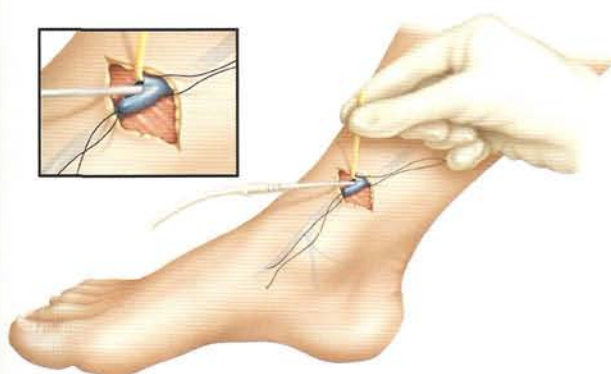
**Этап 3.** Подведите под вену две лигатуры: одну дистальнее, а вторую — проксимальнее предполагаемого места введения катетера.



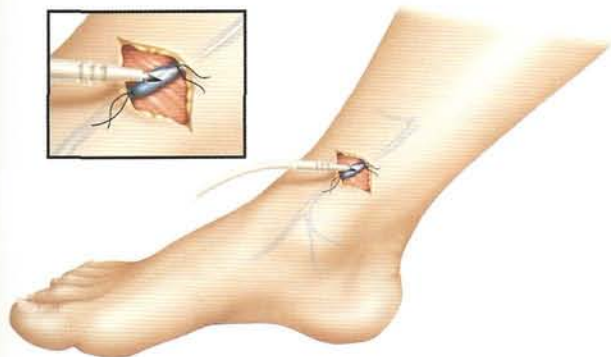
**Этап 4.** Завяжите только дистальную лигатуру.



**Этап 5.** Натягивая проксимальную лигатуру, надсеките стенку вены скальпелем.



**Этап 6.** С помощью венозного расширителя приподнимите стенку вены и введите в ее просвет катетер. Присоедините к катетеру капельницу.



**Этап 7.** Завяжите проксимальную лигатуру, чтобы зафиксировать катетер в вене.

# Внутрикостный доступ

## Определение

Установка специальной иглы в костномозговую полость длинной трубчатой кости для введения лекарственных средств.

## Показания

Введение лекарственных средств при невозможности катетеризации периферической или центральной вены у ребенка

## Противопоказания

*Абсолютные*

- Перелом кости в недавнем прошлом
- Несовершенный остеогенез
- Остеопороз

*Относительные*

- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте пункции

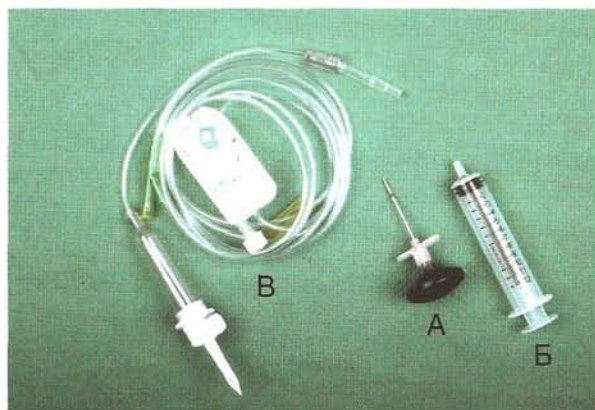
## Осложнения

- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки
- Остеомиелит
- Попадание лекарственных средств в окружающие ткани
- Повреждение эпифизарной зоны роста

- Перелом кости
- Туннельный синдром
- Жировая эмболия
- Бактериемия
- Технические неудачи: поломка иглы, прохождение кости иглой насквозь

## Препараты и инструменты

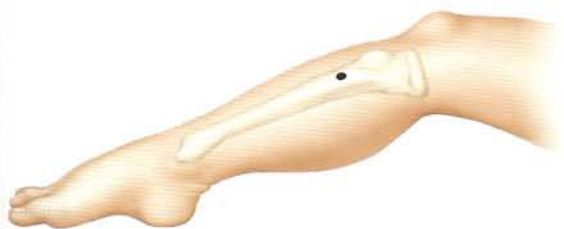
- А. Игла для внутрикостного введения или стерильной пункции
- Б. Шприц 10 мл
- В. Капельница



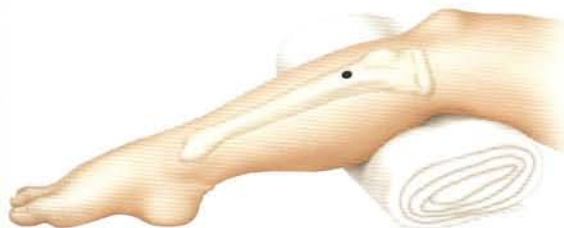
## Этапы манипуляции



**Этап 1.** Пропальпируйте бугристость и медиальную поверхность проксимального отдела большеберцовой кости.



**Этап 2.** Место пункции находится на 1—2 см дистальнее бугристости большеберцовой кости на середине расстояния между передним и медиальным краями большеберцовой кости.



**Этап 3.** Под колено ребенка положите небольшое полотенце, свернутое валиком.



**Этап 4.** Вводите иглу вращательными, а не поступательными движениями до ощущения провала.

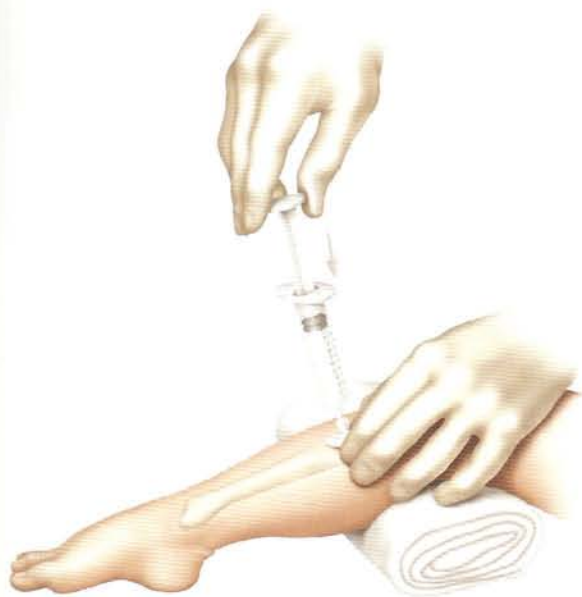


**Этап 5.** Удалите мандрен.



**Этап 6.** Аспирируйте костный мозг, чтобы подтвердить правильное положение иглы.





**Этап 7.** Промойте иглу 2—3 мл стерильного физиологического раствора.



**Этап 8.** Присоедините капельницу.

# Диагностический перитонеальный лаваж

## Определение

Введение катетера в брюшную полость для выявления гемоперитонеума при травме живота.

## Показания

- Нарушения гемодинамики после тупой травмы живота
- Подозрение на тупую травму живота при сомнительных результатах обследования
- Колотая рана живота

## Противопоказания

### *Абсолютные*

- Случаи, когда показана лапаротомия

### *Относительные*

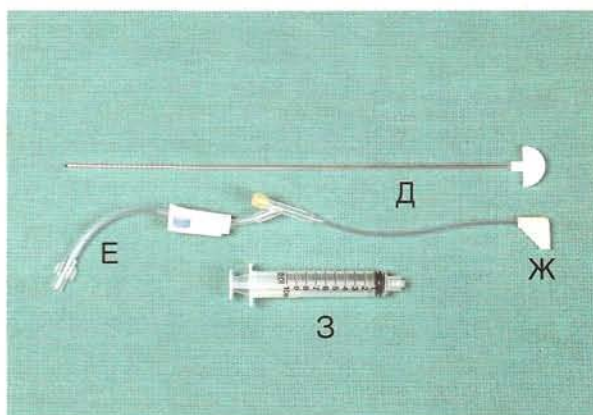
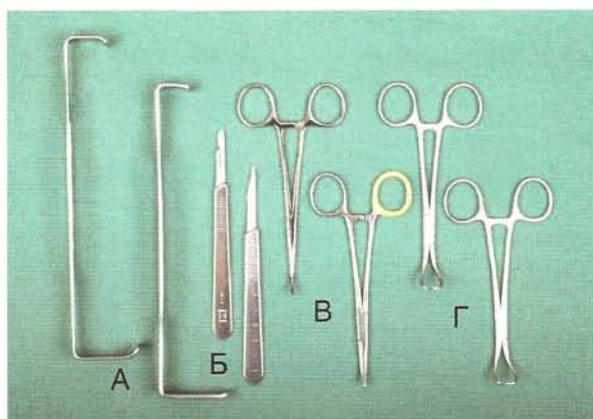
- Операции на органах брюшной полости в анамнезе
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте введения катетера
- Нарушения свертывания крови
- Ожирение
- II–III триместры беременности

## Осложнения

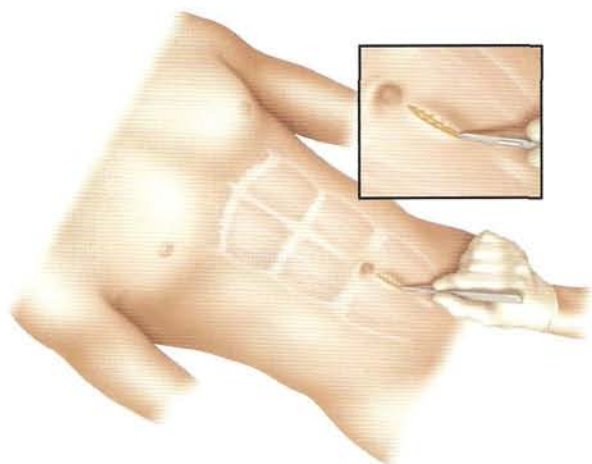
- Кровотечение
- Инфекция
- Гематома влагалища прямой мышцы живота
- Повреждение органов брюшной полости и сосудов троакаром
- Расхождение краев операционной раны
- Грыжа

## Препараты и инструменты

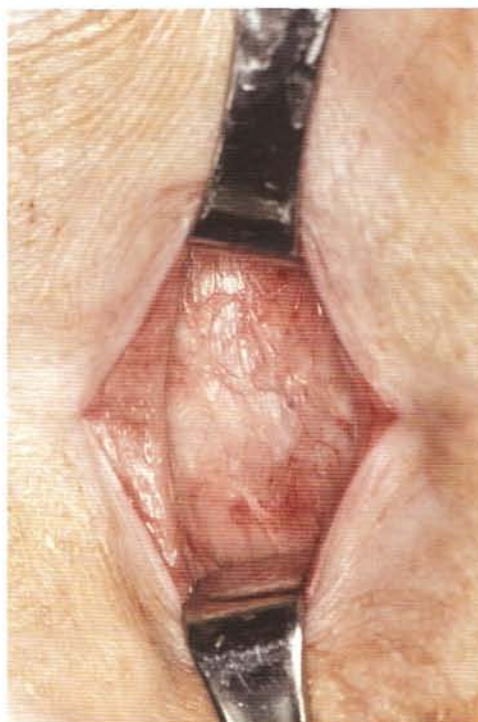
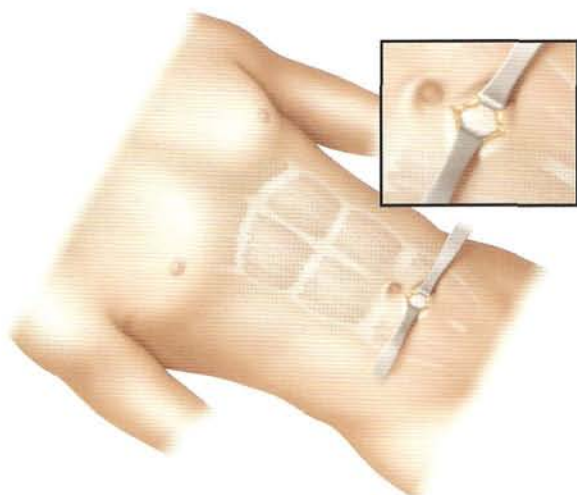
- А. Крючки Фарабефа
- Б. Скальпели (лезвия № 11 и № 15)
- В. Изогнутые кровоостанавливающие зажимы «москит»
- Г. Цапки
- Д. Катетер для диагностического перитонеального лаважа и троакар
- Е. Капельница (нет на рисунке) и удлинительная трубка
- Ж. Угловой соединитель
- З. Шприц 10 мл
- И. Контейнер с физиологическим раствором или раствором Рингера с лактатом объемом 1000 мл (нет на рисунке)



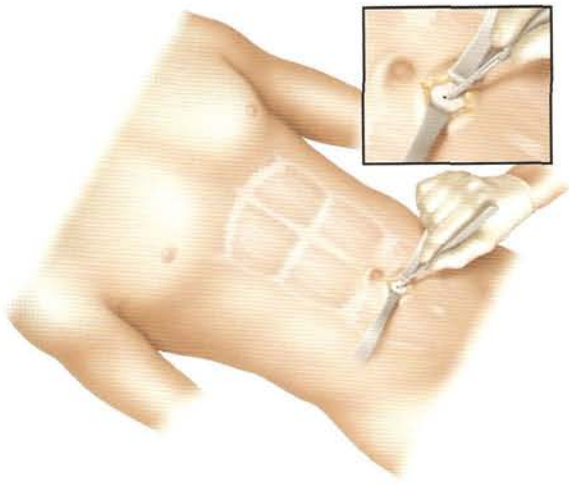
## Подпупочный доступ



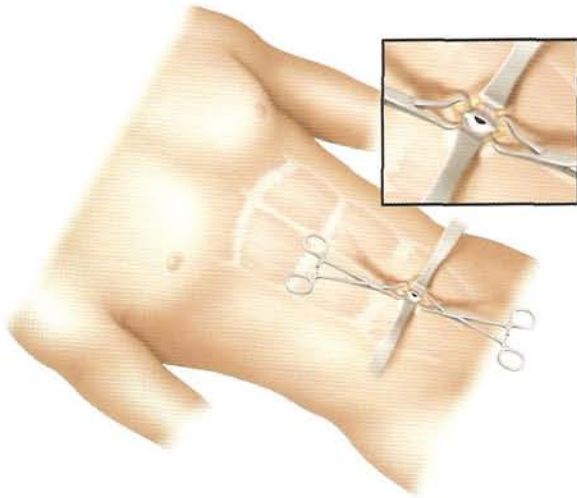
**Этап 1.** Скальпелем (лезвие № 11) выполните срединный разрез кожи длиной 4—5 см чуть ниже пупка.



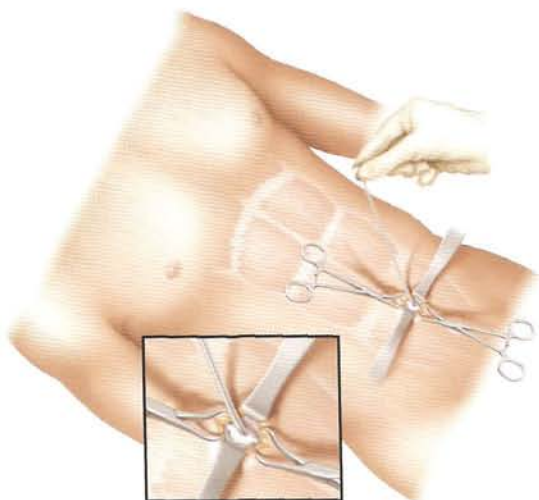
**Этап 2.** Тупым путем с помощью крючков Фарабефа разделите подкожную клетчатку до апоневроза наружной косой мышцы живота.



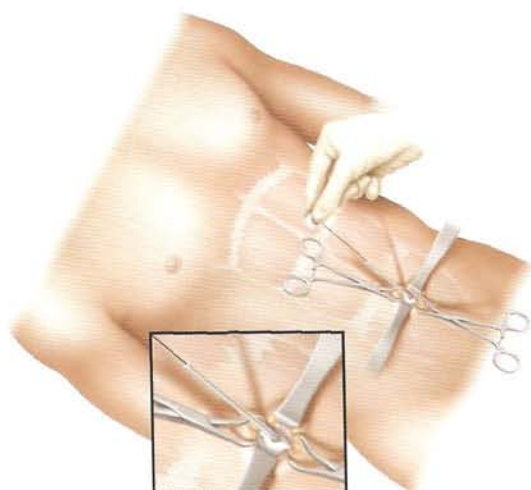
**Этап 3.** Скальпелем (лезвие № 15) рассеките апоневрозы мышц живота по белой линии.



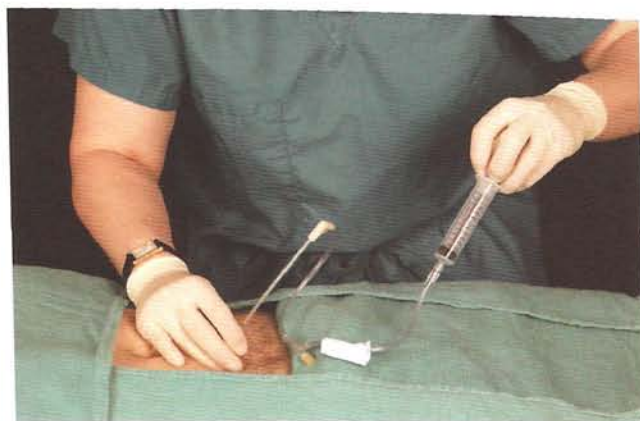
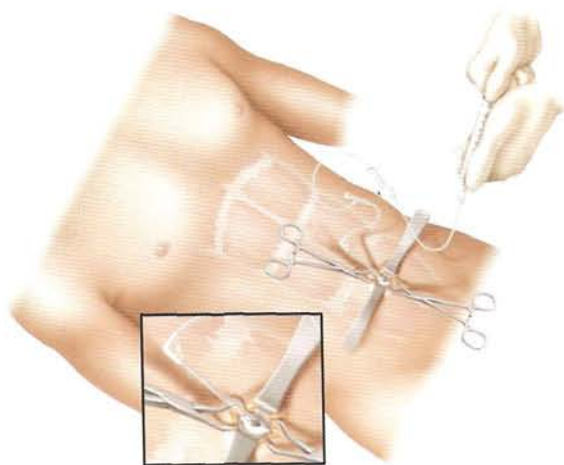
**Этап 4.** Захватите влагалище прямой мышцы живота цапками и приподнимите переднюю брюшную стенку.



**Этап 5.** Введите троакар с надетым на него катетером в брюшную полость.



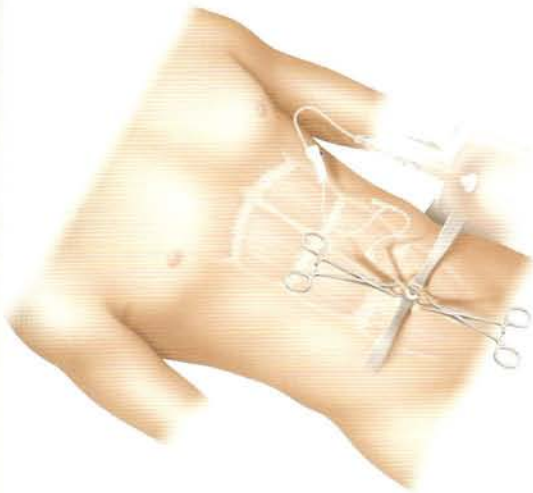
**Этап 6.** Удалите троакар.



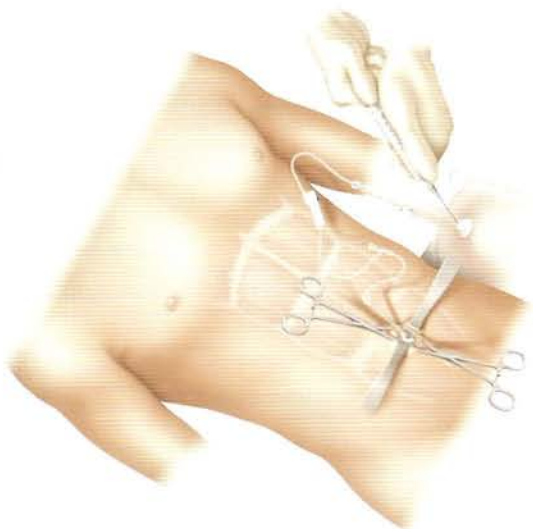
**Этап 7.** Через угловой соединитель прикрепите к катетеру удлинительную трубку. Попытайтесь аспирировать кровь шприцем.



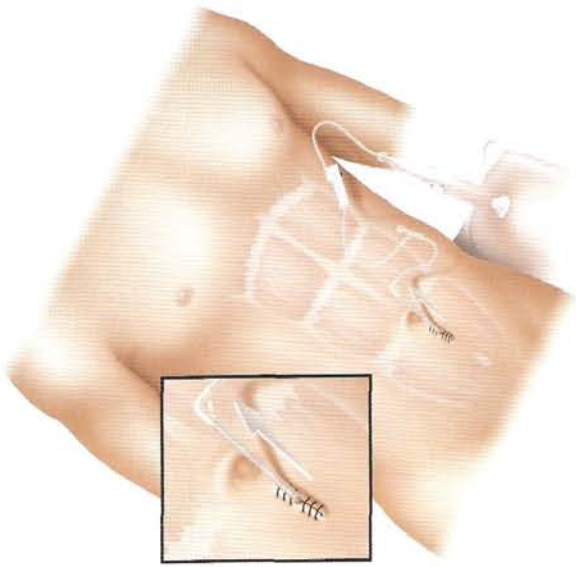
**Этап 8.** Если крови нет, введите в брюшную полость 1000 мл физиологического раствора или раствора Рингера с лактатом.



**Этап 9.** Удалите жидкость из брюшной полости, опустив контейнер вниз.



**Этап 10.** Отправьте полученную жидкость в лабораторию.



**Этап 11.** После завершения процедуры удалите катетер, ушейте апоневрозы мышц живота и кожу.

# Дренирование плевральной полости

## Определение

Установка дренажа в плевральную полость для удаления воздуха и жидкости.

## Показания

- Пневмоторакс
- Гемоторакс
- Гемопневмоторакс
- Эмпиема плевры
- Хилоторакс
- Повторное накопление плеврального выпота

## Противопоказания

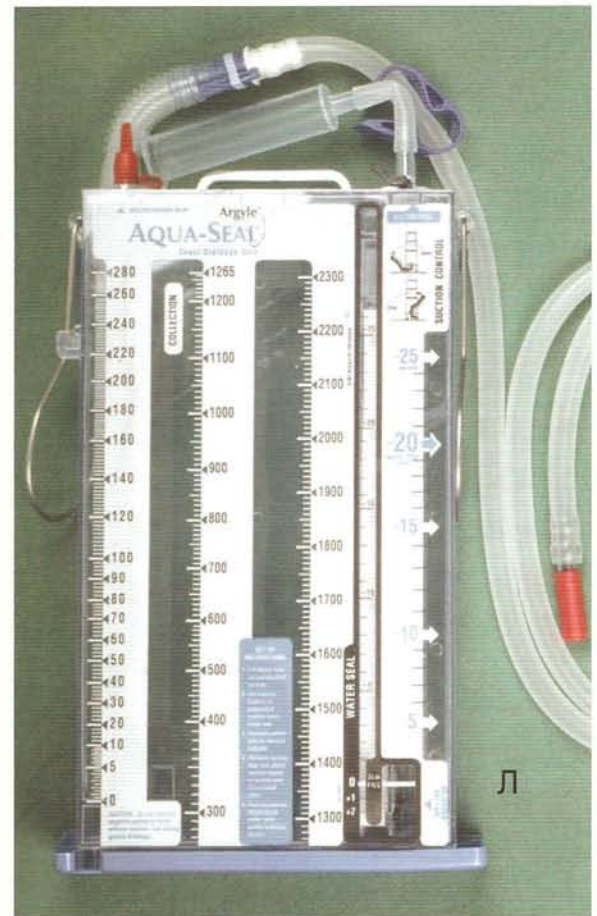
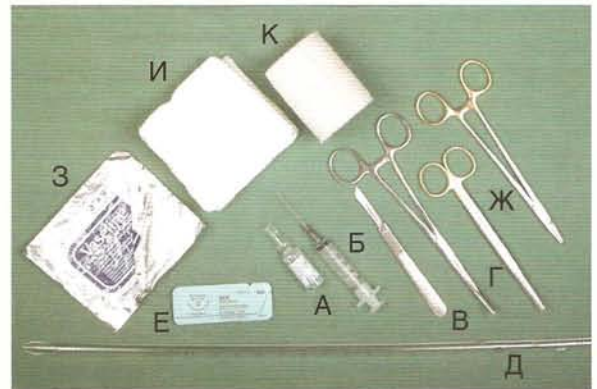
- Множественные плевральные спайки
- Буллы
- Показания к неотложной торакотомии
- Нарушения свертывания крови
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте дренирования

## Осложнения

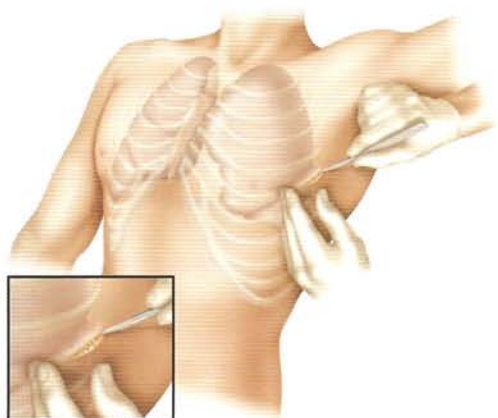
- Повреждение легкого
- Повреждение других паренхиматозных органов
- Повреждение межреберного сосудисто-нервного пучка
- Повреждение длинного грудного нерва
- Отек легких из-за снижения давления в грудной полости
- Инфекция
- Кровотечение
- Технические неудачи, например невозможность дренирования или перегиб дренажной трубки

## Препараты и инструменты

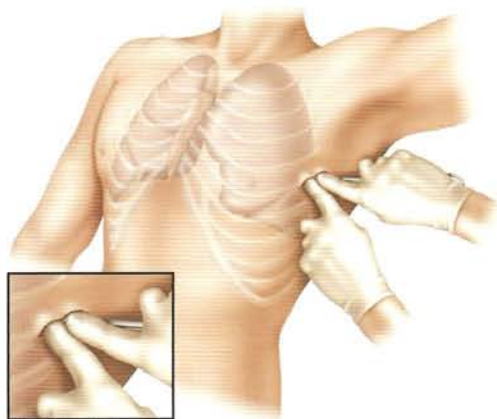
- А. Шприц с иглой и 1% раствор лидокаина для местной анестезии
- Б. Скальпель (лезвие № 10)
- В. Большой зажим Келли
- Г. Прямые ножницы
- Д. Дренажная трубка
- Е. Шелк 1/0
- Ж. Иглодержатель
- З. Марля, пропитанная вазелином
- И. Повязка на кожу вокруг дренажной трубки
- К. Эластичный бинт
- Л. Дренажная система



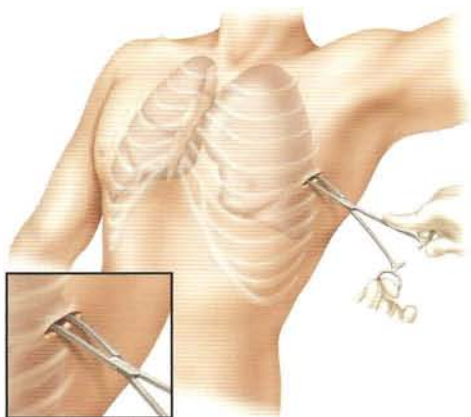
## Этапы манипуляции



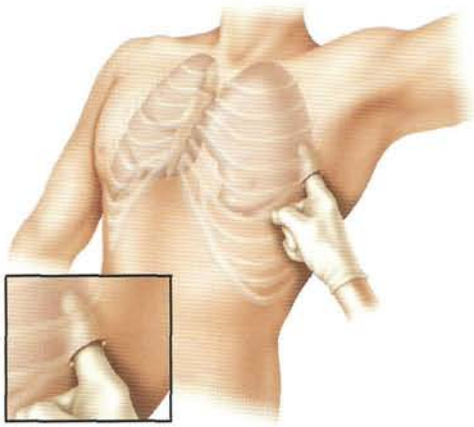
**Этап 1.** Выполните местную анестезию кожи и подкожной клетчатки и разрез кожи по средней подмышечной линии в четвертом или пятом межреберье по верхнему краю нижележащего ребра.



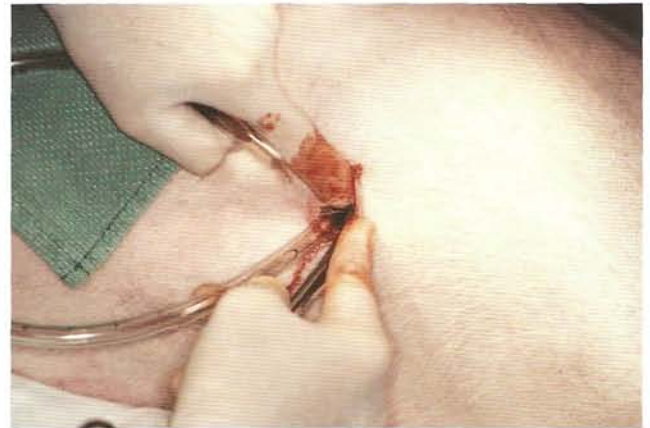
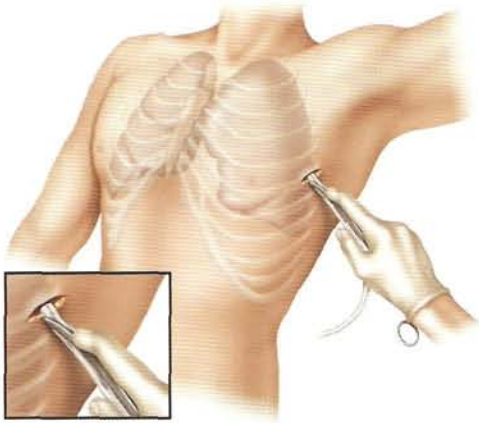
**Этап 2.** Тупым путем разделите подкожную клетчатку.



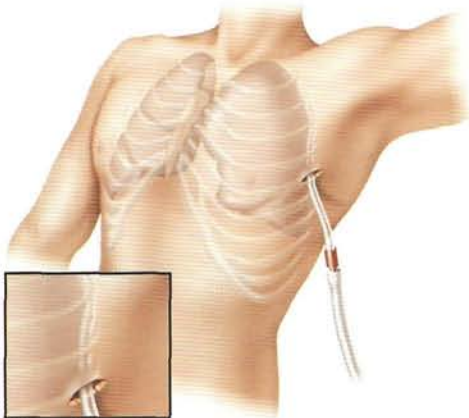
**Этап 3.** Создайте отверстие в мышцах и париетальной плевре с помощью зажима Келли.



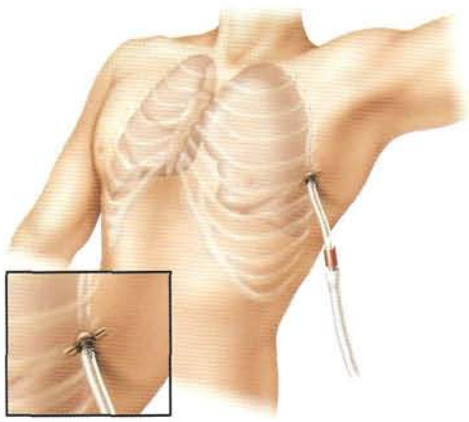
**Этап 4.** Обследуйте доступные участки плевральной полости пальцем для исключения спаек.



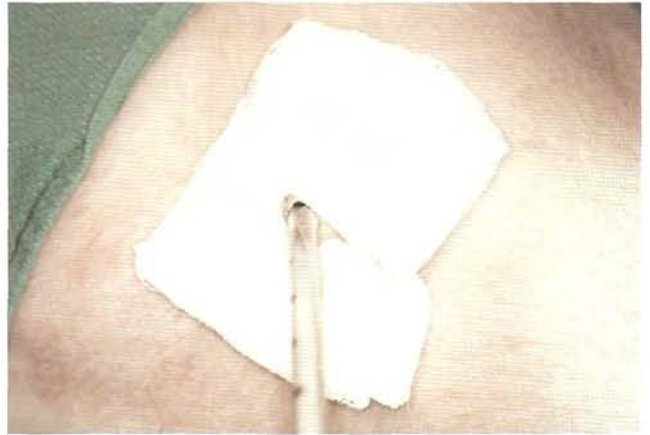
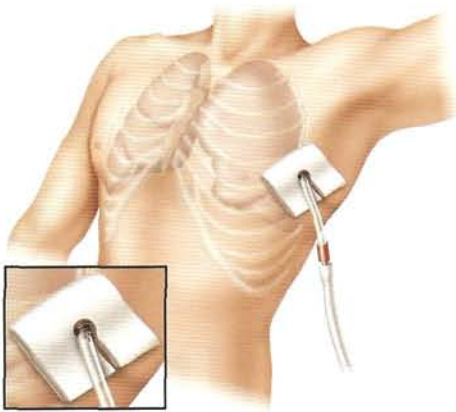
**Этап 5.** Захватите дренажную трубку зажимом Келли и введите ее в плевральную полость.



**Этап 6.** Направляйте трубку вверх и назад, пока все ее боковые отверстия не окажутся в плевральной полости.



Этап 7. Подшейте трубку к коже.



Этап 8. Наложите стерильную давящую повязку.

# Измерение внутриглазного давления

## Принцип метода

Измерение внутриглазного давления с помощью тонометра Шётца и тонометра-ручки основано на оценке сопротивления глазного яблока приложенной силе.

## Показания

- Подозрение на глаукому
- Ирит

## Противопоказания

### *Абсолютные*

- Разрыв оболочек глазного яблока
- Повреждение роговицы
- Неспособность больного выполнять указания врача

### *Относительные*

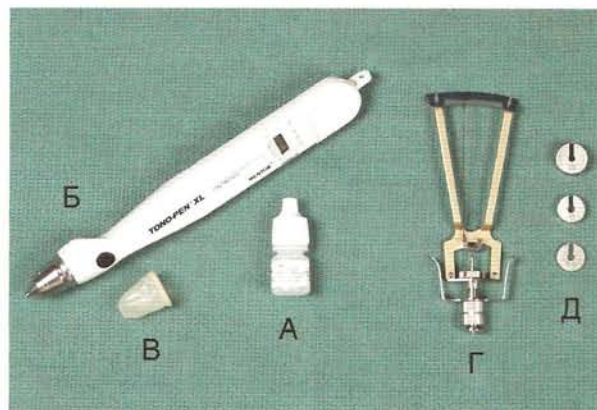
- Инфекция (использовать стерильные колпачки)

## Осложнения

- Инфекция
- Повреждение роговицы
- Смещение содержимого глазного яблока

## Препараты и инструменты

- А. 0,5% раствор тетракаина в виде глазных капель
- Б. Тонометр-ручка
- В. Одноразовый латексный колпачок для тонометра-ручки
- Г. Тонометр Шётца
- Д. Грузы для тонометра Шётца



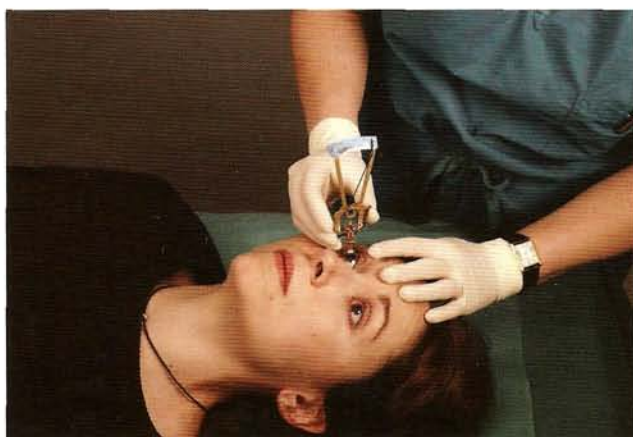
## Измерение внутриглазного давления с помощью тонометра Шётца



**Этап 1.** Больной лежит на спине лицом строго вверх. Закапайте в глаза местный анестетик.



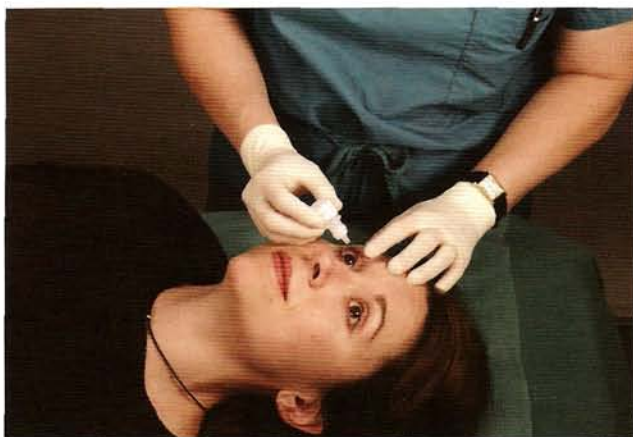
**Этап 2.** Поместите в тонометр минимальный груз.



