

**М. И. ФОМИН**

**СЛОЖНЫЕ  
БОЛЬНЫЕ**

**1**

ББК 52.5  
Ф76

**Автор**

**Фомин М. И.**, д.м.н., профессор кафедры терапии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В.Ломоносова, заведующий кафедрой клинической биофизики ФПКМР РУДН на базе ЦП ФСБ России.

**Рецензенты**

**Порядин Г. В.**, член-корр. РАМН, д.м.н., профессор, декан лечебного факультета, заведующий кафедрой патологической физиологии РГМУ (Москва). Автор учебника «Патологическая физиология».

**Баранов А. П.**, д. м. н. профессор, заведующий кафедрой терапии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва).

**Дорничев В. М.**, д. м. н., профессор МАПО (Санкт-Петербург).

**Журавлев А. К.**, д. м. н., профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней РГМУ (Москва).

**Науменко В. Ю.**, д. ф.-м. н, профессор кафедры экспертной и теоретической физики РГМУ (Москва).

**Чернов В. Н.**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей хирургии РГМУ (Ростов –на –Дону).

**Терентьев А. Н.**, д.м.н., профессор ГНИПЧИ (Ростов-на-Дону).

**Осташевская М. И.**, д.м.н., профессор НИИАП (Ростов-на-Дону).

**Фомин М.И.**

Сложные больные. – М.: «ЧеРо», 2006. – 519 с.  
ISBN 5–88711–270–0

Книга описывает новые подходы к патодинамике сложных больных и способы восстановления здоровья в сложных клинических случаях.

Предназначена для врачей всех специальностей, ординаторов, аспирантов, студентов старших курсов медицинских вузов.

ISBN 5–88711–270–0 © Фомин Михаил Иванович

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....5

### Книга первая

#### ЧАСТЬ I

#### ЗДОРОВЬЕ И НАЧАЛО ПАТОЛОГИИ

Глава 1. Проблемы сложных больных.....	11
Глава 2. Полипатогенная среда обитания.....	25
Глава 3. Патология и здоровье.....	97
Глава 4. Фундаментальные принципы клинического анализа.....	115
Глава 5. Начало патологии.....	169

#### ЧАСТЬ II

#### БИОФИЗИЧЕСКИЕ ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Глава 1. Метод подавления свободнорадикальной активности и неинвазивной детоксикации тканей.....	203
Глава 2. Метод бародинамической тренировки эластичности сосудов.....	237
Глава 3. Метод микроимпульсной активации метаболизма.....	259
Глава 4. Методы восстановления опорно-двигательного аппарата.....	289
Глава 5. Метод выявления индивидуального симптомокомплекса.....	325
Глава 6. Опыт применения лечебно-восстановительного комплекса.....	353
Глава 7. Лечебно-восстановительные технологии второго поколения.....	411
Глава 8. Факультативные лечебные методы.....	425
Глава 9. Система биофизического жизнеобеспечения.....	465

## Книга вторая

### ЧАСТЬ III

#### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

- Глава 1. Физиологические функции и характеристики пространства.....
- Глава 2. Корреляция электрофизиологических измерений...
- Глава 3. Шкала мутагенности физических воздействий на организм.....
- Глава 4. Уровни метаболических превращений в организме.....
- Глава 5. Биофизический синтропический фактор (БСФ).....
- Глава 6. Универсальная измерительная система (УИС).....
- Глава 7. Индивидуальный патологический синдром (ИПС)..

### ЧАСТЬ IV

#### ЛЕЧЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ СЛОЖНЫХ БОЛЬНЫХ

- Глава 1. Адекватность воздействий.....
- Глава 2. Диссипативность и симметрия организма.....
- Глава 3. Реактивность и сопротивление воздействиям.....
- Глава 4. Создание условий биофизического благополучия.
- Глава 5. Принципы комплексного лечения.....
- Глава 6. Восстановление здоровья сложных больных.....
- Глава 7. Системы биофизического жизнеобеспечения.....

### ВВЕДЕНИЕ

Врачи - наши современники, работающие на стыке тысячелетий, - по-своему ощущают планетные стихии и напряжение времени. Подводя итоги столетия, многие отрасли считают себя успешными, только не биология и медицина, чей предмет - сама жизнь. В период несокрушимого научно - технического прогресса человечество настигли проблемы мирового масштаба: пандемия иммунодефицитов, эпидемии зооинфекций, вспышки социальных психозов, массовые отравления, усложнение клиники сердечно-сосудистых, аллергических заболеваний, рост онкологических и других перерождений тканей, нарастание болезней неясной этиологии.

С точки зрения естествознания наша цивилизация потеряна для мира: мы почти утратили способность воспроизводить здоровое потомство. Прогнозировался и стал реальностью значительный рост категории сложных больных.

Сложные больные - это не тяжелые больные, нуждающиеся в неотложных реанимационных мероприятиях, и это не трудные больные, удрученные психосоматическими расстройствами и необъяснимыми страданиями с неадекватными изнуряющими ощущениями (профессор А. Пэунеску-Подяну, Румыния, 1976). Сложные больные - это пациенты, предъявляющие врачу множество разноплановых жалоб и симптомов, создающих многомерную клиническую картину.

Сложные больные лечатся годами и не выздоравливают. Это пациенты, которым практически невозможно подобрать лекарственные средства из-за множества противопоказаний. Но они вынужденно принимают те или иные препараты, за что расплачиваются серьезными повреждающими последствиями, потому что исчерпан ресурс систем жизнеобеспечения. Это пациенты, в отношении которых

врачи терпят фиаско: время идет, а болезни не только не отступают, но усугубляются. Это реальные или потенциальные инвалиды молодого и зрелого возраста, здоровье которых не имеет перспектив. Кстати, сложные больные периодически нуждаются и в реанимационных мероприятиях, и в поддержке психотерапевта, но ни один врач не может прогнозировать их выздоровление.

Очевидно, сложный больной – это серьезная проверка верности врачебной этике и нравственности. Например, хирурги - профессионалы не станут искать себе работу там, где можно сохранить целостность организма. Один из них, заведующий кафедрой военно-полевой хирургии РГМУ (Ростов-на-Дону), профессор Л. Д. Перепечай не уставал наставлять: «Не к лицу нам терять гуманную интонацию, всегда надо сделать все возможное для консервативного излечения, для проведения коррекции здоровья щадящими и дружественными методами, и только в исключительных случаях прибегать к операции». На долю хирургов приходится значимая часть врачебных побед в тяжелых, критических ситуациях, однако нужно признать, что на их счету и заметное число необоснованных вмешательств в организм с нежелательными последствиями: усугублением самочувствия и истощением ресурсов здоровья.

Всемирная Организация Здравоохранения проявляет озабоченность тем, что больные, обратившиеся за врачебной помощью и получившие ее, умирают чаще, чем не обратившиеся.

Но бессилие медиков перед лицом сложной патологии – не только вина, но и общая беда.

Сложные больные несут в себе нарушения, во-первых, недостаточно диагностируемые классической медициной, во-вторых, не предполагающие адекватные лечебные средства. Врачам необходима серьезная актуализация знаний о причинных процессах и начальном звене любой, и прежде всего, сложной патологии. Тогда они смогут анализировать совокупность патологических очагов на первых и далее на любых стадиях, купировать их развитие экопозитивными способами.

Важно вооружить современного врача полноценной экспертной системой здоровья и средствами его поддержания. В частности, способами восстановления

метаболизма, улучшения микроциркуляции в органах, и прежде всего в мозге - центре эндокринной, гормональной и нейрорегуляции, без чего невозможно ни длительное сохранение защитных сил, ни активная и долгая жизнь.

Исследовательские и практические материалы, статистика, клинические апробации, положенные в основу данного труда, собирались 18 лет – время, достаточное для взыскательной проверки на соответствие поставленным задачам и реалистичность. Итоги дают уверенную надежду: перспектива у сложных больных и их клиницистов есть. Она - в фундаментальных направлениях медицины, расширяющих научную и лечебно – профилактическую базу.

\* \* \*

ЧАСТЬ I

**ЗДОРОВЬЕ И НАЧАЛО ПАТОЛОГИИ**

## Глава 1

**ПРОБЛЕМЫ СЛОЖНЫХ БОЛЬНЫХ**

Категорию сложных больных составляют люди разных возрастных групп, пола, социального положения, места жительства. Их объединяют сходные признаки: множественность повреждений организма (полинозологических), наличие регуляторных расстройств (разноплановых), характер клинического течения (многолетняя хроника, неустойчивые ремиссии, серьезные осложнения), перспективы выздоровления (практически без перспектив).

Часто это люди, подорвавшие жизненный ресурс, ослабившие защитные реакции в результате острых отравлений или хронических интоксикаций. Получившие тяжелые травмы, ожоги или обморожения. Находившиеся в зонах повышенной радиации. А также люди, изнуренные непосильным трудом или мощным стрессом. В их состоянии прослеживается снижение многих функций, преждевременное старение, ослабление иммунитета и сопротивляемости, создающие типичную картину сложной патологии.

Все, чем медицина оперирует сегодня, относится к области патофизиологического анализа и облегчения симптоматики болезни. При анализе сложного больного, чаще всего, проводится простое обобщение патологических признаков, выделение доминирующих симптомов и подведение их под известную нозологию, удобную для назначения общепринятой схемы воздействия. Всякие же симптоматические несоответствия или нестандартные признаки расцениваются как сопутствующая патология и подавляются дополнительным симптоматическим лечением. В этом главный недостаток современной доктрины в медицине: лечебное дело построено по нозологическому принципу, разделяется на множество врачебных специальностей:

-по органам - кардиология, пульмонология, гепатология, флебология и др.;

-по частям тела – торакальная хирургия, абдоминальная хирургия и др.;

-по нозологиям – фтизиатрия, аллергология и др.;

-по разделам медицины – функциональная диагностика, рентгенология, радиология, профилактическая медицина и др.

Фрагментарная зона внимания и ответственности врачей, безусловно, углубляет знания о конкретной болезни или органе, но с другой стороны, отдаляет от анализа регуляторной целостности организма, от разнообразия неспецифических ответных реакций.

Еще 15 – 20 лет назад по поводу сложных пациентов собирались консилиумы специалистов, сегодня такие больные не являются экстраординарными. Категория сложных больных перерастает в серьезное масштабное явление. Но врачи – специалисты вынуждены решать проблемы сложной патологии монометодами, что недостаточно корректно относительно полиморфного и полисимптомного патологического комплекса.

*Б-й Г., 66 л., обратился с жалобами на нарушение движений нижних конечностей, координации, слабость в руках и ногах, вязкость мышления. Выписан из стационара, где находился на лечении по поводу полирадикулопатии после перенесенной вирусной инфекции с поражением нижних конечностей в дистальных отделах. Сопутствующие заболевания: дисциркуляторная энцефалопатия 3-й ст., гипертоническая болезнь 3-й ст., кризовое течение. В анамнезе: острая недостаточность мозгового кровообращения в 1993 и 1999 гг. Следствием были легкие парезы, сохранявшиеся короткое время. В 1999 г. перенес вирусную инфекцию. Неоднократное лечение в стационарах не улучшало состояния.*

*Назначавшиеся в различных модификациях и сочетаниях фармпрепараты давали лишь временное облегчение, блокируя некоторые патофизиологические цепочки, но не помогая кардинально улучшить состояние больного. За последние 10 лет Г. заметно постарел, выглядит старше*

*своих лет, близкие отмечают в его поведении несвойственные ему пессимизм, раздражительность.*

Анализируя таких больных, следует учитывать всю совокупность патологических изменений, сформировавших многомерную патологическую систему в организме. Дисциркуляторная энцефалопатия – очаг хронического стрессорного воздействия на подкорковые центры, способный изменять диэнцефальную реактивность, возбуждать систему «гипоталамус – гипофиз – надпочечники», повышать антидиуретическую активность и секрецию АКТГ, стимулировать синтез катехоламинов. Повышение уровня катехоламинов в крови увеличивает сосудистую реактивность, активность ренина и подавляет вазодилатирующие системы (простагландиновую, калликреин-кининовую и др.). Вазомоторный центр повышает тонус сосудов – возрастает артериальное давление. Поскольку очаг хронический, АД повышается на продолжительное время, что неизбежно ведет к развитию артериальной гипертензии. В результате у больного сформировалась гипертоническая болезнь III ст.

При высоком уровне катехоламинов в крови необходима их активная утилизация. Это «гормоны агрессии», они побуждают к действию, движению, их реализация и утилизация происходят в работающих мышцах. Больному показаны физические нагрузки, прогулки, лечебная физкультура. Но он не может много двигаться: его сдерживают полирадикулопатия и нарушение движений нижних конечностей. В таком состоянии движения даже отдельной конечности проблематичны.

Гиподинамия, затруднение утилизации катехоламинов в мышцах на фоне энцефалопатии и сниженных эмоций провоцируют гемодинамические кризы, которые неизбежно заканчиваются осложнениями, циркуляторной катастрофой.

Перспектива здоровья Г. представляется отрицательной. Назначенные фармпрепараты давали временное облегчение, но, во-первых, не купировали сформированные патологические системы, во-вторых, вносили дополнительные помехи в работу регулирующих систем: эндокринной, нервной. Таким образом, для Г.

фармакотерапевтический ресурс исчерпан, он нуждается в экпозитивных методах лечения.

(Во 2-й книге мы вернемся к истории б-го Г.).

Не отвергая необходимости и значимости фармпрепаратов, мы обязаны дать себе отчет в том, что в отношении сложных больных они не всегда эффективны и сочетаемы, в отдельных случаях даже небезопасны в силу токсичности, что формирует новые патологические реакции.

*Б-й Ш., 6 лет, жалуется на плохой сон, головные боли, ощущения дискомфорта в эпигастрии. Со слов матери, у Ш. от рождения снижен аппетит, склонность к запорам, частые длительные ОРВИ (каждые 1,5-2 месяца), которые осложняются гайморитом, тонзиллитом, бронхитом, отитами.*

*В анамнезе: при рождении перенес черепно-мозговую травму, как следствие – периодические повышения внутричерепного давления, кривошея, снижение зрения. По этому поводу наблюдается у невропатолога.*

*Множественно (4-5 раз в год) лечился антибиотиками местного действия (биопарокс, гексорал) и антибиотиками системного действия (макропен, аугментин, ципролет и др.) Со слов мамы, педиатр постоянно меняет препараты, так как они малоэффективны.*

Создалась сложная ситуация: возбудители простудных заболеваний, различных воспалительных процессов в организме часто болеющего ребенка обладают высокой антибиотикорезистентностью. Антибиотики, в свою очередь, влияют на микробиоз кишечника, носо- и ротоглотки, что способствует учащению заболеваемости ОРВИ.