**Этап 3.** Большим и указательным пальцами левой (для левшей — правой) руки удерживайте веки исследуемого глаза открытыми. Попросите больного смотреть в одну точку на потолке. Поставьте тонометр на роговицу и снимите показания. С помощью прилагаемой к тонометру таблицы определите внутриглазное давление. Эта таблица позволяет учесть груз, добавленный к тонометру.

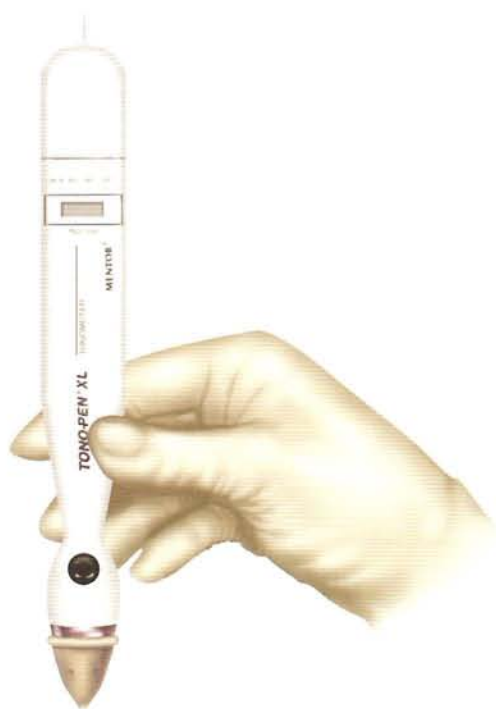
## **Измерение внутриглазного давления с помощью тонометра-ручки**

### **Подготовка больного**

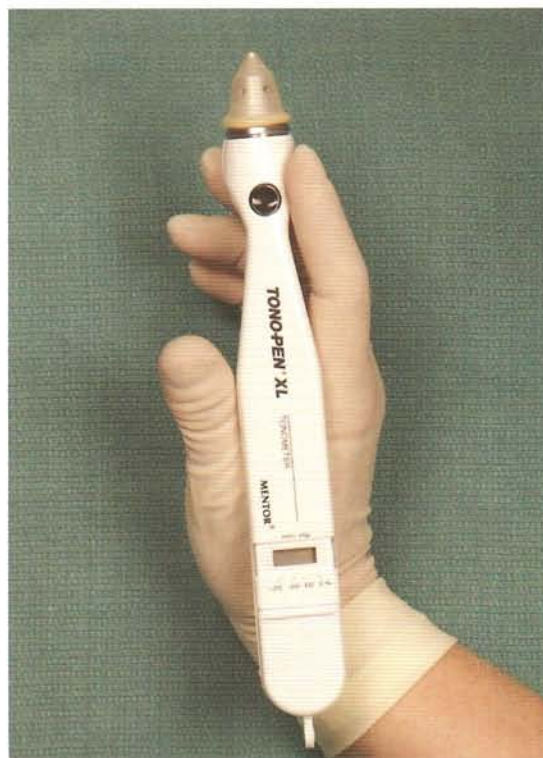


**Этап 1.** Больной лежит на спине лицом строго вверх. Он может также сидеть прямо, поскольку для измерения внутриглазного давления достаточно установить тонометр-ручку перпендикулярно роговице. Закапайте в глаза местный анестетик.

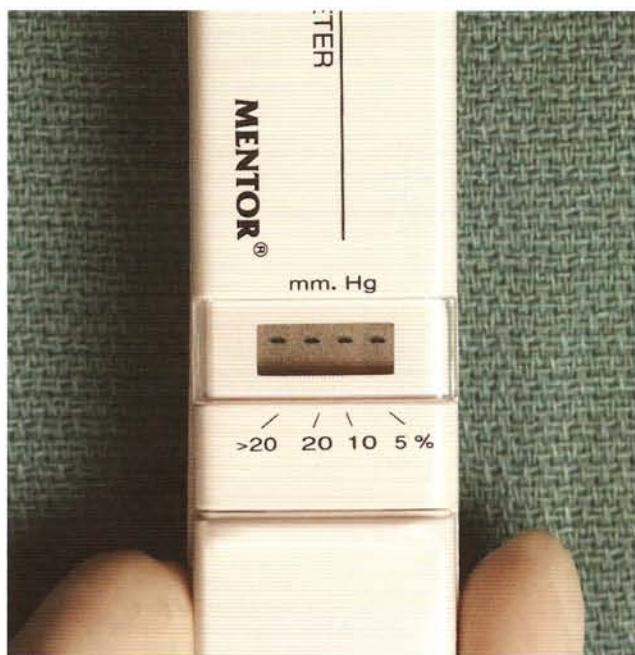
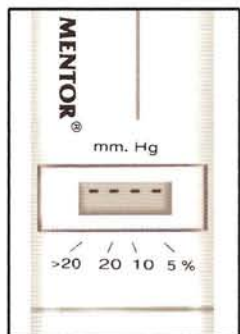
## Подготовка тонометра-ручки



**Этап 2.** Наденьте одноразовый латексный колпачок на датчик тонометра-ручки.



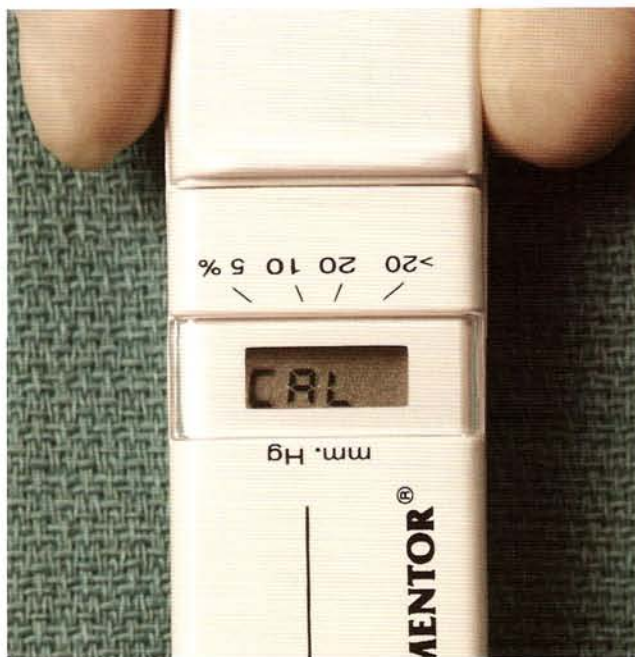
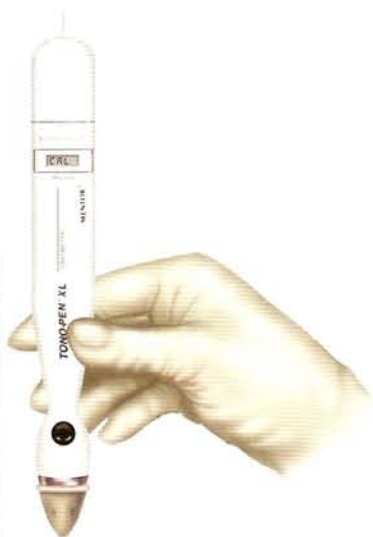
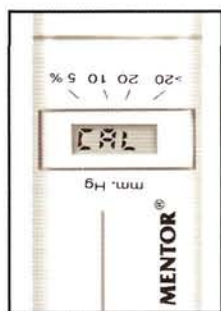
**Этап 3.** Держите тонометр-ручку датчиком вверх.



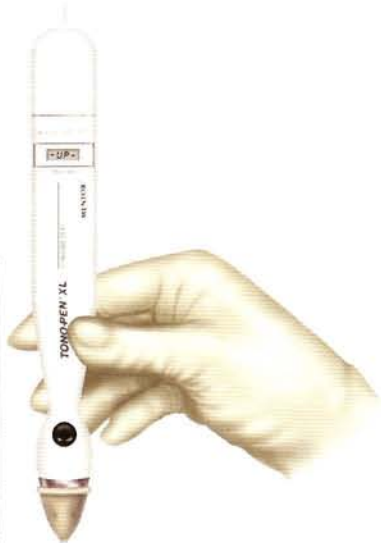
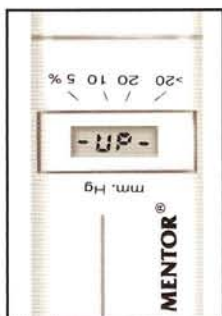
**Этап 4.** Удерживая тонометр-ручку в этом положении, нажимайте и отпускайте кнопку включения, пока на жидкокристаллическом индикаторе не появится надпись «- - -».



**Этап 5.** Переверните тонометр-ручку датчиком вниз.



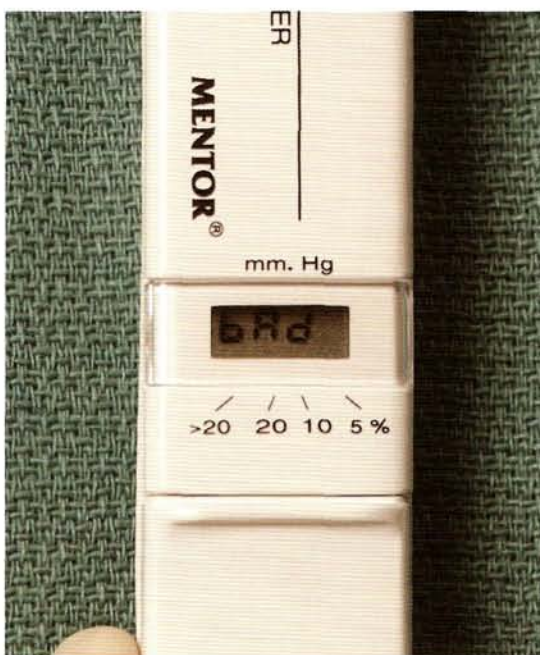
**Этап 6.** Удерживая тонометр-ручку в этом положении, дважды нажмите и отпустите кнопку включения. Прозвучат два сигнала, и на индикаторе появится надпись «CAL».



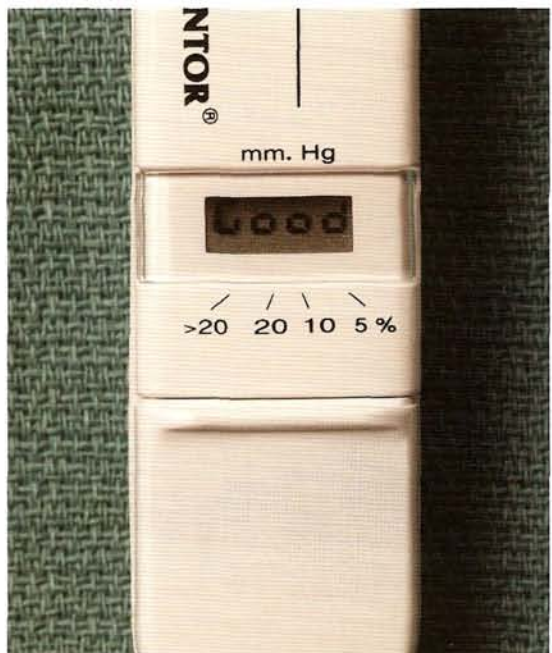
**Этап 7.** Держите тонометр-ручку в том же положении (примерно в течение 20 с). После этого прозвучит сигнал и на индикаторе появится надпись «UP».



**Этап 8.** Переверните тонометр-ручку датчиком вверх.

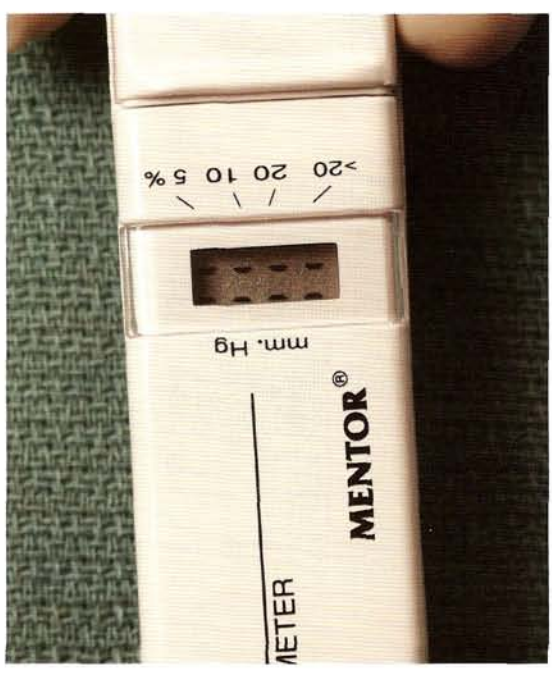


**Этап 9.** Если калибровка не произошла, вновь прозвучит сигнал и на индикаторе появится надпись «bAd». В этом случае калибровку надо повторить.

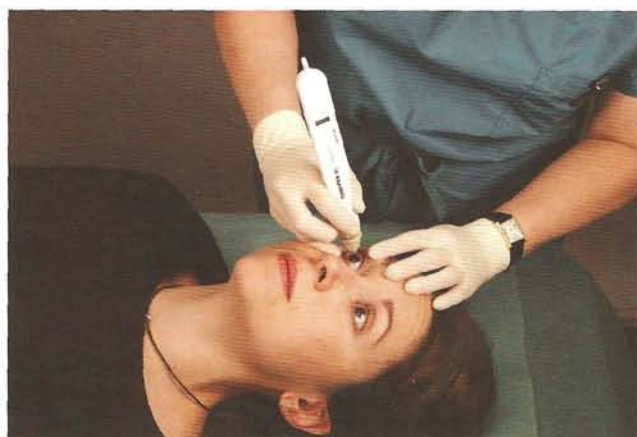
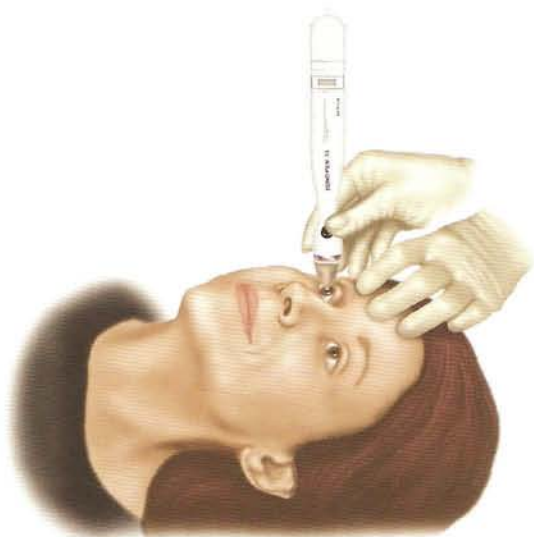


**Этап 10.** Если калибровка прошла успешно, на индикаторе появится надпись «Good».

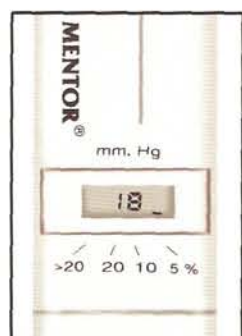
**Измерение внутриглазного давления**



**Этап 11.** Для измерения внутриглазного давления нажимайте и отпускайте кнопку включения, пока на жидкокристаллическом индикаторе не появится надпись «====» и не прозвучит сигнал.



**Этап 12.** Держите прибор, как ручку, опираясь кистью о щеку больного, чтобы избежать смещения прибора. Четыре раза слегка коснитесь датчиком роговицы. Каждое измерение сопровождается щелчком.



**Этап 13.** После четырех правильных измерений прозвучит сигнал и на индикаторе появится среднее значение. Черта указывает достоверность измерения. Если черта расположена у отметки «> 20%», то измерение недостоверно и исследование надо повторить.

# Измерение давления в фасциальном ложе

## Определение

Прямое измерение давления в фасциальном ложе конечности с помощью иглы, соединенной с манометром.

## Показания

- Подозрение на повышение давления в фасциальном ложе при травме конечности (перелом, ожог, синдром длительного раздавливания)
- Следующие симптомы разной выраженности: 1) боль (особенно превышающая по интенсивности другие клинические проявления), 2) парестезия, 3) периферический парез, 4) отсутствие пульса на артерии, 5) напряжение стенок фасциального ложа, определяемое при пальпации, 6) бледность кожи

## Противопоказания

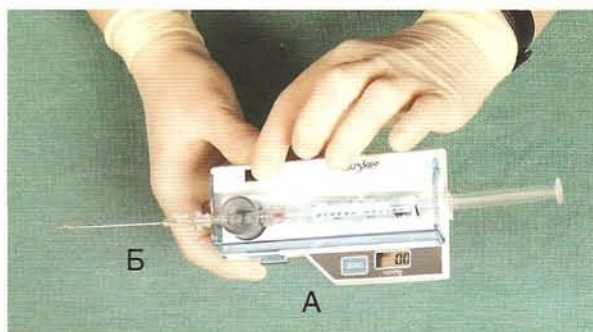
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте пункции
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

- Боль
- Кровотечение
- Инфекция
- Повреждение сосудисто-нервного пучка, расположенного в фасциальном ложе

## Инструменты

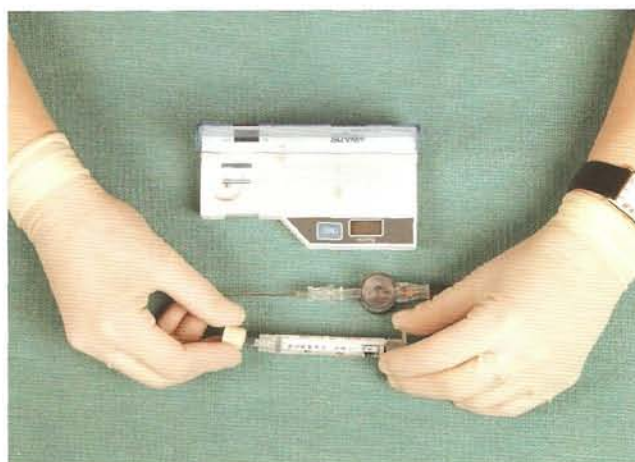
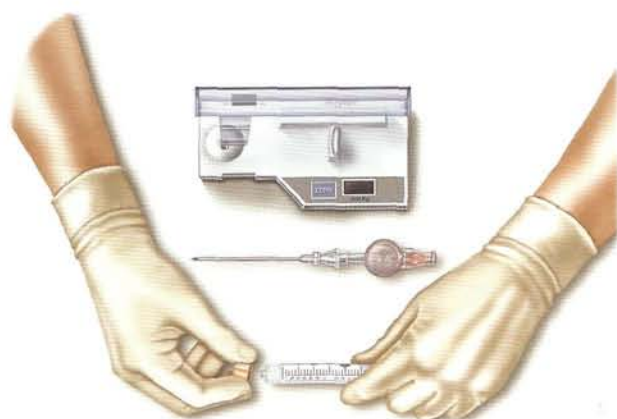
- А. Прибор для измерения давления в фасциальном ложе (например, фирмы «Stryker»)
- Б. Набор одноразового использования для измерения давления в фасциальном ложе, включающий шприц 3 мл, заполненный стерильным физиологическим раствором, и иглу 18 G



## Подготовка прибора и этапы манипуляции



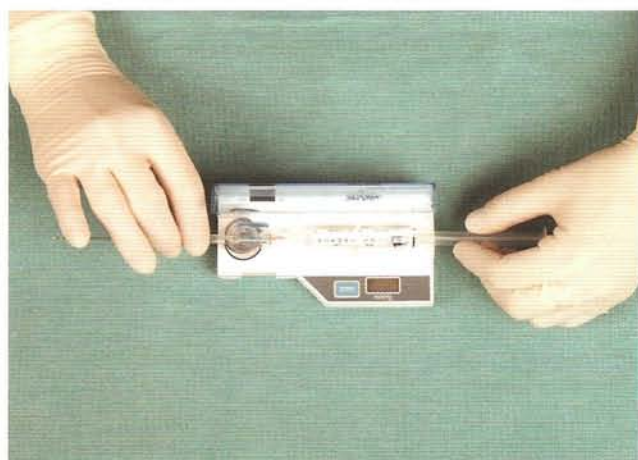
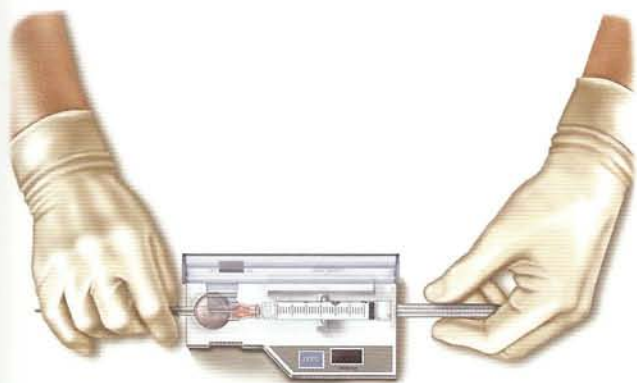
**Этап 1.** Откройте набор для измерения давления в фасциальном ложе. В стерильных условиях плотно наденьте иглу на сужающийся наконечник камеры.



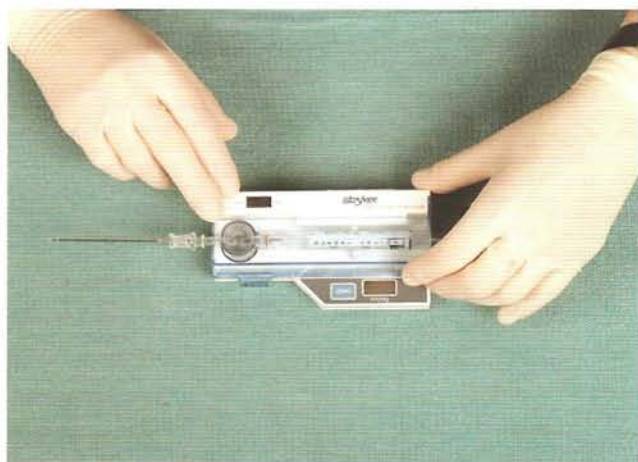
**Этап 2.** Снимите заглушку со шприца.



**Этап 3.** Навинтите шприц на камеру.



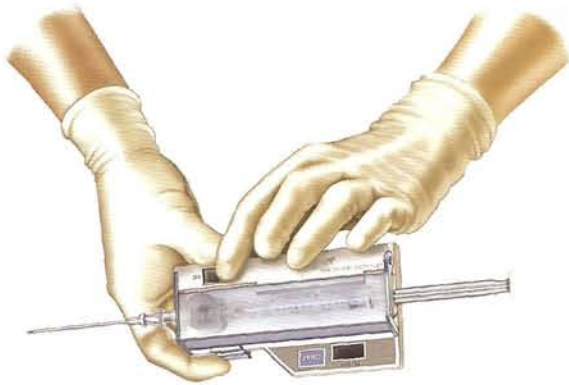
**Этап 4.** Откройте крышку прибора и поместите в него камеру темной стороной вниз.



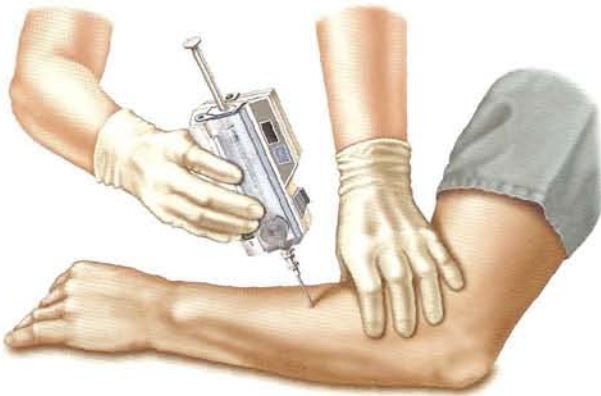
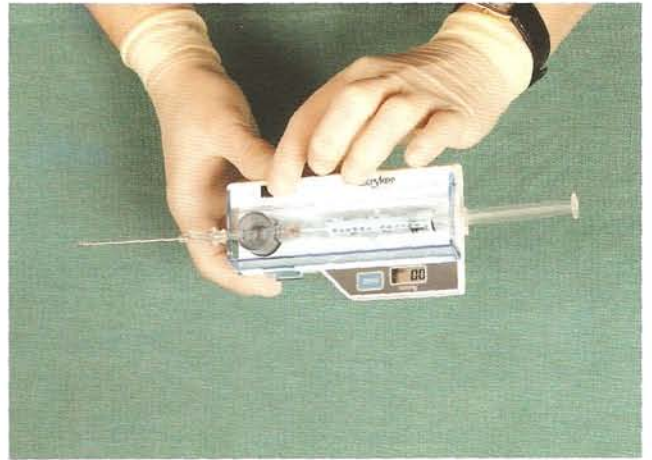
**Этап 5.** Закройте крышку.



**Этап 6.** Держите прибор под углом 45° к горизонтальной поверхности и, медленно надавливая на поршень шприца, удалите из системы воздух.



**Этап 7.** Включите прибор.



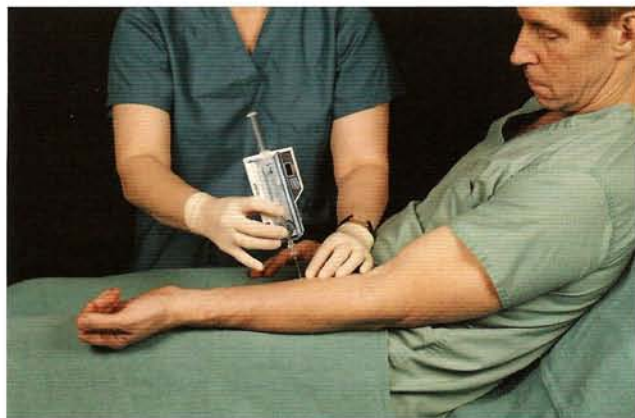
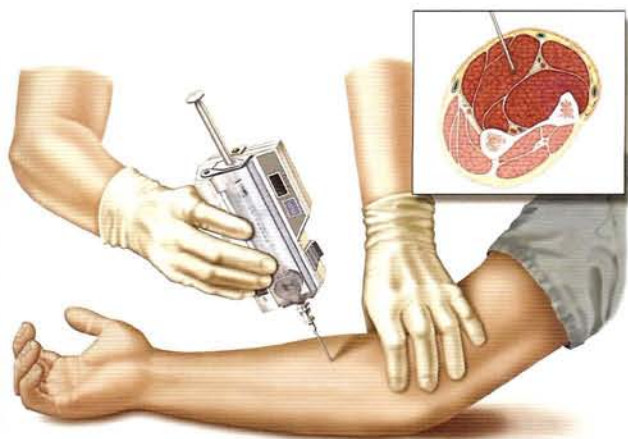
**Этап 8.** Выполните пункцию фасциального ложа (см. ниже). Введите 0,3 мл стерильного физиологического раствора. После достижения равновесия снимите показания с прибора.



## Доступы к фасциальным ложем предплечья

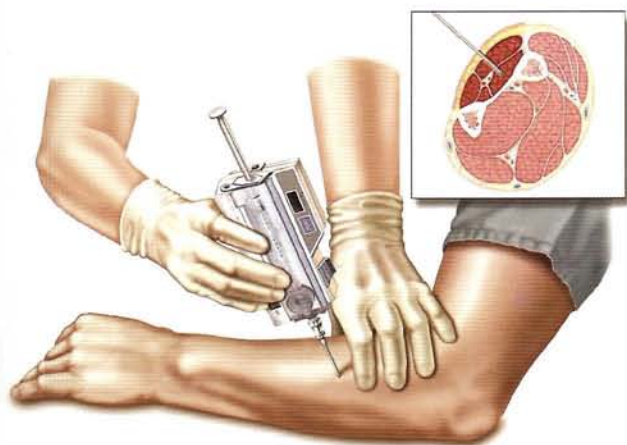
Пункцию всех фасциальных лож предплечья выполняют на границе его проксимальной и средней третей.

### Переднее фасциальное ложе



Введите иглу между сухожилием длинной ладонной мышцы и латеральной поверхностью локтевой кости на глубину 1—2 см.

### Заднее фасциальное ложе



Введите иглу на 1—2 см латеральнее заднего края локтевой кости на глубину 1—2 см.

# Катетеризация лучевой артерии

## Определение

Введение катетера в лучевую артерию.

## Показания

- Инвазивный мониторинг артериального давления
- Необходимость частого исследования газов артериальной крови

## Противопоказания

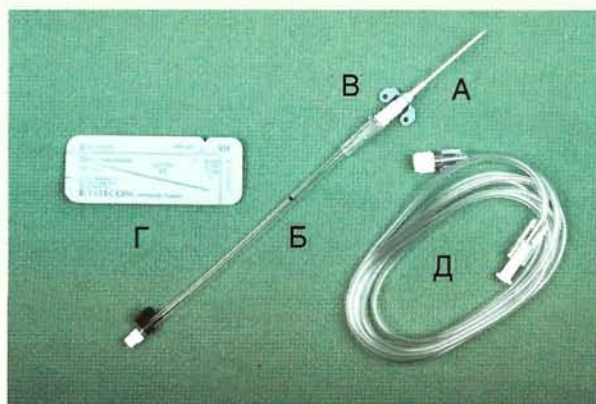
- Отсутствие кровотока по локтевой артерии
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте введения катетера
- Тяжелая травма предплечья
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

- Инфекция
- Кровотечение
- Гематома
- Тромбоз
- Эмболия фрагментами катетера

## Препараты и инструменты

- А. Катетер для лучевой артерии (20 G длиной 5 см)
- Б. Игла, гибкий проводник и прозрачная пластиковая трубка
- В. Пластиковый хомут для фиксации к коже
- Г. Шелк 4/0 для подшивания катетера
- Д. Трубка для измерения давления
- Е. Манометр (нет на рисунке)



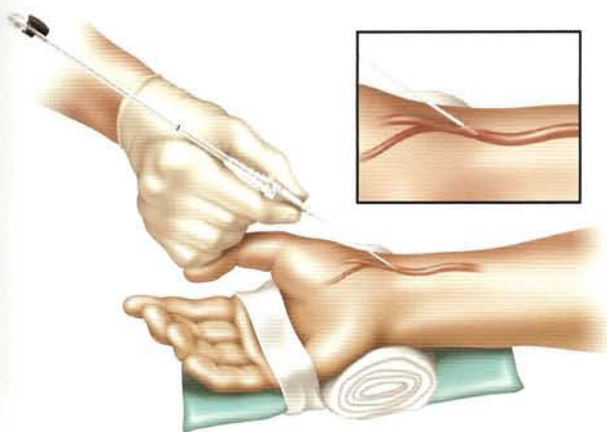
## Этапы манипуляции



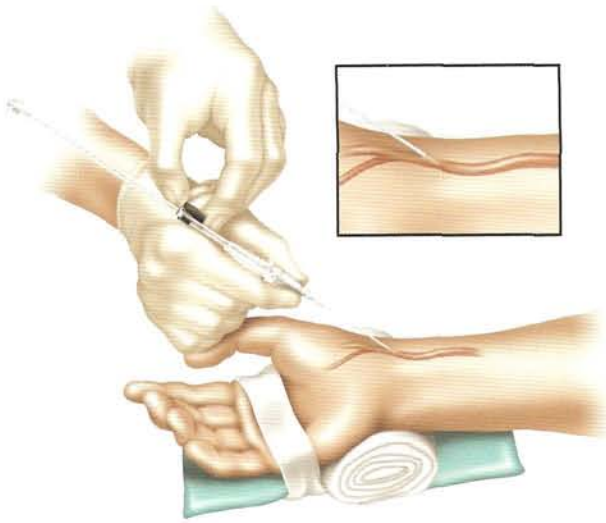
**Этап 1.** Проведите пробу Аллена, чтобы убедиться в наличии кровотока по локтевой артерии.



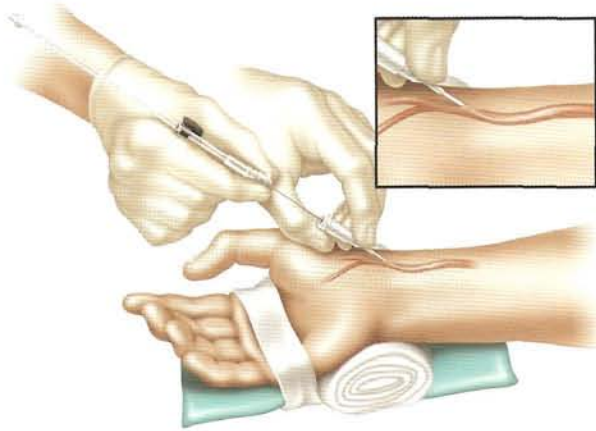
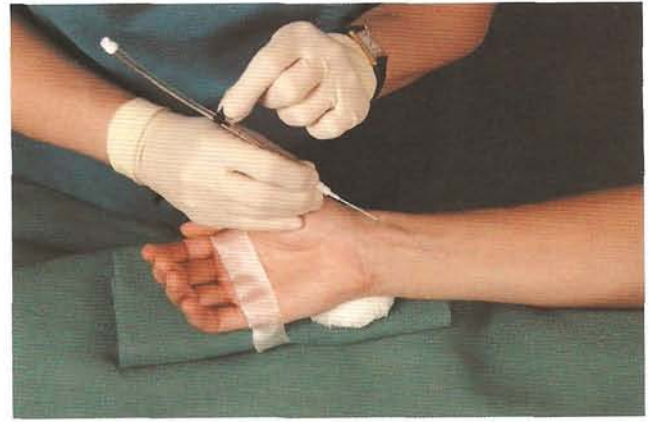
**Этап 2.** Положите руку больного ладонью вверх, запястьем на свернутое валиком полотенце, чтобы кисть была разогнута. Пропальпируйте пульсацию лучевой артерии.



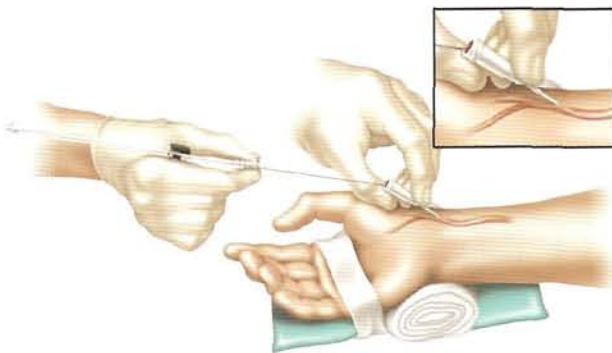
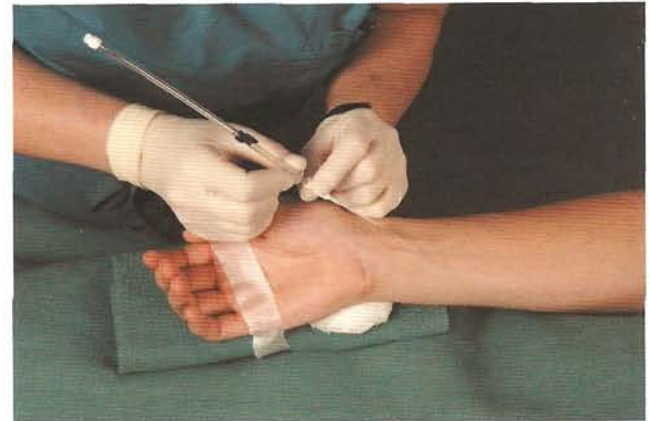
**Этап 3.** Введите катетер под углом  $45^\circ$  к коже и направляйте его краниально до появления крови из артерии.



**Этап 4.** Введите в артерию гибкий проводник.



**Этап 5.** По гибкому проводнику введите катетер.

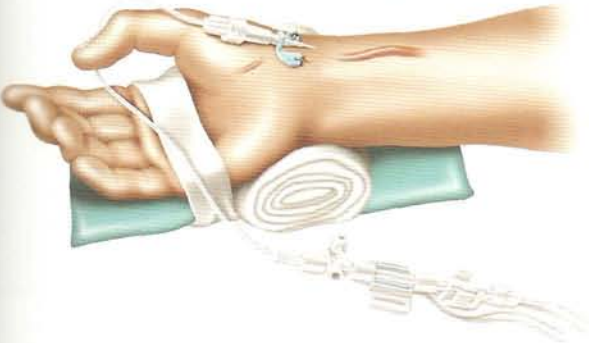


**Этап 6.** Удалите соединенные вместе иглу, гибкий проводник и прозрачную пластиковую трубку. Проверьте пульсирующий характер кровотока.