Больной неоднократно лечился вифероном – 1 по схеме, принимал арбидол, ремантадин, поливитамины, но продолжал часто и тяжело болеть.

*На момент осмотра у ребенка - температура 37,5 градуса (держалась в течение месяца), слизисто-гнойные зеленого цвета выделения из носа, зев гиперемирован, миндалины увеличены до II – III степени, поверхность миндалин рыхлая. Подчелюстные и затылочные*

*лимфоузлы увеличены. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот мягкий, напряженный по ходу кишечника.*

*Ш. предъявляет жалобы на слабость, мать ребенка отмечает его плохое самочувствие при пробуждении и в течение дня, отсутствие аппетита на любую пищу.*

*(В гл. 6 ч.2 описано безмедикаментозное лечение Ш.).*

Этот и другие примеры демонстрируют неэффективность лекарственной терапии в случаях сложной сочетанной патологии.

В определенных условиях, по определенным показаниям фармацевтические средства незаменимы, но применение их должно ограничиваться. Лучшие из лекарств лишь способствуют процессам восстановления защитных реакций самого организма. При этом поврежденные функции никогда не восстанавливаются в полном объеме, всегда остается некая степень утраты здоровья, и с каждым заболеванием или обострением ресурс организма тает.

В США оглашены данные: до 10 % стационарных больных госпитализированы по причине осложнений от приема лекарств, в РФ такой учет не ведется (по сообщению российского журнала «Общество и здоровье»). В данной статистике сходятся несколько проблем: низкое качество, фальсификация лекарств и вакцин, и главное, негативное влияние многих из них на физиологию больных.

Поэтому сложные больные – это запущенные больные, пострадавшие дополнительно от эконегативного действия лекарств, а также необоснованных хирургических вмешательств.

*Б-й Е., 53 л. Обратился с жалобами на слабость, головокружение, частые головные боли, повышенную утомляемость, затрудненное дыхание при ходьбе, одышку в покое, озноб, обильное потоотделение, особенно во сне (за ночь сменяет по 10-12 влажных маек).*

*Е. выписан из стационара с основным диагнозом: «Искривление перегородки носа. Состояние после операции», где ему была проведена септум-операция: двухсторонняя подслизистая конхотомия (поскольку*

больной жаловался на затруднение дыхания, одышку и постоянную слабость, у врачей возникло предположение, что искривленная перегородка носаотяжеляет его состояние). Проведенная операция облегчения не принесла, как и все предыдущие.

Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь II стадии, неустойчивая ремиссия. Хронический обструктивный бронхит вне обострения. Эмфизема легких. Диффузный пневмосклероз. Хроническое легочное сердце, стадия компенсации. Смешанный эутиреоидный зоб II ст. Хронический бескаменный холецистит. Хронический панкреатит вне обострения. Хронический гастрит, ремиссия. Хронический колит, ассоциированный с дисбиозом кишечника, долихосигма. Хронический калькулезный простатит. Гормонально неактивная опухоль левого надпочечника. Хронический фарингит. Вазомоторный ринит. Ретенционная киста левой небной миндалины. Астено-невротическое состояние, соматогенно обусловленное.

Несомненно, диагнозы, вынесенные в «сопутствующие заболевания», гораздо серьезнее и масштабнее, но они остались за рамками внимания узкого специалиста - хирурга, к которому был направлен сложный пациент. Вместе с тем, приведенный перечень может служить типичной демонстрацией многоплановых функциональных и регуляторных нарушений, что подтвердили результаты исследований.

Ан. крови общий: эритроц.- 3,72 млн. лейкоц.- 5,2 тыс. Гемогл. - 11,8 г/л. СОЭ-23 мм/час.

Ан. крови биохимический: О.белок- 71,9г/л, глюкоза- 4,3ммоль/л, креатинин- 104 мкмоль/л, щелочн. фосфатаза- 174 е/л, амилаза- 199 е/л, билирубин- 14,8 мкмоль/л, мочевины- 4,8ммоль/л., мочевины к-та-306 мкмоль/л., холестерин-5,8 ммоль/л., триглицериды- 1,11ммоль/л, амилаза- 199е/л, АЛТ -62е/л, гаммаглутамилтранспептидаза- 73 е/л, калий-5,3ммоль/л., натрий- 143ммоль/л., кальций- 1,2ммоль/л. RW-отр. Анти-ВИЧ, анти- HCV-отр. HBs ag-отр. Коагулограмма: АВР-66 сек., АЧТВ-35 сек., протр. время-16 сек., фибриноген- 2,44г/л., время лизиса эуглобулиновых сгустков-210 мин., тромбиновое время-20 сек., этаноловый и

протаминсульфатный тест - отр.

Ан. мочи: уд. вес-1020, эритроц.-нет, белок-нет, лейкоц.- нет, сахара- нет.

Rh-графия орг. гр. клетки: легкие эмфизематозны с явлениями пневмосклероза. Корни фиброзы, справа уплотнена м/д плевры, синусы свободны. Сердце несколько расширено в поперечнике, больше влево. Аорта развернута. Стенки ее уплотнены.

Rh-грамма носа -искривление носовой перегородки. Лобные пазухи удовл. прозрачности. Пристеночное утолщение слизистой обеих гайморовых пазух, значительный отек мягких тканей носа, уменьшение асимметрии носовой перегородки, понижение прозрачности пр. в/челюстной пазухи и части клеток решетчатого лабиринта за счет утолщения слизистой.

ФВД: имеется дистальная форма обструкции бронхов, подтвержденная снижением СОС с 75% до 41%.

ЭКГ: ЧСС-80 в мин., P-Q-O,16 сек., QRS-O,08 сек, Q-T-O,34 сек. Синусовый ритм. Полугоризонтальное положение эл. оси сердца.

Объективно: правильного телосложения. Кожный покров и видимые слизистые обычной окраски и влажности, периферические л/узлы - доступны для пальпации, не увеличены. Над легкими дыхание везикулярное, 16 в мин., хрипов нет. Границы сердца не смещены. Тоны равномерно ослаблены над всей зоной аускультации. Пульс 78-82 в мин. АД-170/90. Язык чист, влажен. Пальпация живота чувствительна по ходу толстой кишки. Печень и селезенка не пальпируются. Стул с наклоном к запорам. Мочеиспускание б/особенностей.

Больной обеспокоен перспективой своего здоровья, дальнейшей работоспособности и качества жизни. В последние годы он наблюдался у 7 специалистов, ложился в стационар через каждые 2-3 месяца. Перенес за это время девять операций по разным поводам. Самочувствие и общее состояние не улучшалось. Успехи врачей ограничивались успешным заживлением ран после очередной операции. В отношении сложившегося проблемного состояния больного у лечащих врачей решения нет.

Медицинской комиссией поставлен вопрос об уходе Е. на пенсию по состоянию здоровья. До периода непроходящих

болезней и недомоганий Е. успешно работал в руководящей должности, всегда был деятельным человеком, и вот в возрасте наилучших профессиональных способностей и социальной активности ему предстоял переход в бездеятельное существование, инвалидизация. Несмотря на постоянное лечение и контроль со стороны специалистов, состояние его неуклонно ухудшалось.

(В гл. 6 ч. 2 мы вернемся к истории больного Е.).

В данном, как и во многих подобных случаях, нельзя оправдать замену позитивного ключа при решении сложных проблем здоровья на упрощенный негатив: нет органа – нет проблемы. Радикальные меры должны оставаться на своем месте: крайнем, но никак не единственном, когда существуют другие варианты.

По состоянию многопланового патологического комплекса у сложного больного и устоявшемуся хрупкому равновесию систем регуляции всякое оперативное вмешательство противопоказано. Это дополнительная физическая, токсическая и психическая травмы, способные вызвать ряд осложнений и вторичных повреждений.

*Б-й Д., 64 л., обратился с диагнозом: облитерирующий атеросклероз аорты, магистральных и периферических артерий.*

*Сопутствующие заболевания: ИБС, стенокардия напряжения, силикоз легких, хронический холецистит, хронический спастический колит, дисбактериоз, аденома предстательной железы.*

*Жалобы: на быструю утомляемость, боли и онемение в ногах, затруднение при ходьбе. Давящая или жгучая боль за грудиной, отдающая в спину. Слабость и повышенная утомляемость мышц голени, зябкость и онемение ног, симптом перемежающейся хромоты. Затрудненное и болезненное мочеиспускание, ощущение дискомфорта в области малого таза. Боли в боковых отделах живота, усиливающиеся после еды. Расстройство стула, болезненность в области слепой кишки.*

*Объективно: сухость кожи ног, ослабление пульсации на крупных артериях стоп.*

*ОАК: СОЭ – 21мм/ч, выраженный лейкоцитоз, эозинофилия, лимфоцитопения.*

*В поликлинике хирургом предложено оперативное лечение сосудов ног (интимэктомия), от которого больной отказался.*

Проведение интимэктомии нижних конечностей при генерализованной форме атеросклероза не решает проблему заболевания сосудов в организме. Следовательно, бесперспективно нарушать равновесие систем, позволяющее ему балансировать на пределах возможностей адаптации.

(История больного Д. будет продолжена во 2 - й книге монографии).

Поскольку категория сложных больных в медицинской практике занимает все большую нишу, у большинства пациентов на первичном приеме выявляются сочетания различных нозологических форм. Такие сочетания усугубляют друг друга, переходя в затяжные стадии, провоцируя частые рецидивы, затрудняя лечение и выздоровление. И потому все чаще встает вопрос: что целесообразнее - оценивать больного как целостное патологическое явление с участием многих органов и реакций, или как развитие в организме той или иной нозологии. При доминировании последнего мы часто попадаем в логические тупики, когда какое-то звено или признак разрушают всю методологическую концепцию.

Однажды профессор А. В. Змызгова, известный ученый, Заслуженный деятель науки, лауреат Государственной премии, всю жизнь посвятившая гепатологии, поделилась сомнением, мучившим ее долгие годы: «Я не знаю, как можно объяснить такое явление, когда после нашего интенсивного лечения в крови больного не определяется диагностически значимый титр вируса гепатита, его в организме нет, а больной продолжает болеть гепатитом, и вся клиника болезни сохраняется...»

Особенность сложных больных - наличие расстройств регуляции. Регуляторные нарушения имеют место при любых заболеваниях, но в несложных случаях, как правило, проявляются локальные расстройства микроциркуляции,

энергодефицит, ацидоз, функциональные недомогания тканей и органов.

В клинике сложной патологии доминируют общие регуляторные расстройства. Именно на фоне дисрегуляции; дезадаптации или аварийного регулирования клиника заболеваний совершает все больший крен в сторону усложнений.

Даже на ранних стадиях развитие большого ряда полиморфных заболеваний неостановимо, несмотря на широкие, казалось бы, исчерпывающие лечебные и профилактические усилия врачей и самих больных.

*Больная К., 50л., по профессии врач, работала в кабинете функциональной диагностики. С 20 лет страдала хроническим пиелонефритом, по поводу чего курсами (4 – 5 каждый год) принимала пенициллины (оксициллин и др.), тетрациклины, нитрофураны, хинолоны. Кроме этого, 2 раза в год принимала курсы процедур электрофореза (№ 10, с антибиотиками) на область почек. Больная не употребляла алкоголь, не курила.*

*20 лет назад обнаружила у себя первые признаки гепатита: повышенную утомляемость, бледность кожных покровов, субэктеричность склер, отсутствие аппетита. Прошла обследование, показавшее: ОДМ без существенных изменений, ОДК: гемоглобин 100 г/л, СОЭ: 20 мм/г, лейкоциты – 3. УЗИ: незначительная гепатомегалия. Серологические маркеры: вирусы В, С, Д отсутствуют.*

*Подозревая вредность работы на УЗИ-диагностическом комплексе, с целью профилактики, систематически занималась собственным оздоровлением и укреплением общего состояния. Регулярно посещала спортзал, занималась аэробикой. В течение 5 лет, через каждые полгода, проводила себе профилактический курс:*

- питание диетическое, стол №5;
- витаминотерапия;
- Levamysoli по 150 мг ч/день-2 недели, по 100 мг в нед. – 6 мес.
- Sol. Pyracetami - 5,0 в/в, № 10;
- Sol. Ryboxini -5,0 - 10,0 в/в, № 10;
- препараты железа
- Sol. Ac. Nicotinicі по схеме от 1,0 до 5,0 в/м, №10;

*-массажи.*

*Несмотря на усиленную профилактику и оздоровительные мероприятия, проявились признаки болезни: резко выраженная слабость, похудание, снижение работоспособности, желтушность кожных покровов и склер, субфебрилитет, боли в суставах. Окраска мочи: цвета пива. После тщательного обследования поставлен основной диагноз: аутоиммунный гепатит, сопутствующее состояние: вегетососудистая дистония по гипотоническому типу.*

*По данным биохимического анализа крови: билирубин общий 104,61 мкмоль/л., билирубин прямой - 63,95 мкмоль/л., непрямой - 40,56 мкмоль/л. Общий холестерин - 7,8 ммоль/л.*

*Гистологически исследованы биоптаты печени. Результаты: светооптически, в материале пункта печени обнаружены очаговые нарушения структуры печеночных балок, портальные тракты расширены, фиброзированы, инфильтрированы многочисленными макрофагами, гистиоцитами, лимфоцитами. Отмечена деструкция желчных протоков, инфильтрация их лимфоцитами. Очаги пролиферации желчных капилляров. Имеет место формирование фиброзных септ, некоторые достигают центральной вены дольки. На больших увеличениях видны зернистые включения в цитоплазме периферических гепатоцитов, вакуолизация их цитоплазмы. Количество гликогена уменьшено. При окраске по Шиката включений не обнаружено. В портальном тракте в желчных протоках разрушения эпителиальной выстилки базальной мембраны, инфильтрация лимфоцитами. В цитоплазме скопление гистиоцитов, макрофагов, многочисленные крупные включения по ультраструктуре, соответствующие желчным пигментам. Многочисленные включения - в цитоплазме гепатоцитов по периферии дольки. Желчные канальцы расширены, обтурированы желчными тромбами.*

*Такая морфологическая картина подтверждает наличие первичного билиарного цирроза с перестройкой структуры печени. Микроскопически: цитограмма также соответствует диагнозу.*

*Больной была назначена гормональная терапия: преднизолон (10 мг) с азатиоприном (30 мг) по схеме.*

Известно, что цирроз - это диффузное хроническое полиэтиологическое заболевание печени. Оно является конечной стадией неблагоприятно протекающих форм хронического гепатита и именно стадией грубой декомпенсации: перестройки структуры паренхимы печени и выраженной функциональной недостаточности. До появления первых признаков декомпенсации процесс часто развивается длительное время, 10 и более лет, в виде безжелтушных форм гепатита. В развитии патологии принимают участие многие органы, системы, ткани.