**Этап 7.** Присоедините к катетеру кран и трубку для измерения давления. Промойте катетер и трубку.



**Этап 8.** Зафиксируйте катетер к коже шелком за пластиковый хомут.

# Катетеризация центральных вен

## Определение

Чрескожное введение катетера в центральную вену.

## Показания

- Сосудистый доступ при оказании неотложной медицинской помощи
- Невозможность катетеризации периферической вены
- Измерение центрального венозного давления
- Эндокардиальная электрокардиостимуляция

## Противопоказания

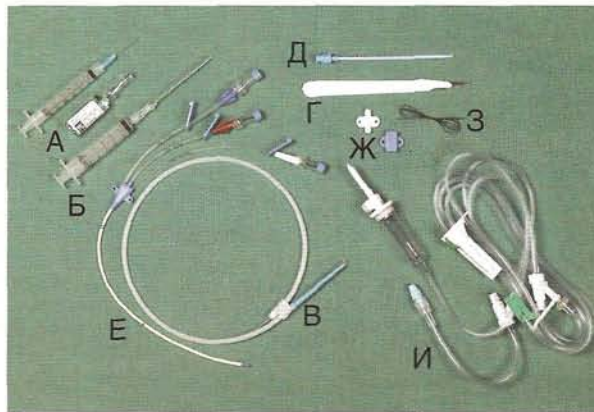
- Нарушения свертывания крови
- Неспособность больного в сознании выполнять указания врача
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте пункции
- Травма проксимальнее места пункции

## Осложнения

- Кровотечение
- Инфекция
- Пневмоторакс
- Гемоторакс
- Тампонада сердца
- Тромбоз вены
- Потеря проводника
- Эмболия фрагментами катетера
- Повреждение нервов

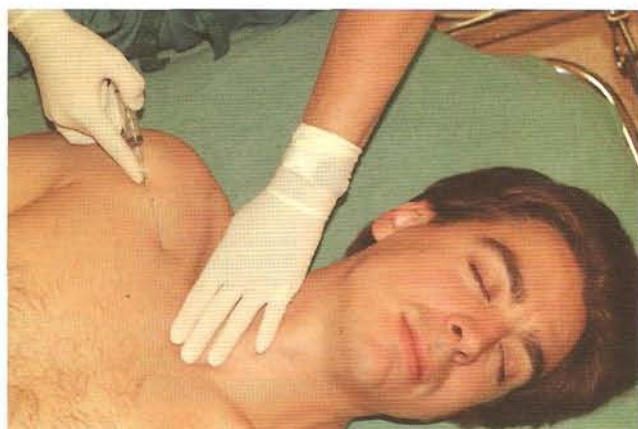
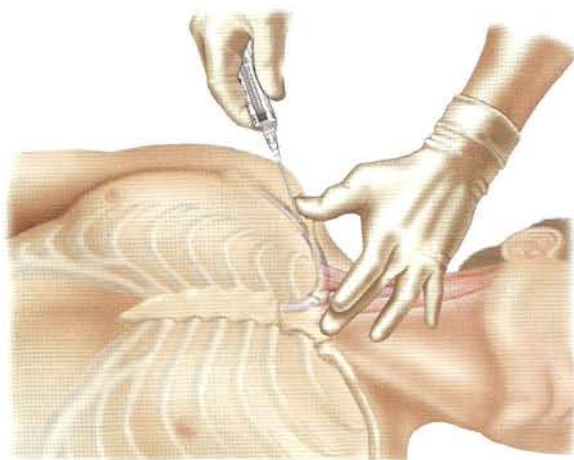
## Препараты и инструменты

- А. 1% раствор лидокаина, шприц и игла для местной анестезии
- Б. Толстая игла для введения катетера и шприц
- В. Проводник с держателем
- Г. Скальпель (лезвие № 11)
- Д. Расширитель
- Е. Центральный венозный катетер
- Ж. Пластиковые хомуты для фиксации к коже
- З. Шелк
- И. Капельница



## Катетеризация подключичной вены

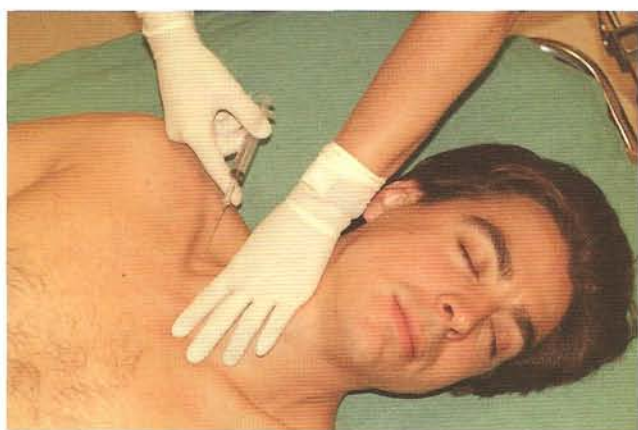
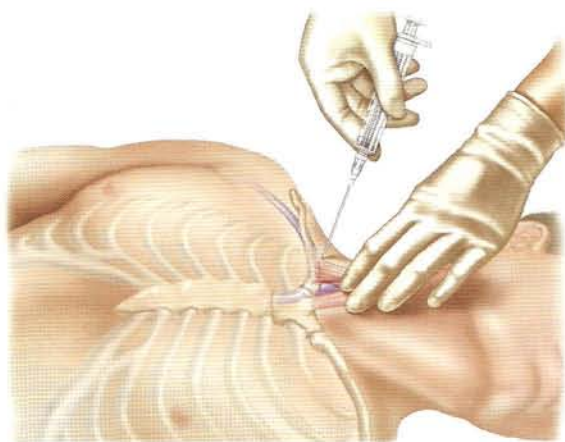
### Подключичный доступ



**Этап 1.** Введите иглу на границе между средней и латеральной третями ключицы сразу под ней. Направляйте иглу медиально и слегка краниально, к яремной вырезке грудины.

**Этапы 2—15.** Дальнейшие действия — см. ниже в разделе «Катетеризация по методу Сельдингера».

### Надключичный доступ

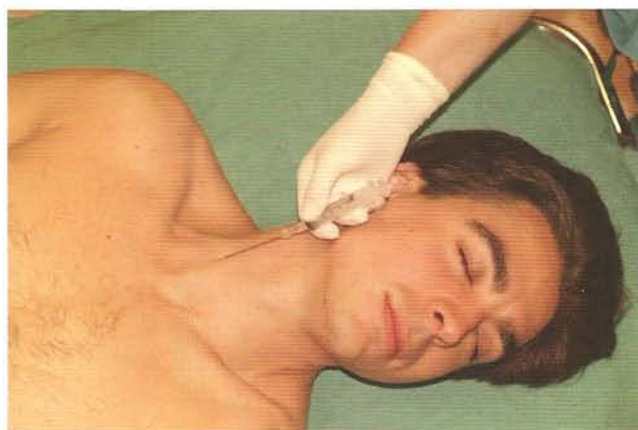
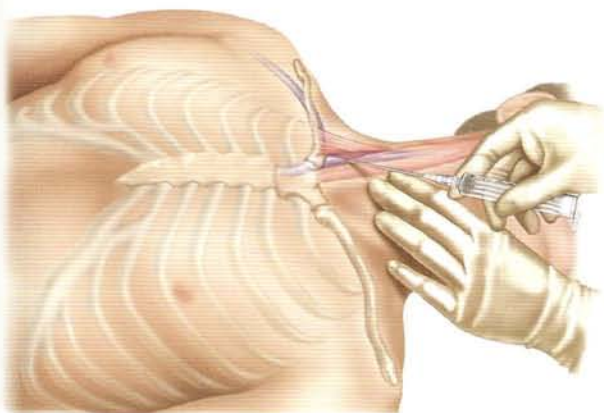


**Этап 1.** Введите иглу на 1 см выше ключицы и на 1 см латеральнее ключичной головки грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Направляйте иглу к яремной вырезке грудины или соску с противоположной стороны.

**Этапы 2—15.** Дальнейшие действия — см. ниже в разделе «Катетеризация по методу Сельдингера».

# Катетеризация внутренней яремной вены

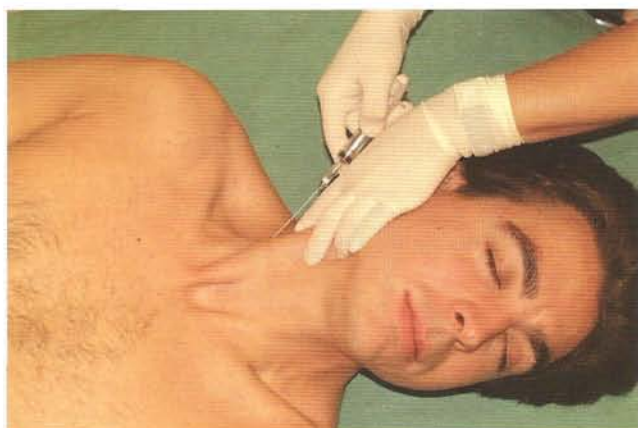
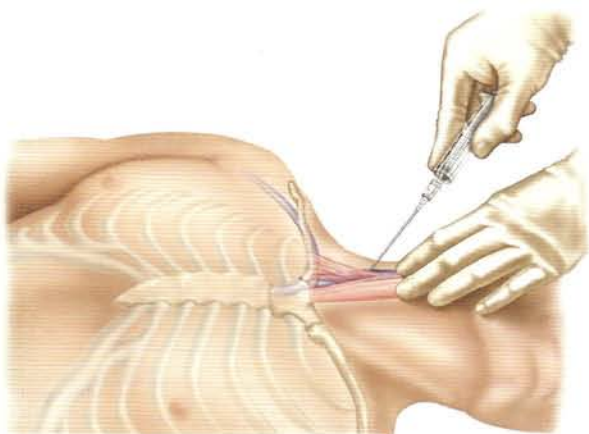
## Центральный доступ



**Этап 1.** Пропальпируйте треугольник, образованный ключичной и грудинной головками грудино-ключично-сосцевидной мышцы и ключицей. Введите иглу в верхушку этого треугольника под углом 30—45° к коже. Направляйте иглу к соску на стороне пункции.

**Этапы 2—15.** Дальнейшие действия — см. ниже в разделе «Катетеризация по методу Сельдингера».

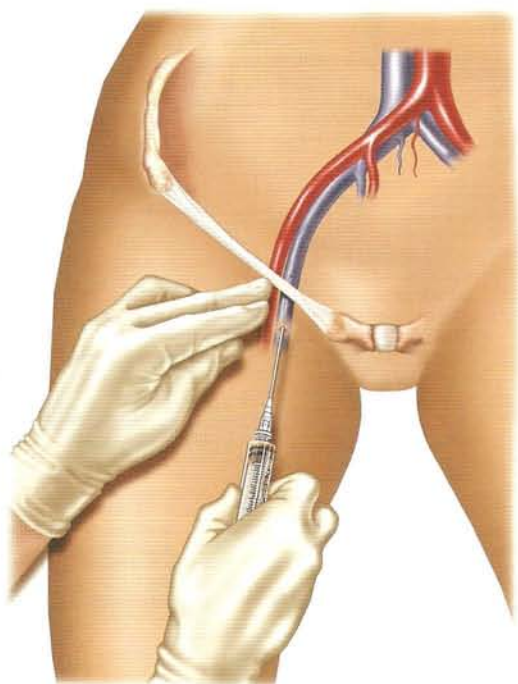
## Задний доступ



**Этап 1.** Пропальпируйте задний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Определите расстояние между ключицей и сосцевидным отростком. Введите иглу по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы на границе между нижней и средней третями этого расстояния. Направляйте иглу под мышцу к яремной вырезке грудины.

**Этапы 2—15.** Дальнейшие действия — см. ниже в разделе «Катетеризация по методу Сельдингера».

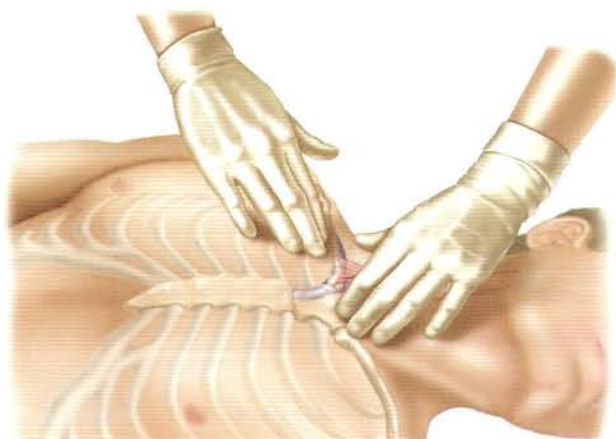
## Катетеризация бедренной вены



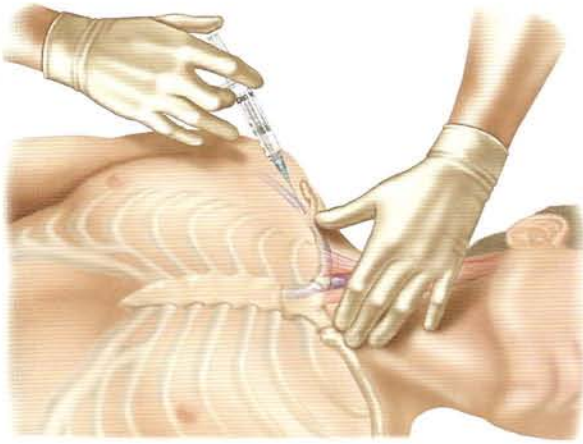
**Этап 1.** Пропальпируйте пульсацию бедренной артерии сразу под паховой связкой на середине расстояния между верхней передней подвздошной остью и лобковым бугорком. Введите иглу под углом  $45^\circ$  к коже чуть медиальнее бедренной артерии. Направляйте иглу краниально.

**Этапы 2—15.** Дальнейшие действия — см. ниже в разделе «Катетеризация по методу Сельдингера».

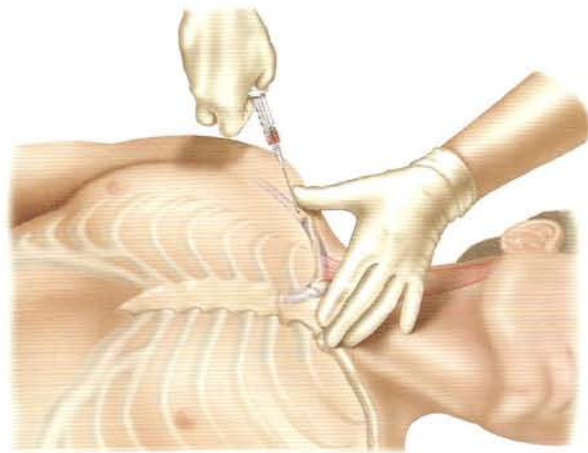
## Катетеризация по методу Сельдингера (катетеризация подключичной вены подключичным доступом)



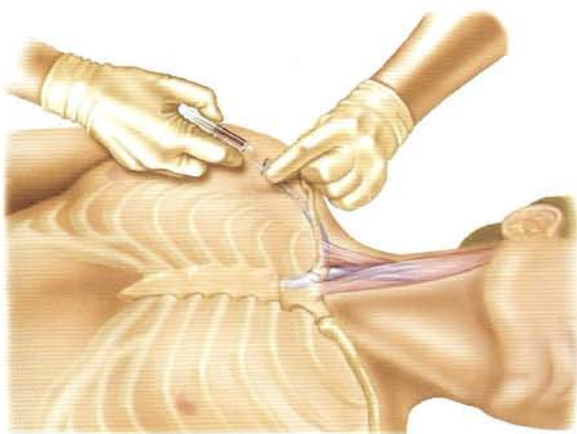
**Этап 1.** Определите анатомические ориентиры (см. выше).



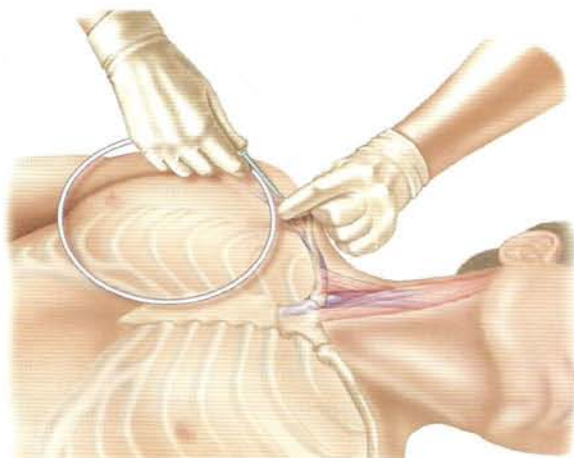
**Этап 2.** Выполните инфильтрационную анестезию кожи и подкожной клетчатки 1% раствором лидокаина.



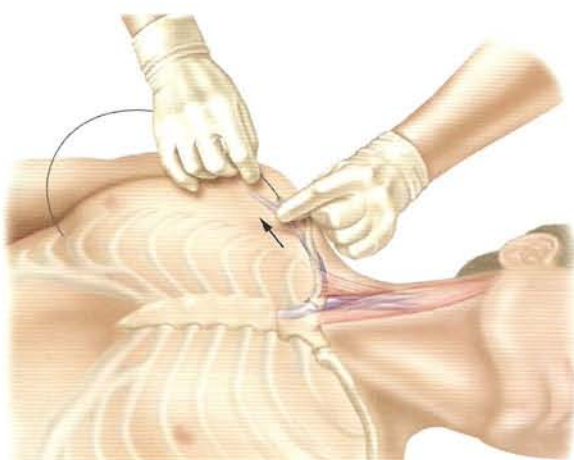
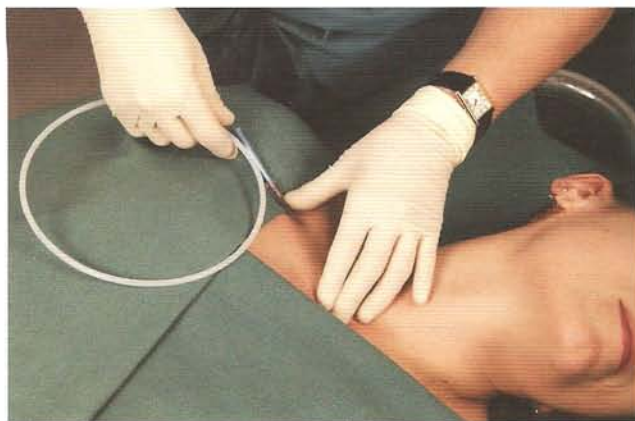
**Этап 3.** Медленно потягивая за поршень шприца, вводите толстую иглу до получения крови.



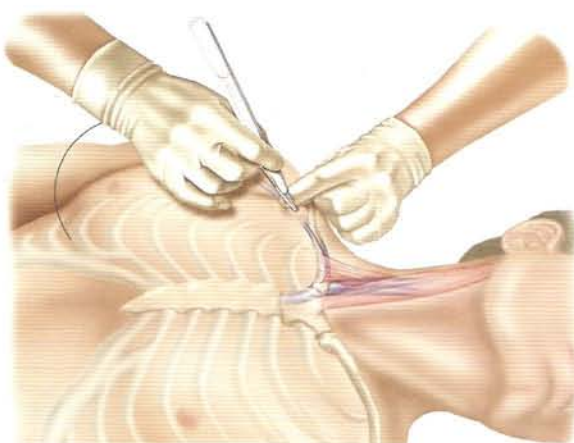
**Этап 4.** После того как в шприц начнет свободно поступать венозная кровь, отсоедините шприц от иглы.



**Этап 5.** Введите через иглу гибкий проводник.

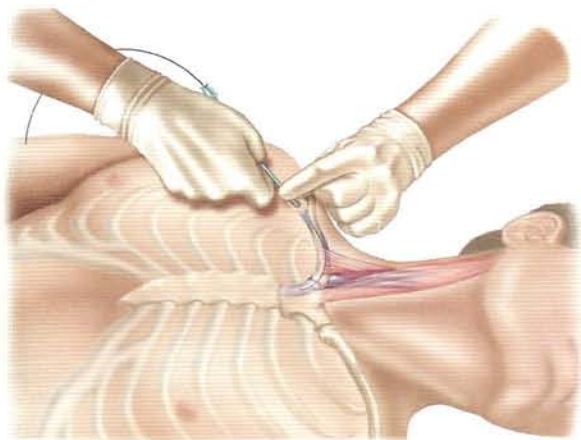


**Этап 6.** Удерживая проводник, удалите иглу.

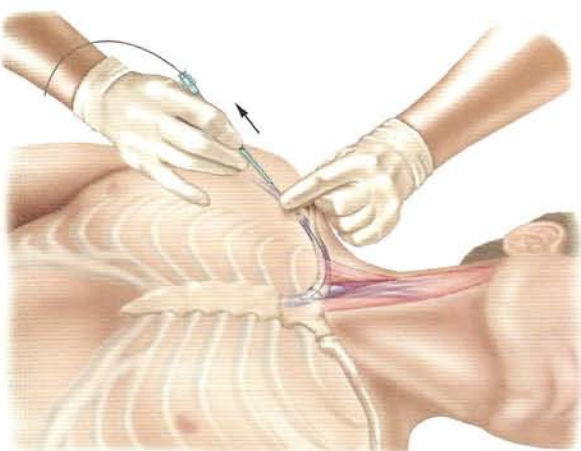


**Этап 7.** Скальпелем сделайте небольшой разрез кожи в месте пункции.

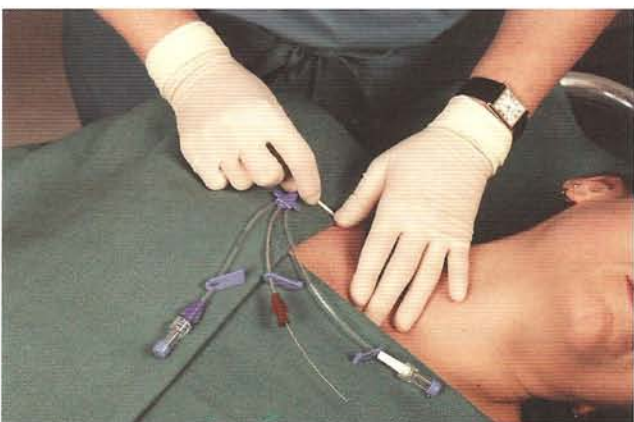
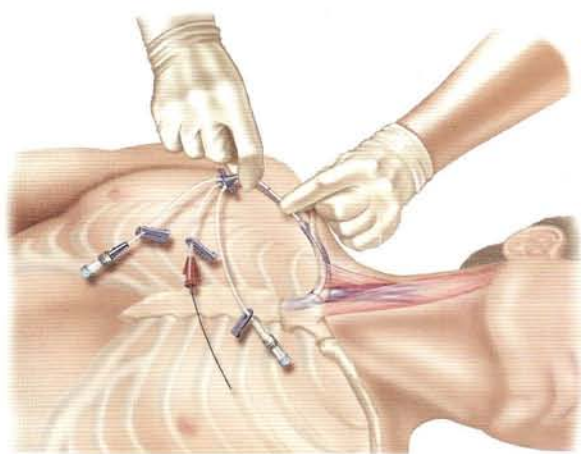




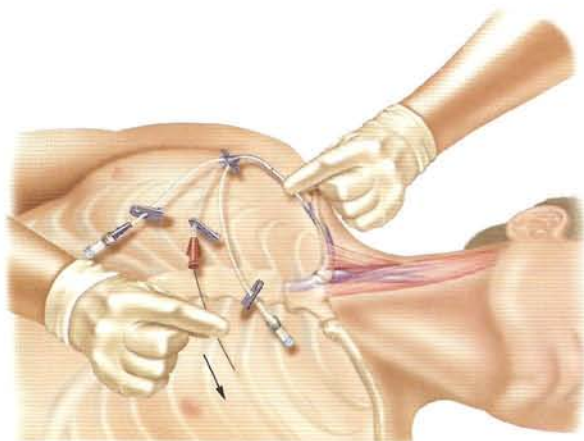
**Этап 8.** Для создания подкожного туннеля по проводнику введите расширитель.



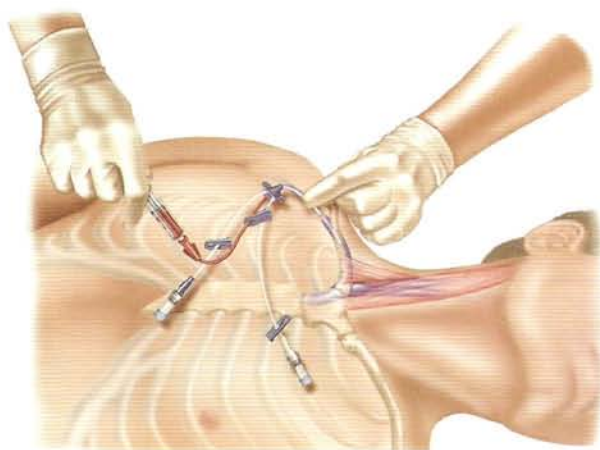
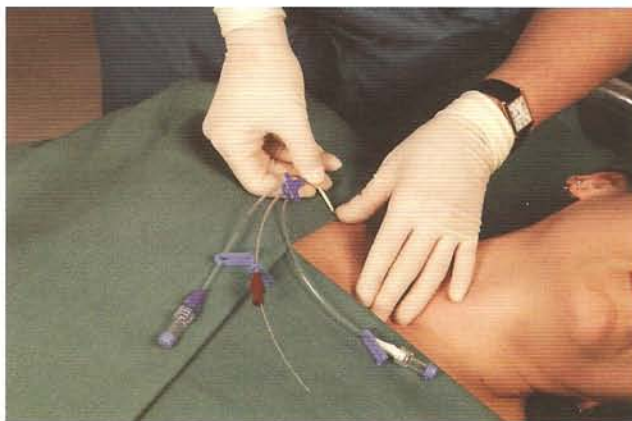
**Этап 9.** Удерживая проводник, удалите расширитель.



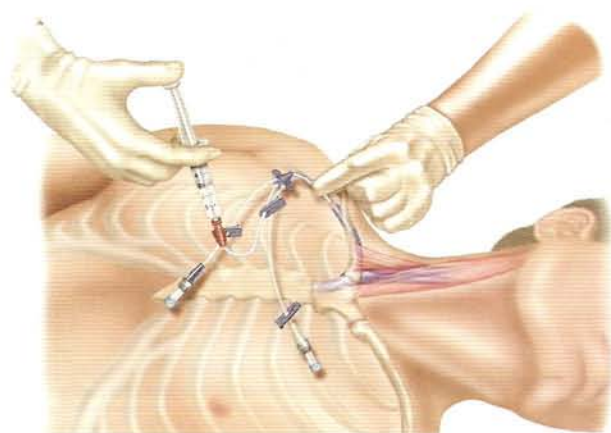
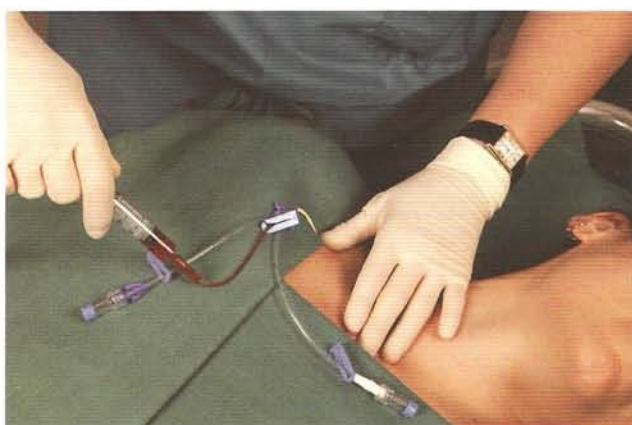
**Этап 10.** По проводнику введите центральный венозный катетер.



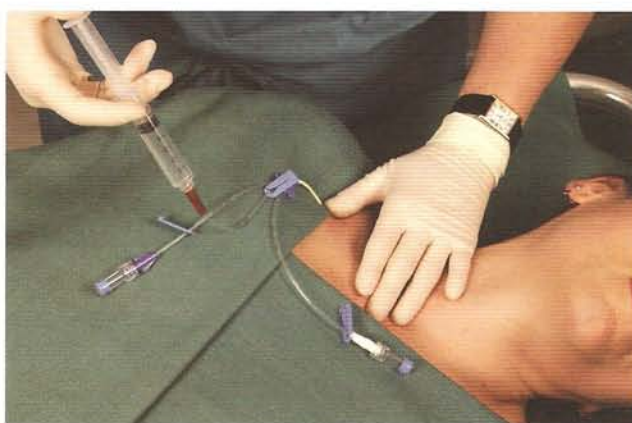
**Этап 11.** Удалите проводник.

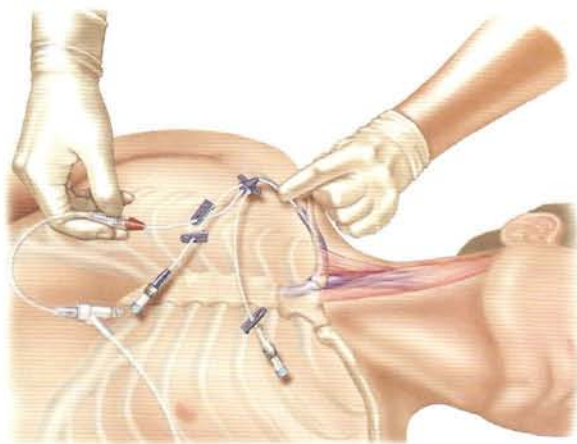


**Этап 12.** Удалите кровь из всех каналов катетера.

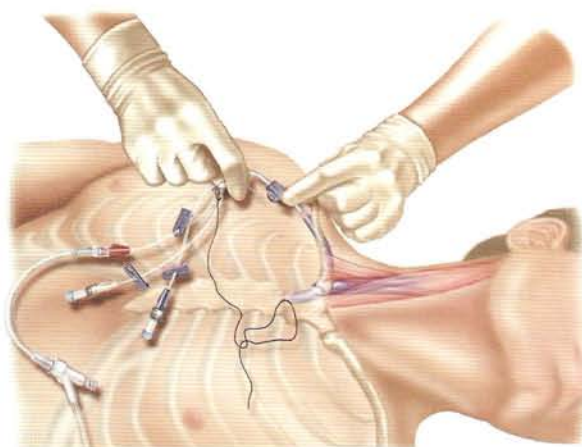
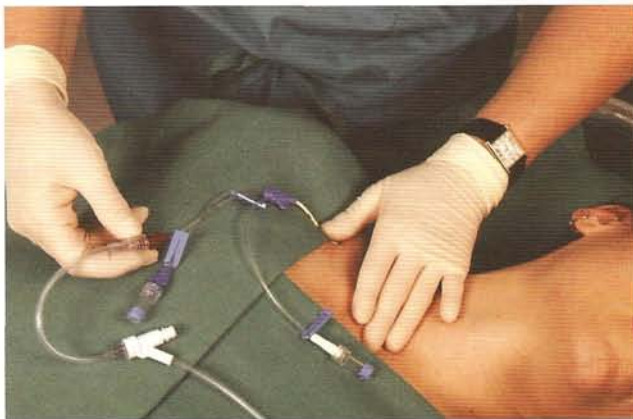


**Этап 13.** Промойте все каналы катетера стерильным физиологическим раствором и закройте навинчивающимися заглушками.





**Этап 14.** Присоедините к катетеру капельницу.



**Этап 15.** С помощью белого и голубого пластиковых хомутов подшейте катетер к коже.



# Коникотомия

## Определение

Вскрытие гортани путем рассечения перстнещитовидной связки.

## Показания

Невозможность интубации трахеи в следующих случаях:

- массивное кровотечение
- неукротимая рвота
- ларингоспазм
- нарушение проходимости дыхательных путей из-за отека ротоглотки
- плотно сжатые зубы при судорогах
- объемные образования
- тяжелая травма лица
- инородное тело верхних дыхательных путей

## Противопоказания

*Абсолютные*

- Возможность безопасного выполнения оротрахеальной или назотрахеальной интубации
- Пересечение трахеи
- Перелом хрящей гортани
- Отрыв гортани от трахеи

*Относительные*

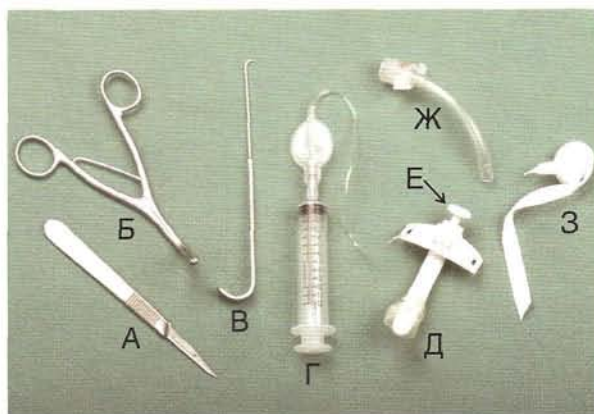
- Возраст менее 8 лет
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

- Повреждение перстневидного хряща гортани
- Повреждение щитовидного хряща гортани
- Повреждение колец трахеи
- Случайная трахеостомия
- Ложный ход в тканях, окружающих трахею
- Массивное кровотечение
- Повреждение манжетки
- Инфекция
- Стеноз гортани

## Препараты и инструменты

- А. Скальпель (лезвие № 11)
- Б. Расширитель Труссо
- В. Трахеотомический крючок
- Г. Шприц 10 мл
- Д. Трахеостомическая трубка (№ 4 или Шили № 6, с манжетой)
- Е. Обтуратор
- Ж. Внутренняя канюля
- З. Лента для фиксации
- И. Мешок Амбу с трубкой



## Этапы манипуляции



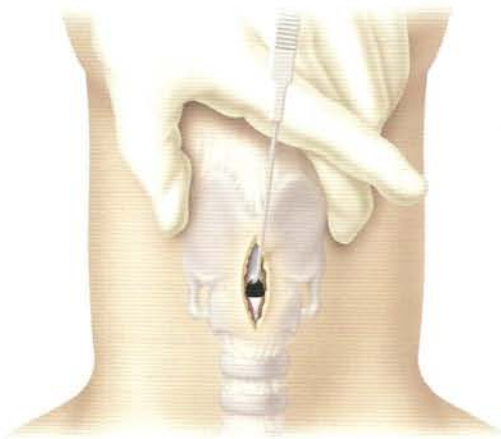
**Этап 1.** Зафиксируйте гортань и пропальпируйте перстнещитовидную связку указательным пальцем левой (для левшей — правой) руки.



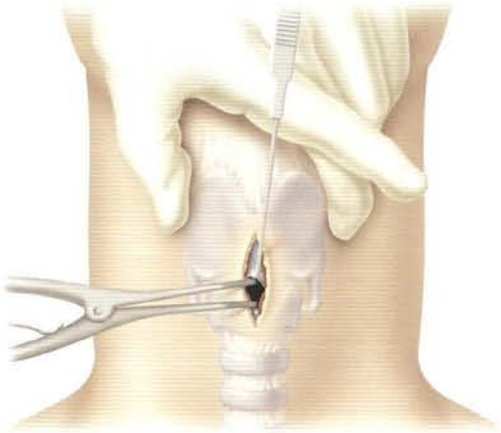
**Этап 2.** Выполните срединный разрез кожи длиной 3—5 см.



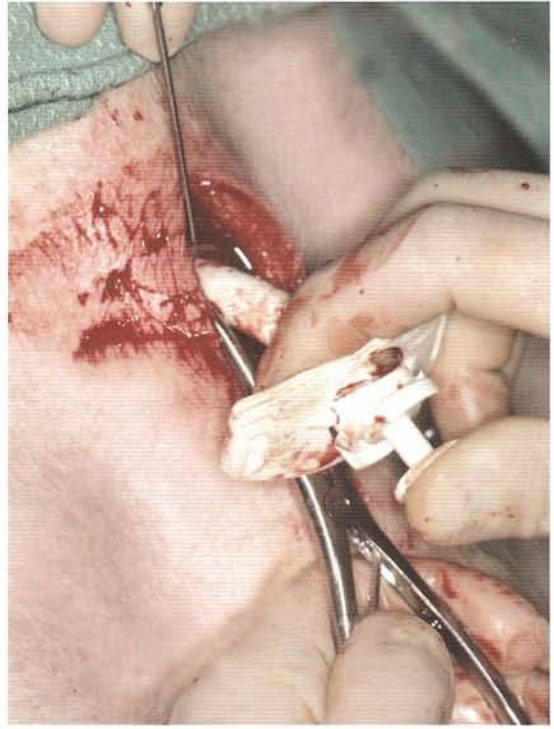
**Этап 3.** Рассеките перстнещитовидную связку в поперечном направлении.



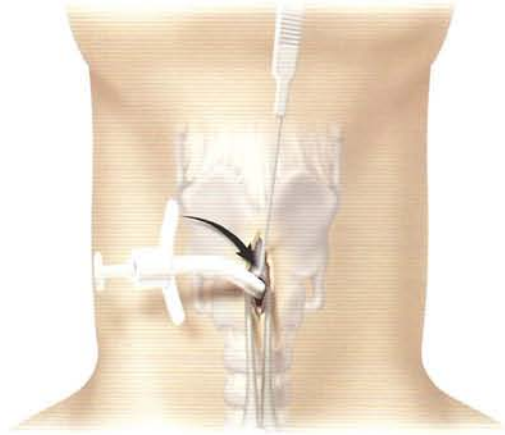
**Этап 4.** Установите трахеотомический крючок и попросите ассистента тянуть за него вверх.



**Этап 5.** Введите в разрез расширитель Груссо и откройте бранши, чтобы увеличить отверстие в перстнещитовидной связке в вертикальном направлении.

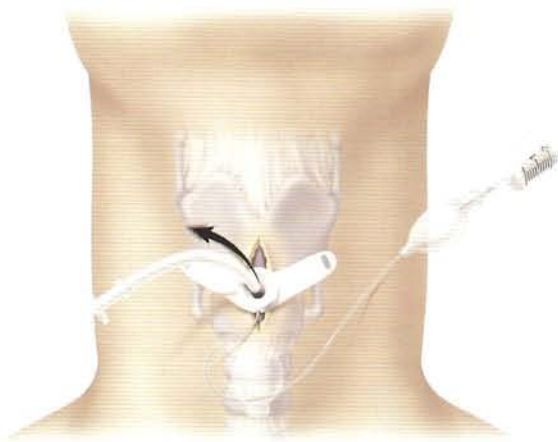


А

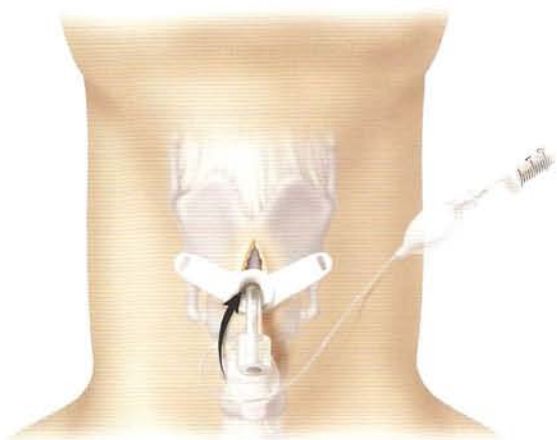


Б

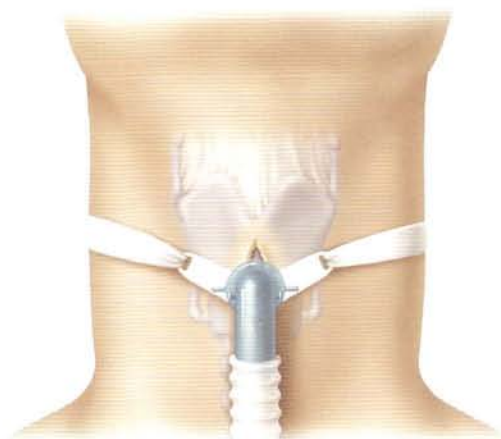
**Этап 6.** А. Поверните расширитель на 90°. Б. Введите в трахею трахеостомическую трубку.



**Этап 7.** Удалите obturator.



**Этап 8.** Вставьте внутреннюю канюлю и раздуйте манжетку.



**Этап 9.** Подсоедините трубку от мешка Амбу, убедитесь в правильном положении трахеостомической трубки и зафиксируйте ее лентой вокруг шеи.

# Лапароцентез

## Определение

Введение катетера в брюшную полость для удаления асцитической жидкости с диагностической или лечебной целью.

## Показания

- Определение этиологии асцита
- Подозрение на перитонит
- Удаление асцитической жидкости с лечебной целью

## Противопоказания

- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте введения катетера
- Тромбоцитопения
- Тяжелое нарушение свертывания крови
- Беременность (относительное противопоказание)

## Осложнения

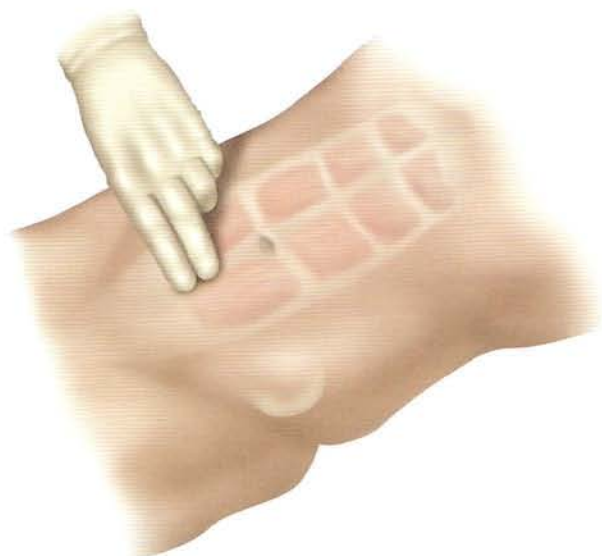
- Инфекция
- Кровотечение
- Гематома передней брюшной стенки
- Перфорация кишки или мочевого пузыря
- Повреждение сосуда
- Подтекание асцитической жидкости
- Нарушения гемодинамики после удаления большого количества асцитической жидкости

## Препараты и инструменты

- А. Шприц с иглой и 1% раствор лидокаина для местной анестезии
- Б. Сосудистый катетер 18 G
- В. Шприц 50 мл
- Г. Капельница и трехходовой кран
- Д. Вакуумный контейнер для удаления большого количества жидкости

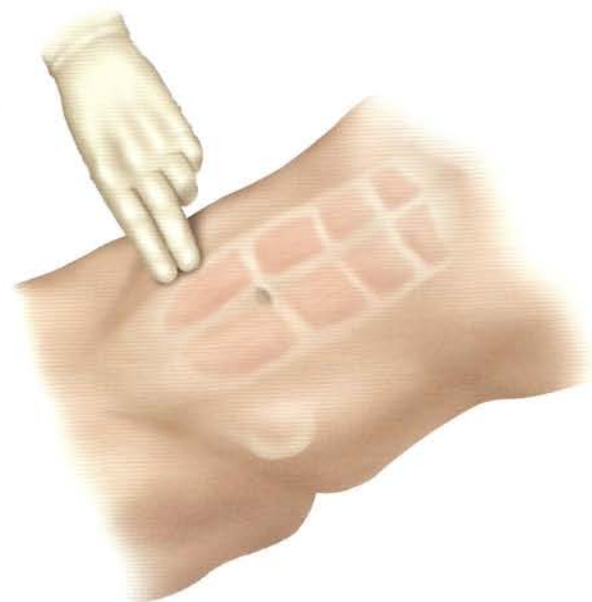


## Срединный доступ



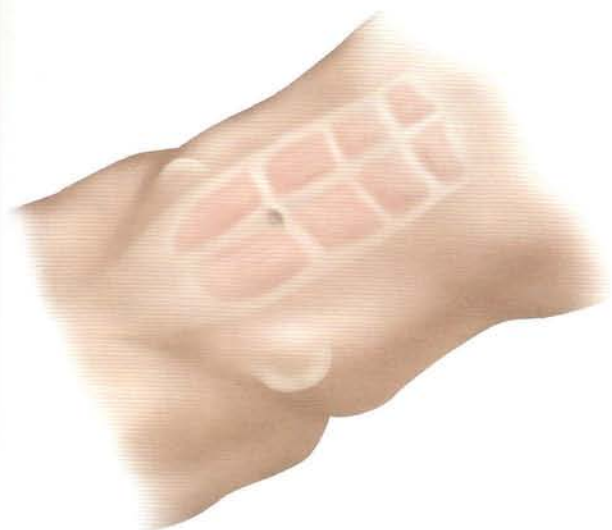
Катетер вводят по передней срединной линии на несколько сантиметров ниже пупка.

## Боковой доступ



Катетер вводят в гипогастрий чуть латеральнее прямой мышцы живота.

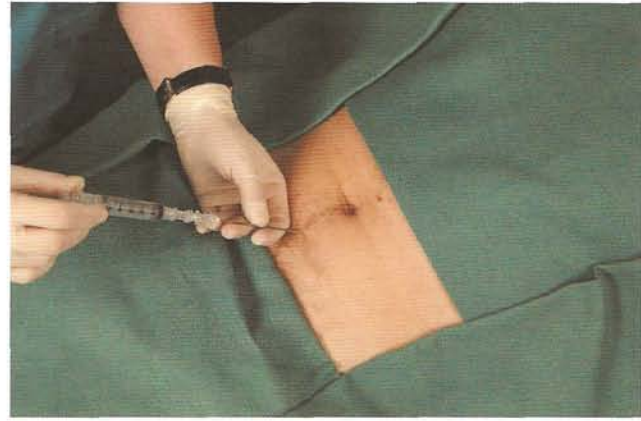
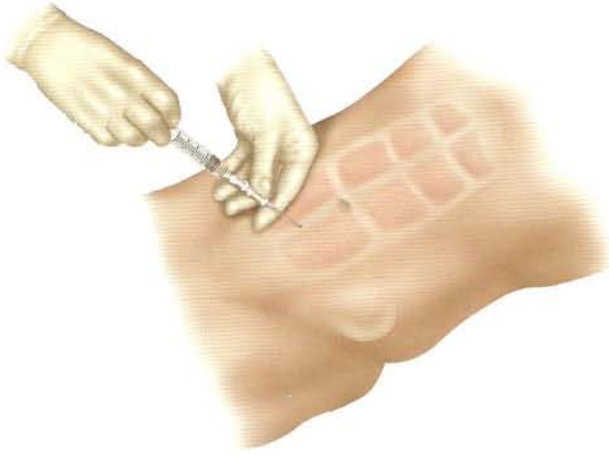
## Этапы манипуляции



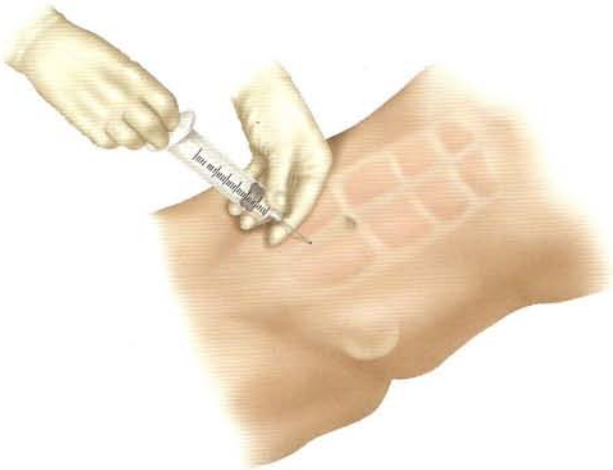
**Этап 1.** Больной находится в положении полулежа на спине.



**Этап 2.** Выполните инфильтрационную анестезию кожи и подкожной клетчатки в месте введения катетера.



**Этап 3.** Введите катетер с присоединенным к нему шприцем под углом 70—90° к коже.



**Этап 4.** Медленно потягивая за поршень шприца, вводите катетер до получения асцитической жидкости.



**Этап 5.** Если лапароцентез проводится с лечебной целью, с помощью капельницы присоедините к катетеру вакуумный контейнер.

# Латеральная кантотомия

## Определение

Рассечение латерального угла глаза и отделение латеральной связки века от стенки глазницы.

## Показания

Значительное повышение внутриглазного давления, вызванное ретробульбарной гематомой. Клинические проявления:

- экзофтальм
- снижение остроты зрения
- нарушение прямой реакции зрачка на свет
- повышение внутриглазного давления (более 40 мм рт. ст.)
- бледность диска зрительного нерва

## Противопоказания

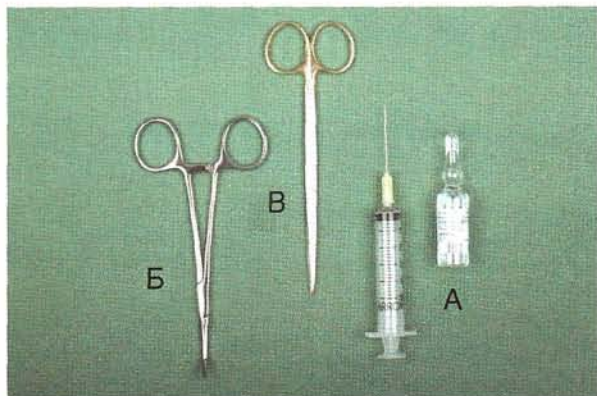
- Разрыв оболочек глазного яблока
- Отсутствие признаков повышения внутриглазного давления

## Осложнения

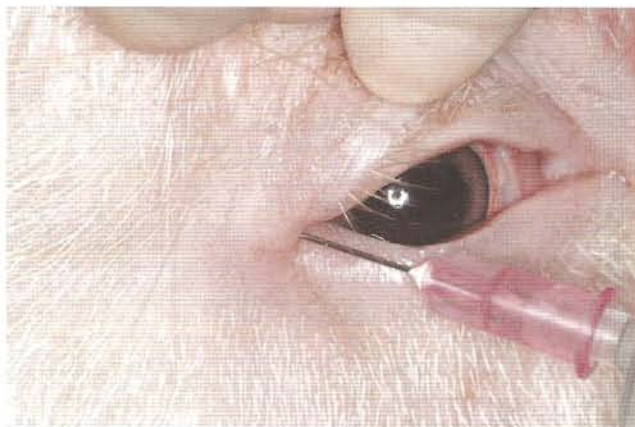
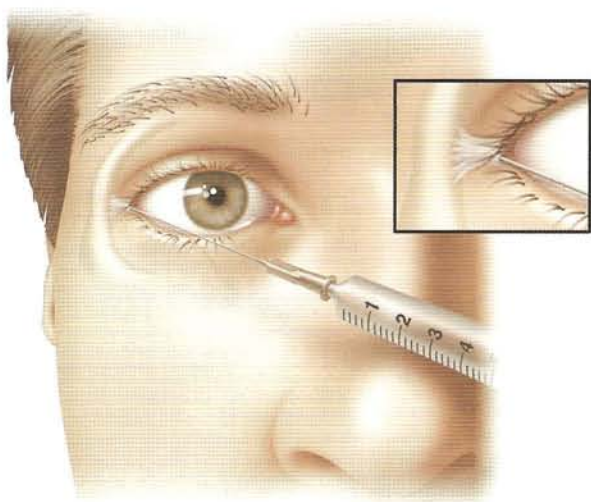
- Кровотечение
- Инфекция
- Повреждение глазницы

## Препараты и инструменты

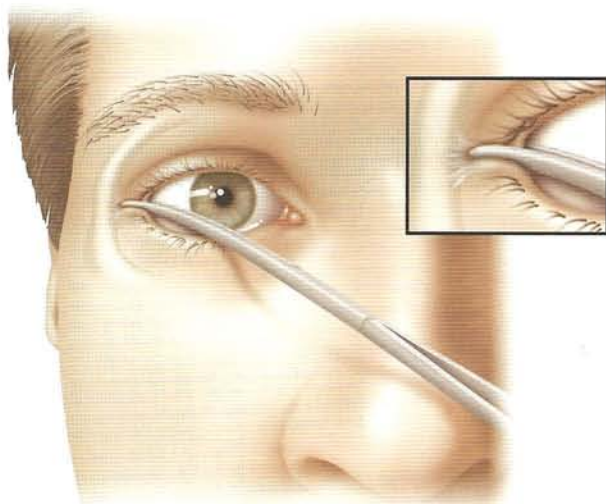
- Шприц с иглой и 1% раствор лидокаина
- Короткий кровоостанавливающий зажим «москит»
- Глазные ножницы



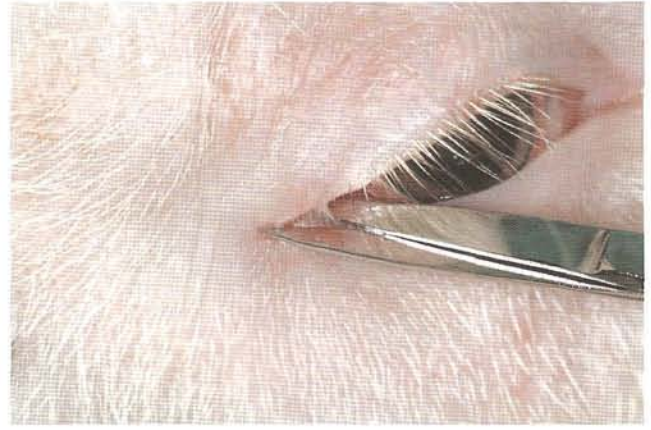
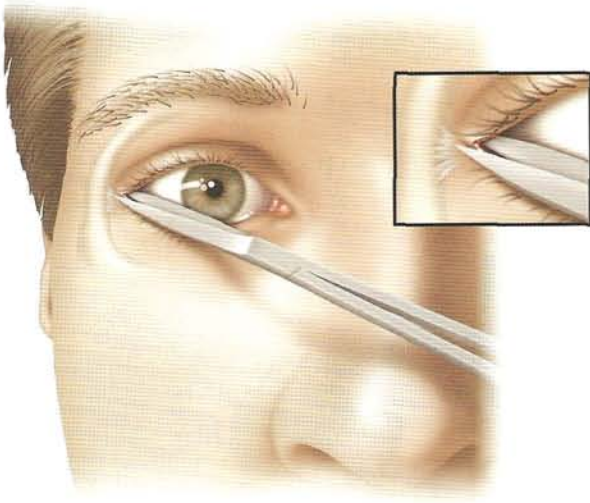
## Этапы манипуляции



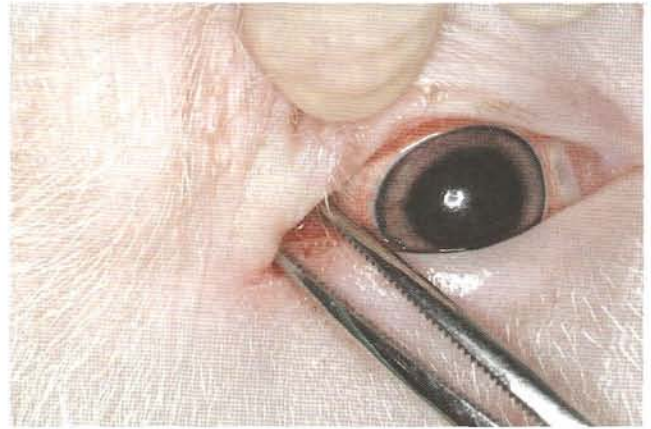
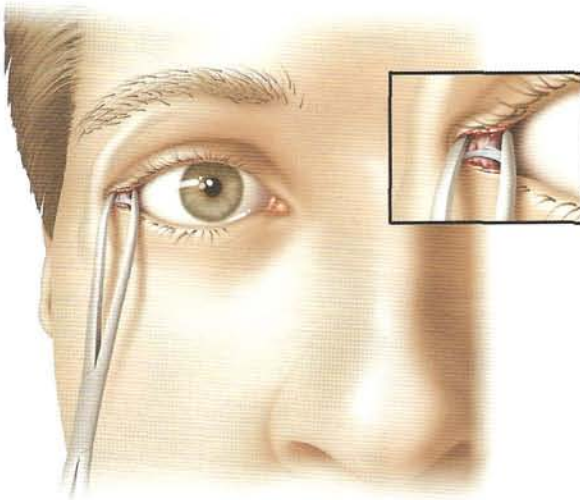
**Этап 1.** Выполните инфильтрационную анестезию латерального угла глаза 1% раствором лидокаина.



**Этап 2.** Раздавите латеральный угол глаза кровоостанавливающим зажимом.



**Этап 3.** Рассеките латеральный угол глаза глазными ножницами.



**Этап 4.** Отделите латеральную связку века от стенки глазницы.

# Люмбальная пункция

## Определение

Пункция субарахноидального пространства для получения спинномозговой жидкости с диагностической или лечебной целью.

## Показания

- Подозрение на инфекцию центральной нервной системы
- Подозрение на субарахноидальное кровоизлияние
- Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии

## Противопоказания

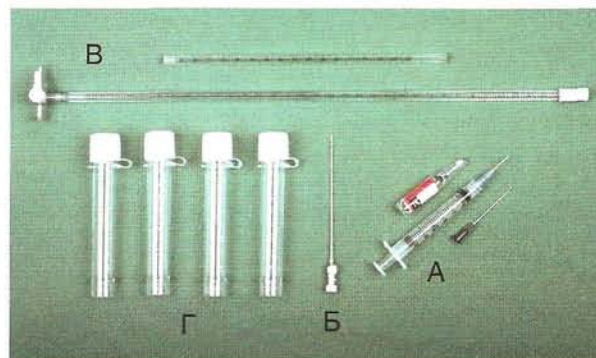
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте пункции
- Тяжелое нарушение свертывания крови
- Повышение внутричерепного давления при объемном образовании
- Симптомы вклинения
- Повреждение или компрессия спинного мозга

## Осложнения

- Постпункционная головная боль
- Инфекция
- Эпидуральная гематома
- Боль в спине (в месте пункции)
- Повреждение нервов
- Эпидуральный абсцесс
- Дисцит (воспаление межпозвоночного диска)
- Остеомиелит
- Вклинение

## Препараты и инструменты

- А. Шприц с иглой и 1% раствор лидокаина
- Б. Игла для люмбальной пункции с мандреном
- В. Манометр и трехходовой кран
- Г. Стерильные пробирки



## Положение больного

Люмбальную пункцию можно выполнять в двух положениях — сидя или лежа на боку.

### Положение сидя



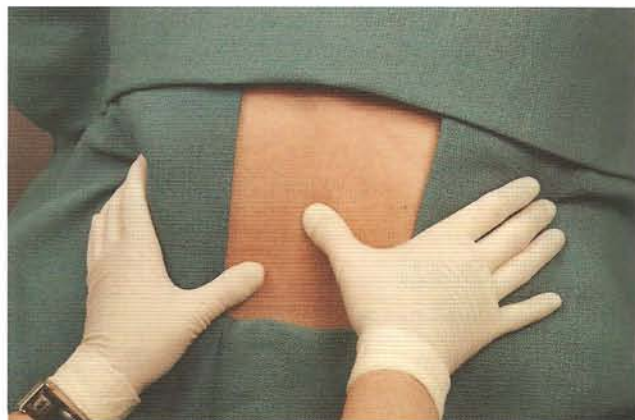
Больной сидит на краю кровати, наклонившись вперед, чтобы увеличились промежутки между остистыми отростками.

### Положение лежа на боку

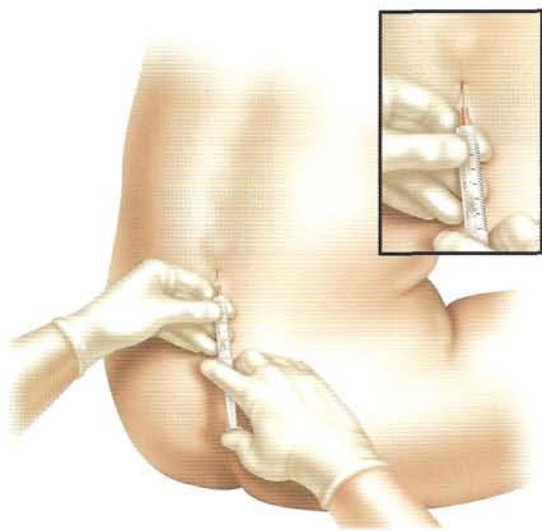


Больной лежит на боку на ровной кровати. Ноги согнуты в коленях, колени подтянуты к груди, чтобы увеличились промежутки между остистыми отростками. Предплечья и голени лежат симметрично. Плечи, таз и спина расположены в плоскости, перпендикулярной кровати и полу.

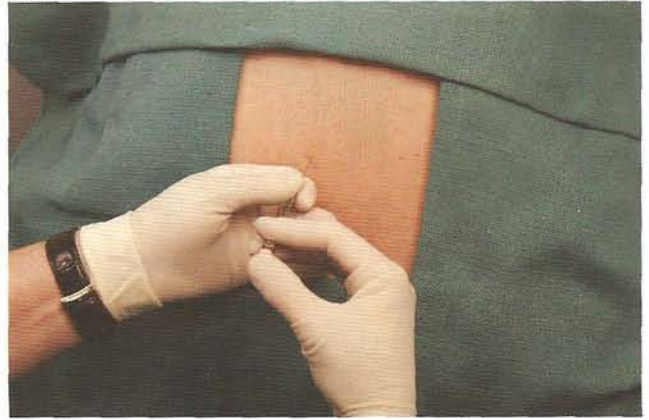
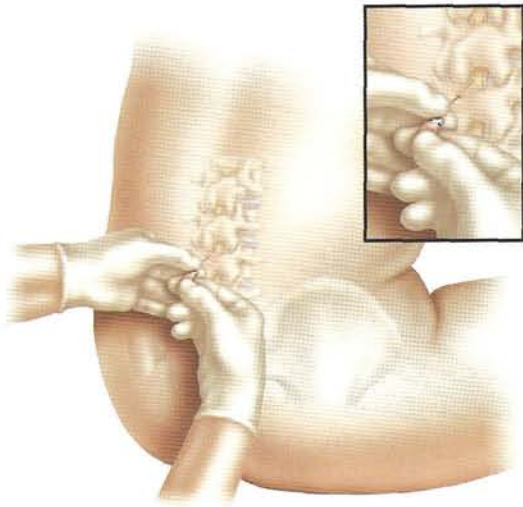
## Этапы манипуляции



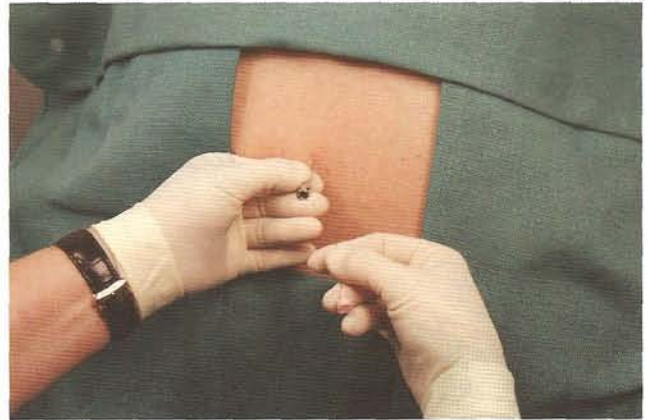
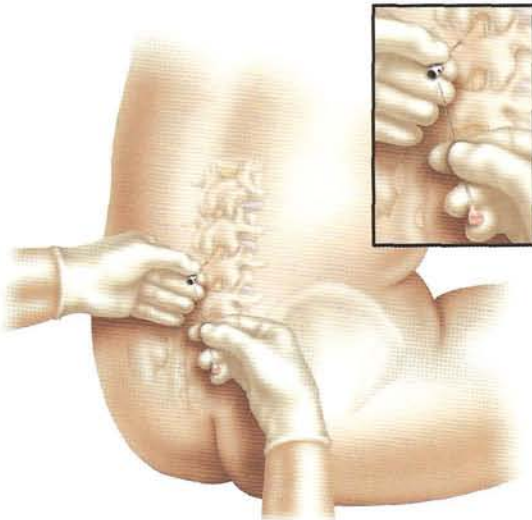
**Этап 1.** Определите промежуток между остистыми отростками позвонков L3 и L4 (на уровне линии, соединяющей гребни подвздошных костей).



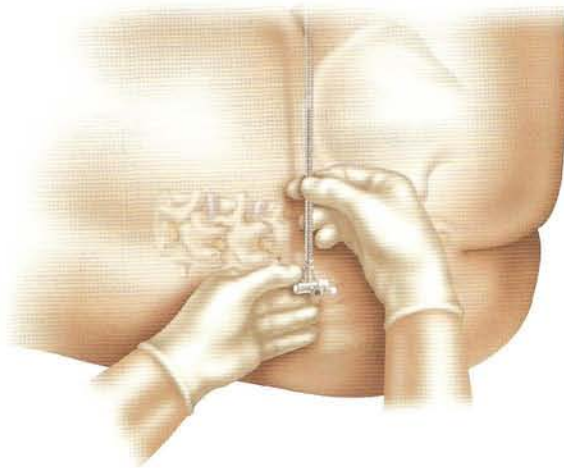
**Этап 2.** Выполните инфильтрационную анестезию кожи и подкожной клетчатки в месте пункции.



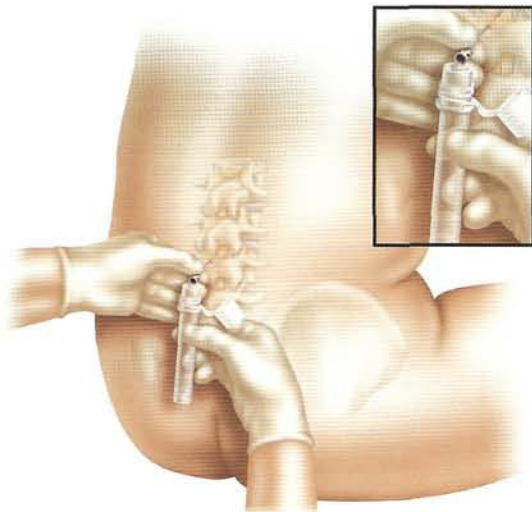
**Этап 3.** Введите иглу по задней срединной линии между остистыми отростками позвонков, направляя ее слегка краниально.



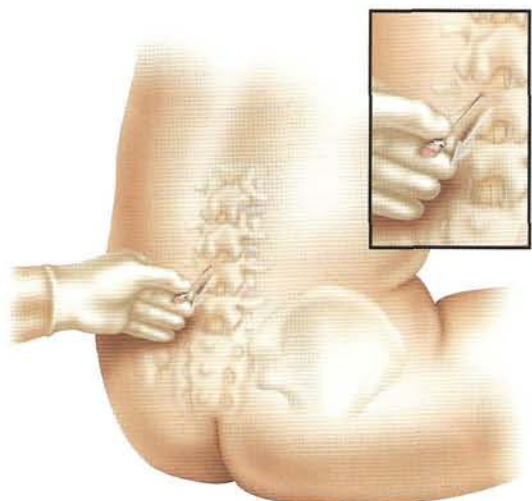
**Этап 4.** Медленно продвигайте иглу, периодически вынимайте мандрен для контроля ее положения.



**Этап 5.** При получении спинномозговой жидкости присоедините к игле манометр и определите давление. Для этого больной должен лежать на боку.



**Этап 6.** Отправьте спинномозговую жидкость в лабораторию (примерно по 1 мл в каждой пробирке).



**Этап 7.** Вставьте мандрен и удалите иглу.

# Надлобковая пункция мочевого пузыря

## Определение

Чрескожная пункция мочевого пузыря иглой для получения мочи с диагностической или лечебной целью.

## Показания

- Невозможность получить мочу для исследования у ребенка другими способами
- Необходимость получить мочу для исследования при травме мочеиспускательного канала
- Необходимость получить мочу для исследования при фимозе
- Острая задержка мочи при невозможности катетеризации мочевого пузыря

## Противопоказания

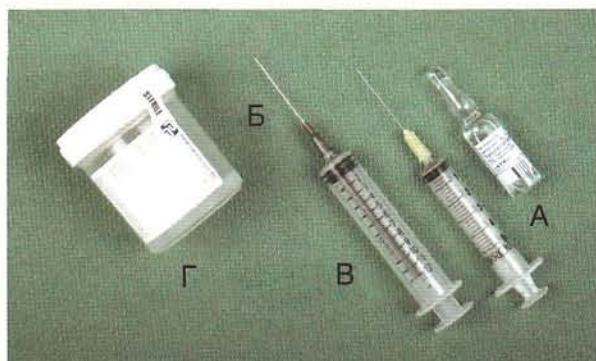
- Послеоперационные рубцы в гипогастрии
- Маленький или непальпируемый мочевой пузырь

## Осложнения

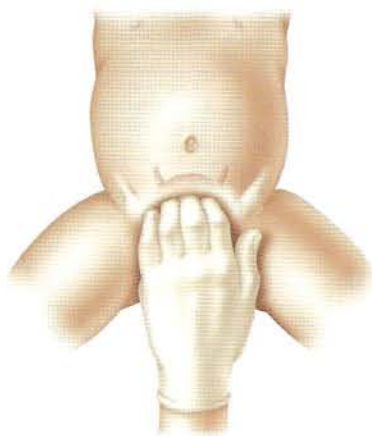
- Макрогематурия
- Перфорация кишки
- Повреждение крупных сосудов
- Гематома передней брюшной стенки
- Абсцесс передней брюшной стенки
- Подтекание мочи мимо катетера
- Мочевой затек

## Препараты и инструменты

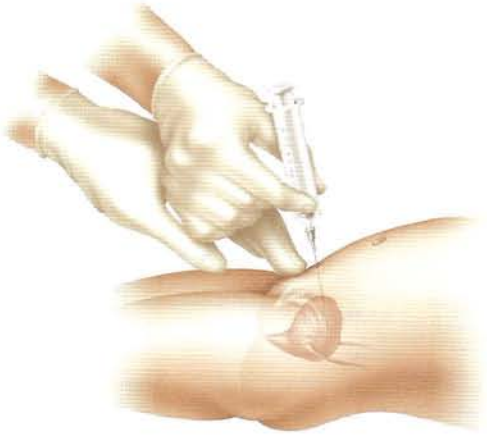
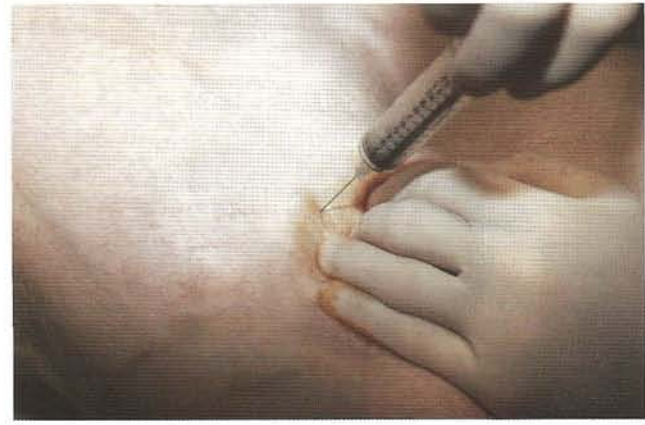
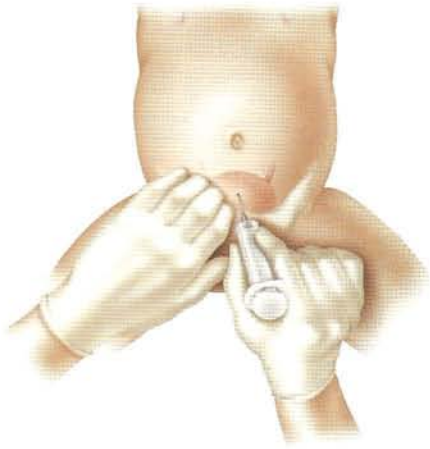
- А. Шприц с иглой и 1% раствор лидокаина для местной анестезии
- Б. Игла 19 G
- В. Шприц 10 мл
- Г. Стерильная емкость



## Этапы манипуляции



**Этап 1.** Определите точку на 1—2 см над верхним краем лобкового симфиза. Пропальпируйте мочевой пузырь.



**Этап 2.** Введите иглу 19 G под углом 10–20°, направляя ее у детей краниально, а у взрослых каудально.

# Наложение клипс Рэйни

## Определение

Наложение гемостатических клипс на раны волосистой части кожи головы.