Что же принесли больной многие годы последовательного лечения всеми возможными классическими способами? Ухудшение самочувствия, усугубление заболевания с декомпенсацией.

Подобные расстройства здоровья развиваются по законам, не контролируемым медициной. Больные, получая самые авторитетные консультации и назначения, совершенно не защищены от внезапных осложнений, ухудшений здоровья или проявления новых патологических очагов, угрожающих жизни. Очевидно, истинные механизмы возникновения и развития патологии остаются за рамками компетенции врача.

***Приходится признать: общепринятая концепция патодинамики нуждается в дополнении и коррекции.***

И все описанные выше проблемы сложных больных - нозологический принцип обобщения симптомов, фрагментарность внимания в связи с узкой специализацией врачей, перекрест побочных действий лекарств и др., в действительности, - следствие изначально недостаточной модели клинического анализа.

Прежде всего, она не выявляет непростые отношения организма с окружающей средой. Сложный больной - это определенная степень отражения современного мира и в частности, мира, находящегося в ведении человека. Врач должен знать, что одна из главных причин расстройств здоровья - чрезмерно

возрастающая агрессивность окружающей среды. Сегодня параметры многих показателей реактивности пространства обитания человека выходят за пределы регулирования адаптационной системы или значительно ее перенапрягают.

Научно - технический прогресс принес нам многие удобства. Но именно он содержит и новые повреждения от супертехнологий. И какими бы острыми ни были дискуссии об их вреде, это давно уже неоспоримые элементы нашего быта, производства, связи и даже медицины. Чтобы ясно представлять и анализировать исходящие от них повреждения, врачу необходимо разобраться во многих вопросах физики, радиологии, экологии, иметь представление о многих ранее не изученных процессах.

Погружение в современные естественнонаучные дисциплины организует врачебное мышление, помогает пересмотреть сложнейшие проблемы патофизиологии и лечебной методологии с позиций фундаментальной науки, ответить на актуальные вопросы:

1. Какие законы естествознания лежат в основе всего живого?
2. Какие фундаментальные структуры составляют организм человека?
3. Какие виды энергии использует организм для поддержания гомеостаза?
4. Какие факторы внешней среды влияют на жизнедеятельность организма?
5. Как влияют достижения цивилизации на окружающее пространство?
6. Как измененная среда обитания влияет на здоровье человека?
7. Где и в силу каких причин заканчивается состояние здоровья и начинается патология?
8. Как восстанавливать здоровье человека, не подавляя его защитных реакций?

Представляется возможным диагностировать адекватность ответных реакций атомных, молекулярно-клеточных и тканевых структур на доклинических уровнях.

На этой базе создать более достоверную модель клинического анализа. Детерминировать границы нормы и патологии.

Новый ракурс интересен не только аналитическими находками, он сопрягается с новыми методами универсального воздействия в сложных клинических случаях. Практическая медицина получает инструменты эффективной помощи больным с лучевыми повреждениями, иммунодефицитами, метаболическим и антифосфолипидным синдромами, аллергиями и др.

Появляются валидные методы коррекции локальных и центальных расстройств здоровья, нарушений микроциркуляции, энергодефицита, ацидоза, от функциональных недомоганий тканей и органов до общих регуляторных расстройств. Что особенно важно при сахарном и несахарном диабетах, метаболическом и гипоталамическом синдромах, псориазе, витилиго, нейродермитах, подагре, полиартрите, лейкозах и др.

Характерная и важнейшая особенность новых методов – уверенная позиция в сохранении собственных тканей и органов, восстановлении их функционального ресурса, общего здоровья больных, особенно сложных.

\* \* \*

## Глава 2

### ПОЛИПАТОГЕННАЯ СРЕДА ОБИТАНИЯ

Человек приписан к Земле, как и все живые организмы, он типичный представитель среды обитания планетной биоты.

*Homo sapiens* - существо земноводное. Этим объясняется его стремление поселиться на разделе трех сред: воды (гидросферы), воздуха (атмосферы) и почвы (литосферы), особенно там, где пышная растительность, где воздух влажный и теплый, где обеспечены пища и питье, где проживание менее энергозатратно. Собственно, эти компоненты и есть главные составные части среды обитания человека. Значение каждого для жизни и здоровья человеческой популяции - по-своему велико, а иногда фатально. Достаточно сказать, что и вода, и воздух, и производные почвы на какое-то время становятся частью нашего организма, участвуют в реакциях обмена, влияют на внутреннюю среду.

Вместе с тем, по отношению к собственным природным условиям *homo* непредусмотрителен. Абсолютное большинство «преобразующих» Природу проектов губительно для нее и для самого человека. Глобальные техногенные достижения, обеспечивающие человечеству комфорт и развлечения, усугубляют конфликт с Природой, деформируют окружающую среду, делают ее все более агрессивной. Более 90 процентов деятельности человека «разумного» направлено на разрушение и уничтожение жизни на планете. И при достаточно серьезном научном анализе оказывается: современный мир балансирует на грани выживания. Поврежденная человеком полипатогенная среда порождает полиморфную патологию в организме человека, ограничивая его возможности и оставляя все меньшую перспективу на здоровое существование.

## Гидросфера Повреждения водой

*Вода – важнейший компонент биосферы и один из необходимых факторов существования живых организмов.* Основная ее часть (95%) находится в Мировом океане, который занимает около 70% поверхности нашей планеты и содержит 1300 млн. км<sup>3</sup>. Поверхностные воды (озера, реки) включают всего 0,182 млн. км<sup>3</sup>, а количество воды в живых организмах составляет всего 0,001 млн. км<sup>3</sup>. Значительные запасы воды (24 млн. км<sup>3</sup>) содержат ледники.

Большое значение имеют газы, растворенные в воде: кислород и диоксид углерода. Их количество широко варьирует в зависимости от температуры и присутствия живых организмов. Диоксида углерода в воде в 60 раз больше, чем в атмосфере.

*В естественных геофизических условиях основные запасы воды существуют в трех агрегатных состояниях (жидкость, лед, пар). В организме человека - практически нет воды, находящейся в этих состояниях. Вся потребляемая нами вода переводится в 4-е и 5-е состояния, и на это превращение организмом затрачивается большое количество энергии.*

И потому одномоментное потребление большого количества воды приводит к потере сил, а иногда и к смерти (известно, что загнанным лошадям не дают пить). Это обстоятельство необходимо учитывать при лечении водными растворами.

Организм человека состоит на 70-80 % из воды. Он постоянно потребляет воду как внутрь - для поддержания водного обмена, так и для наружного орошения кожных покровов с целью их увлажнения и поддержания комфортной чистоты. Вода постоянно выделяется почками через мочевыделительную систему, потовыми железами в составе пота и легкими с выдыхаемым воздухом. Присутствие воды в жизнедеятельности человека - вторая необходимость после атмосферного кислорода. Потому жилище человека считается комфортным, если в нем организован постоянный приток и отток воды. Но вот в чем парадокс: человек, развивая производство для повышения

комфорта своей жизни, строит заводы и фабрики на берегах тех же водоемов, из которых сам потребляет воду. Когда объемы сбрасываемых отходов были невелики и экосистемы водоемов самостоятельно восстанавливались, не возникало никаких проблем. Но постоянный прирост населения, технический прогресс, погоня за прибылью - требуют роста мощностей и дополнительных производств. Они давно уже перегрузили местные экосистемы и вызвали *неблагоприятные изменения в гидросистемах.*

Отравленные промышленными стоками водоемы, реки, скованные плотинами и лишенные нерестилищ, в десятки и сотни раз снизили количество своих обитателей, а те обитатели, что еще остаются (рыба, раки), становятся непригодными и опасными для питания человека из-за высокой токсичности их внутренней среды. Дело в том, что в воде растворяются соли многих металлов и токсические вещества. *Изо всех токсинов, попадающих в организм, 20% приносится с водой.*

Из-за тотального загрязнения рек сточными водами во многих районах практически всех континентов остро встает проблема нехватки питьевой воды. Экологи давно уже прогнозируют глобальный кризис всей экосистемы планеты, а это, прежде всего, нехватка питьевой воды.

*Особое беспокойство ВОЗ вызывает тот факт, что до 80% заболеваний в мире вызвано употреблением некачественной (загрязненной или некондиционной) воды.*

Качество питьевой воды - проблема в любой точке мира, независимо от уровня развития той или иной страны.

Так, страны восточной Европы и СНГ, несмотря на стойкую тенденцию к улучшению, имеют очень плохие показатели.

По материалам ВОЗ, более миллиарда жителей Земли вынуждены пользоваться потенциально опасными источниками воды.

Каждую неделю 30 тысяч человек, в основном дети, умирают от диарейных заболеваний. Эту ситуацию называют «молчаливым гуманитарным кризисом».

В странах СНГ средний уровень смертности от диареи в расчете на 100 тысяч детей младше пяти лет снизился до 21,58 в 2001 году с 70,03 в 1993 году. А в республиках Центральной Азии - со 176,26 до 44,63.

Эти цифры значительно превышают показатели 15 стран Европейского союза (ЕС) - 0,36 в 2001 году по сравнению с 0,64 в 1993 году.

Такая же ситуация с вирусным гепатитом А. В странах СНГ заболеваемость гепатитом А сократилась до 86,28 на 100 тысяч человек в 2001 году со 186,76 в 1993 году. В Центральной Азии - до 142,69 с 395,52. В странах ЕС заболеваемость гепатитом А снизилась за этот период с 7,61 до 4,71.

Специалистов ВОЗ беспокоит высокий уровень природного содержания мышьяка и фтора в питьевой воде в странах Азии. Только в Бангладеш такую воду пьют 35 миллионов человек. В Китае более 26 миллионов человек страдают от флюороза зубов из-за повышенного содержания фтора в питьевой воде, а в Индии такую воду пьют более 66 миллионов человек.

Не решают проблему питьевой воды и артезианские скважины, большинство которых выдают на поверхность или соленую воду, или перенасыщенную окислами железа, или с запахом сероводорода.

**Миф об имеющихся запасах питьевой воды несостоятелен.**

Так, например, питьевая вода из ледников альпийских или других гор - лишь реклама. Она вовсе не древняя и не реликтовой чистоты. Тает на вершинах не древний ледник, а свежий снег, выпавший накануне. Да, в связи с общим потеплением климата, возможно, будут таять и ледники, но если эти процессы начнутся, людям будет не до питьевой воды.

По многим геологическим прогнозам, большие запасы воды находятся под почвой в недрах материков. Но они давно уже отравлены теми пестицидами, удобрениями и ядохимикатами, которыми человек так щедро осыпал землю всю вторую половину XX века ради получения высоких урожаев. Ошибочна и надежда на «святые источники» в низине, в черте города или поселка, куда вода просачивается из сотен туалетов, помоек и выгребных ям, находящихся на возвышении. В такой воде, как правило, вся бытовая химия. И кроме того, высокий титр патогенной кишечной палочки, возбудителей дизентерии, холеры, синегнойной палочки, столбнячной, туберкулезной, коков и мн. др. Родники, находящиеся среди сельскохозяйственных полей, немногим лучше городских.

Самое большое хранилище питьевой воды - озеро Байкал. Построенный на его берегу целлюлозно-бумажный

комбинат пока еще не совсем отравил его воды, и они остаются пригодными для питья.

Во многих регионах ведется поиск запасов питьевой воды. Но все эти усилия тщетны, таких запасов просто нет.

Вода - подвижная и летучая субстанция, постоянно промывающая поверхность планеты и растворяющая в себе всю грязь цивилизации. Это уникальное явление: природа за нами ухаживает.

У человечества остается только один путь - научиться **восстанавливать** воду, разработать дешевые и надежные способы очистки. Надо дать себе отчет в том, что множество существующих сегодня методов не отвечают поставленным требованиям. Устройства, выполненные на фильтрах и адсорбентах, не могут полностью изъять из водного раствора ионы вредных металлов, находящиеся в воде в диссоциированном состоянии (для этого необходимо затратить большое количество энергии). Такие фильтры хорошо задерживают лишь твердые микрочастицы. Кроме того, эти устройства нуждаются в постоянном обновлении фильтров, что удорожает процесс.

Многие разработчики пошли по более легкому и дешевому пути, создавая очистители на основе электролиза воды. На таких установках достигается большая степень очистки, удаётся больше электролитов растащить по зарядам, но восстановить молекулы воды, поврежденные электролизом, очень сложно. Прием же такой воды внутрь, в экспериментах, у белых мышей, например, вызывает появление сарком и других опухолей в нескольких поколениях.

Лучшим, но дорогостоящим методом очистки пока остается **выпаривание**, то есть перевод воды в пар и затем конденсация снова в воду, при этом все минеральные и органические компоненты остаются в неиспаряемом остатке. Это тот самый процесс, который происходит в природе в масштабах планеты. Ведь морская вода не пригодна для питья. Но дождевая вода, испаряющаяся с поверхности моря, до XX века считалась дистиллированной. Это в XX веке, когда над городами и автомагистралями стал появляться смог из выхлопных газов, водяные пары, конденсируясь в атмосфере в виде падающих капель и

растворяя в себе ангидриды и другие долгоживущие токсины, превратились в кислотные дожди. Дождевая вода стала грязной и даже опасной для растений и человека. Очевидно, развивая автомобильную промышленность, люди не предвидели многих последствий.

Нет сомнений в том, что в ближайшее время дефицит и дороговизна чистой воды вынудят человечество разрабатывать и внедрять надежные энергосберегающие технологии очистки воды, не сорить вокруг себя, не уничтожать Природу, и тогда могут вернуться чистые дожди и вода в источниках станет питьевой.

### Атмосфера Повреждения воздухом

*Состояние атмосферы оказывает большое влияние на физические, химические и биологические процессы на поверхности Земли и в водной среде. Для биологических процессов наибольшее значение имеют: кислород, используемый при дыхании живых организмов и минерализации мертвого органического вещества, диоксид углерода, участвующий в фотосинтезе, и озон, экранирующий земную поверхность от жесткого ультрафиолетового излучения.*

Газовая оболочка Земли состоит в основном из азота ( $\approx 79\%$ ) и кислорода ( $\approx 21\%$ ). В небольших количествах в ней содержится диоксид углерода ( $0,03\%$ ) и озон. Считается, что азот, диоксид углерода и пары воды образовались в значительной мере благодаря вулканической деятельности, а кислород - в результате фотосинтеза.

*Для организмов царства животных характерен активный обмен веществ, использующий кислородное дыхание.* Поэтому появление теплокровных могло произойти только при повышении парциального давления кислорода выше некоторого критического уровня «точки Пастера», приблизительно равного  $10^{-2}$  современного уровня, при котором анаэробный процесс брожения сменяется энергетически более выгодным кислородным метаболизмом.

**Фотосинтез** – уникальная реакция преобразования энергии солнечных лучей в синтез атомарного кислорода. Появление свободного кислорода в земной атмосфере, безусловно, должно было стимулировать эволюцию жизни и возникновение новых ее форм с более совершенным метаболизмом. Благодаря фотосинтезу наша планета имеет в составе азотной атмосферы около  $21\%$  кислорода. Сегодня этот уровень, по-видимому, отвечает равновесному парциальному давлению кислорода в современной атмосфере  $P_{O_2} = 234,5$  мбар.

Некоторые ученые полагают, что еще в XIX веке, до начала эпохи индустриализации, в атмосфере Земли кислород составлял  $30\%$ . Сегодняшние масштабы его сжигания не компенсируются фотосинтезом растений по той причине, что площади лесных массивов катастрофически истребляются человеком.

Каждый врач из курса биохимии знает, насколько сложен путь кислорода в организме. Сколько ферментов и других активных веществ катализируют и ингибируют окислительно-восстановительные реакции внутри организма для поддержания гомеостаза, клеточного пула и нормального функционирования органов и систем. Эти реакции определяют уровень основного обмена и активность функционирования всего организма. Они нуждаются в непрерывном притоке кислорода. Прерывание дыхания на несколько минут может привести к смерти. Поэтому главный жизнеобеспечивающий рефлекс всех животных и человека - дыхательный. Природа никому не доверила им управлять, он является безусловным и автоматически реагирует на гиперкапнию, т.е. на повышение концентрации в крови  $CO_2$ . Не заложила Природа и болевых рецепторов в ткань легких для болезненного восприятия отравленного или дымного воздуха, что как-то предохраняло бы нас.

Сегодня главными загрязнителями атмосферы выступают: промышленные предприятия, бытовая и строительная химия, автотранспорт и табакокурение.

Промышленные предприятия, теплоэлектростанции и огромное количество локальных котельных сжигают добытое из недр Земли жидкое и твердое топливо. При этом в атмосферу выбрасываются диоксид серы, оксид углерода,

диоксид азота, оксид азота, сероводород, формальдегид и многое другое. Пылевые фракции оседают на влажных слизистых верхних дыхательных путей, вызывая их раздражение, аллергизацию и отеки. Мелкодисперсные и газообразные компоненты проникают в альвеолы и кровь человека.

По подсчетам экологов, только на Южном Урале в атмосферу выбрасывается токсических веществ до 1,5 миллионов тонн в год. Причем, 1/3 из них приходится на автотранспорт.

Необходимо отметить, что Урал - это не густо населенный район в сравнении с Москвой, Санкт-Петербургом и др., где в атмосферу выбрасываются десятки миллионов тонн токсических веществ. Кроме того, на сжигание такого огромного количества топлива требуется примерно в три раза больше кислорода.

Конечно же, такое количество токсинов не может не влиять на здоровье человека и особенно - детей. Некоторые параметры земной атмосферы изменяются так быстро, что уже сегодня для многих ослабленных людей представляют опасность, поскольку *выходят за пределы адаптационного регулирования.*

В последние годы врачи Франции 11% смертей связывают с высокой загазованностью. Так, гибель сотен ослабленных людей жарким летом несколько лет назад объясняется не только длительной гипертермией, но в первую очередь массовыми отравлениями, связанными с увеличением концентрации поллютантов воздуха из-за отсутствия спасительных дождей.

В России сложилась неблагоприятная, а в некоторых районах острая экологическая обстановка. Вклад антропогенных факторов в формирование отклонений здоровья составляет от 10 до 57%. В неблагоприятной санитарно-гигиенической обстановке проживают 109 млн. человек, или 73% всего населения (Беляев Е.Н.).

**Аэрогенный фактор** проявляется, в основном, тремя типами патологических эффектов (В.М.Боев, В.В.Быстрых).

1. Острая интоксикация. Возникает при одномоментном поступлении токсической ингаляционной дозы. Токсические проявления характеризуются острым началом и выраженными специфическими симптомами отравления.
2. Хроническая интоксикация. Обусловлена длительным, часто прерывистым поступлением химических веществ в

субтоксических дозах. Начинается с появления неспецифических симптомов.

### 3. Отдаленные эффекты воздействия токсикантов:

а) гонадотропный, проявляется воздействием на сперматогенез у мужчин и овогенез у женщин, вследствие чего возникают нарушения репродуктивной функции;

б) эмбриотропный, проявляется нарушениями во внутриутробном развитии плода:

- тератогенный эффект - возникновение нарушений органов и систем, проявляющихся в постнатальном развитии;

- эмбриотоксический эффект - гибель плода или снижение его размеров и массы при нормальной дифференцировке тканей;

в) мутагенный эффект - изменение наследственных свойств организма за счет нарушений ДНК;

г) онкогенный эффект - развитие доброкачественных и злокачественных новообразований.

Установлено, что плаценты женщин, проживающих в условиях повышенного атмосферного загрязнения, имеют различные признаки угнетения компенсаторно-приспособительных механизмов (Детюк Е.С., Даченко И.И., Коськина Е.В., Бонашевская Т.И., Барков Л.В. и др.).

Известно более 600 химических веществ, способных проникать от матери к плоду через плаценту и в той или иной степени отрицательно влиять на его развитие (Кирющенко А.П., Тараховский М.Л.). Поэтому нарушение эмбрионального развития происходит в условиях химизации внутренней среды матери и ребенка. Так, отмечена достоверная прямая корреляционная связь частоты рождения маловесных детей с концентрациями в воздухе сероводорода и формальдегида на ранних этапах гестации, и затем воздействием оксида углерода на более поздних сроках.

Кроме того, установлена достоверная корреляционная связь частоты рождения крупновесных новорожденных с суммарным воздействием диоксидов серы и азота на ранних этапах внутриутробного развития, а также с воздействием бенз(а)пирена на более поздних этапах. Таким образом, поллютанты атмосферного воздуха обладают разнонаправленным действием на развитие эмбриона (Агаев Ф.Б., Самедов И.Г., Кулиев А.С., Сычев А.А., Санников В.М.).

В ряде работ отмечается, что частота преждевременных родов выше в экологически неблагоприятных условиях (Вельтищев Ю.Е., Нестеренко С.А., Линева О.И.).

Установлено, что у беременных, подвергшихся сочетанному действию химических веществ и физических факторов, отмечается супрессия клеточного и гуморального иммунитета, а также высокий титр антител против тканей плодного яйца и плода, что свидетельствует об истощении «блокирующих» сывороточных факторов и ускоряет реакцию отторжения гомотрансплантата (Нестеренко С.А., Линева О.И.).

Аэрогенное воздействие оказывает значительное влияние на состояние и функционирование сердечно-сосудистой системы.

В районах, где один из ведущих загрязнителей атмосферного воздуха - диоксид азота, у детей преобладали гипотензивные реакции. В районах с высокой техногенной нагрузкой (ртуть, свинец, цинк, мышьяк), с высоким уровнем антропогенного загрязнения атмосферного воздуха пылью, диоксидом азота, сероводородом, оксидом углерода и металлами, в структуре сердечно-сосудистой заболеваемости преобладали органические кардиопатии (60,6%) за счет малых аномалий сердца (36,7%) и первичного порока митрального клапана (48,3%).

В районе с высокими концентрациями сульфатов, формальдегида преобладала функциональная патология сердечно-сосудистой системы: вторичные кардиопатии (28,4%), нарушения процессов реполяризации (16,8%) и функциональные нарушения сердечного ритма и проводимости (16,4%. Науменко О.А.).

Многие работы посвящены изучению канцерогенного эффекта металлов. Канцерогенные свойства соединений никеля и шестивалентного хрома установлены многими исследователями (Филов В.А, Klein С.В., Kargacin В., Su L. et al., Norska-Borowka I.). Они являются пульмонотропными канцерогенами, т.к. чаще всего вызывают рак легких (Ratthel H.J., Schaller K.H.).

Загрязнение воздушного бассейна хромом может стать причиной роста злокачественных новообразований кожи, лимфатической и кроветворной систем (Иванов В.Я., Токарев И.И., Куликова Т.Е.).

Отмечается роль кадмия в формировании опухолей предстательной железы (Bako G., Smith E.S., Hanson J., Dewar R., Ekman P., Seidler A., Heiskel H., Bickeboller R., Elsner G.), а также рака легкого (Csicsaky M.J., Roller M., Pott F.).

Определена бластомогенная активность летучей угольной золы, которая может быть обусловлена наличием таких компонентов как никель, кобальт, бериллий, хром (Книжников В.А., Новикова К.В., Грозовская В.А. и др.).

В районах с высоким содержанием в воздухе бенз(а)пирена выше заболеваемость и смертность от рака легкого (Беляев Е.Н., Лихачев А.Я.).

Выявлена связь рака пищевода с высоким содержанием в окружающей среде бенз(а)пирена и других полициклических ароматических углеводородов (Yang C.S.).

Доказанными канцерогенами являются полихлорированные бифенилы и диоксины (Крятов И.А. и др.).

Виниловый хлорид вызывает ангиосаркому печени (Blair A., Kazegouni N.).

Прослежена связь содержания бензола в окружающей среде и распространенностью лейкемий (Соколов В.В., Фраш В.Н., Aksoy M.).

Доказана канцерогенная роль выбросов автомобилей с дизельными двигателями (Winneke H., Klingenberg H.).

Высокая опасность токсического воздействия на население, проживающее в районе крупных автомагистралей, определяется концентрациями акролеина и ацетальдегида (Быстрых В.В. и др.). У водителей автомобилей регистрируются более высокие уровни заболеваемости различных отделов дыхательных путей, выше частота возникновения анемий, гипертонической болезни.

Чем глубже исследования в данной области, тем больше тревога за судьбу цивилизации. **Большинство аэрогенных повреждений происходят на генетическом уровне с нарушением структуры ДНК и могут передаваться по наследству.**

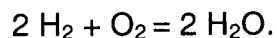
К такому выводу пришли исследователи из канадского университета Макмастера (McMaster University). Все лабораторные мыши на протяжении 10 недель находились около сталелитейного комбината в специальных контейнерах. При этом одна группа животных дышала атмосферным воздухом, а другая - очищенным с помощью НЕРА-фильтров, которые не пропускают микроскопические частицы сажи и пыли.

Опыты показали, что пребывание около металлургического завода в два раза повышает число генетических дефектов не у самих участников эксперимента, а у их потомков. Удалось также определить, какой вид

загрязнений вызывает такие мутации. В последующих исследованиях канадцы показали связь между генетическими изменениями и сажей, находящейся в воздухе.

В разных местностях от 30 до 100% загрязнений воздуха приходится на выхлопные газы автотранспорта. Сегодня вводятся всякие ограничения на выхлопные газы. Предлагаются различные катализаторы. Разрабатываются новые двигатели внутреннего сгорания: «Евро-1», «Евро-2» и т. д. Население выезжает из задымленных городов.

К сожалению, у этой проблемы есть и другая сторона – не менее страшная. И ее не решает даже двигатель на водородном топливе, на выхлопе у которого только пары воды. Как ни парадоксально, но чем «чище» топливо (в рамках общепринятых представлений), тем больше при его сгорании нужно кислорода. В последовательности «уголь, нефть, природный газ, водород» последний наиболее «агрессивен» по отношению к кислороду, и все надежды цивилизации на «водородную панацею» могут оказаться погребенными под простейшей химической формулой:



Сгорая, 1 кг водорода уничтожает 8 кг кислорода, навсегда связывая его в воду. Если при сжигании 1 кг природного газа потребленные 4 кг кислорода (для нефтепродуктов - 3,5, угля - 2,7) все-таки частично возвращаются в атмосферу (через образовавшийся углекислый газ и последующий фотосинтез), то водород как топливо такой возможности не дает, переводя весь кислород в неразложимую в природе воду. Широко распространенные представления о водороде как миротворце в конфликте человека с природой не оправданы.

Приходится признать, что в ряду творений человека самое страшное – автомобиль. Прежде всего, это убийца. Если смотреть статистику, то она не многим отличается по всем развитым странам. Так, за 2002 год в США в автомобильных катастрофах погибло 42 815 человек. За 5 месяцев 2005 года в России погибло 34 тысячи человек.

Много больше людей получают ранения, остаются в живых, но становятся инвалидами.

Другая уникальность автомобиля – в уничтожении кислорода в огромных количествах. За пробег в 250 – 270 км в день средний автомобиль сжигает годовой запас кислорода для одного человека. За 2 месяца такой автомобиль сжигает жизненный запас кислорода одного человека. За один год сжигает жизненный запас кислорода шестерых человек(!). Смена отработанного масла такого автомобиля уничтожает годовой запас пресной воды для 50 человек. С каждым годом производители увеличивают выпуск автомобилей на миллионы...

Человек не способен прожить без кислорода больше 1-2 минут, однако ради комфорта он создал себе неслыханного конкурента.

**Автомобиль потребляет кислорода в 400-500 раз больше, чем человек. В промышленности созданы тысячи технологических реакций с использованием кислорода и ни одной для возвращения его в атмосферу.**

Еще недавно нормой атмосферного давления считалось 767 мм.рт.ст., сегодня норма 740. За вторую половину XX века нормальное атмосферное давление снизилось на 25 мм.рт.ст. Это 3,2% атмосферы. На 1 мм.рт.ст. приходится столб воздуха, равный 12 м. 12 м × 25 = 300 м – столько метров нижнего слоя атмосферы сожжено. Но атмосфера состоит примерно на 79% из азота и других газов и на 20,95% из кислорода. Сгорает не азот, а только кислород, значит, сгорело ≈ 3,2% кислорода. Точнее, сгорело больше, но не восполнилось фотосинтезом растений ≈ 3,2%.

**Снижение парциального давления кислорода в атмосфере – это снижение окислительных реакций, общего обмена, уровня защитных реакций, снижение здоровья.**

Сжигая кислород, человечество допускает вторую фатальную ошибку: бездумно уничтожает его поставщика на планете – леса и другие зеленые организмы. Благодаря их фотосинтетической деятельности в первичной атмосфере Земли кислород появился миллионы лет назад, возник озоновый экран от смертоносных ультрафиолетовых излучений, создались условия для биологической эволюции.