## Показания

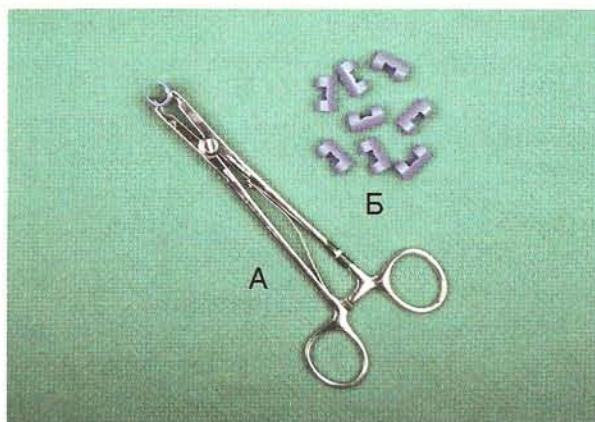
- Интенсивное кровотечение из раны волосистой части кожи головы

## Осложнения

- Продолжающееся кровотечение
- Инфекция

## Препараты и инструменты

- А. Щипцы для наложения клипс Рэйни
- Б. Клипсы Рэйни



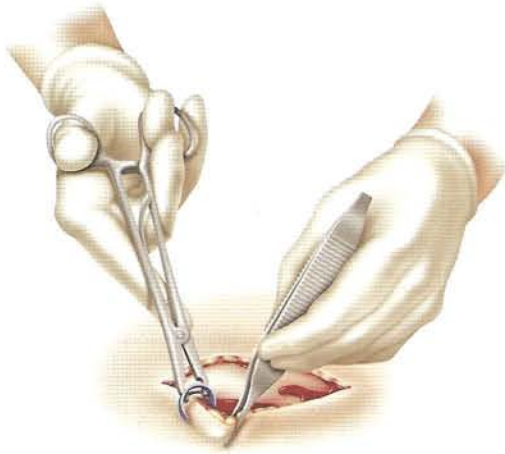
## Этапы манипуляции



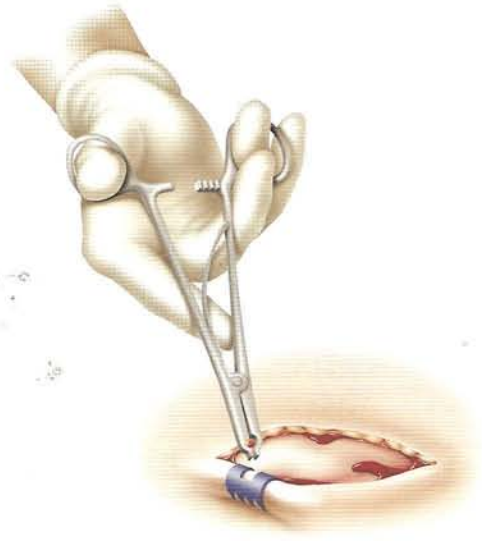
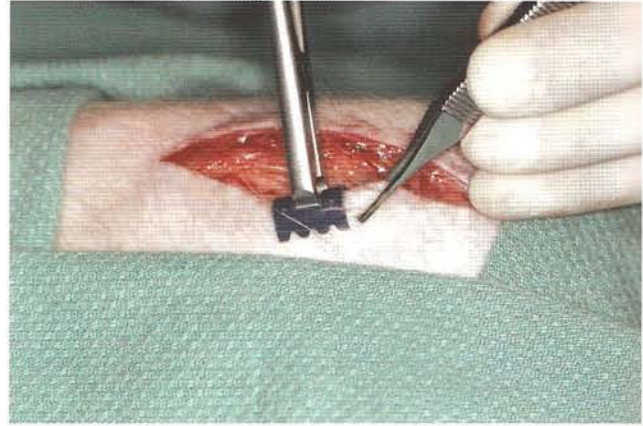
**Этап 1.** Поместите клипсу в щипцы.



**Этап 2.** Откройте клипсу, закрыв щипцы.



**Этап 3.** Наложите клипсу на край раны.



**Этап 4.** Отпустите клипсу, открыв щипцы.



# Перикардиоцентез

## Определение

Введение катетера в полость перикарда для удаления выпота.

## Показания

- Тампонада сердца и подозрение на нее
- Остановка кровообращения вследствие электромеханической диссоциации

## Противопоказания

*Абсолютные*

- Отсутствие перикардального выпота

*Относительные*

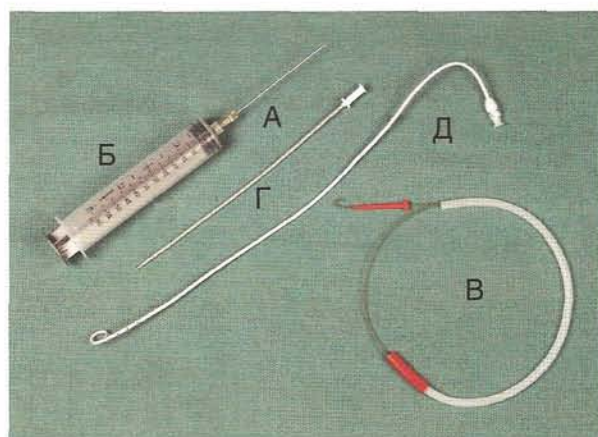
- Нарушение свертывания крови

## Осложнения

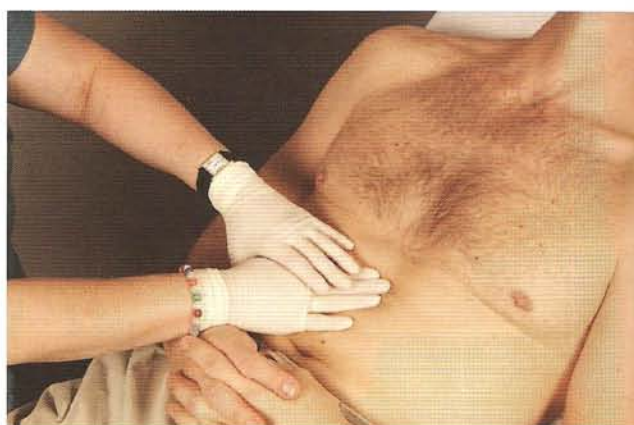
- Пневмоторакс
- Повреждение миокарда
- Повреждение коронарных артерий и других сосудов
- Воздушная эмболия
- Гемоперикард
- Аритмии
- Остановка кровообращения
- Инфекция

## Препараты и инструменты

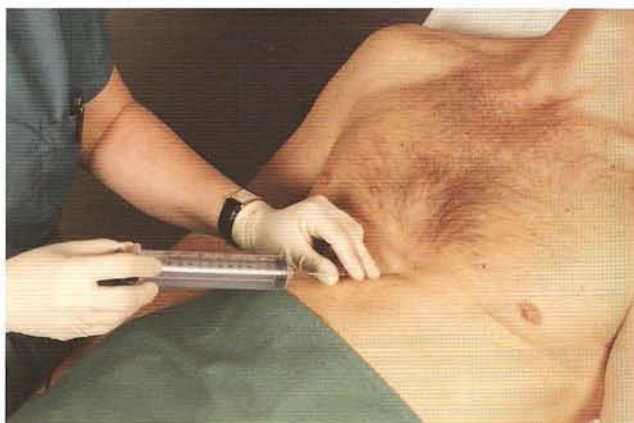
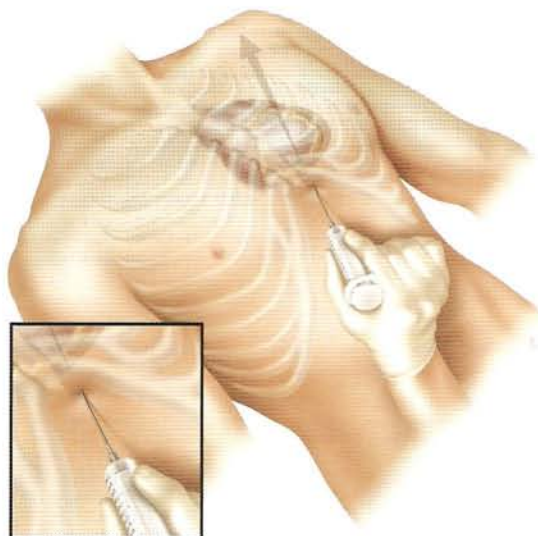
- А. Игла для люмбальной пункции 18 G
- Б. Шприц 30—60 мл
- В. Гибкий проводник
- Г. Расширитель
- Д. Катетер для вентрикулографии
- Е. Электрокардиограф (нет на рисунке)



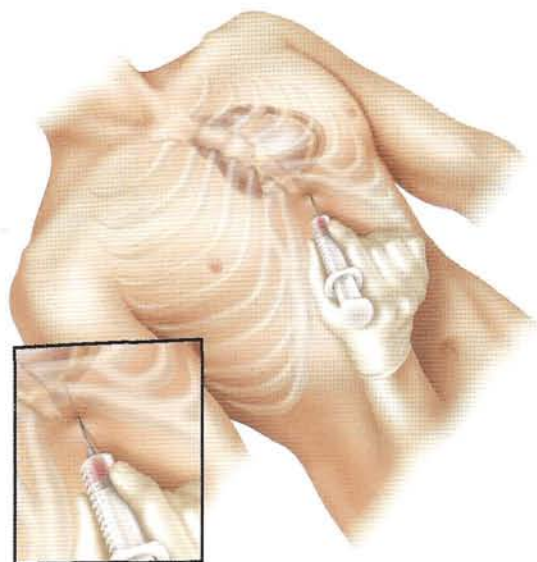
## Этапы манипуляции



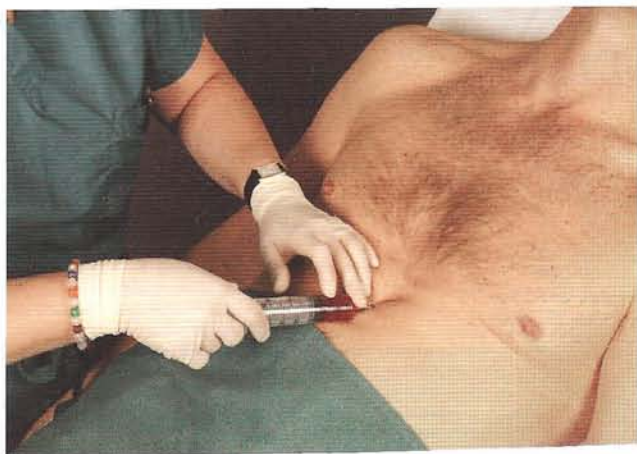
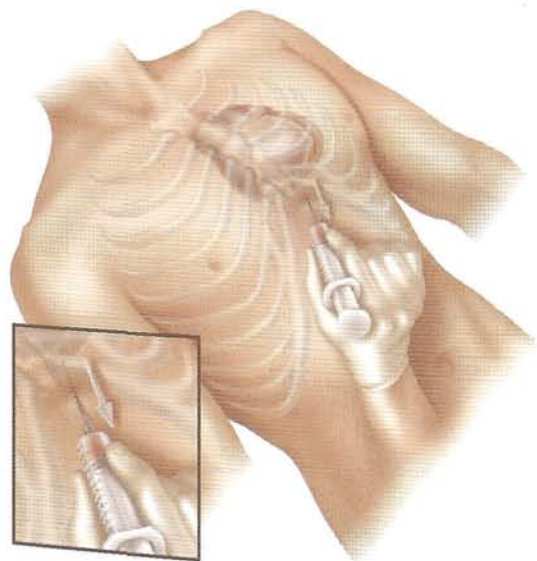
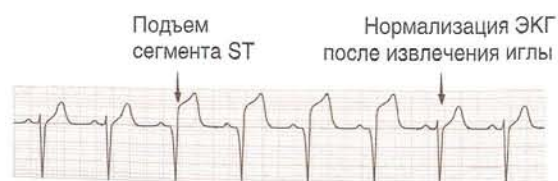
**Этап 1.** Пропальпируйте место пункции между мечевидным отростком грудины и левой реберной дугой.



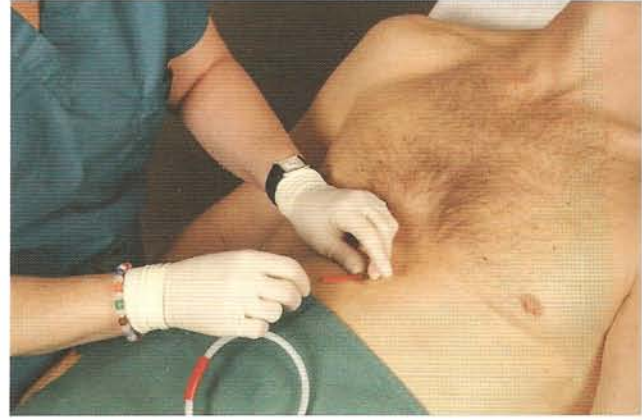
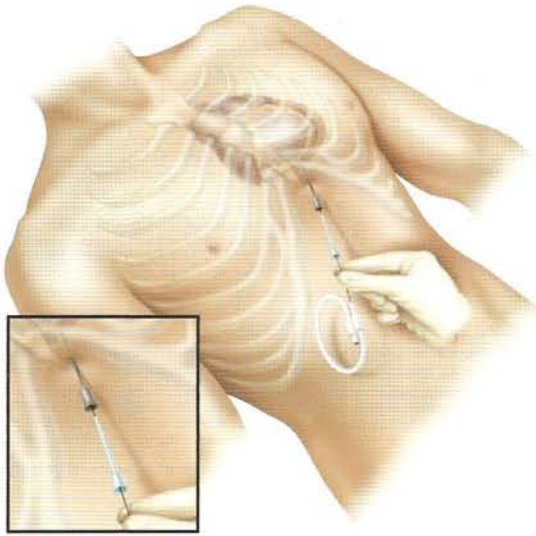
**Этап 2.** Введите иглу как показано на рисунке: под углом 30—45° к коже по направлению к левому плечевому суставу.



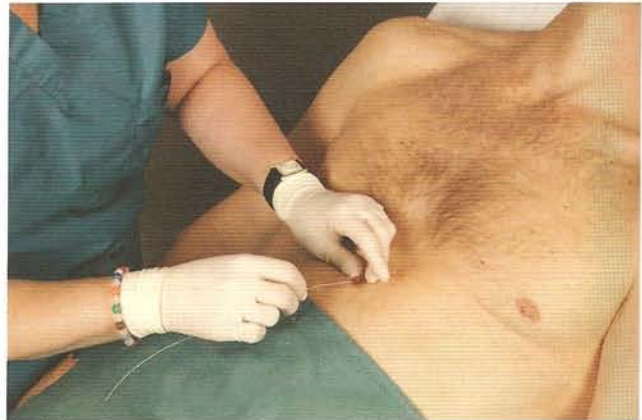
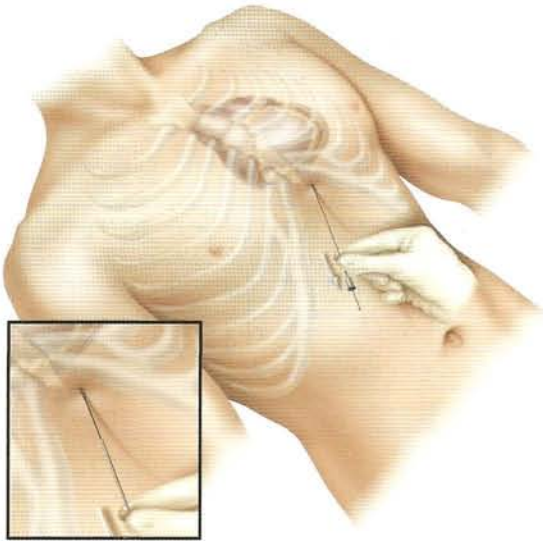
**Этап 3.** Вводите иглу до получения перикардального выпота. Удалите столько жидкости, сколько требуется для достижения клинического эффекта.



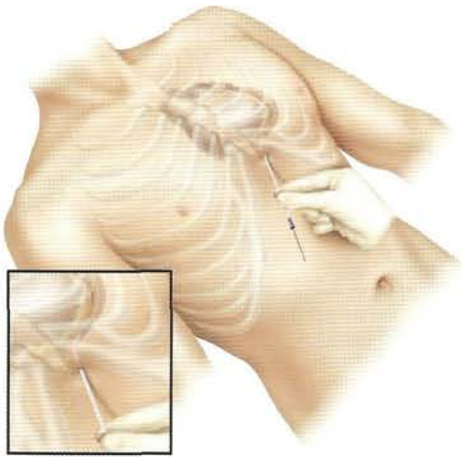
**Этап 4.** При появлении изменений на электрокардиограмме потяните иглу немного назад.



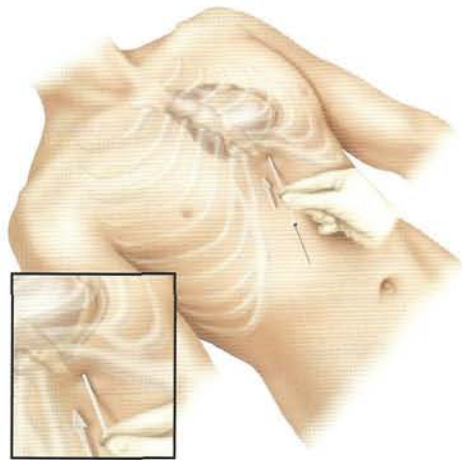
**Этап 5.** Введите через иглу гибкий проводник.



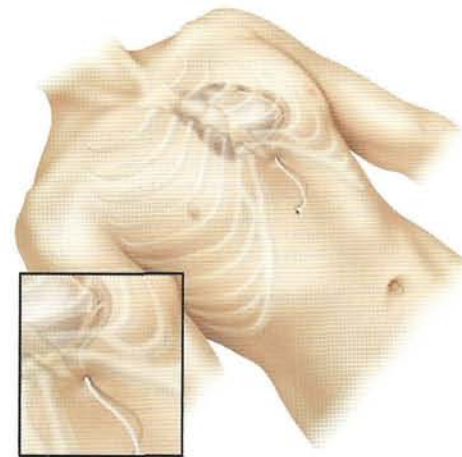
**Этап 6.** Удалите иглу.



**Этап 7.** По проводнику введите расширитель, затем удалите его, не трогая проводник.



**Этап 8.** Установите в полость перикарда катетер для вентрикулографии.



**Этап 9.** Удалите проводник. Присоедините к катетеру удлинительную трубку.

# Плевральная пункция

## Определение

Введение катетера в плевральную полость для удаления плеврального выпота с диагностической или лечебной целью.

## Показания

- Определение этиологии плеврального выпота
- Удаление плеврального выпота с лечебной целью

## Противопоказания

- Разрыв диафрагмы
- Инфекция грудной стенки в месте введения катетера
- Осумкованный выпот
- Плевральные спайки
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

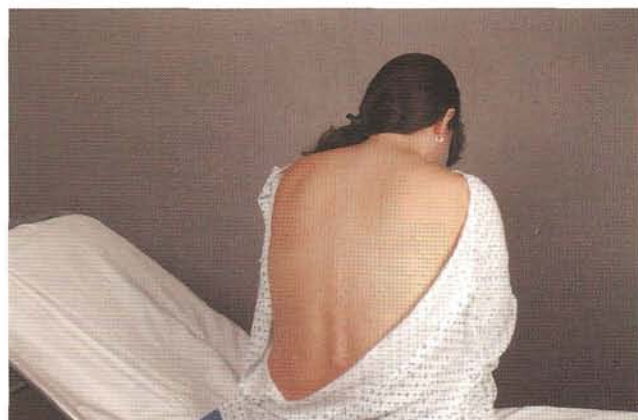
- Пневмоторакс
- Гемоторакс
- Повреждение легкого
- Повреждение диафрагмы
- Преходящая гипоксия
- Отек легких из-за снижения давления в грудной полости
- Инфекция
- Кашель
- Повреждение катетера

## Препараты и инструменты

- А. Шприц с иглой и 1% раствор лидокаина для местной анестезии
- Б. Сосудистый катетер 16—20 G и шприц 10 мл для аспирации
- В. Шприц 60 мл
- Г. Стерильная капельница и трехходовой кран
- Д. Вакуумный контейнер для удаления жидкости
- Е. Стерильные пробирки



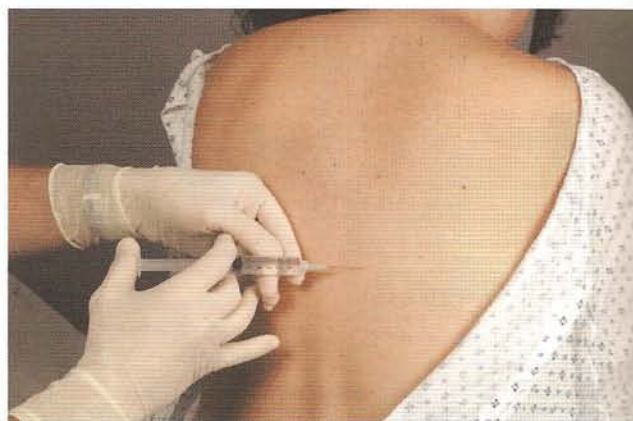
## Этапы манипуляции



**Этап 1.** Больной сидит на краю кровати, наклонившись вперед.



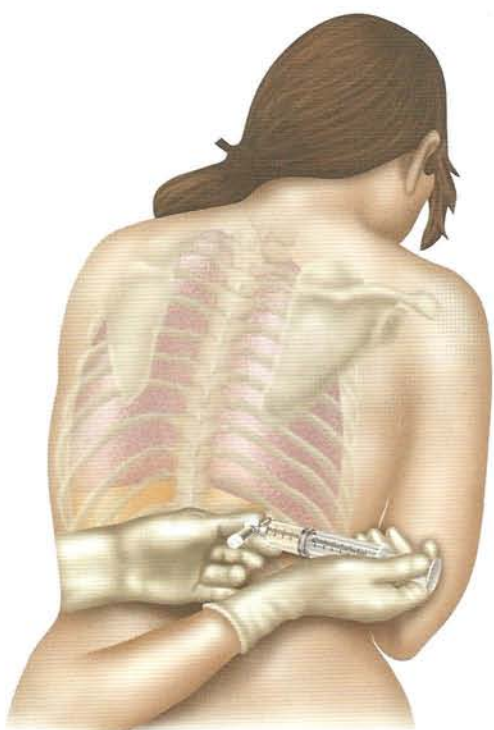
**Этап 2.** Определите перкуторно уровень жидкости.



**Этап 3.** Выполните местную анестезию кожи и подкожной клетчатки в месте введения.



**Этап 4.** Присоедините сосудистый катетер и трехходовой кран к шприцу. Введите катетер в намеченном межреберье по лопаточной или задней подмышечной линии.



**Этап 5.** Вводите катетер в плевральную полость до получения жидкости.



**Этап 6.** Если плевральная пункция проводится с диагностической целью, получите необходимое для исследования количество жидкости и удалите катетер.



**Этап 7.** Если плевральная пункция проводится с лечебной целью, присоедините к катетеру капельницу и вакуумный контейнер. В конце процедуры удалите катетер.

# Пункция сустава

## Определение

Введение иглы в полость сустава для получения синовиальной жидкости.

## Показания

- Исследование суставного выпота
- Боль, вызванная суставным выпотом или гемартрозом

## Противопоказания

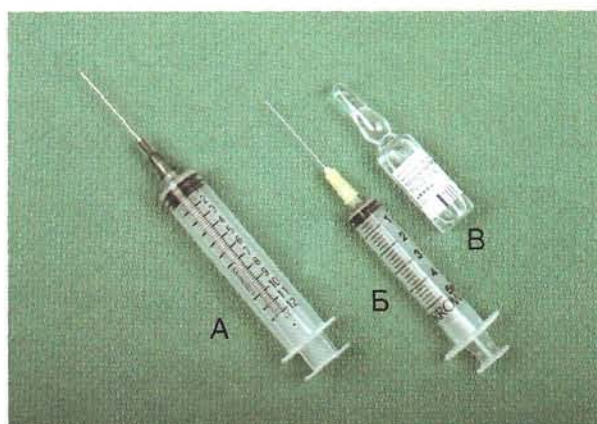
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте пункции
- Нарушения свертывания крови

## Осложнения

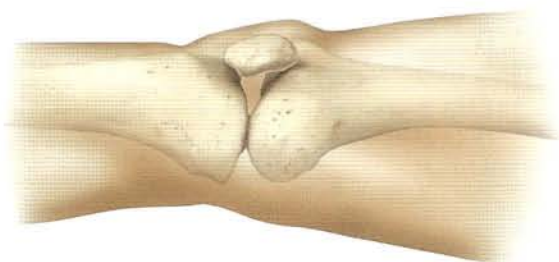
- Кровотечение
- Инфекция
- Повреждение суставных поверхностей
- Техническая неудача, например поломка иглы

## Препараты и инструменты

- А. Шприц 10 мл с иглой 19 G для пункции сустава
- Б. Шприц 3 мл или 5 мл с иглой 27 G для местной анестезии
- В. 1 или 2% раствор лидокаина



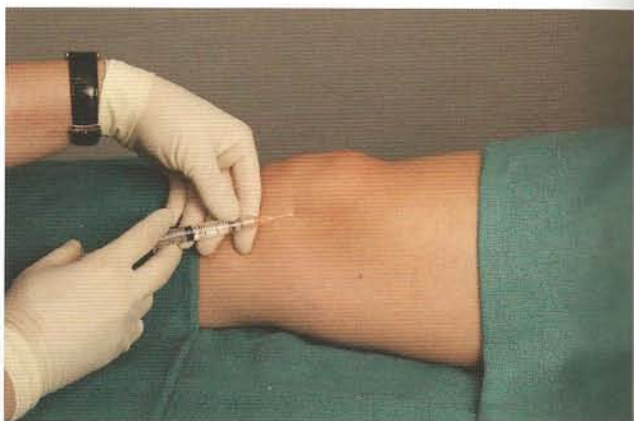
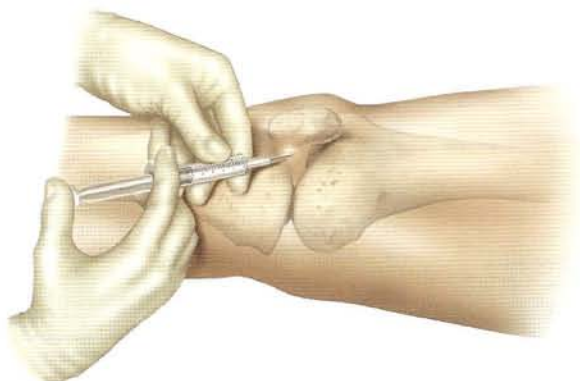
## Пункция коленного сустава



**Этап 1.** Больной лежит на спине, нога разогнута в коленном суставе.



**Этап 2.** Пропальпируйте медиальный или латеральный край надколенника.



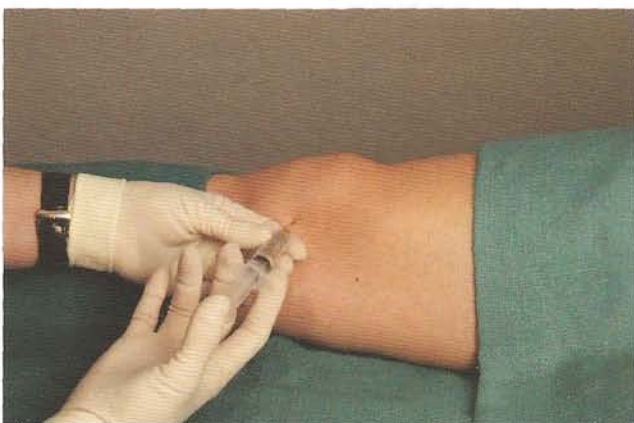
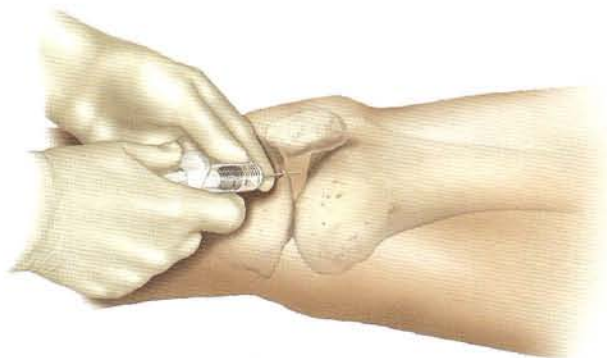
**Этап 3.** Выполните инфильтрационную анестезию кожи.



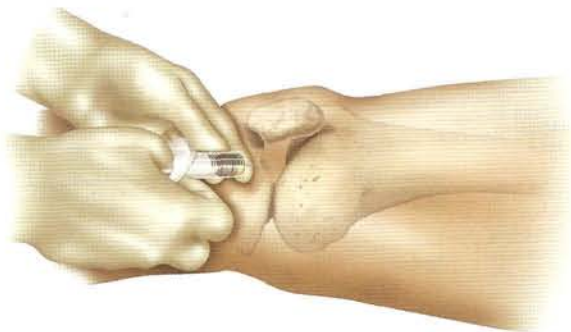
**Этап 4.** Введите иглу между краем надколенника, бедренной и большеберцовой костями, на середине расстояния между основанием и верхушкой надколенника.



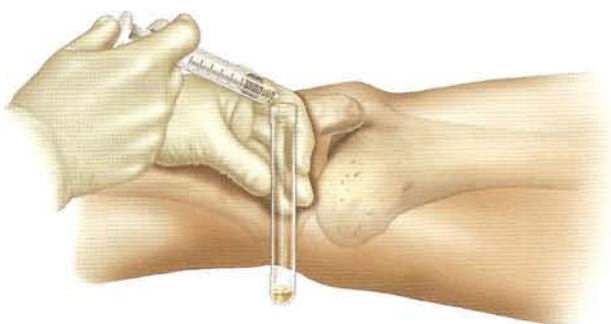
**Этап 5.** Медленно потягивая за поршень шприца, вводите иглу до получения синовиальной жидкости.



**Этап 6.** Если пункция выполняется для обезболивания, введите в полость сустава местный анестетик.

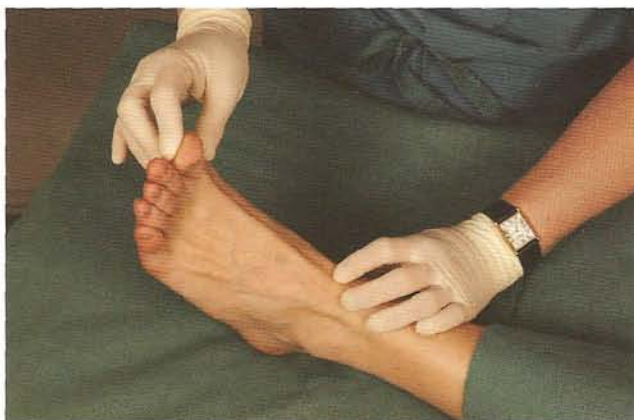


**Этап 7.** Извлеките иглу.



**Этап 8.** Отправьте синовиальную жидкость в лабораторию.

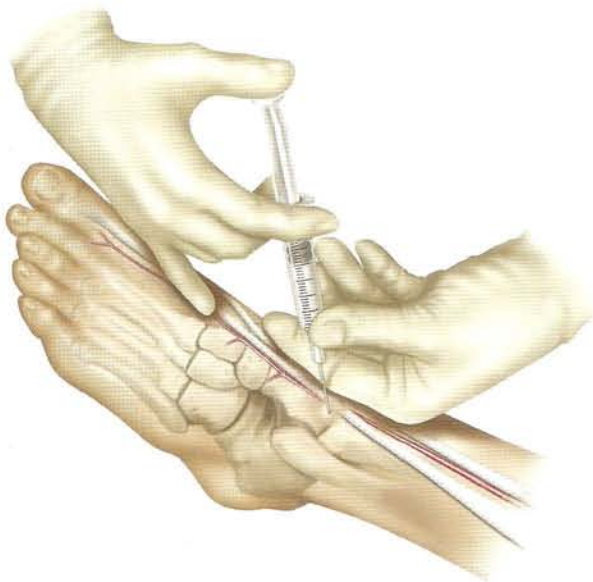
## Пункция голеностопного сустава



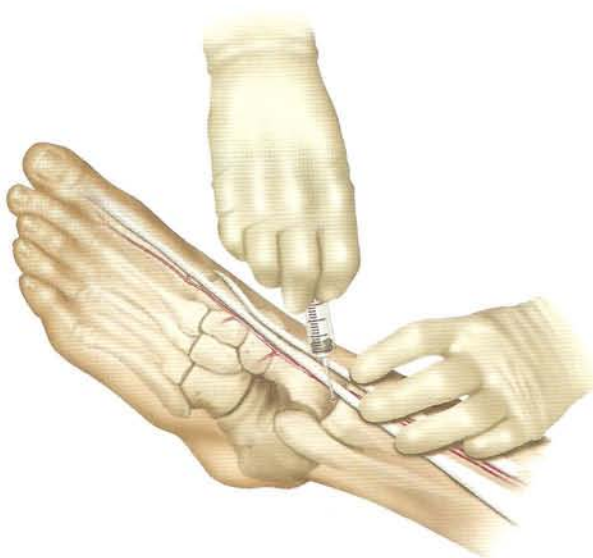
**Этап 1.** Пропальпируйте сухожилия передней большеберцовой мышцы и длинного разгибателя большого пальца во время тыльного сгибания стопы и большого пальца.



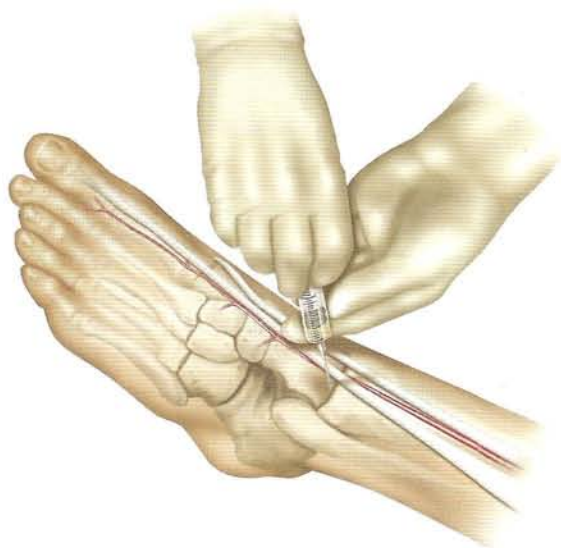
**Этап 2.** Пропальпируйте суставную щель между большеберцовой и таранной костями.



**Этап 3.** Выполните инфильтрационную анестезию кожи.



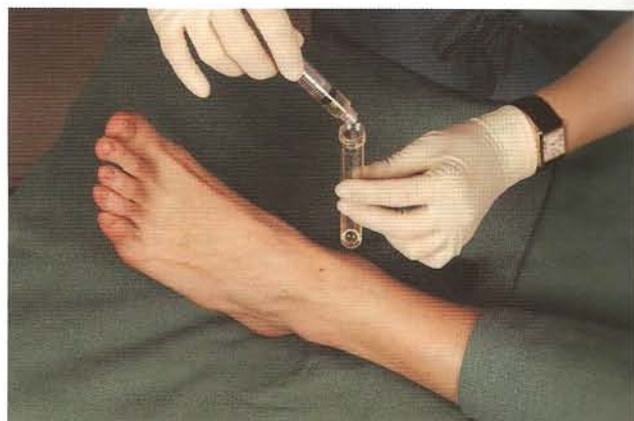
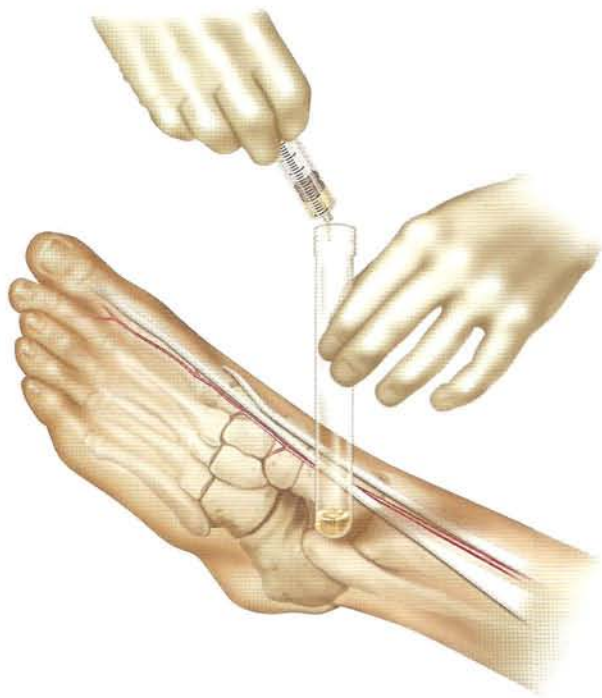
**Этап 4.** Введите иглу перпендикулярно коже, между большеберцовой и таранной костями, латерально от сухожилий. Избегайте попадания в переднюю большеберцовую артерию и поверхностные вены.



**Этап 5.** Медленно потягивая за поршень шприца, вводите иглу до получения синовиальной жидкости.



**Этап 6.** Извлеките иглу.



**Этап 7.** Отправьте синовиальную жидкость в лабораторию.

## **Пункция локтевого сустава**



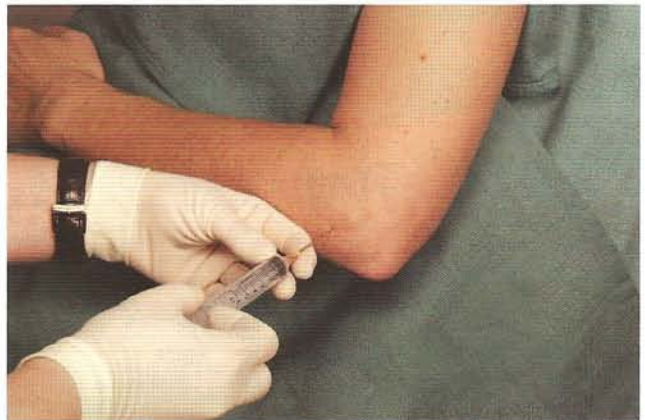
**Этап 1.** Рука согнута в локтевом суставе под углом  $90^\circ$ , большой палец повернут вверх.