К сожалению, за всю историю человечества площадь лесов на планете сократилась на две трети.

Осмысливая главные ресурсы планеты, мы продолжаем считать, что ежегодно в результате фотосинтеза на Земле образуется около 150 млрд. т органического вещества, усваивается 300 млрд. т  $\text{CO}_2$  и выделяется около 200 млрд. т свободного  $\text{O}_2$ . Это основные показатели динамики расхода главного энергонесущего вещества на планете. Но по последним данным, все цифры имеют устойчивую тенденцию к снижению. Создается ситуация, когда почти невозможно найти чистый воздух для дыхания, так же как и чистую воду для питья.

*Снижение парциального давления кислорода в атмосфере влечет за собой адаптационные и регуляторные расстройства у всех представителей животного мира. Для человека это чревато появлением заболеваний неясной этиологии, увеличением категории сложных больных и некомпенсируемых сложных патологических состояний (СПИД, аллергические дерматозы и дерматиты, патологические изменения сознания, увеличение генетических aberrаций и др.). Поскольку снижение процента кислорода происходит медленно, мы еще успеваем адаптироваться в той или иной степени. Однако у атмосферы Земли тает запас прочности.*

### *Курение – бытовая наркомания*

Особого внимания заслуживает табакокурение. Всем известно, что вокруг курильщика создается токсическая среда. Сигаретный дым наносит серьезный вред здоровью не только самого курильщика, но и окружающих. Это происходит не только в момент курения. Как показали американские исследователи, продукты сгорания сигаретного дыма могут накапливаться в домашней пыли, практически не теряя свою токсичность.

Специалисты из Университета Сан-Диего исследовали состояние воздуха в 49 коттеджах, где проживали семьи с маленькими детьми, а также взяли анализы крови, кожи, мочи и волос у членов этих семей. Оказалось, что в тех домах, где один или двое родителей курили дома в

отсутствии детей, в организм их сыновей и дочерей все же попадали вредные соединения, образующиеся при сгорании табака, причем иногда их концентрация в тканях оказывалась в 7-8 раз выше нормы. Ученые выявили, что они накапливаются на поверхности мягкой мебели, в местах скопления домашней пыли, а потом постепенно с вдыхаемым воздухом попадают в легкие детей. Такой способ воздействия опаснее, чем обычное пассивное курение. Организм отравляется смолами в низких концентрациях, но постоянно, что гораздо с большей вероятностью может вызвать, например, развитие рака.

Другими исследователями было обнаружено, что сигаретный дым приводит к **разрывам нитей ДНК и дефектам хромосом клеток, т.е. повреждает наследственный аппарат**. То количество дыма, которое содержится всего в одной или двух затяжках, достаточно для того, чтобы вызвать разрывы ДНК и привести к дефектам клеточных хромосом.

**Р а з р ы в ы Д Н К** (обеих нитей двойной спирали) активно залечиваются клеткой, однако 100% разрывов удается залечить не всегда. Из незалеченных разрывов образуются «разломы» хромосом, видимые под микроскопом.

Нередко возникает **двойной разрыв хромосом**, который считается самым мутагенным типом повреждения ДНК, поскольку оторвавшиеся концы хромосомы могут присоединиться к другим хромосомам клетки, что серьезно нарушает процесс деления хромосом в ходе деления клетки и приводит к генетическому дисбалансу.

Перед тем как произойдет деление клетки, ДНК удваивается, и обе ее копии содержатся в клеточном ядре. В процессе деления клетки хромосомы разделяются на идентичные дочерние хромосомы - хроматиды с тем, чтобы каждая дочерняя клетка получила полную копию генетического материала. Обычно образующиеся хроматиды растягиваются в разные стороны на этапе, называемом анафазой, и каждая дочерняя клетка получает полный набор генетической информации.

В экспериментах показано: в клетках, подвергающихся воздействию табачного дыма, в результате множественных разрывов ДНК образуются дефектные, спаявшиеся из оторвавшихся фрагментов хромосомы. Когда на этапе анафазы хроматиды материнской клетки подвергаются растягиванию в обе стороны, этот процесс нарушается, поскольку разделяемые хроматиды негомолочны. Кроме того, хромосомы

повреждаются и в области концевых участков (теломер), в норме препятствующих слипанию хроматид друг с другом. В этих случаях формируются так называемые анафазные мостики – следствие взаимной адгезии хроматид. В результате в исходе анафазы растягиваемые в разные стороны хроматиды либо разрываются, и у них остаются оборванные концы, либо одной из дочерних клеток достаются удлиненные хроматиды. В обоих случаях состав ядерного материала клеток серьезно нарушается.

Такие нарушения процесса деления присутствуют в клетках, характеризующихся злокачественным ростом. Поскольку с курением связаны злокачественные опухоли ротовой полости, гортани, легких, мочевого пузыря, пищевода и ряда других органов, подобные исследования добавляют данные к информации о механизмах развития этих опухолей. Авторы связывают появление обнаруженных нарушений в геноме клетки с агрессией оксидантов табачного дыма и образующегося под их воздействием высоко активного кислорода. Если же в клеточном материале присутствовали антиоксиданты, то нарушений, включая анафазные мостики, не наблюдалось (Luo L.Z., Werner K.M., Gollin S.M., Saunders W.S.).

В Милане специалисты Национального института исследования рака (Clavis) обнаружили, что сигаретный дым загрязняет воздух в 10 раз сильнее, чем выхлопы автомобиля с дизельным двигателем (Giovanni Invernizzi et al.). Исследователи провели свой эксперимент в частном гараже, расположенном на территории маленького альпийского города Чайавенна (Chiavenna), который славится своим чистым воздухом. Они на 30 минут заперли в гараже Ford Mondeo 2002 года выпуска с включенным двухлитровым турбодизельным двигателем. Портативный анализатор каждые две минуты брал образцы воздуха, определяя наличие макрочастиц - загрязнителей. По окончании этой стадии опыта гараж в течение четырех часов проветривался. Затем в его стенах были последовательно сожжены три сигареты с фильтром, на что ушло в общей сложности 30 минут. Оказалось, что после сигарет в воздухе находится в 10 раз больше макрочастиц. Причём, многие из них были совсем крошечными - меньше 2,5 микрометра, они наиболее опасны для здоровья человека, поскольку способны проникнуть прямо в альвеолы лёгких, где канцерогенные вещества наносят большую часть повреждений.

Известно, что сигаретный дым содержит более 4000 соединений, из них 40 являются известными канцерогенами (Билл Додс). Вот только некоторые из них: аммиак, мышьяк, бензол, бутан, свинец, магний, ртуть, никель, нитробензол, ДДТ, цианистый водород, сернистый водород, титан, уретан, алюминий, ацетон, винилхлорид и мн. др.

Следует отметить тот факт, что в результате тления подавляющее большинство соединений в сигаретном дыме находится в **з а к и с н о м**, очень агрессивном состоянии.

Дым, вдыхаемый при **п а с с и в н о м** курении, по вредности соизмерим с радоном, асбестом и бензолом. Каждая шестая смерть в США вызвана курением, что в три раза больше смертности от кокаина, героина и алкоголя, вместе взятых. Пассивное курение убивает и тех некурящих, которые просили своих близких бросить курить, и тех беззащитных детей, которые не в состоянии повлиять на поведение взрослых. Каждый день в США от пассивного курения умирают 145 детей и некурящих взрослых.

Сигаретный дым, попадающий в организм ребенка, негативно влияет на его **у м с т в е н н у ю** **д е я т е л ь н о с т ь**.

Датские специалисты проанализировали данные о состоянии здоровья нескольких тысяч детей в возрасте от 6 до 16 лет, проходивших лечение в Центре детского здоровья при Детском госпитале Цинцинатти. Исследовали пациентов на предмет содержания в их крови котинина, который является основным продуктом метаболизма никотина. Исследователи отобрали более 4 тысяч детей, у которых содержание котинина в крови соответствовало пассивному курению, а затем с помощью специальных тестов оценили уровень их интеллектуального развития. Оказалось, что между этими показателями наблюдается четкая взаимосвязь: **чем выше концентрация котинина в крови ребенка, тем хуже его способности к запоминанию, логическому анализу и воспроизведению информации** (Reuters, Сирук Е.).

Вредность курения не исчерпывается воздействием перечисленных выше веществ. Дело в том, что сигаретный дым - результат не открытого горения, а **т л е н и я**. При этом подавляющее большинство дымных частиц - **недоокисленные нестойкие соединения - закиси, которые очень агрессивны**. Любые соприкосновения с

биологическими структурами реализуют их агрессивность. При вдыхании они ионизируют слизистые оболочки, что ощущается как «едкость» дыма. Это **радиационно-подобное действие**.

Согласно статистике ВОЗ, в мире ежегодно умирают от курения 300 000 человек, 700 – 800 ежедневно. А от болезней, связанных с курением, умирают почти 5 миллионов человек в год.

В «Докладе о состоянии здравоохранения в Европе, 2002 год» рассматриваются фактические данные о детерминантах здоровья, относящихся к образу жизни, с особым упором на такие нездоровые тенденции, как употребление табака и алкоголя. Каждый год в Европе потребление табака служит причиной смерти 1,2 миллиона человек.

### Литосфера Повреждения пищей

Главный плодородный элемент литосферы – почва, верхний слой суши, образующийся под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата, из космической пыли и материнских горных пород, на которых она находится. Это важный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение.

К числу антропогенных изменений почв относится эрозия (от латинского *erosio* - разъедать). Уничтожение лесов и естественного травянистого покрова, многократная распашка земли без соблюдения правил агротехники приводят к эрозии почвы - разрушению и смыву плодородного слоя водой и ветром. Широко распространена и наиболее разрушительна водная эрозия. Она возникает на склонах и развивается при неправильной обработке земли. Вместе с талыми и дождевыми водами с полей ежегодно уносятся в реки и моря миллионы тонн почвы.

Еще более тревожит вопрос антропогенного загрязнения почвы. Неумелое и бесконтрольное использование

любых удобрений и ядохимикатов приводит к нарушению круговорота веществ в биосфере. Применение пестицидов привело к тому, что появились виды приспособленных насекомых - мутантов, устойчивых к ядохимикатам, а зараженные продукты становятся пищей человека. Пестициды имеют тенденцию накапливаться в живых организмах и на продолжительный срок сохраняться в почве или в культурных растениях. Они **токсичны и в определенных концентрациях поражают паренхиматозные органы, эндокринную систему, ослабляют иммунитет, обладают мутагенным действием**. В результате «разумной» деятельности человека огромные территории почвенного покрова загрязнены: ртутью, железом, медью, цинком, марганцем, никелем, алюминием и другими металлами. Опасными радиоактивными элементами (в результате выпадения осадков от атомных взрывов или при удалении жидких и твердых отходов промышленных предприятий, атомных станций или научно-исследовательских институтов, связанных с изучением и использованием атомной энергии). Стойкими органическими соединениями, применяемыми в качестве ядохимикатов. Они накапливаются в почве и воде и, главное, включаются в экологические пищевые цепи: переходят из почвы и воды в растения, в животных и в итоге попадают в организм человека с пищей. Объем миграции стойких долгоживущих ядохимикатов очень велик. Так, например, ДДТ обнаружен в организме пингинов, обитающих в Антарктике.

Кроме того, в пищевые продукты вводятся многочисленные пищевые добавки (Яшин Я.И. Яшин А.Я.). В связи с этим в последние годы, к сожалению, безопасность человека в наибольшей степени определяется чистотой и доброкачеством пищевых продуктов и напитков, так как многие вредные загрязнители обладают канцерогенными, мутагенными, тератогенными и иммуноугнетающими свойствами. **Загрязненные пищевые продукты ухудшают иммунитет, ослабляют защитные силы организма, приводят к изменениям наследственности и становятся непосредственной причиной тяжелых заболеваний. Во многих случаях аллергические, онкологические, сердечно-сосудистые и**

*другие опасные заболевания являются результатом нарушения биохимических реакций в организме, вызванных некачественной пищей* (Фильчакова Н.Н., Фильчакова С.А., Тамбовцев Ю.Н., Жукова Г.Ф., Торская М.С., Родин В.И., Хотимченко С.А.).

Кроме перечисленных загрязнителей, в процессе обработки и хранения пищи в нее специально привносятся химические вещества, предохраняющие продукты от порчи, помогающие сохранить их товарный вид (обозначаются символом «Е»).

По биохимическому действию они разделены на несколько групп: пищевые красители, консерванты, антиоксиданты, стабилизаторы, эмульгаторы, усилители вкуса и аромата, антифламинги. Если добавок в продукте немного, он безопасен.

По физиологическим свойствам, выявленным по заданию ВОЗ, добавки относятся к следующим группам.

Аллергены: Е – 131, Е – 141, Е – 215, Е – 218, Е – 230, Е – 232, Е – 239 – вызывающие аллергические реакции кожи, органов дыхания, слизистых желудочно-кишечного тракта.

Яды: Е – 121, Е – 123 – вызывающие отравления при большой дозе и расстройства органов пищеварения при употреблении в небольшом количестве.

Канцерогены: Е – 211, Е – 240, Е – 330, Е – 442 – стимулирующие развитие злокачественных образований.

Большой ряд добавок вводится в корм животных и птиц. Сегодня миллионы людей ведут борьбу с избыточным весом. Они судятся с производителями продуктов и ресторанами, но вес от этого не уменьшается. Да и как он уменьшится, если, к примеру, цыплят для ускоренного роста и набора веса кормят гормональными стимуляторами. Мясо нафаршировано этими веществами, затем его потребляет человек.

Не лучшим образом выглядит медицина. В рекламных роликах биоактивные добавки наделяют чудодейственными свойствами, но умалчивают о противопоказаниях, осложнениях и побочных действиях.

По материалам ВОЗ, в разных странах в течение года приходится госпитализировать до 200 тысяч человек, покупающих биодобавки и лекарства по теле- и радиорекламам, из них около 20 тысяч не удастся спасти...

В связи с развитием генной инженерии стало все больше появляться трансгенных продуктов. Грядет пандемия трансгенных мутантов, представляющих сомнительную пользу для здоровья и жизни будущих поколений.

### Ионизация

#### Повреждения ионизирующими излучениями

Ионизирующее излучение – глобальный и неизбежный фактор разрушения органической жизни на планете. Ни на мгновение не прекращаются процессы ионизации, и биологические организмы реагируют на них всеми защитными структурами, адаптивными механизмами. Нормальные ответные реакции обеспечивают здоровье и жизнь, недостаточные или ненормальные – приводят к болезням и гибели.

Поскольку в последние 20-30 лет источники ионизации пополнились огромным числом бытовых и промышленных приборов и приблизились практически к каждому человеку, **медицина обязана включить в патофизиологический анализ данный повреждающий фактор**. Однако вместе с актуализацией знаний в области атомной физики, радиобиологии, экологии и повышением компетентности врачи иногда получают ложную информацию. В частности, абсолютно ненаучно во многих источниках излагается тема ионизации, проводится разделение излучений на ионизирующие и «неионизирующие», то есть вредные и «невредные».

Обратимся к фундаментальным наукам.

В основе лучевых повреждений лежит **радиоактивность** – способность некоторых химических элементов к ядерным превращениям (распаду), сопровождающимся излучением атомных ядер гелия (альфа-излучения), быстрых электронов и позитронов (бета-излучения), коротких

электромагнитных волн (гамма-лучи), а также незаряженных частиц нейтронов и нейтрино. Испускаемый поток таких высокоэнергетических частиц и квантов называется **ионизирующим излучением**. Нестабильные элементы, атомы которых могут распадаться, называются **радионуклидами**.

**Ионизирующие излучения – континуальный вечный фактор, разрушающий фундаментальные структуры вещества.**

По данным академика А. М. Кузина, эти излучения составляют природный радиационный фон (ПРФ), то есть постоянный поток высокоэнергетических частиц, в котором существует все живое. Он включает:

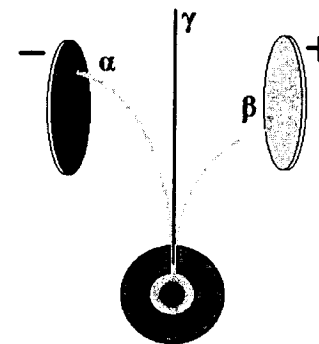
- космические излучения (16,1 %). Их интенсивность зависит от географической широты и состояния озонового слоя атмосферы;
- гамма-излучения земного происхождения (21,9 %). Обширные исследования В. И. Вернадского, А. Г. Виноградова и многих других показали: радиоактивные элементы (радионуклиды) - уран, торий, радий и продукты их радиоактивного распада, помимо скопления в рудных месторождениях, находятся в мелкодисперсном состоянии во всех породах земной коры, в почвах, в водах рек, морей и океанов;
- внутренние излучатели (19,5 %) - живые организмы, поглощающие микроколичества радионуклидов из окружающей среды. В первую очередь, химически необходимый элемент калий  $^{39}\text{K}$ , существующий всегда вместе со своим радиоактивным изотопом  $^{40}\text{K}$ . Поглощаются также радионуклиды уран U, радий Ra, тритий T, радиоизотоп углерода  $^{14}\text{C}$  и другие;
- излучения радона Rn и торона Tn (42,5 %).

**Средняя величина ПРФ для земного шара -  $5 \cdot 10^8$  Гр/ч, или 0,011 мБэр/ч, в различных регионах мира она широко колеблется.**

Энергия каждой из частиц, будучи поглощена веществом клетки, достаточна, чтобы вызвать распад или возбуждение любой ее молекулы. Подсчеты для человека показали, что за один час в клетках его тканей происходит от 200 млн. до 6 млрд. подобных микрособытий.

Сам человек радиоактивен, в его тканях присутствуют в следовых количествах радиоактивные вещества.

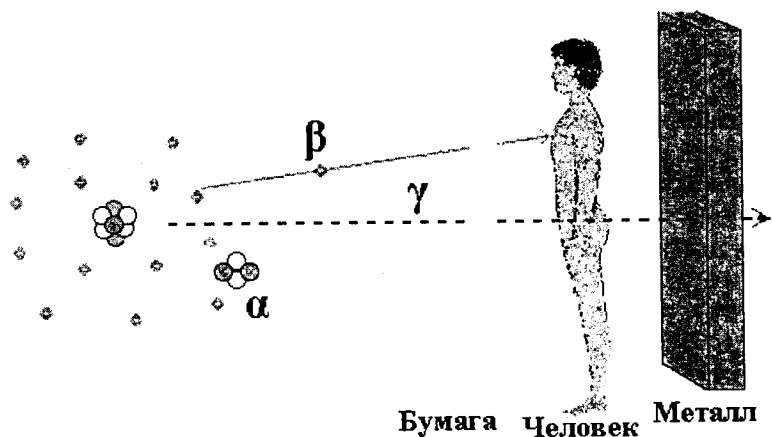
В результате ядерных превращений происходит самопроизвольное испускание атомами ионизирующих излучений. По характеру излучаемых частиц различают три основных вида ядерных превращений.



Виды ядерных превращений.

1. Альфа - ( $\alpha$ -распад) сопровождается излучением  $\alpha$ -частицы, которая представляет собой ядро атома гелия ( $^2_4\text{He}$ ) и состоит из двух протонов и двух нейтронов. Они задерживаются листом бумаги и практически не способны проникнуть через наружный слой кожи, образованный отмершими клетками эпидермиса. Поэтому не представляют опасности до тех пор, пока не попадут внутрь организма через открытую рану, с пищей или при вдыхании воздуха.
2. Бета - ( $\beta$ -распад). В неустойчивом ядре нейтрон превращается в протон, при этом ядро испускает электрон. Бета - излучения обладают большей проникающей способностью. В тканях организма на глубине 1-2 см они оставляют за собой шлейф радикалов (ионизированных атомов).
3. Гамма - ( $\gamma$ -распад). Возбужденное ядро испускает электромагнитное излучение с очень малой длиной волны и очень высокой частотой ( $\gamma$ -лучи). Проникающая

способность гамма-лучей очень велика. Его может ослабить лишь толстая свинцовая или бетонная плита.

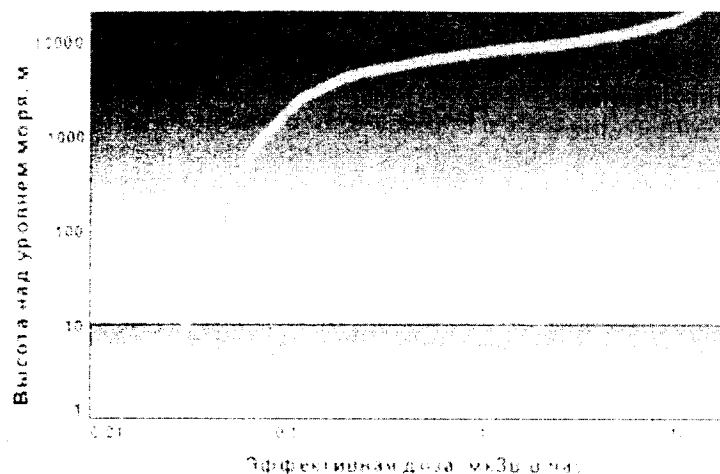


Проникающая способность ионизирующих излучений.

Космические лучи также относятся к естественным источникам радиоактивных излучений. Они приходят к нам из глубин Вселенной. Большая их часть рождается на Солнце в результате ядерных превращений, протекающих в недрах и у поверхности нашей звезды. Повышение активности таких процессов с Земли наблюдается в виде солнечных вспышек.

Уровень радиации растет с высотой, поскольку уменьшается экранирующий слой воздуха. Наиболее интенсивному облучению подвергаются экипажи и пассажиры самолетов (до 40 мкЗв в час).

Находясь на дне воздушного океана, живые организмы наиболее защищены от воздействий космических лучей.

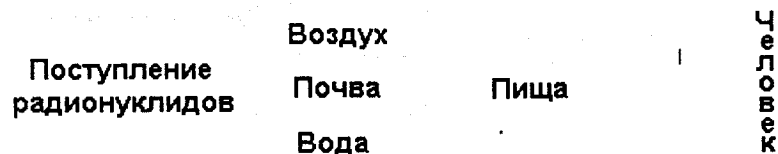


Зависимость дозы облучения от высоты.

Космические лучи могут достигать поверхности Земли или взаимодействовать с атмосферой, порождая вторичное излучение и приводя к образованию радиоактивных элементов.

У некоторых радионуклидов распад ядер активируется под действием космических излучений. Проходя через сложную систему биологических цепочек, такие радионуклиды попадают в организм и облучают внутренние ткани. К ним относятся изотопы  $^{40}\text{K}$  (Калий-40) и  $^{87}\text{Rb}$  (Рубидий-87) и радиоактивные элементы семейств, берущих начало соответственно от  $^{238}\text{U}$  (Урана-238) и  $^{232}\text{Th}$  (Тория-232) - долгоживущих изотопов, включившихся в состав Земли с самого ее рождения.

На их долю приходится менее 20% общей эффективной дозы облучения. Путей проникновения радионуклидов в организм несколько.



При рассмотрении всех составляющих природного радиационного фона особого внимания заслуживает  $^{222}\text{Rn}$  (Радон-222).

Радон - инертный газ, попадающий в атмосферу из почв, скальных пород и строительных материалов. Средняя концентрация радона на уровне земли вне помещений создает облучение  $8 \text{ Бк/ч} \cdot \text{м}^3$ . Средневзвешенное содержание радона в помещениях создает облучение  $16 \text{ Бк/ч} \cdot \text{м}^3$ . По оценке ГНЦ Института Биофизики, на долю радона вместе с дочерними продуктами радиоактивного распада приходится до 75% годовой эффективной дозы облучения, получаемой от почвенных источников. Накопление радона в помещениях происходит в зависимости от скорости воздухообмена, наличия подвалов и пр. Относительное распределение радона в домашних помещениях 4 : 3 : 1 (соответственно, кухня - ванная - спальня).

Эффективная доза облучения, обусловленная естественными источниками, составляет в среднем по Земле около  $2,4 \text{ мЗв}$  в год.

Полная годовая доза складывается из облучений от естественных источников и техногенных.

Наибольший вклад в долю техногенных излучений вносят:

1. Использование промышленностью ископаемых видов топлива. Уголь содержит определенное количество природных радионуклидов, которые после его сжигания попадают в окружающую среду в виде пыли, выброс которой, несмотря на совершенствование систем очистки, остается очень высоким.
2. Использование фосфатов. Добыча фосфатов (главным образом, для производства удобрений) ведется во многих местах. Большинство разрабатываемых в настоящее время месторождений содержит уран. В процессе

добычи и переработки выделяется радон. Сами удобрения содержат радионуклиды, проникающие в почву и далее в биологические цепочки.

3. Использование термальных водоемов. Некоторые страны эксплуатируют подземные ресурсы пара и горячей воды для производства электроэнергии и теплоснабжения. Выделение радона при этом в несколько раз превосходит аналогичный показатель для электростанций, работающих на угле.

Свой вклад в полную дозу облучения вносит и медицина. Согласно последним оценкам НКДАР ООН, медицинские процедуры в среднем эквивалентны 50% уровня естественного облучения.

Источники облучения	Доза в единицах естественного фона
Однократное облучение при рентгенокопии желудка	120
Допустимое облучение персонала АЭС за год	20
Однократное облучение при рентгенографии зубов	12
Средняя доза облучения при флюорографии	1,5
Годовая доза за счет естественного радиационного фона	1
Ежедневный 3-часовой просмотр ТВ - программ в течение года	0,04
Годовая доза для населения, обусловленная АЭС	0,02

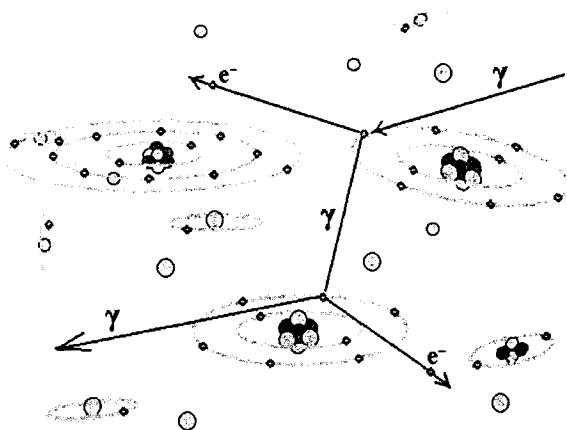
При воздействии излучений на живой организм поглощается энергия, достаточная для разрыва химических связей в клетках с образованием высокоактивных в химическом отношении соединений, так называемых свободных радикалов. Процесс этот

называется **ионизацией**, так как атом, поглотивший энергию гамма - кванта, возбуждается, и для возврата в стационарное состояние он должен излучить часть своей энергии.

В тех случаях, когда энергия падающего (первичного) кванта значительно больше энергии связи электронов в атоме, происходит некогерентное рассеяние энергии кванта. Возникает вторичный фотон с энергией меньшей, чем энергия первичного кванта, и так называемый электрон отдачи. Атом излучает этот электрон, и он поглощается средой.

Явление это было обнаружено Комптоном при изучении катодных лучей и получило название **комптоновского рассеяния**. С потерей электронов теряются отрицательные заряды. Увеличивается количество положительно заряженных радикалов, протонов (ионизированных атомов водорода). Водородный показатель (рН) растворов уменьшается. В цитоплазме клеток развивается ацидоз.

Ионизация - это физический процесс, его остановить нельзя. Он протекает с участием больших градиентов энергии.



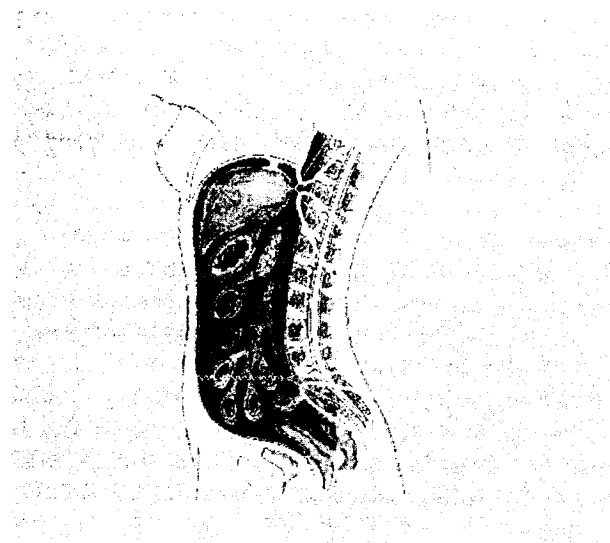
Ионизация и рассеяние электронов.

**На ионизирующие излучения в организме формируются патологические реакции во всех его структурных образованиях.**

**Электрон и атом.** Какую бы энергию ни несли гамма - кванты, они не могут разрушить форму или кристаллическую решетку вещества.