**Этап 2.** Пропальпируйте треугольник, образованный головкой лучевой кости, локтевым отростком локтевой кости и латеральным надмыщелком плечевой кости.



**Этап 3.** Выполните инфильтрационную анестезию кожи.



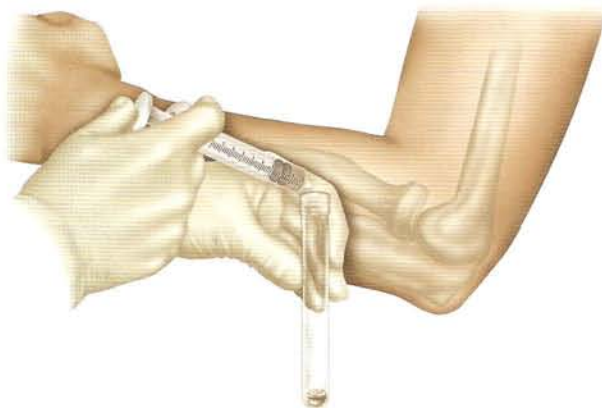
**Этап 4.** Введите иглу в указанный треугольник.



**Этап 5.** Медленно потягивая за поршень шприца, вводите иглу до получения синовиальной жидкости.



**Этап 6.** Извлеките иглу.



**Этап 7.** Отправьте синовиальную жидкость в лабораторию.

# Торакотомия

## Определение

Вскрытие плевральной полости через грудную стенку. Эта операция выполняется при оказании неотложной помощи по поводу тампонады и повреждения сердца, а также при необходимости прямого массажа сердца и наложения зажима на нисходящую аорту.

## Показания

- Нарушения гемодинамики во время транспортировки или в приемном отделении у больного с проникающим ранением груди
- Нарушения гемодинамики в приемном отделении у больного с тупой травмой груди

## Противопоказания

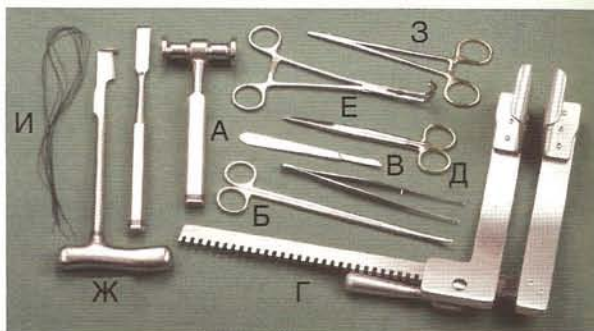
- Стабильная гемодинамика
- Несомненные признаки смерти, например трупное окоченение или обезглавливание
- Тупая травма груди, вызвавшая остановку дыхания и кровообращения на месте происшествия

## Осложнения

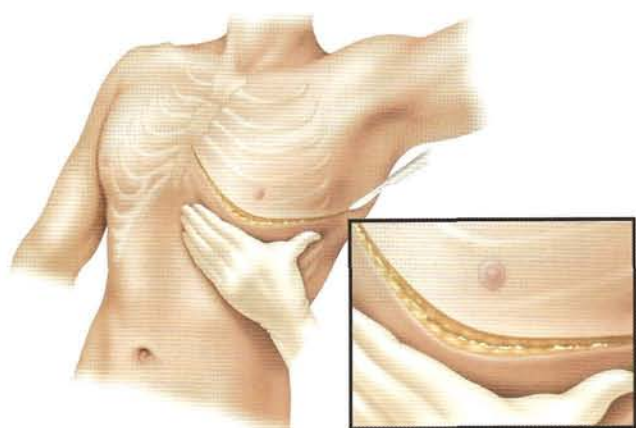
- Повреждение легкого
- Повреждение сердца и коронарных артерий
- Повреждение внутренней грудной артерии
- Отрыв поясничных вен
- Повреждение межреберного сосудисто-нервного пучка
- Сохранение жизни больного в хроническом вегетативном состоянии

## Препараты и инструменты

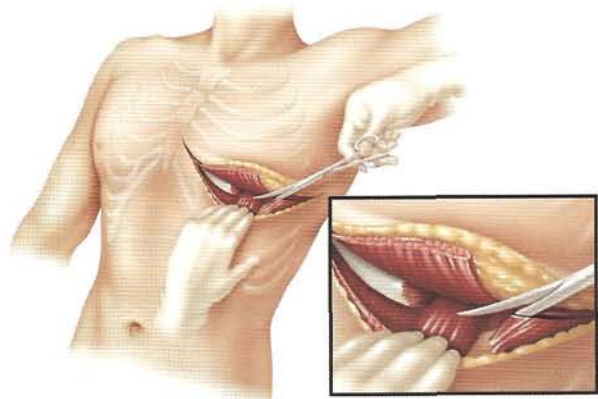
- А. Скальпели (лезвия № 10 и № 22)
- Б. Изогнутые ножницы
- В. Прямые ножницы
- Г. Ранорасширитель
- Д. Хирургический пинцет
- Е. Зажим для временного пережатия аорты
- Ж. Долото с хирургическим молотком или долото Лебше
- З. Длинный иглодержатель
- И. Шелк 2/0



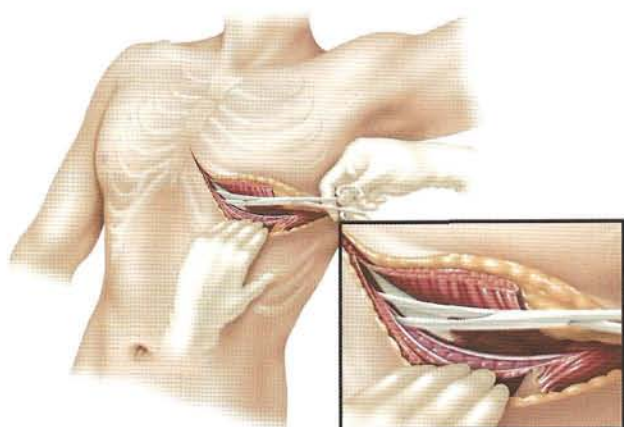
## Этапы манипуляции



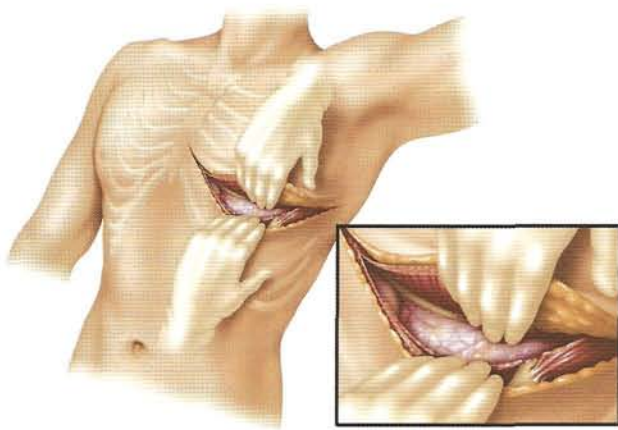
**Этап 1.** Выполните разрез кожи от грудины до средней подмышечной линии в четвертом или пятом межреберье.



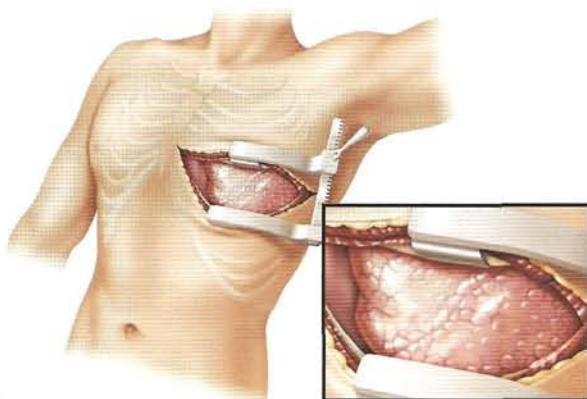
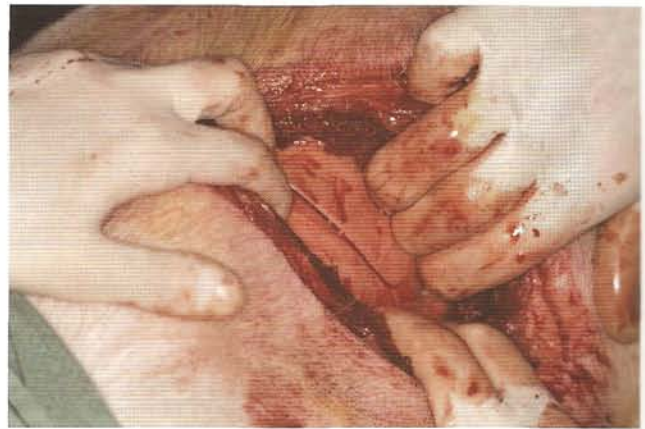
**Этап 2.** Пересеките мышцы грудной стенки ножницами.



**Этап 3.** Рассеките париетальную плевру.



**Этап 4.** Разведите края раны руками.



**Б**

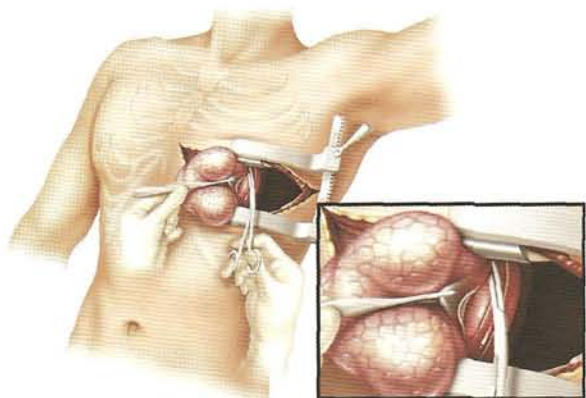
**А**



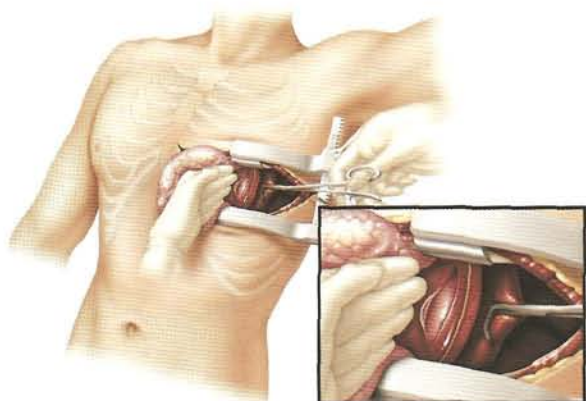
**В**



**Этап 5.** **А.** Введите в рану ранорасширитель. **Б** и **В.** Разведите ранорасширитель. При необходимости продлите разрез медиально с помощью долота с хирургическим молотком или долота Лебше.



**Этап 6.** Рассеките перикард ножницами. Разрез должен проходить медиальнее и спереди от диафрагмального нерва.



**Этап 7.** Наложите на аорту зажим.

# Ушивание раны

## Определение

Сближение краев раны для более быстрого заживления и формирования менее заметного рубца.

## Показания

- Первичная хирургическая обработка раны

## Противопоказания

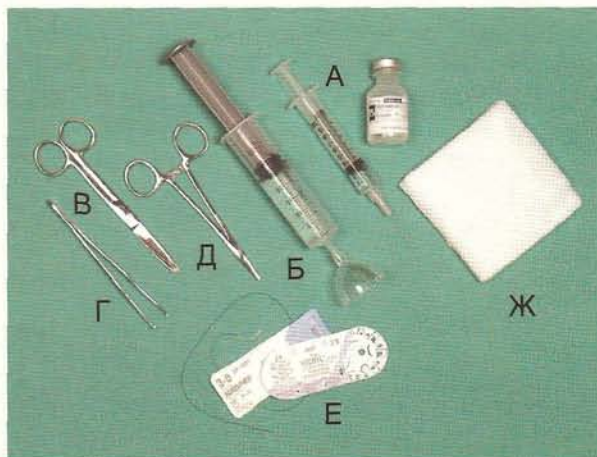
- Учтите перечисленные факторы при оценке риска осложнений и определите необходимость первичной хирургической обработки раны.
- Инфекция
- Локализация раны
- Загрязнение раны (особенно после укусов человека и животных)
- Позднее обращение к врачу (особенно более чем через 12 ч после травмы)

## Осложнения

- Инфекция
- Кровотечение
- Гематома
- Расхождение краев раны
- Образование рубца

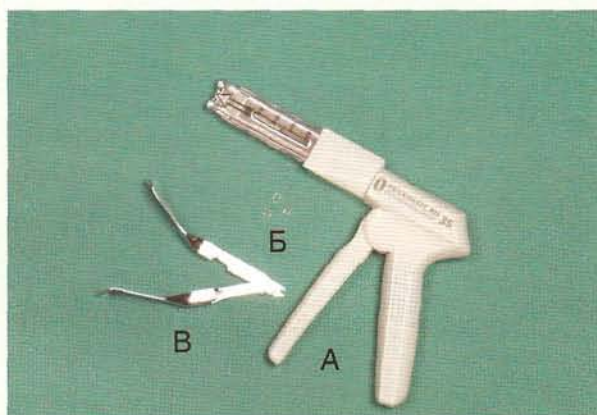
## Препараты и инструменты для наложения швов

- А. Шприц с иглой 27 G и 1% раствор лидокаина для местной анестезии
- Б. Приспособление для промывания раны и физиологический раствор
- В. Остроконечные ножницы
- Г. Хирургический пинцет
- Д. Иглодержатель
- Е. Шовный материал на изогнутой игле
- Ж. Марлевые салфетки



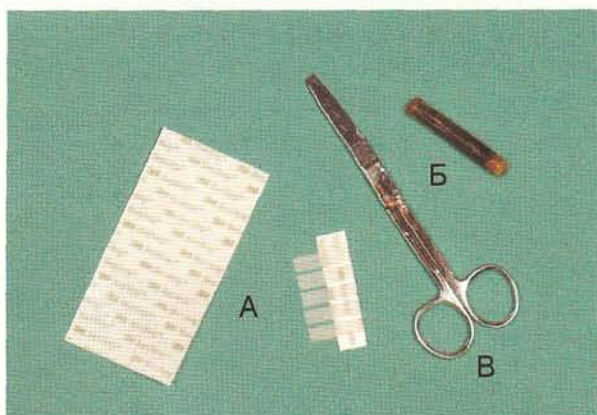
## Инструменты для наложения и удаления скобок

- А. Аппарат для кожного шва
- Б. Скобки
- В. Экстрактор скобок



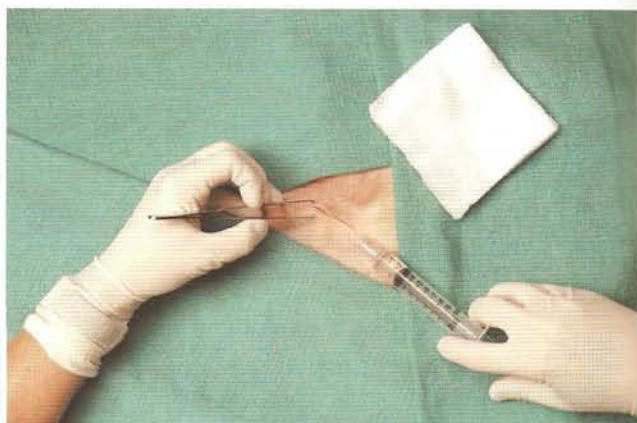
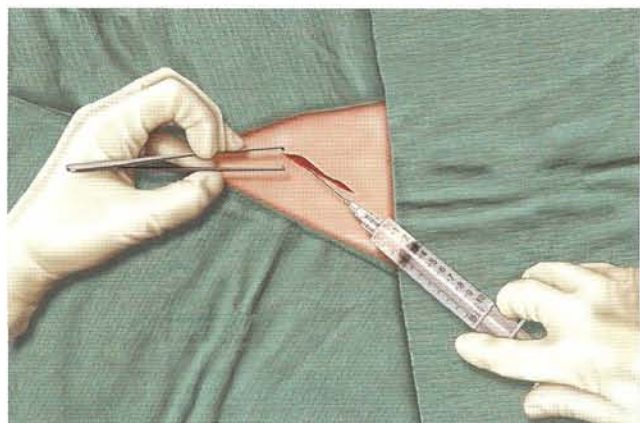
## Препараты и инструменты для закрытия раны с помощью полосок

- А. Полоски для закрытия раны
- Б. Клеящее вещество, например бензоин
- В. Ножницы

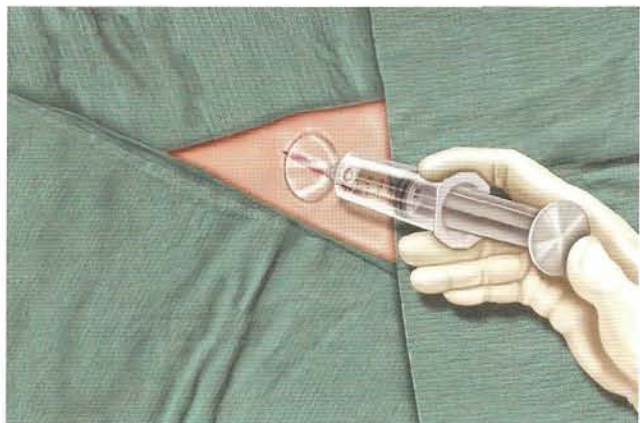


## Обработка раны

Перед наложением швов необходимо обработать кожу, окружающую рану, выполнить местную анестезию, промыть рану и иссечь нежизнеспособные ткани.



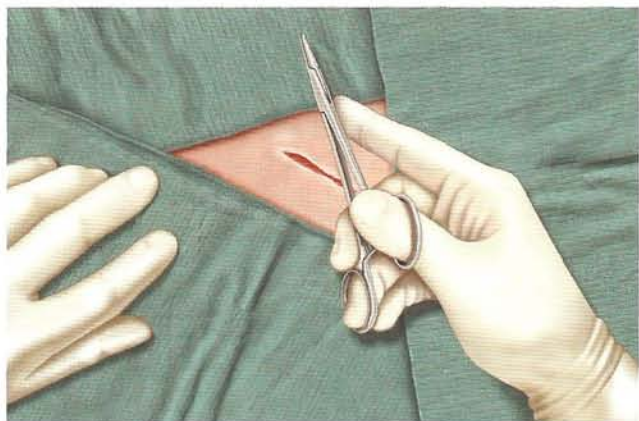
**Этап 1.** После исключения повреждения сосудов и нервов выполните местную анестезию. Обложите рану простынями.



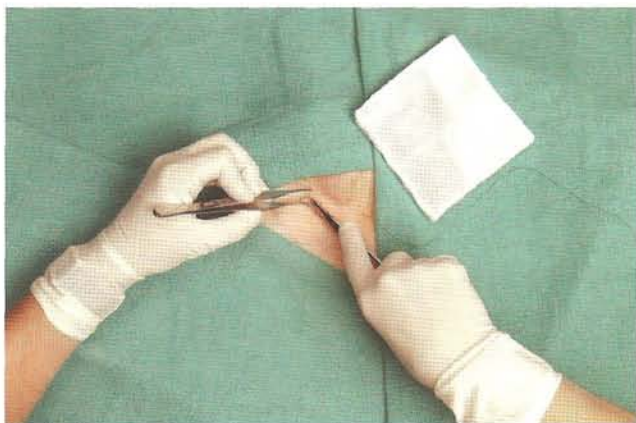
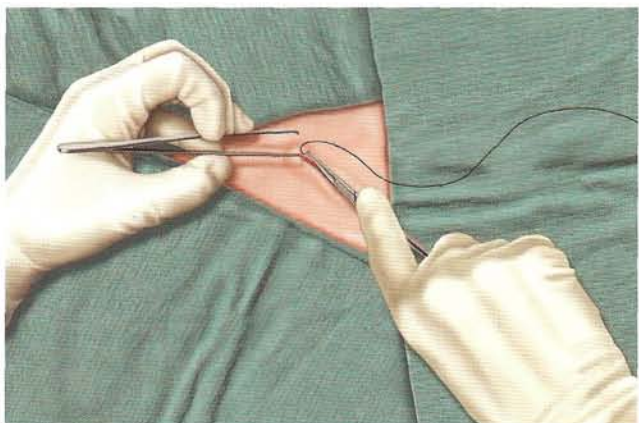
**Этап 2.** Промойте рану и при необходимости иссеките нежизнеспособные ткани. Осмотрите рану для исключения инородных тел и повреждения окружающих анатомических структур.

## Вязание узлов с помощью инструмента

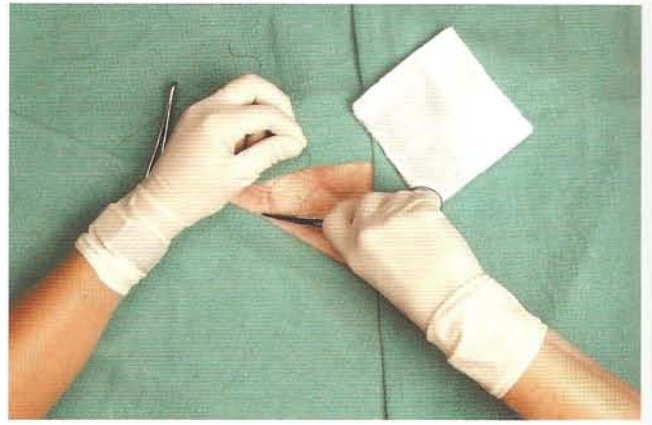
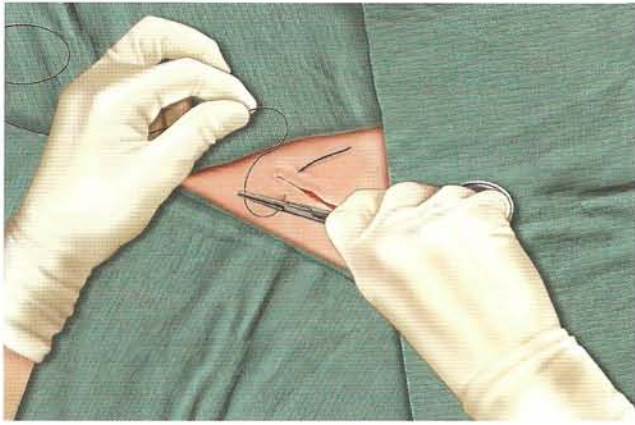
Вязание узлов с помощью инструмента подразумевает использование иглодержателя для получения морского или двойного хирургического узла. Морской узел — это узел, две части которого являются зеркальным отображением друг друга. Для получения двойного хирургического узла завязывают сначала двойной, а потом одинарный узел.



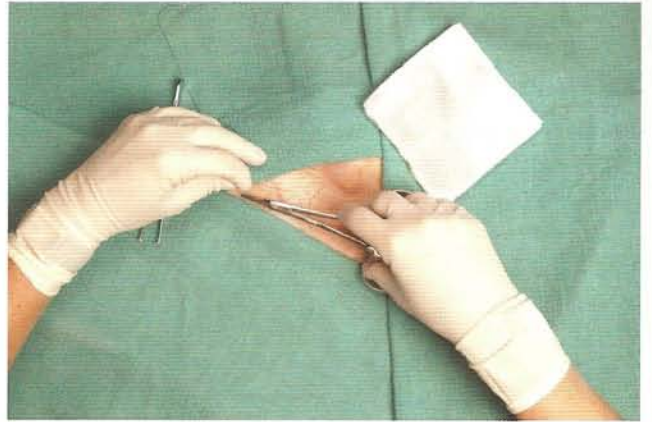
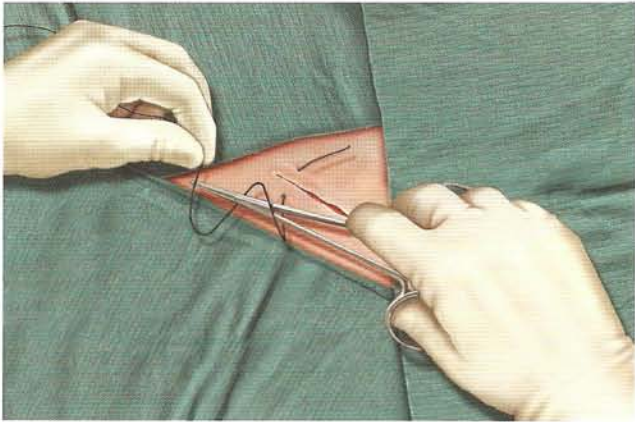
**Этап 1.** Возьмите иглодержатель в правую руку (для левшей — в левую), в одно из колец ручки введите большой, в другое безымянный палец.



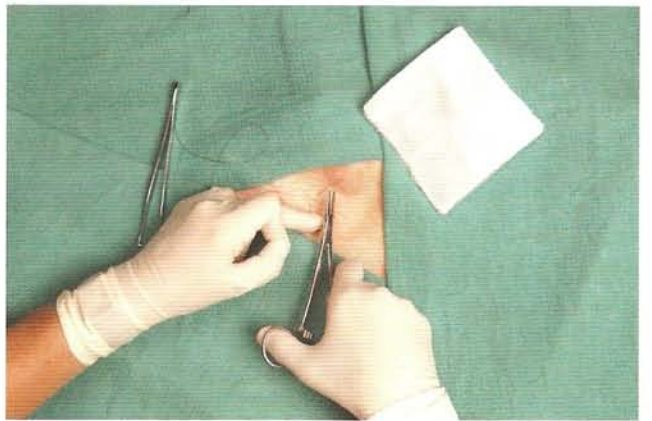
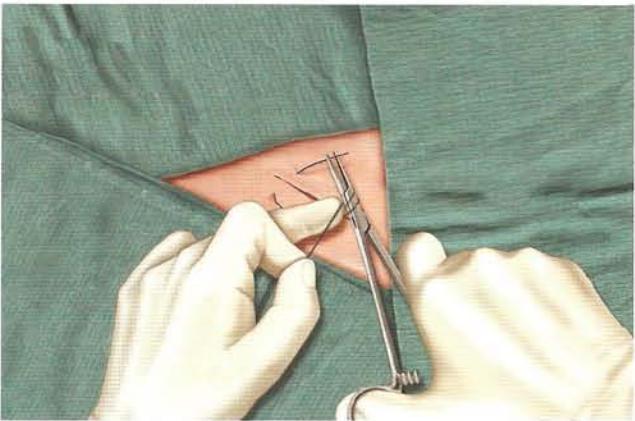
**Этап 2.** Зажмите иглу в иглодержателе ближе к ушку (или к месту прикрепления нити, если используете атравматичную иглу). Расстояние от ушка иглы до бранш иглодержателя должно составлять примерно одну треть длины иглы. Возьмите в левую (для левшей — в правую) руку хирургический пинцет, чтобы выворачивать им края кожной раны. Не захватывайте зубцами пинцета эпидермис.



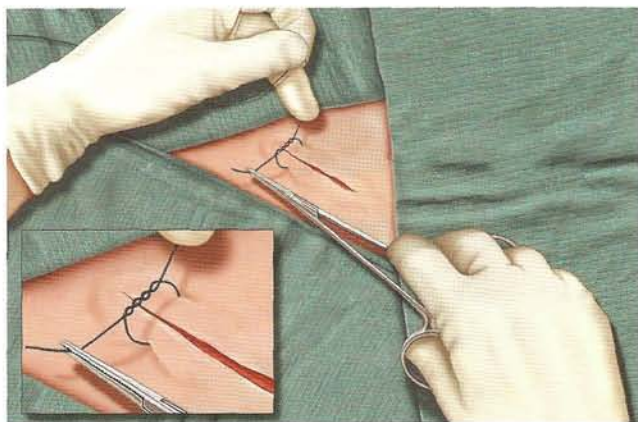
**Этап 3.** Наложите шов как показано в этой главе ниже. Возьмите в руку конец нити, расположенный ближе к игле. Протяните нить через кожу, оставив с другой стороны раны короткий конец.



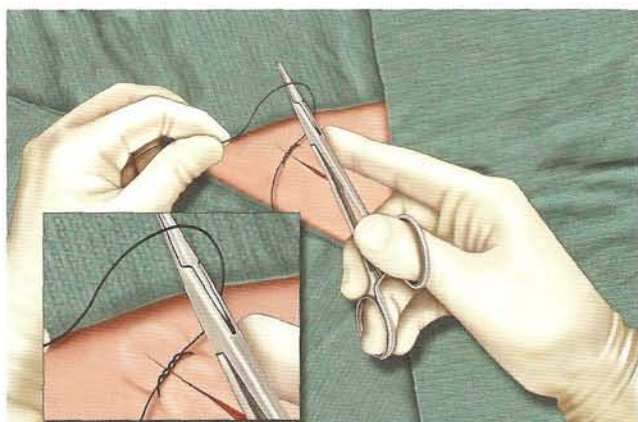
**Этап 4.** Для первого узла дважды оберните длинный конец нити вокруг иглодержателя по часовой стрелке.



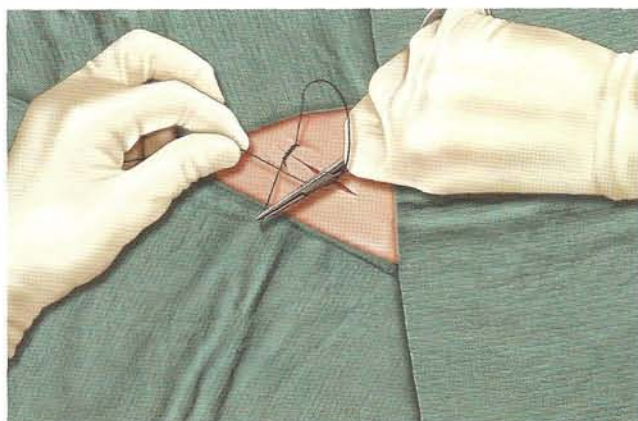
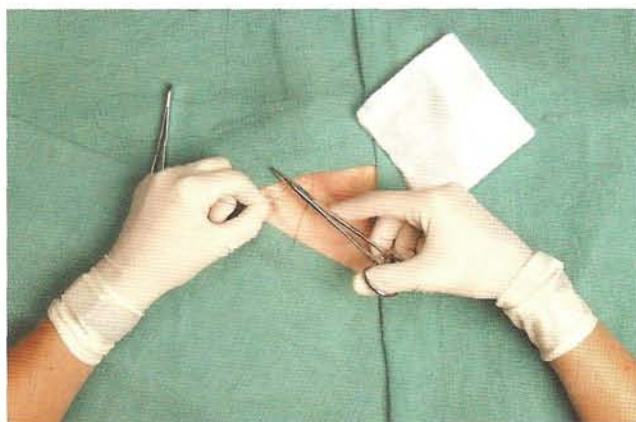
**Этап 5.** Захватите иглодержателем короткий конец нити.



**Этап 6.** Протяните короткий конец нити через две петли, предварительно наброшенные на иглодержатель. Затяните первый узел.

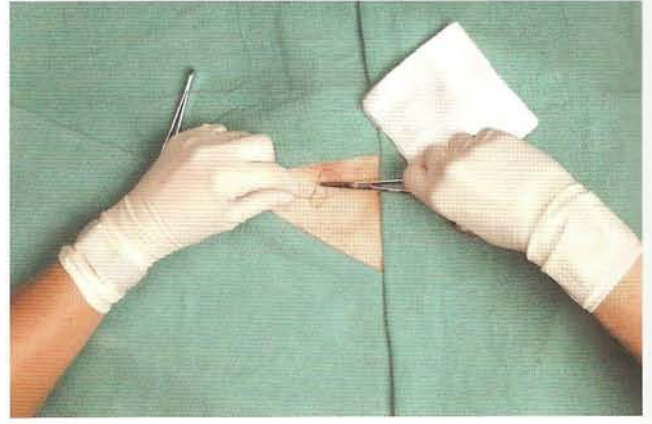
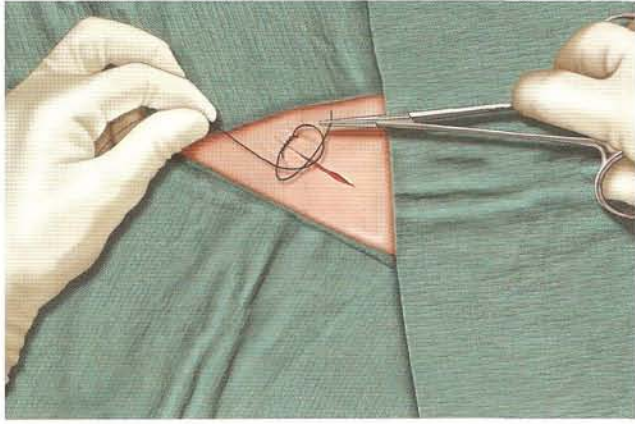


**Этап 7.** Для второго узла оберните длинный конец нити вокруг иглодержателя один раз против часовой стрелки.

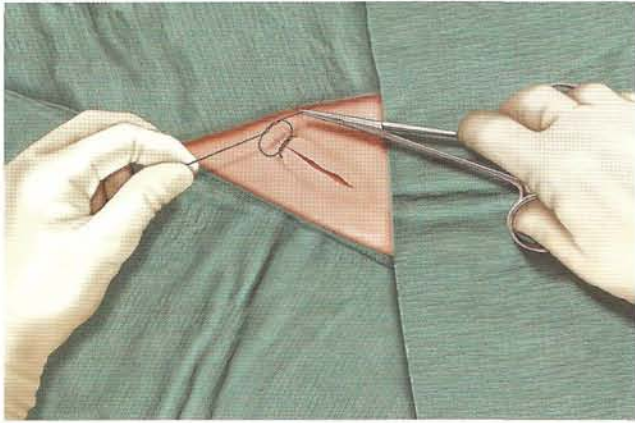


**Этап 8.** Захватите иглодержателем короткий конец нити.

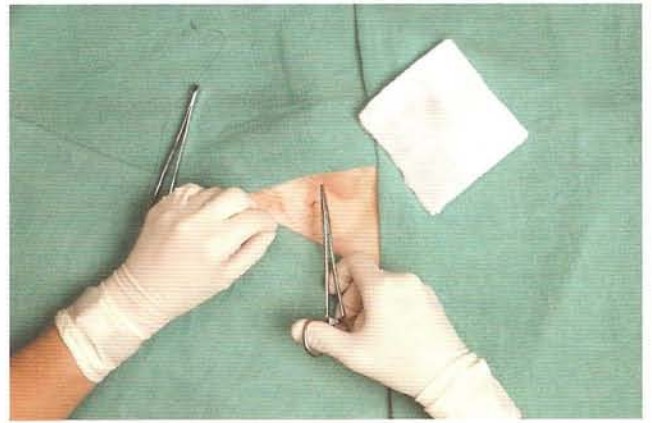
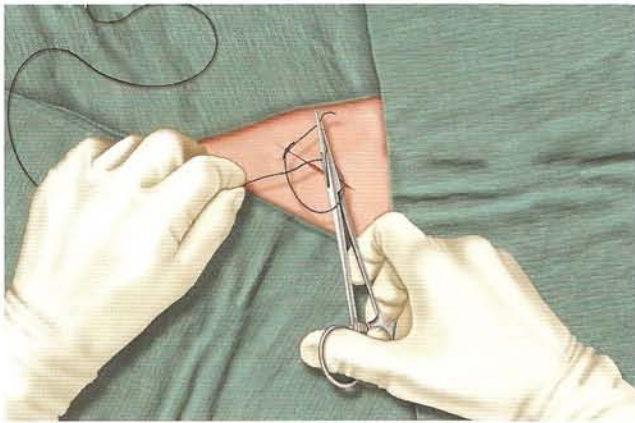




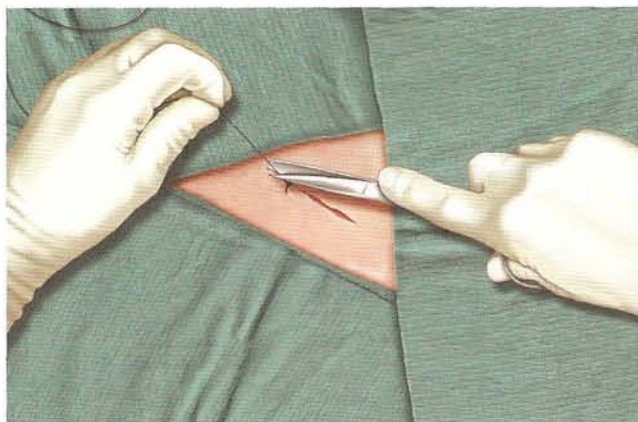
**Этап 9.** Протяните короткий конец нити через петлю.