Импульса энергии гамма - кванта достаточно лишь на взаимодействие с другими квантами. Поскольку ядра атомов окружены электронными оболочками, то чаще всего происходит взаимодействие высокоэнергетического гамма - кванта и электрона. В результате электрон получает дополнительную энергию и покидает пространство атома, а иногда и вещества. Покинув атом, электрон сталкивается с другими квантовыми системами и передает их электронам свою кинетическую энергию, вызывая цепную реакцию вторичной ионизации.

Пространство, в котором происходит вторичная ионизация, называется **зоной рассеяния**. Ее форма и размеры зависят от энергии энергонесущих частиц и гамма-квантов (см. ниже). Сам процесс комптоновского рассеяния - следствие ионизации атома.



Зоны рассеяния электронов.

**Молекула.** Появление ионизированных атомов в составе химических соединений превращает нейтральные молекулы в свободные радикалы. В электролитах реактивного пространства организма нарастают неуправляемые свободнорадикальные реакции присоединения. Они могут повреждать молекулы ДНК, инактивировать ферменты, образовывать новые суррогатные соединения, активировать реакции перекисного окисления и др.

**Клетка.** В результате ионизации и последующих за ней событий в клетках организма начинают происходить другие химические превращения с преобладанием реакций присоединения - эрзац - реакций. Такие реакции, по существу, непрограммные, или шумовые. Шумовые реакции вносят помехи в метаболизм клеток, закисляют цитоплазму. Развивается ацидоз. Изменяются условия работы ферментной системы, катализаторов, ингибиторов и самих химических реакций. В цитоплазме образуются суррогаты, новые вещества с неизвестными свойствами. Повреждаются квазикристаллические чехлы ДНК, повреждаются генетические структуры, происходят мутации клеток.

Энергия, освобождающаяся при единичной ионизации, поглощается в очень небольшой части общего объема клетки; прямое поражение затрагивает молекулы лишь в этой части. В большинстве клеток имеется обилие идентичных молекулярных компонентов, которые обновляются, если контрольные центры остаются неповрежденными. В этом случае нарушения у какой-либо из способных к возобновлению молекул не вызывают специфических эффектов. С другой стороны, центры, контролирующие индивидуальные функции внутри клетки, представляют собой наборы спаренных генов, каждый из которых - часть очень крупной молекулы ДНК. Повреждение даже одного члена такой пары может иметь губительные последствия для жизнедеятельности клетки.

**Вероятность повреждения генов пропорциональна общему числу ионизаций, происходящих в клетке.**

Повреждения на молекулярном, клеточном и других уровнях при определенных условиях восстанавливаются. Степень репарации может изменяться в зависимости от гидрофильности тканей, их метаболической активности, содержания кислорода, полноценности работы антиоксидантных систем и других факторов. При необратимых изменениях наступает апоптоз. В противоположность этому клетка может выжить с необратимым повреждением, если оно носит генетический характер, что проявляется в виде уродств и наследуется дочерними клетками.

**Ткань.** Гибель отдельной клетки в ткани с нормальным обменом и воспроизводством представляет обычное явление. Резервные возможности размножения у таких тканей, как кожа, значительны, и в этом случае гибель клеток становится важной лишь тогда, когда это явление принимает массовый характер или когда повышенные темпы гибели клеток не компенсируются воспроизводством новых. Становится невозможным восстановление пула.

Если вновь формирующаяся ткань образуется из здоровых клеток, она функционирует нормально. Однако если происходит репликация клеток с повреждением ДНК, при ослаблении иммунных реакций и общей регуляции, может начаться патология пула. В одних случаях он уменьшается и ткань дистрофирует. В других начинается бесконтрольное деление и разрастание генетически чужеродной ткани - опухоли.

Тяжесть поражения, вызванного чрезмерной дозой облучения, зависит от того, получает ли организм всю дозу одномоментно или дробно, в несколько приемов. При дробном облучении большинство тканей успевают в той или иной степени адаптироваться и восстановиться, поэтому лучше переносят серию мелких доз, нежели ту же

суммарную дозу облучения, полученную за один прием (защита временем).

**Органы и системы.** Реакция разных органов и систем человека на облучение неодинакова. Красный костный мозг, другие элементы кроветворной системы, репродуктивные органы и глаза более уязвимы при облучении.

Другие органы относительно меньше чувствительны к ионизирующим воздействиям: почки, печень, мочевой пузырь, зрелые хрящевые ткани.

Следует учитывать, что не во всех тканях происходит замещение клеток. Нейроны не способны делиться, но гибнут от воздействия неблагоприятных факторов или условий. А по мере их гибели снижается регуляторная мощность мозга, затухают жизненно важные процессы, развиваются тяжелые болезни и старение организма.

Специфика действия ионизирующих излучений на биологические объекты связана не только с количеством энергии, а и формой, в которой эта энергия передается: индуцированные свободными радикалами химические реакции вовлекают в этот процесс массу молекул, не затронутых излучением, — вторичная ионизация.

**Никакой другой вид энергии (тепловая, электрическая и др.), поглощенной биологическим объектом в том же количестве, не приводит к таким изменениям, какие вызывает ионизирующее излучение.** Например, смертельная доза ионизирующего излучения для человека, равная 600 бэр, соответствует поглощенной энергии  $6 \cdot 10^4$  эрг/г. Если эту энергию подвести в виде тепла, то она нагрела бы тело едва ли на  $0,001^\circ\text{C}$  (тепловая энергия, усвоенная со стаканом горячего чая). А такая же энергия, поглощенная в процессе ионизации, способна вызвать лавину неуправляемых биохимических нарушений, сместить рН внутренней среды, нарушить кислотно-щелочное равновесие и в результате вызвать гибель организма.

Возникшие в организме повреждения разнородны. Чем больше энергии излучений поглотят ткани, тем обширнее повреждения и тяжелее последствия облучения. Когда регуляторные и защитные реакции организма на высоком уровне, организм приспосабливается, практически к любым естественным лучевым нагрузкам. Его адаптация может долгие годы компенсировать постоянно причиняемые повреждения. Но с возрастом метаболизм в клеточных структурах затухает. Снижаются функциональные возможности органов иммунокомпетентной системы, эндокринных желез, ферментной активности печени, сердечно-сосудистой и нервной систем. Положение усугубляется физическим или моральным истощением, стрессом, травмой, заболеванием и пр. В таком состоянии организму не хватает регуляторной и функциональной мощности. Он не может компенсировать повреждения и сохранять статус-кво внутренней среды. Смещается водородный показатель и к регуляторно-функциональной несостоятельности присоединяются смещения реактивных свойств метаболитов, извращаются естественные биохимические реакции. В таких условиях организм вынужден перейти на аварийное регулирование. Нарушается привычное функциональное равновесие систем, формируется новое общее состояние — патологическое.

Многие ликвидаторы аварии на Чернобыльской АЭС первое время пребывали в состоянии активации, ощущали прилив бодрости, работоспособности, хорошо выглядели. Но беда приближалась неумолимо. Несмотря на плановую медицинскую профилактику осложнений, улучшенное питание и социальные условия, за 15 лет, прошедших после аварии, из 850 тыс. участников 55 тыс. умерли, более 100 тыс. стали инвалидами. Через 19 лет 90% оставшихся в живых предъявляют серьезные жалобы на здоровье. Это типичные сложные больные, с распространенным симптомокомплексом и большим набором хронических заболеваний.

**Всякие столкновения человека с ионизирующими излучениями таят опасность. При адаптированной интенсивности ионизирующие воздействия компенсируются защитными реакциями без особого**

*ущерба для здоровья. Повышение дозы воздействия или утрата здоровья могут способствовать развитию деструктивных биологических процессов.*

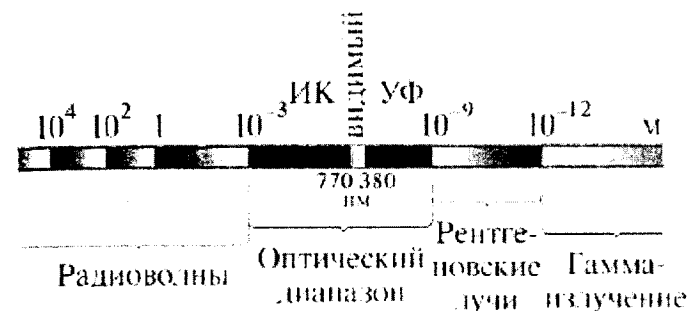
Не следует забывать один из выводов сравнительно недавно родившейся научной отрасли - радиобиологии:

**Ионизирующие излучения вредны и только вредны для биоты, для человека. Чем меньше мощность облучения, тем меньше вред, но он остается при любой, сколь угодно малой, дозе облучения. Низший предел вреда - природный радиационный фон.**

Таким образом, все живущие на Земле организмы ежесекундно, от момента своего зачатия и в течение всей жизни непрерывно подвергаются высокоэнергетическому облучению земного и космического происхождения. И длится жизнь человека лишь до тех пор, пока его здоровье и защитные реакции в состоянии противостоять и компенсировать комплекс повреждений, и в первую очередь ионизирующих.

### Электромагнитные излучения (ЭМИ) Повреждения ионизирующими и «неионизирующими» электромагнитными излучениями

Электромагнитные излучения — это колебания электромагнитного поля, характеризующиеся частотой, амплитудой и длиной волны. Общая шкала ЭМИ разделяется на несколько диапазонов.



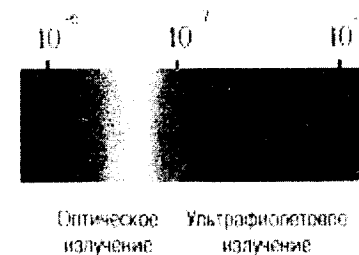
Шкала электромагнитных волн (по длине волны).

В начале XX века, когда процессы ионизации были мало изучены, все ЭМИ по характеру биологического действия разделили на две группы: ионизирующие и «неионизирующие». Это было роковое заблуждение физиков, породившее губительные постулаты и методы в медицине.

Ионизирующими стали называть все излучения с длиной волны, меньшей, чем у видимых лучей (УФ-лучи, рентгеновские, гамма-излучения).

«Неионизирующими» назвали все излучения с длиной волны, большей, чем у видимых лучей (инфракрасные лучи, радиоволны) и сами световые.

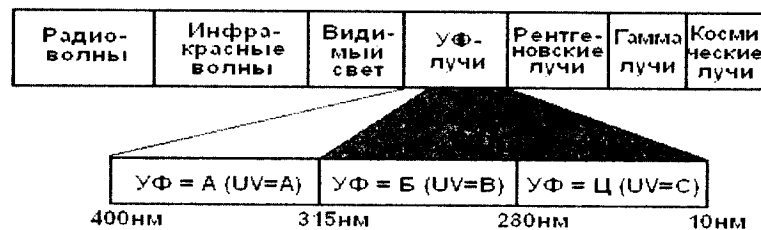
### Повреждения УФ-излучениями



В 1801 г. немецкий физик Иоганн Риттер (1776 – 1810), исследуя спектр электромагнитных излучений, открыл, что за его фиолетовым краем есть область невидимых глазами лучей, которые влияют на некоторые химические соединения. Под их действием происходит разложение хлорида серебра, свечение кристаллов сульфида цинка и некоторых других. Невидимое глазом электромагнитное излучение с длиной волны, меньшей, чем у фиолетового света (в диапазоне от  $4 \cdot 10^{-7}$  до  $1 \cdot 10^{-8}$  м), позже назвали ультрафиолетовым излучением.

Ультрафиолетовые лучи на шкале электромагнитных волн занимают промежуточное положение между видимым спектром и рентгеновскими лучами.

По практическим соображениям, диапазон волн УФ-излучений подразделяют на три поддиапазона: длинноволновые УФ-лучи (400-315 нм) - УФ-А, средневолновые (315-280 нм) - УФ-В и коротковолновые (менее 280 нм) - УФ-С (Coblentz).



Структура диапазона УФ-излучений.

УФ-излучение способно убивать бактерии и, поэтому его широко применяют в медицине для стерилизации помещений и воздуха. В качестве источников излучения используются газоразрядные лампы, трубки которых изготавливают из кварца, откуда название «кварцевые лампы».

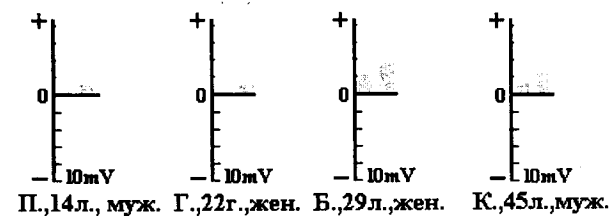
УФ - излучение в составе солнечного света вызывает биологические процессы, приводящие к потемнению кожи - загару. Это явление фотореакции. Фотореакция проявляется как в живой природе, так и в неживой. Но краски неживых объектов под воздействием УФ - лучей светлеют, а живых (растения и животные) темнеют. Растения - за счет синтеза хлорофилла, животные - за счет продукции меланина.

Ионизирующая способность УФ-лучей довольно высока. На рисунке (ниже) показаны результаты УФ-облучения по РГГ измерениям, а для сравнения приведены результаты ионизации при работе за компьютером.

УФ-облучение пациентов в течение 5-ти минут.



Ионизация при работе за компьютером в течение 30 минут.



Показатели ионизации УФ-облучением (5 минут) и компьютером (30 минут).

Ультрафиолетовые лучи - высокомуtagenный фактор - могут приводить к клеточным мутациям. Продолжительное

воздействие солнечных лучей, в составе которых присутствуют и ультрафиолетовые, может вызывать меланому, рак кожи. Первая опухоль наиболее опасна, так как может стремительно распространяться и приводить к смерти. Она нередко встречается у молодых людей. Другие злокачественные новообразования кожи: базалиома и плоскоклеточный рак - менее опасны.

Многолетние наблюдения онкологов содержатстораживающую статистику заболеваемости в связи с высокой инсоляцией. Среди женщин - любителей загара в южных широтах - заболевания раком молочной железы случаются в 100 раз чаще по сравнению с теми, кто отдыхает в средних широтах. Опасно покидать пространство с привычной (адаптированной) лучевой нагрузкой и отправляться в жаркие страны загорать. Но такая опасность плохо осознается населением, так же, как и последствия воздействий УВЧ-, СВЧ-процедур (кварцевый загар и др.). Отчасти это происходит потому, что очень трудно, без специальных исследований и наблюдений, провести корреляцию между фактом лучевого воздействия и появлением первых признаков онкологического заболевания.