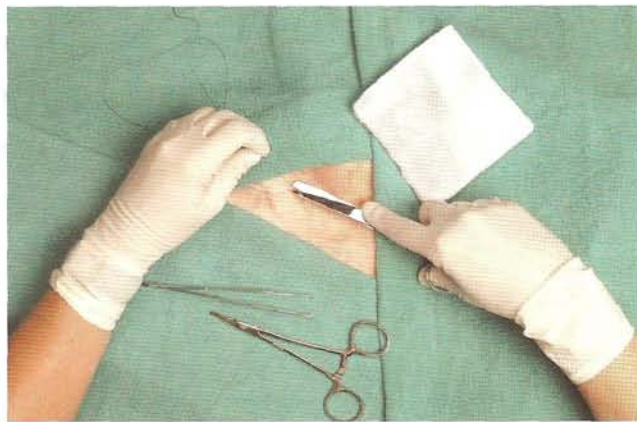
**Этап 10.** Затяните второй узел.



**Этап 11.** Можно завязать еще несколько узлов (обычно три) в разных направлениях.

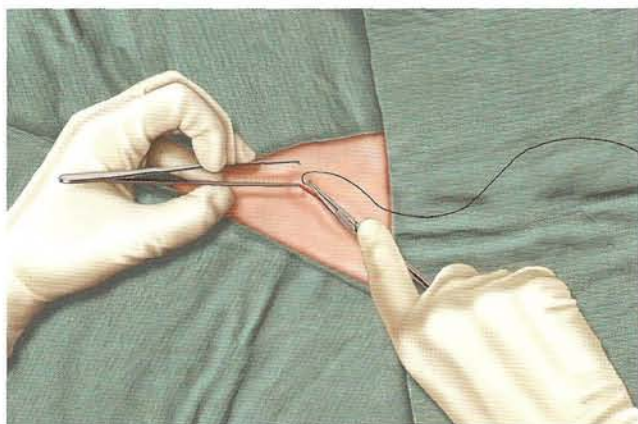


**Этап 12.** Срежьте концы нити.

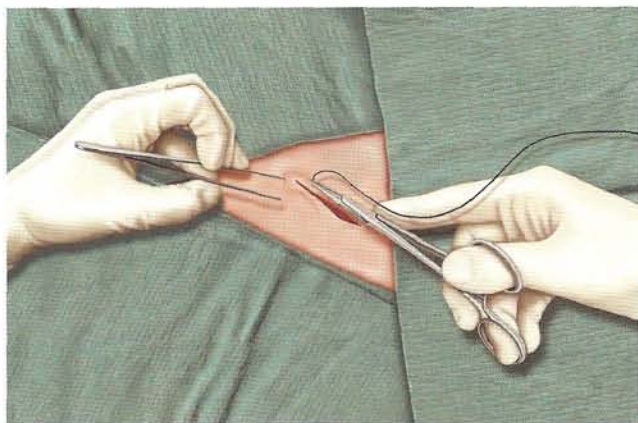
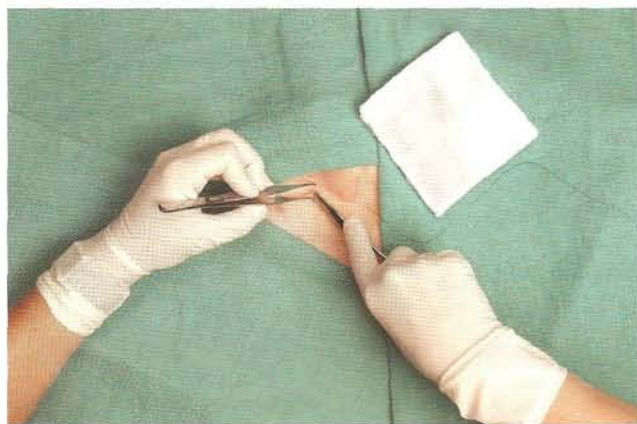


## Простой узловой шов

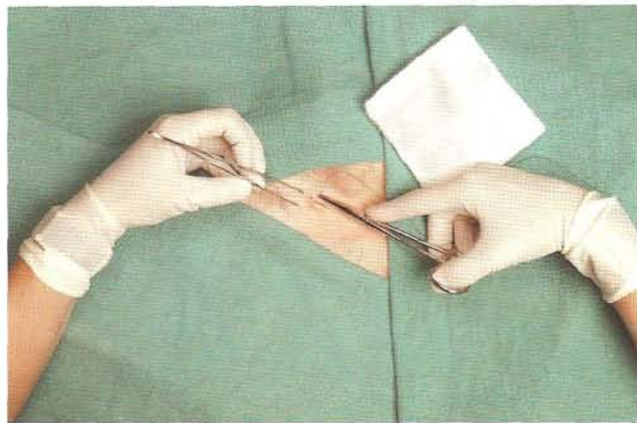
Простые узловые швы — одинарные, отдельно завязываемые швы.

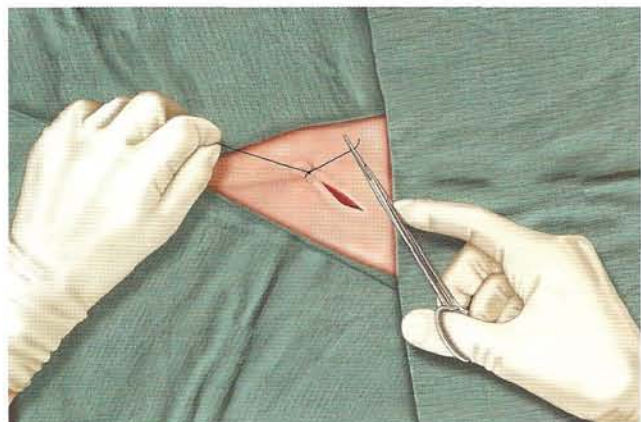


**Этап 1.** Вколите иглу рядом с краем раны под углом  $90^\circ$  к коже.

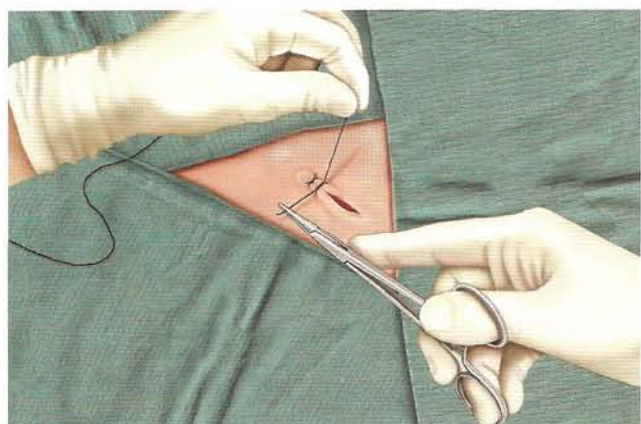
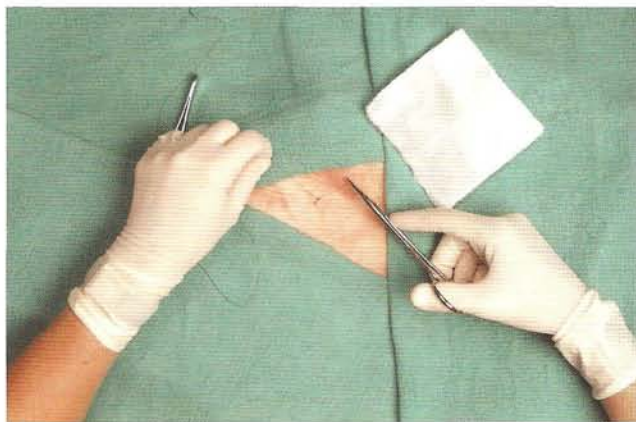


**Этап 2.** Проведите иглу по траектории, повторяющей ее форму, по направлению к противоположному краю раны. Выколите иглу с другой стороны от раны рядом с ее краем под углом  $90^\circ$  к коже.





**Этап 3.** Выверните края раны и завяжите шов с помощью инструмента. Срежьте концы нити.

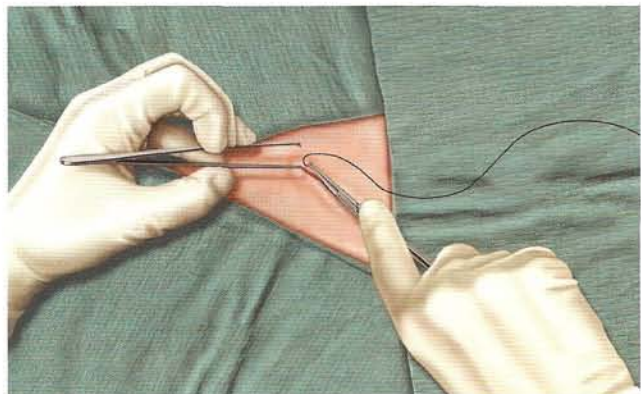


**Этап 4.** Продолжайте ушивать рану, пока она не будет закрыта полностью.



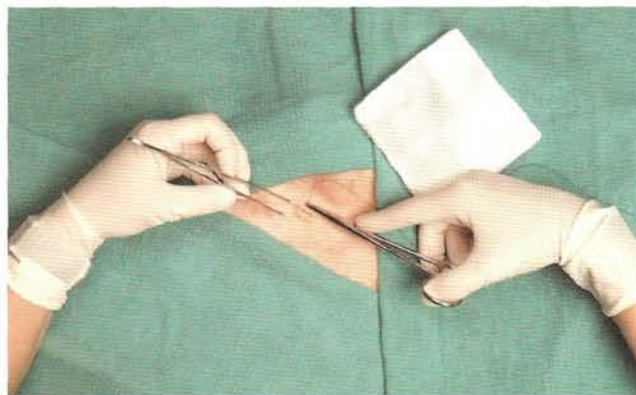
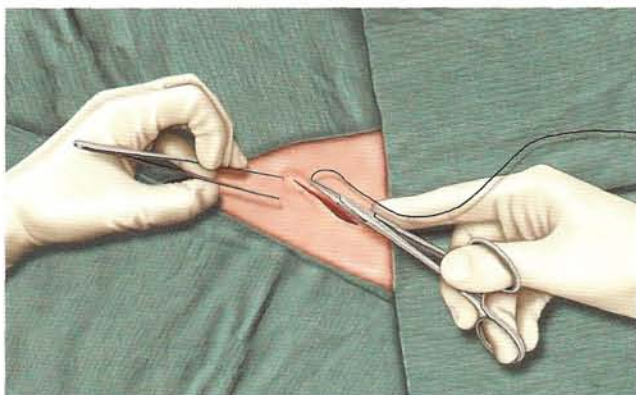
## Непрерывный шов

Непрерывный шов — шов, накладываемый одной нитью и фиксируемый узлами в начале и конце раны. Непрерывный шов позволяет равномернее распределять натяжение тканей, чем простой узловый шов.

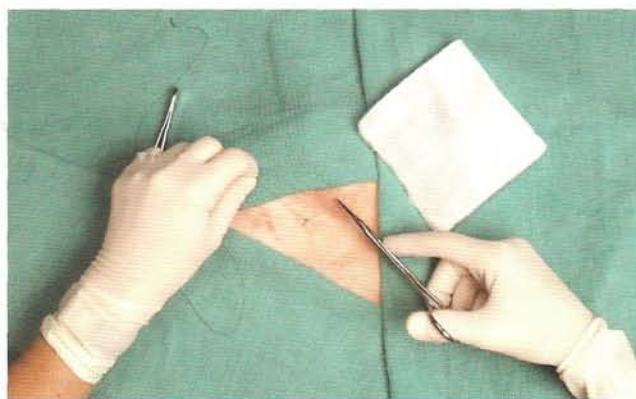
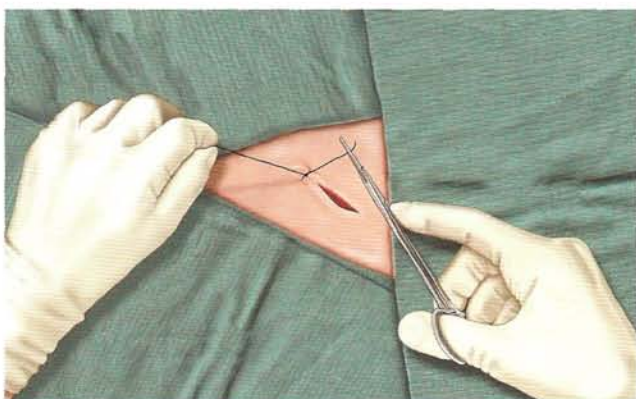


**Этап 1.** Вколите иглу рядом с краем раны под углом  $90^\circ$  к коже.

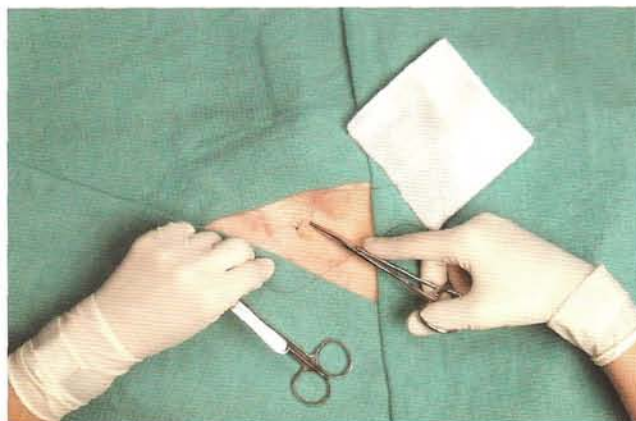
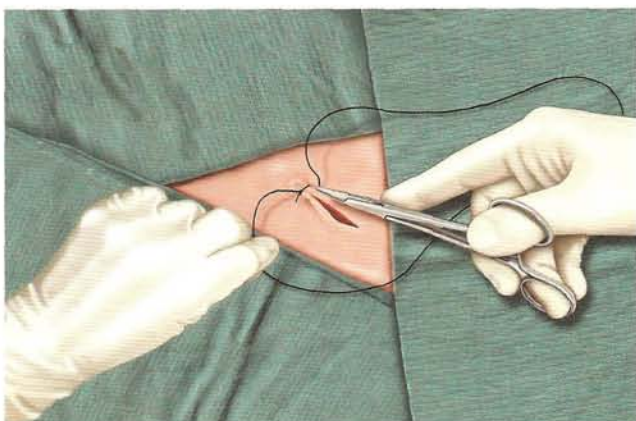




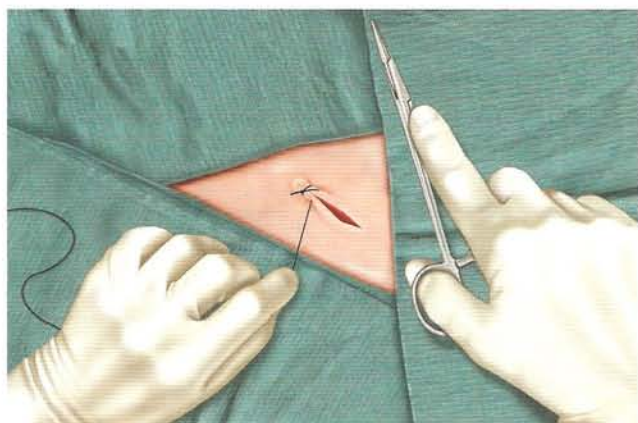
**Этап 2.** Проведите иглу по траектории, повторяющей ее форму, по направлению к противоположному краю раны. Выколите иглу с другой стороны от раны рядом с ее краем под углом  $90^\circ$  к коже.



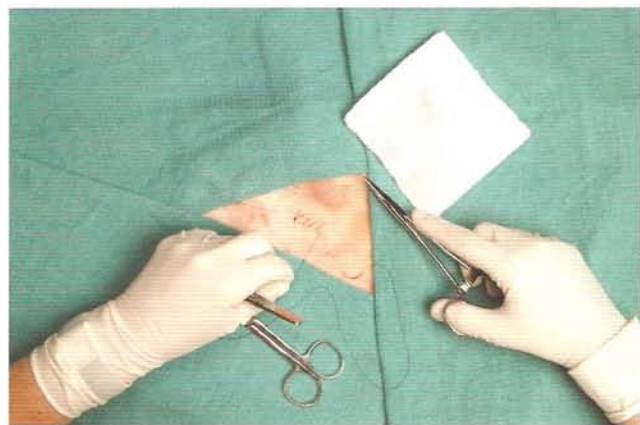
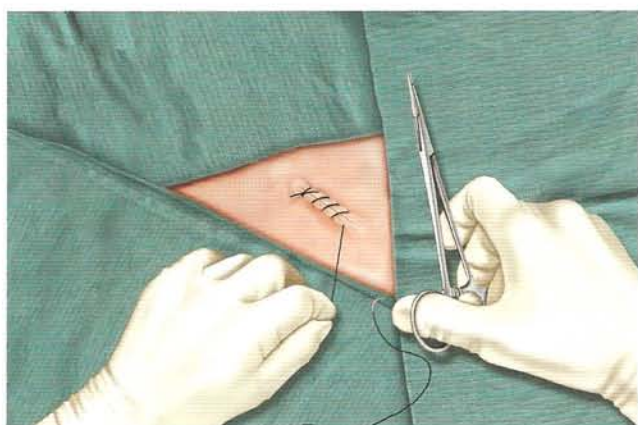
**Этап 3.** Выверните края раны и завяжите шов с помощью инструмента. Срежьте только короткий, свободный от иглы конец нити.



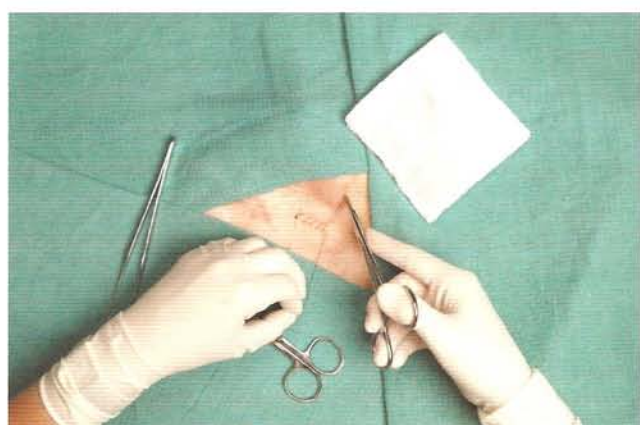
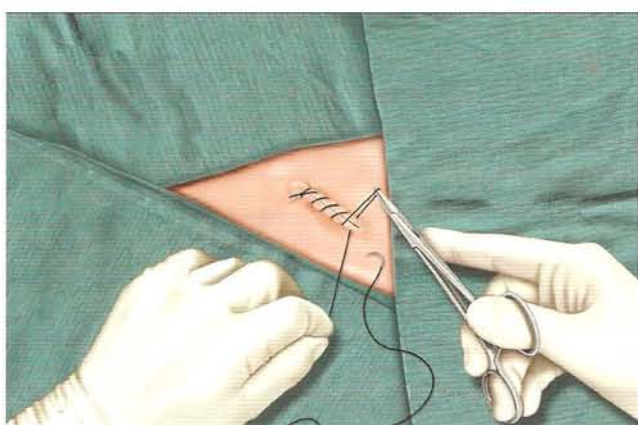
**Этап 4.** Сделайте второй вкол иглы параллельно первому так, чтобы нить пересекала рану под углом  $45^\circ$ . Не завязывайте и не срезайте нить.



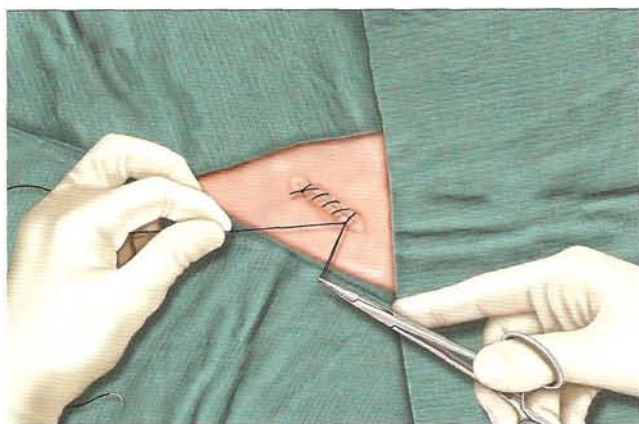
**Этап 5.** Выколите иглу с другой стороны от раны так, чтобы расстояния между вколами и выколами были одинаковыми.



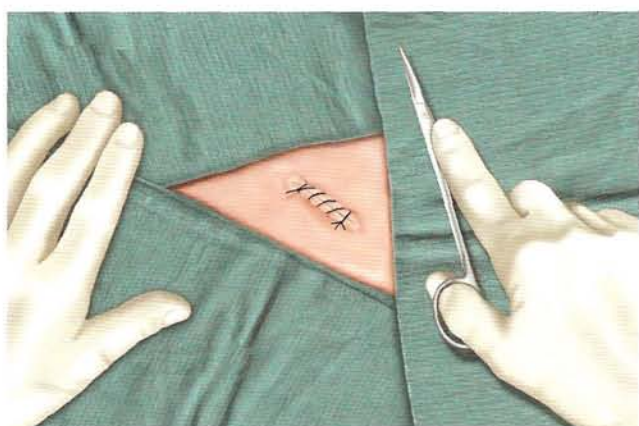
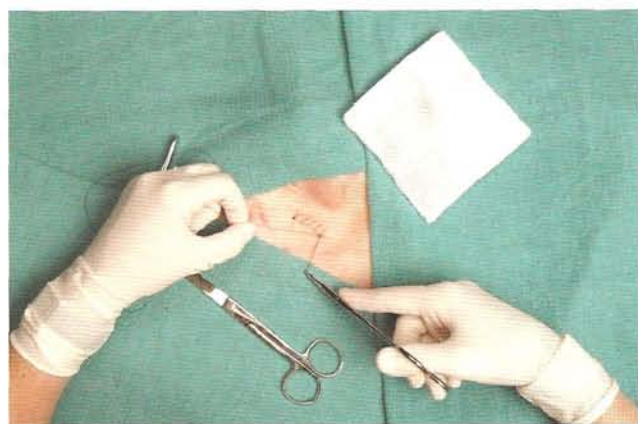
**Этап 6.** Продолжайте ушивать рану, пока она не будет закрыта полностью.



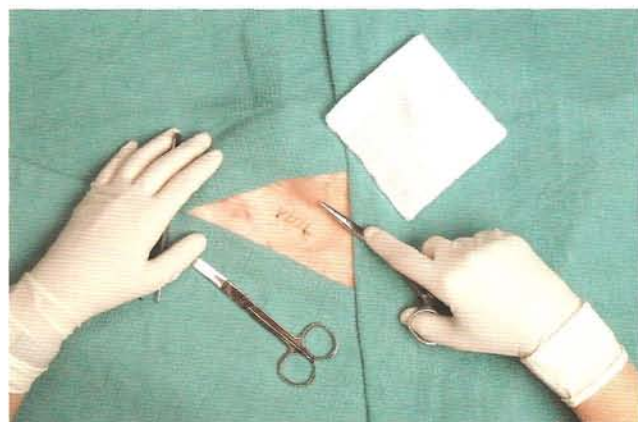
**Этап 7.** При последнем выколе не затягивайте нить, оставив петлю для завязывания узла.



Этап 8. Завяжите узел с помощью инструмента.

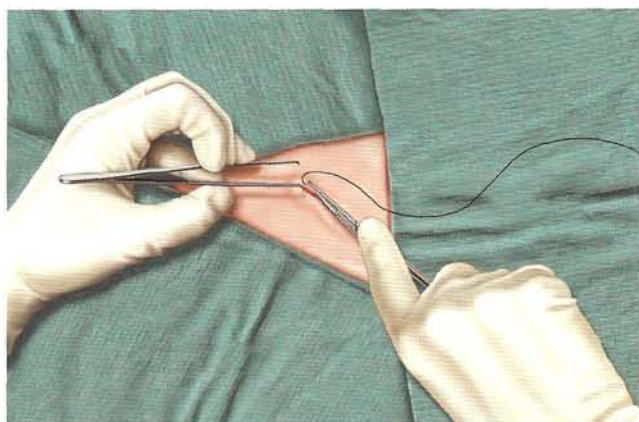


Этап 9. Срежьте концы нити.

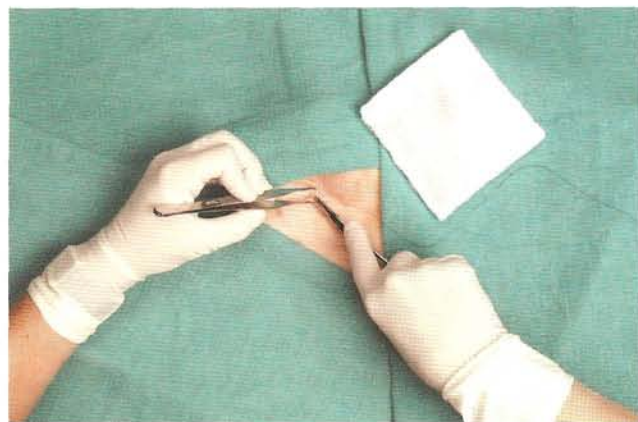


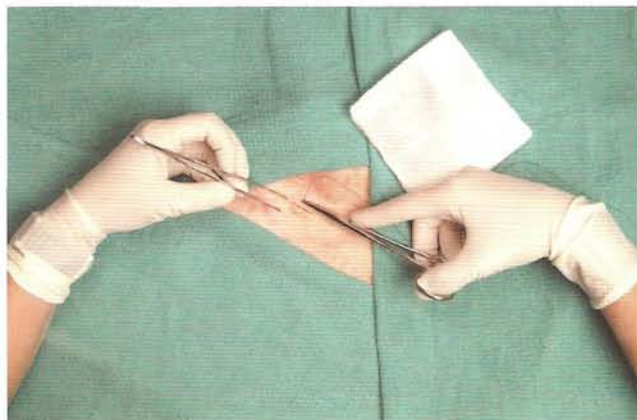
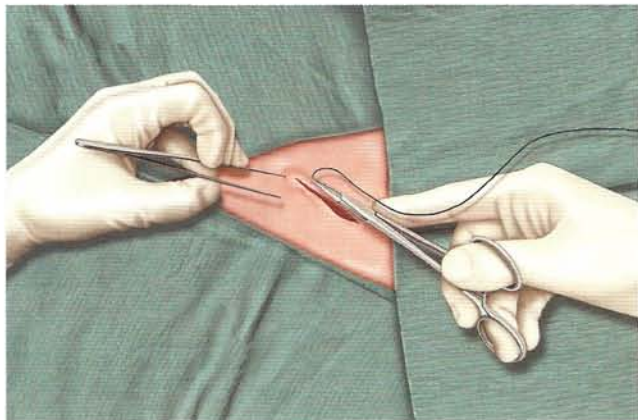
## Обвивной шов

Это разновидность непрерывного шва. В обвивном шве благодаря захлестыванию каждого стежка петлей натяжение нити не передается на ранее наложенные стежки.

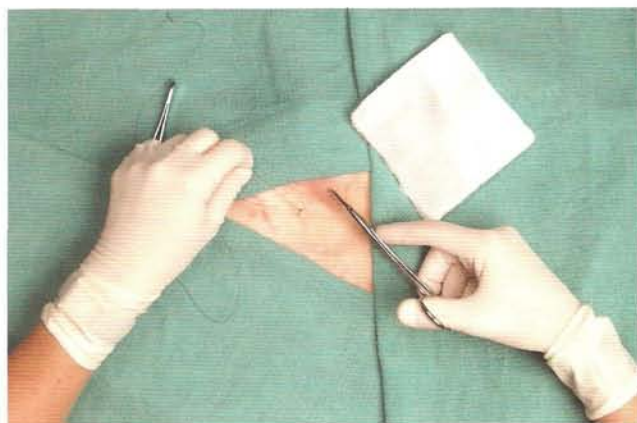
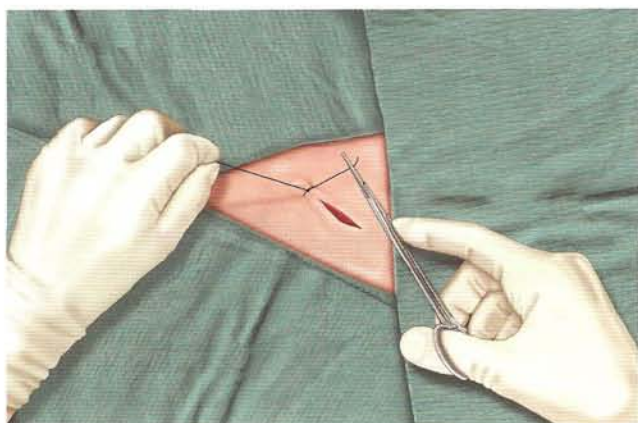


Этап 1. Вколите иглу рядом с краем раны под углом  $90^\circ$  к коже.

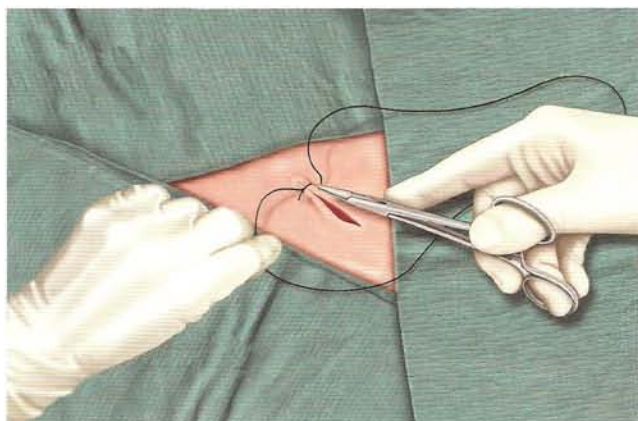




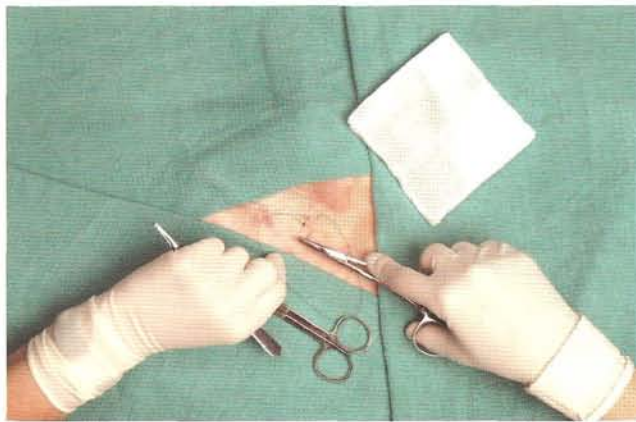
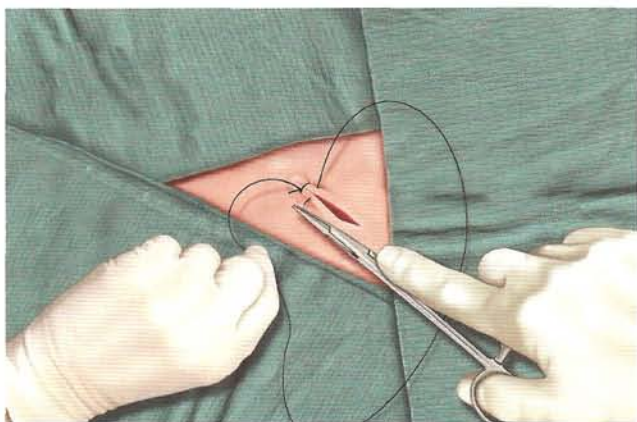
**Этап 2.** Проведите иглу по траектории, повторяющей ее форму, по направлению к противоположному краю раны. Выколите иглу с другой стороны от раны рядом с ее краем под углом  $90^\circ$  к коже.



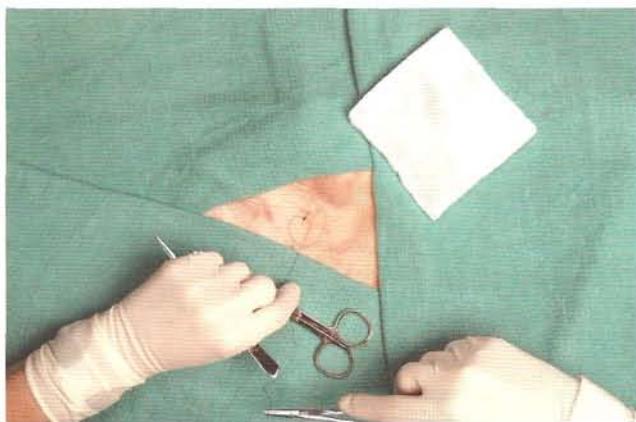
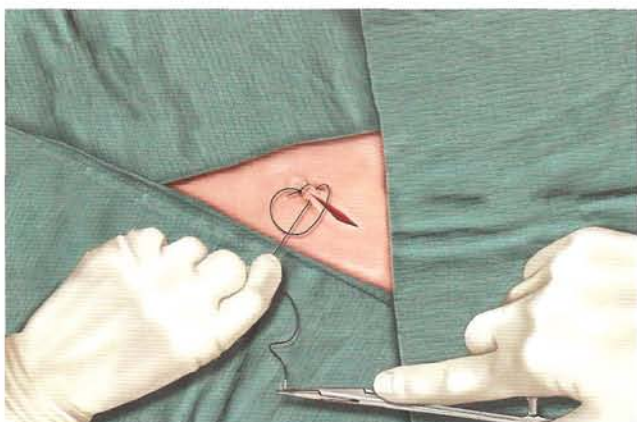
**Этап 3.** Выверните края раны и завяжите шов с помощью инструмента. Срежьте только короткий, свободный от иглы конец нити.



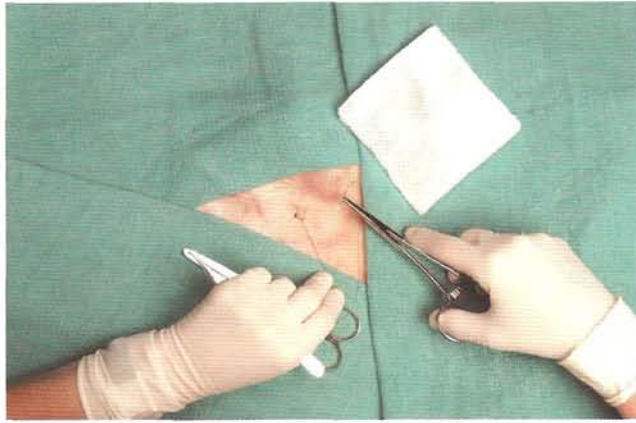
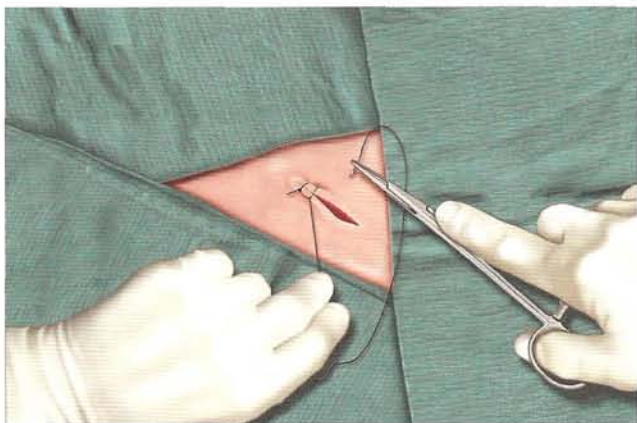
**Этап 4.** Сделайте второй вкол иглы параллельно первому так, чтобы нить пересекала рану под углом  $45^\circ$ . Не завязывайте и не срезайте нить.



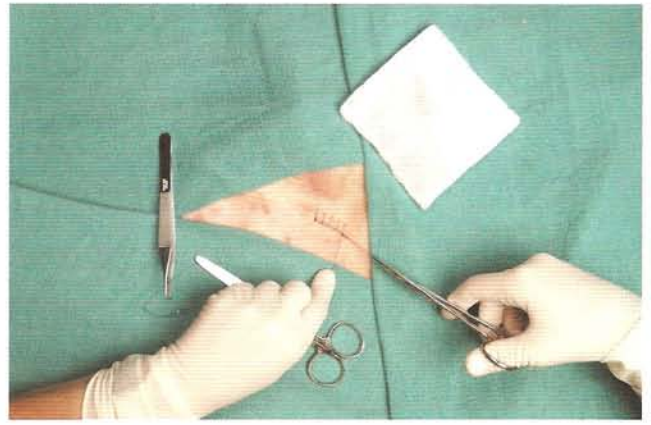
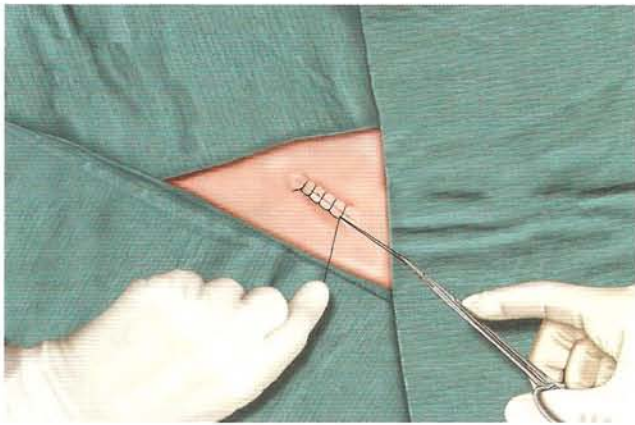
**Этап 5.** Выколите иглу с другой стороны от раны так, чтобы расстояния между вколами и выколами были одинаковыми. При этом проведите нить через петлю предыдущего стежка.



**Этап 6.** При затягивании стежка нить фиксируется и не распускается.



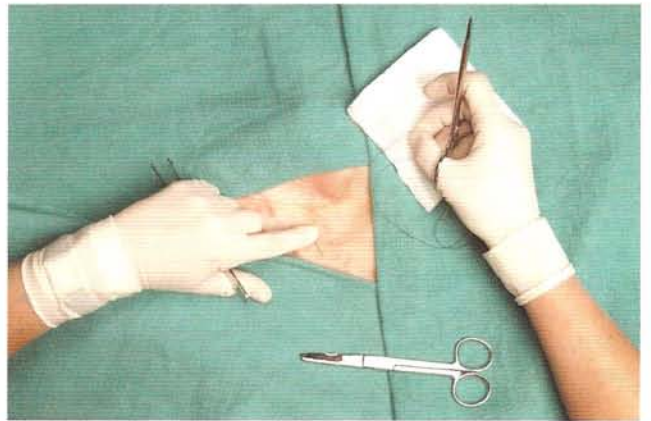
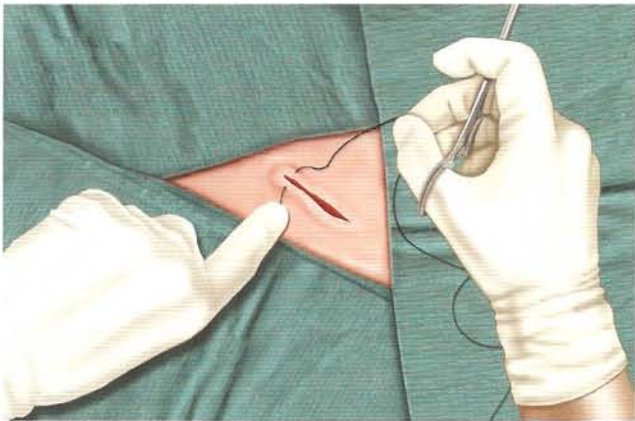
**Этап 7.** Равномерно затягивайте стежки на протяжении всей раны.



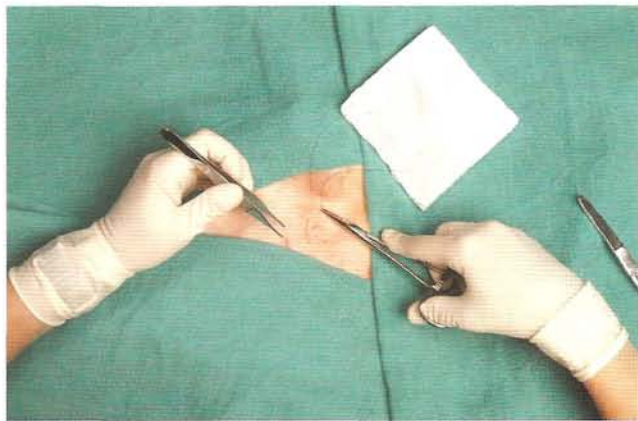
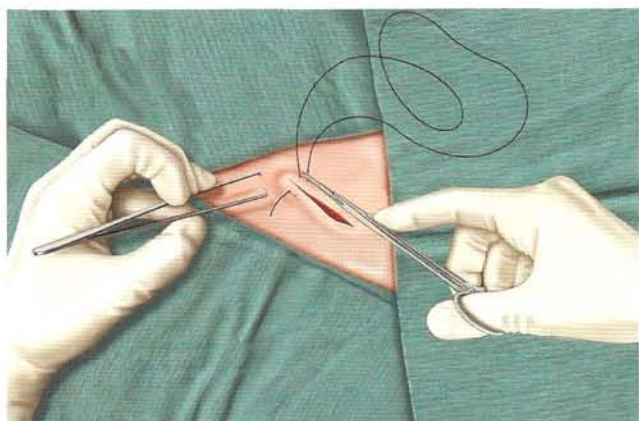
**Этап 8.** Продолжайте ушивать рану, пока она не будет закрыта полностью. При последнем выколе не затягивайте нить, оставив петлю для завязывания узла с помощью инструмента. Срежьте концы нити.

## Горизонтальный матрасный шов

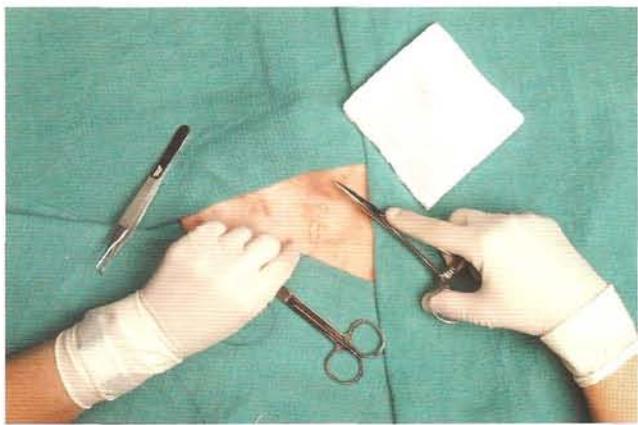
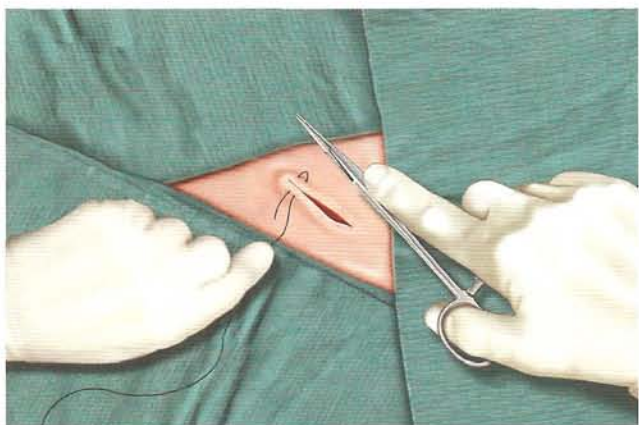
Это шов, два стежка которого расположены на коже параллельно ране. Используется для равномерного распределения натяжения тканей.



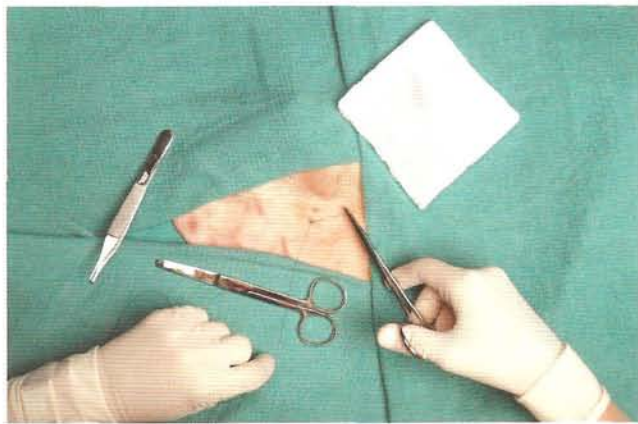
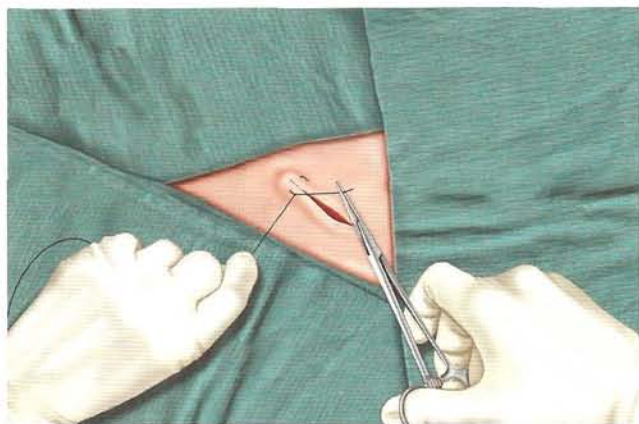
**Этап 1.** Проведите нить через оба края раны, как при наложении простого узлового шва.



**Этап 2.** Вколите иглу с той же стороны от раны, где был сделан предыдущий выкол примерно на 0,5 см от него. Выколите иглу с другой стороны раны так, чтобы расстояния между вколами и выколами были одинаковыми.



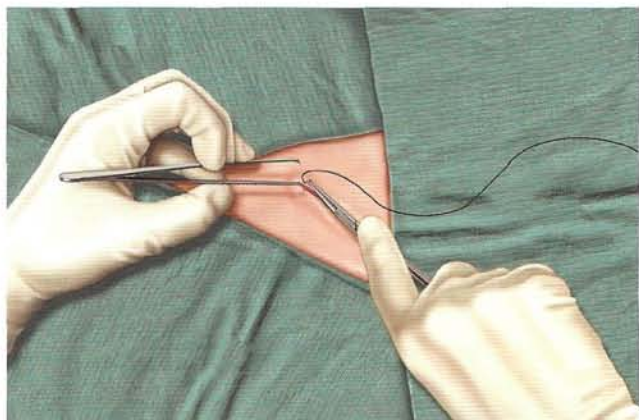
**Этап 3.** Протяните нить через ткани так, чтобы длина короткого, свободного от иглы конца была примерно 2 см.



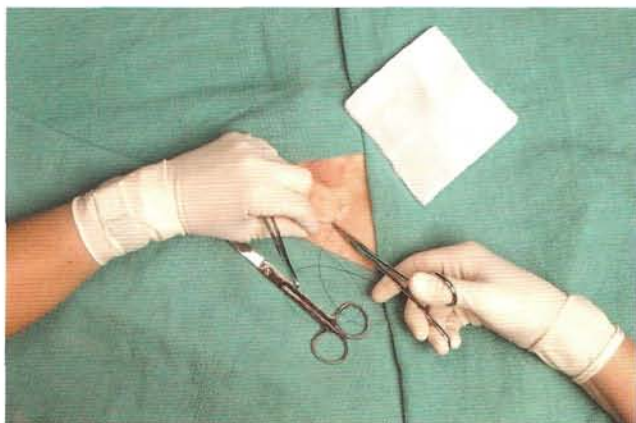
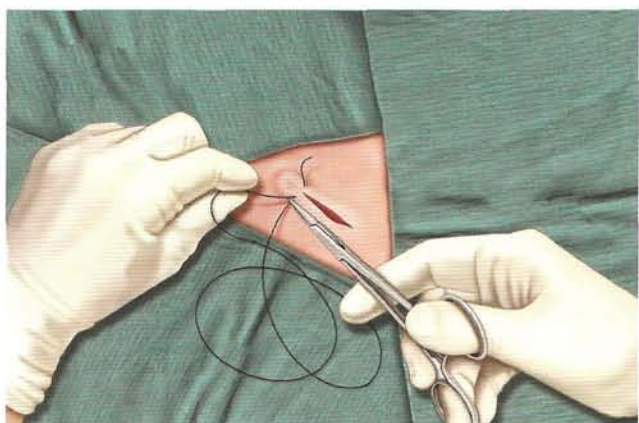
**Этап 4.** Завяжите узел с помощью инструмента, выворачивая края раны. Срежьте концы нити. Продолжайте ушивать рану, пока она не будет закрыта полностью.

## Вертикальный матрасный шов

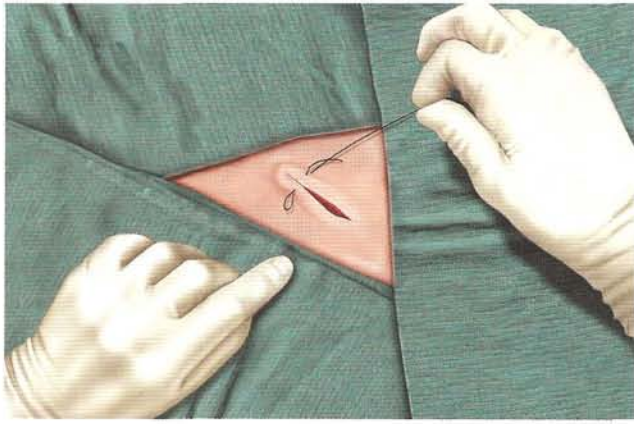
Это шов, два стежка которого расположены на коже на одной линии, перпендикулярной ране. Используется, чтобы уменьшить натяжение тканей.



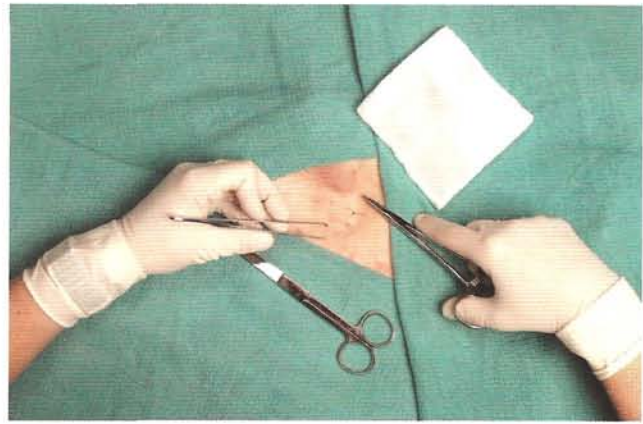
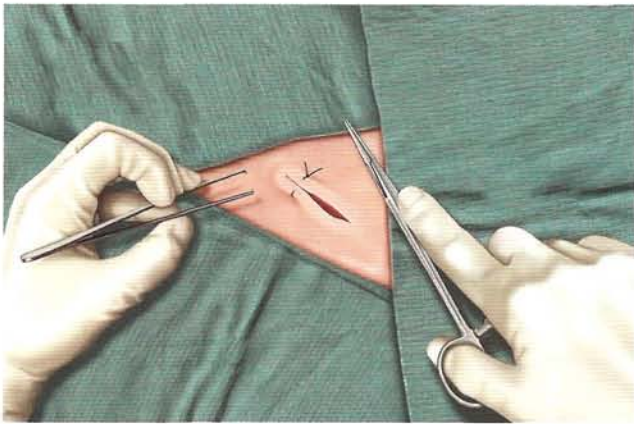
**Этап 1.** Проведите нить через оба края раны, как при наложении простого узлового шва.



**Этап 2.** Вколите иглу с той же стороны от раны, где был сделан предыдущий выкол, но дальше от нее так, чтобы вкол и выкол располагались на одной линии, перпендикулярной ране.



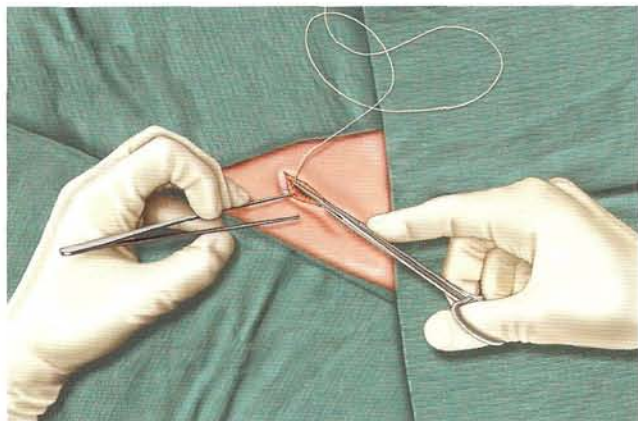
**Этап 3.** Проведите нить глубже предыдущего стежка, выколите иглу с другой стороны раны так, чтобы расстояние между вколом и выколом были примерно 0,5 см, а все вколы и выколы располагались на одной линии, перпендикулярной ране. Протяните нить через ткани так, чтобы длина короткого, свободного от иглы конца была примерно 2 см.



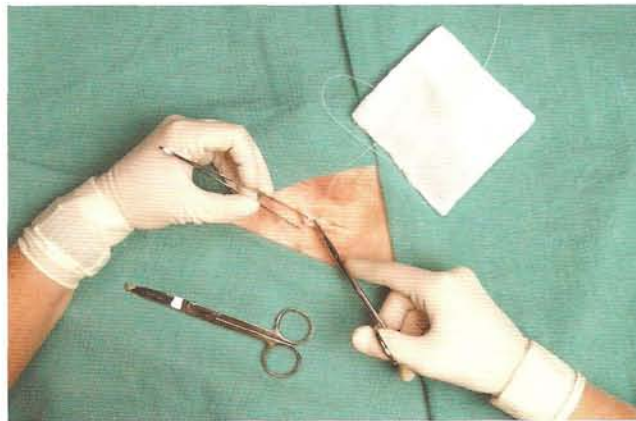
**Этап 4.** Завяжите узел с помощью инструмента, выворачивая края раны. Срежьте концы нити. Продолжайте ушивать рану, пока она не будет закрыта полностью.

## Узловой внутрикожный шов

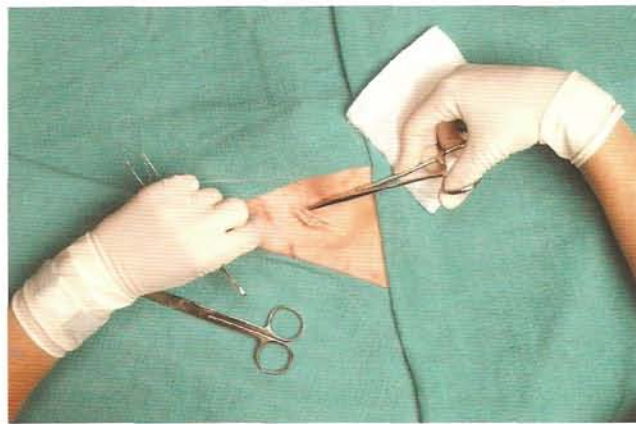
Это одинарный внутрикожный шов, накладываемый рассасывающейся нитью и завязываемый глубоко в подкожной клетчатке.

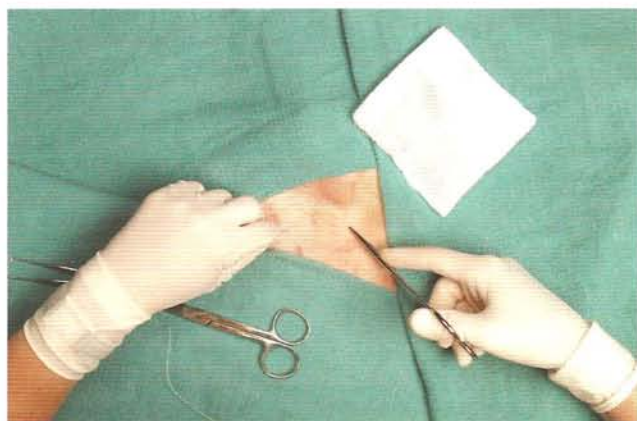
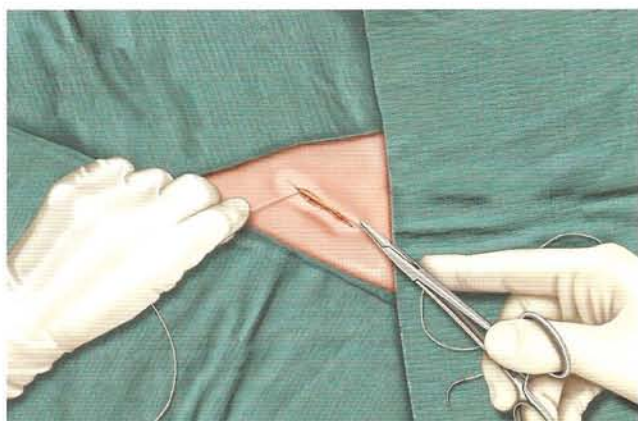


**Этап 1.** Вколите иглу в подкожную клетчатку в глубине раны. Выколите иглу с той же стороны раны в дерму параллельно коже.

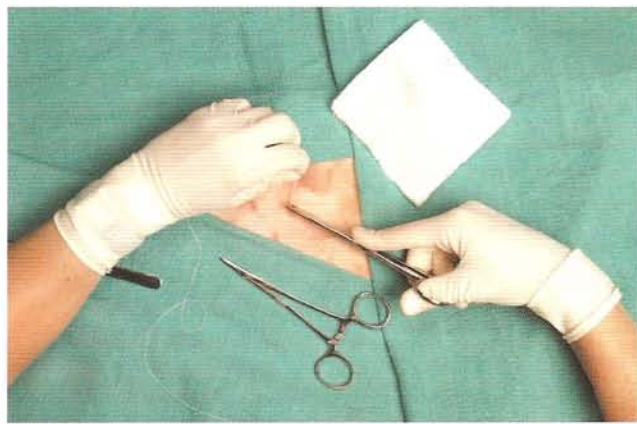


**Этап 2.** Вколите иглу в дерму противоположного края раны параллельно коже, на том же уровне, что и предыдущий выкол. Выколите иглу с той же стороны раны в подкожной клетчатке на том же уровне, что и первый вкол.





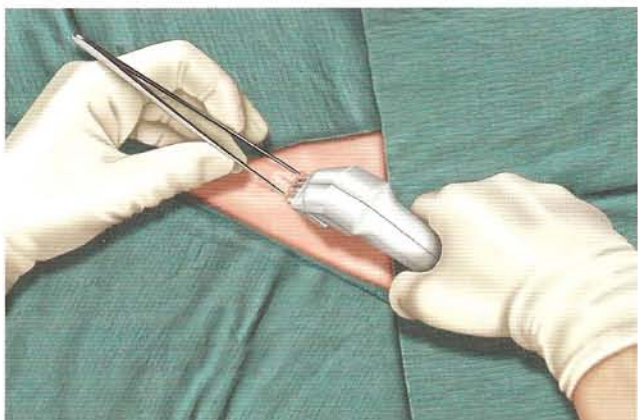
**Этап 3.** Завяжите узел с помощью инструмента глубоко в ране.



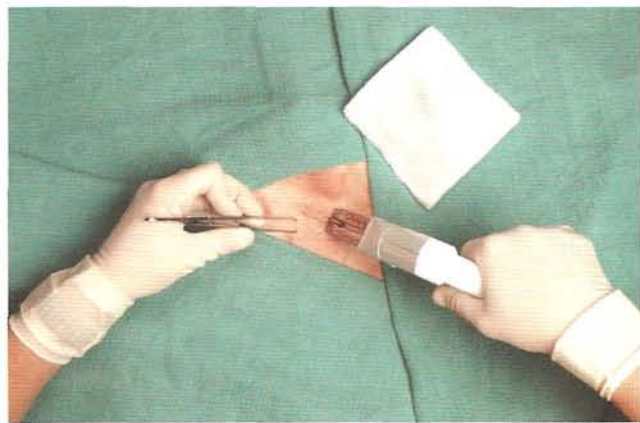
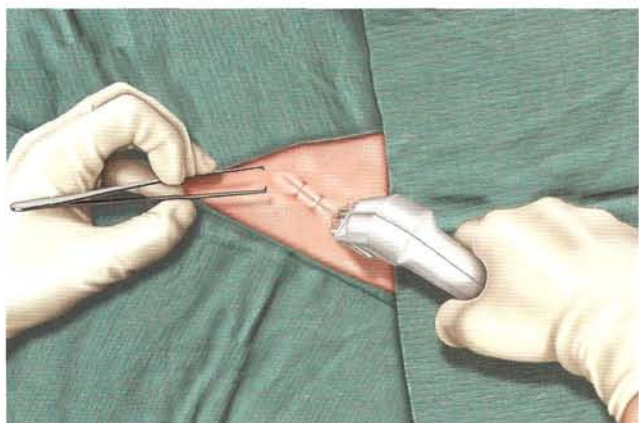
**Этап 4.** Срежьте концы нити ближе к узлу.

## **Закрытие раны с помощью скобок**

Рану можно закрыть с помощью специальных скобок, которые накладывают вдоль ее краев.



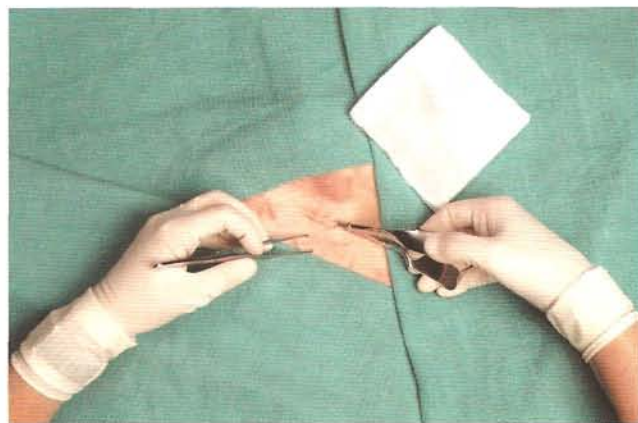
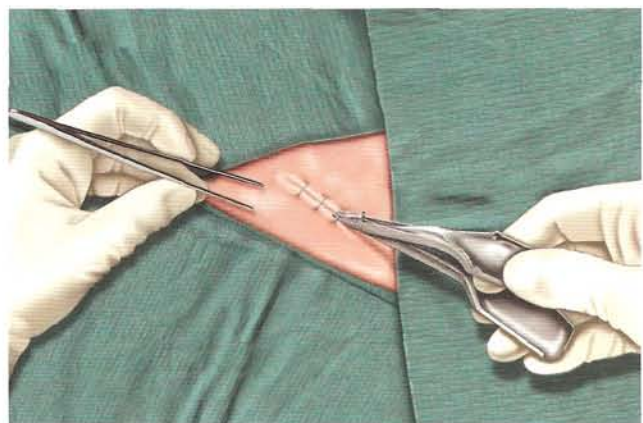
**Этап 1.** Расположите рабочую часть аппарата для кожного шва перпендикулярно ране на одинаковом расстоянии от ее краев. Выверните края раны пинцетом. Нажмите и отпустите рычаг аппарата, чтобы наложить скобку.



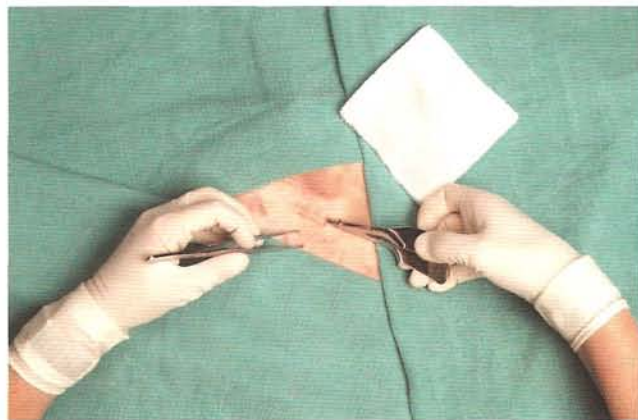
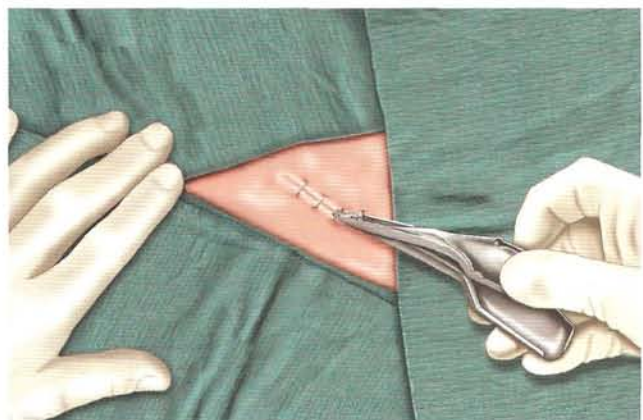
**Этап 2.** Накладывайте скобки через равные промежутки, пока рана не будет закрыта полностью.

## Удаление скобок

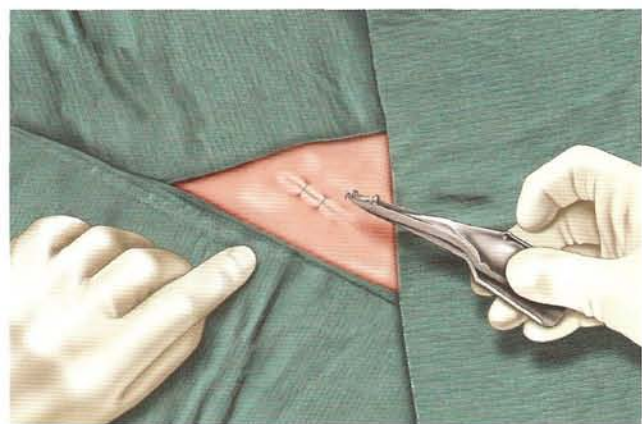
Удаление скобок — снятие кожных скобок с помощью специального экстрактора.



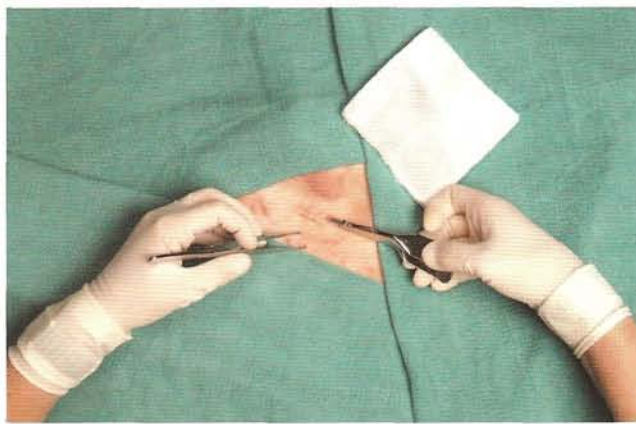
**Этап 1.** Введите нижнюю браншу экстрактора, представляющую собой два параллельных зубца, под скобку. Верхняя бранша (одиночный зубец) должна быть расположена над скобкой.



**Этап 2.** Сожмите ручки экстрактора и разожмите скобку.

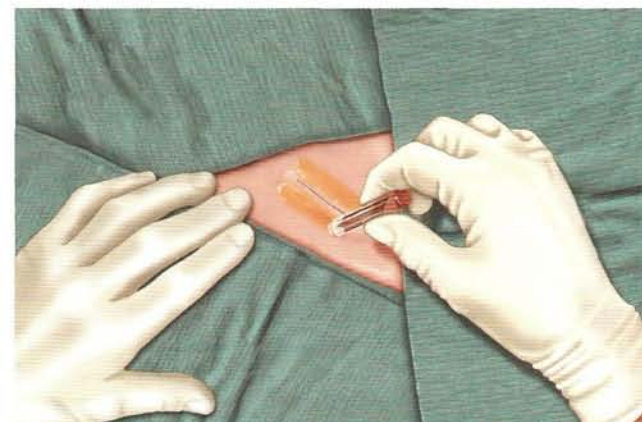


**Этап 3.** Извлеките скобку из кожи.

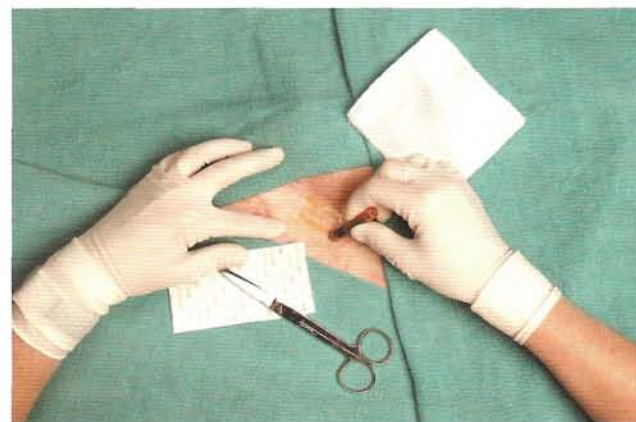


## **Заккрытие раны с помощью полосок**

Рану можно закрыть с помощью полосок, которые приклеивают к ее краям.

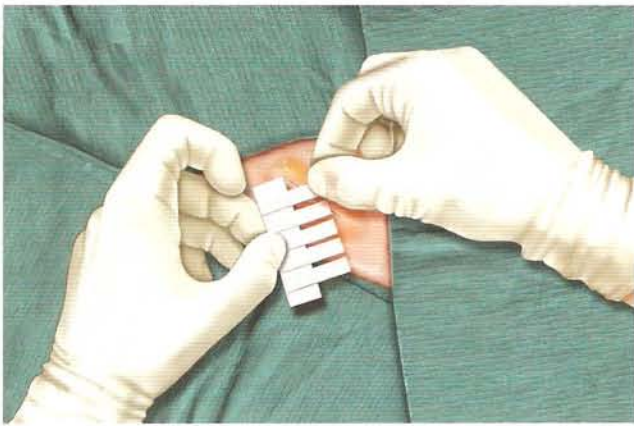


**Этап 1.** Нанесите на оба края раны параллельно ей клеящее вещество, например бензоин.

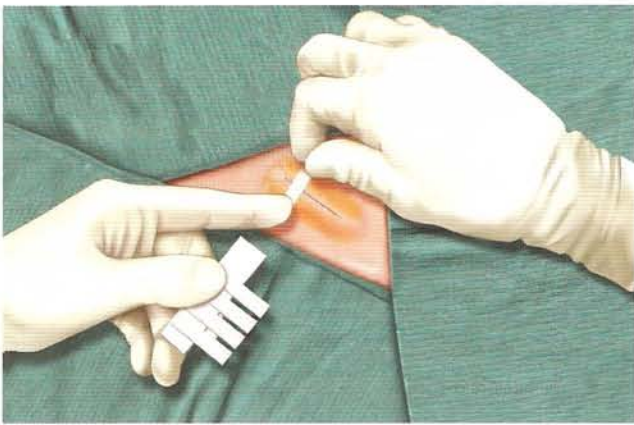
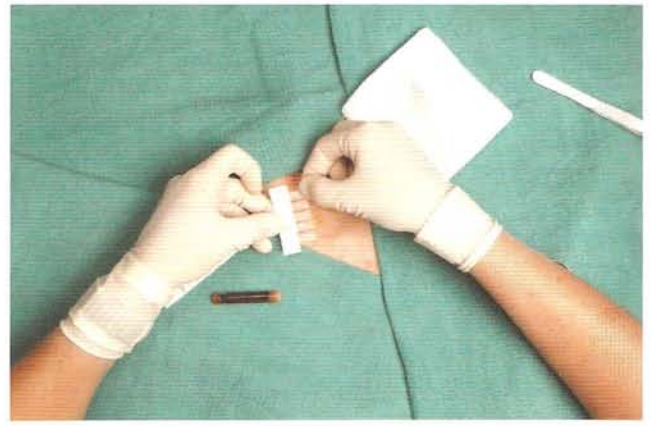


**Этап 2.** Нарезьте полоски для закрытия раны необходимой длины.

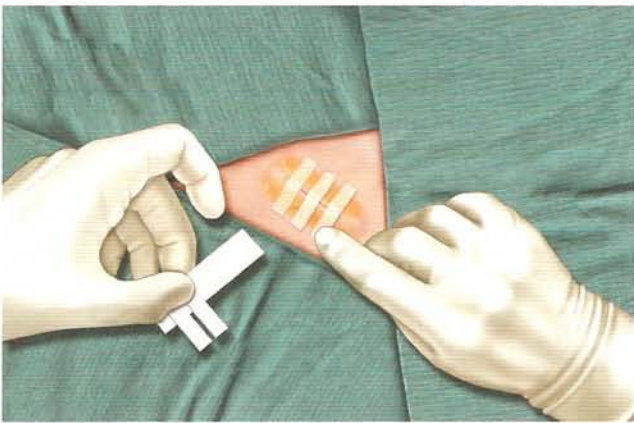




**Этап 3.** Удалите с полоски бумажную подложку.



**Этап 4.** Наложите полоску перпендикулярно ране на одинаковом расстоянии от ее краев.



**Этап 5.** Накладывайте полоски через равные промежутки, пока рана не будет закрыта полностью.