Так, например, рак кожи развивается через 5 - 6 лет после канцерогенного воздействия повышенной солнечной активности (Мустафин, Ким, 1981). Хотя известно, что клетки эпидермиса полностью обновляются за 32 - 36 дней (Калантаевская, 1965). Если не принять, что результат канцерогенного воздействия каким-то образом передается нормальными клетками, то данный феномен объяснить трудно.

Отсутствие, на первый взгляд, прямой связи рака с инсоляцией делает бесполезным убеждение людей отказаться от солнечных ванн или посещения соляриев. Тем более, что идет пропаганда кремов от загара, которые «гарантируют» прекрасный загар и полное здоровье.

Результаты исследования, проведенного некоммерческой организацией Restoration of Appearance and Function Trust, выявили, что популярные солнцезащитные кремы, в том числе (как утверждают производители) с большой степенью защиты, способны предотвратить попадание на кожу ультрафиолетовых лучей В-типа (UVB), но не защищают от лучей типа А (UVA). Таким образом, применение кремов значительно уменьшает пигментацию или загар, но не предотвращает эффекта лучей UVA - образования свободных радикалов и его последствий - преждевременного старения или даже рака кожи.

(Если говорить о средствах защиты, то гораздо более обнадеживающие результаты дает применение оливкового масла. Группа исследователей

из медицинской школы Университета Кобэ (Япония) провела серию экспериментов на лабораторных животных. Исследователями было высказано предположение, что оливковое масло обладает антиканцерогенными свойствами благодаря высокому содержанию естественных антиоксидантов. Гипотеза была проверена на генетически модифицированных лабораторных мышах, особенностью которых было полное отсутствие шерсти. Для имитации солнечного загара ученые облучали мышей ультрафиолетовым светом в режиме, провоцирующем возникновение рака. После этого кожные покровы у части мышей обрабатывались оливковым маслом. Наблюдения показали, что использование масла существенно замедлило процесс злокачественного перерождения клеток кожи.

Оливковое масло не обладает качествами солнцезащитных средств и не препятствует воздействию солнечных лучей на кожу. Столь полезный для здоровья эффект основан на защите ДНК от действия свободных радикалов (Джулия Ньустон-Бишоп).

В последние годы, связи с возрастающей электромагнитной и токсической нагрузкой, незначительное облучение на солнцепеке для многих людей становится роковым. Большое влияние на этот процесс оказывает деградация озонового слоя. Уменьшается общее содержание озона на эффективных высотах (20-60 км). Возрастание концентрации приземного озона не спасает положения, так как здесь он малоэффективен как экран для ультрафиолетовых лучей. Наиболее выражены «озоновые дыры» над Антарктикой и Сибирью.

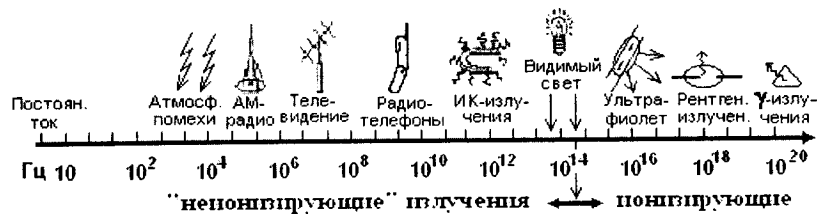
Расположение «озоновых дыр» тяготеет к локализации положительных Мировых магнитных аномалий. На Южном полушарии это Приантарктическая, а на Северном - Восточно-Сибирская мировая магнитная аномалия. Причем, могущество Сибирской аномалии растет настолько сильно, что даже в Новосибирске вертикальная составляющая геомагнитного поля растет ежегодно на 30 гамм (нанотесла).

В марте и апреле 1995 г. приземные концентрации озона по Сибири (Новосибирск) часами превышали фоновое содержание в 40-70 раз.

### Повреждения электросмогом

Опасность УФ-лучей понятна: они ионизируют ткани, являются мощным мутагенным фактором и относятся к правой части спектра - ионизирующих ЭМИ.

А как охарактеризовать ЭМИ левой части: световые, радиоволны, тепловые лучи.



Шкала электромагнитных волн (по частотам).

Такие ЭМИ, как принято считать, «не ионизируют», однако повреждения от них весьма серьезны. Например, следствие воздействия больших доз сверхвысокочастотного электромагнитного излучения - СВЧ-полей - на операторов мощных радиолокаторов - анемия. Или острое воспаление конъюнктивы глаз и ожоги лица у электросварщиков, работающих даже короткое время без защитной маски. Или онкологические заболевания среди пациентов, принимавших физиопроцедуры на аппаратах УВЧ, СВЧ, «Солярий» и мн. др.

Налицо расстройства, связанные с ионизацией тканей, с повышенной свободнорадикальной активностью.

Природный радиационный фон — это явление вечное. Биота и человек адаптировались к ним в процессе филогенеза, с момента зарождения жизни на Земле. Наши приспособительные реакции позволяют нам не только родить детей, но и прожить еще два - три таких же срока, наблюдая за их судьбой. Укорачивается жизнь, расстраивается здоровье в случаях неожиданного повышения уровня радиационного фона (разумеется, и других повреждающих событий — травм, стрессов и т. д.).

Другое дело - «неионизирующие» излучения - электросмог, этот техногенный, совершенно новый фактор. Интенсивность его возросла относительно быстро, за одно-два поколения, и продолжает расти. И научные наблюдения за последствиями влияния электросмога на здоровье вызывают тревогу во всем мире.

*В соответствии с материалами Центра Электромагнитной Безопасности Минздравсоцразвития РФ (директор Григорьев Ю.Г.), за последние 50 лет агрессивность среды нашего обитания значительно возросла за счет увеличения техногенных электромагнитных излучений, химизации продуктов, загрязнения воды и воздуха, нарастания радиоактивного фона, а также повреждений от медицинских процедур (УВЧ, СВЧ, ДМВ, УЗТ и пр.).*

Все большую опасность представляют воздействия на человека магнитных и электромагнитных излучений (ЭМИ) — электросмога от окружающей его бытовой техники. Той самой техники, которая создана для повышения жизненного комфорта.

Так, для улучшения воздуха в помещении используются: вентиляторы, кондиционеры, нагреватели, электролампы, увлажнители, ионизаторы и многое другое. Для хранения и приготовления пищи: холодильники, электроплиты, СВЧ-печи, подогреватели детского питания и пр. Для доставки информации: телевизоры, видеомагнитофоны, видеотелефоны, компьютеры, охранные устройства и т.д. В качестве средств связи: радиотелефоны, мини-АТС и др. Средства домашнего лечения: массажеры, прогреватели, ингаляторы, лазеры, электростимуляторы и др. В совокупности они создают очень высокий уровень электросмога.

В дорогих современных автомобилях с наличием большого количества вспомогательных агрегатов — также высок уровень электросмога. Большую лепту в ЭМ - загрязнение среды вносит электротранспорт — электропоезда (наземные и в метро), троллейбусы, трамваи, лифты, эскалаторы и пр.

Для обеспечения всех этих коммуникаций работает большое количество ретрансляторов, радиорелейных станций, проведенных близко к жилью бытовых и промышленных линий электропередач (ЛЭП), трансформаторных станций, осветительных установок и пр.

Врачей не могут не беспокоить последствия данных загрязнений. Влияние электросмога на здоровых людей и отягощение клинической картины у больных, т.е. участие этих факторов в формировании сложной патологии.

Клинико-физиологические исследования людей, работающих или проживающих в условиях воздействия на организм ЭМИ различных диапазонов, показали, что у многих отмечаются нарушения высшей нервной деятельности.

В результате проведенных исследований было установлено отрицательное влияние ЭМИ на глию мозга, на мембраны нейронов, на память, на условно – рефлекторную деятельность, на гемато-энцефалический барьер, а также формирование патологических психофизиологических реакций человека – синдром хронической депрессии и др.

В экспериментах на животных были показаны избирательные повреждения при воздействии ЭМИ:

- на гипоталамус (Р.А.Чиженкова, М.С.Бычков и др., 1973, Н.В.Бундзен и др., 1983),
- на ретикулярную формацию (Brainard et al., 1978),
- на мозжечок (Р.А.Григорян, 1986),
- на тимус (В.М.Евстропов, 1987).

Нарушение памяти у людей, подвергавшихся воздействию ЭМИ, свидетельствует, что ЦНС и ее высшие отделы наиболее чувствительны к такого рода раздражителям (А.М.Вялов, 1969, М.Н.Садчикова, 1973).

Получены подтверждения зависимости проницаемости гемато-энцефалического барьера (ГЭБ) от плотности потока энергии ЭМИ. При таких нарушениях открывается возможность проникновения в ликвор ряда биологически активных веществ, нежелательных для деятельности мозга. Все эти изменения могут приводить к неожиданным неблагоприятным психофизиологическим эффектам, а значит, влиять на поведенческие реакции (Л.В.Полещук, 1972, J.Lin, 1980).

В настоящее время экспериментально подтверждено влияние ЭМИ на иммунологическую реактивность, нарушение процессов иммуногенеза (Г.Н.Виноградов, 1983, М.Г.Шандала, 1985).

Получены данные о снижении фагоцитарной функции нейтрофилов крови, а следовательно, отягощении протекания инфекционных заболеваний (А.И.Иванов, 1968, и Е.И.Сумарова, 1967).

Обнаружены нарушения белкового обмена, снижение содержания альбуминов и повышение гамма - глобулинов в крови (И.А.Гельфон, 1960, и С.В.Никогосян, 1967).

Вызывает особое беспокойство развитие под действием ЭМИ аутоиммунных реакций, характерных тем, что в организме образуются антитела или сенсibilизированные лимфоциты, направленные против собственных тканей. Специфическая иммунная реакция направляется против собственных клеток и их составных частей (Ю.Г.Григорьев и др.).

В эксперименте наблюдались после облучений ЭМИ ежедневно образующиеся комплиментсвязывающие противомозговые антитела (Г. И. Виноградов, 1991).

Выявлено влияние ЭМИ высоких интенсивностей на иммунную систему с формированием угнетающего эффекта на Т-систему клеточного иммунитета с формированием иммунодефицита (A.Marki и др., 1977). Позднее было установлено, что воздействие ЭМИ малой интенсивности также способствует угнетению Т – лимфоцитов (М.Г.Шандала, 1983).

Исследованиями (А.А.Новицкий, Lu et al., 1977) было установлено, что одна из систем, рано и закономерно вовлекающихся в ответную реакцию организма при воздействии ЭМИ, - система гипоталамус – гипофиз – кора надпочечников. Во многих исследованиях выявлено, что прежде всего происходит активация гипофизарно-адреналовой системы, что сопровождается увеличением адреналина в крови, активацией процессов свертывания крови, повышением уровня тироксина в сыворотке крови и др.

В экспериментах на животных (В.Н.Никитина, Т.И.Устинкина, Е.С.Шапошникова, 1996) были установлены: дегенеративно-дистрофические изменения и десквамация семяродного эпителия, повышение эмбриональной смертности, увеличение патологии внутренних органов у потомства, снижение массы тимуса, замедление процессов окостенения скелета, отставание в развитии, замедление скорости формирования сенсорно-двигательных рефлексов, повышение постнатальной смертности. Патологические изменения отмечались у потомков 1-го и 2-го поколений. Позднее этими же авторами были

проведены исследования на людях, работающих вблизи источников ЭМИ ВЧ и СВЧ – диапазонов, не превышающих предельно допустимых значений, и было выявлено угнетение гормональной функции гонад, снижение уровня тестостерона в крови, высокий процент лиц с патоспермией.

При исследовании воздействия ЭМИ на половую функцию женщин и на эмбрион (Carpenter et al., 1971, Pulle et al., 1975, Berman et al., 1990) отмечена повышенная чувствительность яичников женщин и высокая частота морфологических аномалий.

При работе женщин с видеодисплеем отмечают: увеличение числа преждевременных родов, развитие уродств у их детей. McDonald et al., 1986, Bergqvist et al., 1988, Goldhaber et al., 1988, Ericson et al., 1989 выявили четкую корреляцию между длительностью работы с видеодисплеем и частотой развития уродств: коэффициент 2,0 был установлен для тех матерей, которые использовали в работе видеодисплей меньше 10 часов в неделю; и 2, 7 – для тех, кто работал свыше 10 часов в неделю во время первого периода беременности.

У куриных эмбрионов отмечено изменение массы тела, недоразвитие отдельных участков мозга и др. (Delgado, 1982, Sandstrom et al., 1986, Tributait et al., 1986).

Авторами исследований во многих странах установлена связь между развитием опухолевых процессов, лейкозий и воздействием ЭМИ. Особую тревогу вызывает тот факт, что подобная корреляция обнаружена и среди населения детского и юношеского возраста.

Подтверждены статистические данные и сделаны заключения относительно корреляции между развитием детской лейкемии и воздействием ЭМИ от ЛЭП.

Выделяются четыре системы, наиболее подверженные действию электромагнитного излучения: **нервная, иммунная, эндокринная и половая.**

С воздействием ЭМИ связывают ряд симптомов как общего характера, так и системного.

- Нарушение концентрации внимания.
- Головные боли.
- Слабость.
- Снижение работоспособности.
- Высокая утомляемость.
- Приступы головокружения.
- Поверхностный сон.

- Снижение потенции.
- Состояние внутреннего опустошения.
- Нестабильность температуры тела.
- Аллергические реакции.
- Функциональные нарушения в ЦНС.
- Изменения ЭЭГ.
- Потливость.
- Легкий тремор.
- Кардиоваскулярные нарушения.
- Ваготонические нарушения сердечно-сосудистой системы.
- Нестабильность пульса.
- Нестабильность артериального давления и многое другое.

Согласно выводам многих исследований, именно электросмог - главная причина **синдрома хронической усталости**. Так, женщины-операторы вычислительных центров предъявляют жалобы на полную разбитость после работы. До начала следующего дня организм не успевает восстановиться: растет задолженность антиоксидантных систем (Г. Байер, Германия, 1989).

В материалах специального исследования ВОЗ (1998 – 2006 гг.) содержатся данные, позволяющие сделать вывод: изменение в поведении, потеря памяти, болезни Альцгеймера и Паркинсона, СПИД, синдром внезапной смерти внешне здорового ребенка и многие другие болезни и состояния - результат воздействия электромагнитных излучений.

Сегодня в обстановке бесконтрольного роста количества источников техногенных излучений возрастает окружающий нас фон ионизации как по плотности потока, так и по энергии квантов. Человек приспособил техногенный фактор, мощность которого радиально рассеивается в пространстве и затухает пропорционально квадрату расстояния. Мир обречен на стремление к бесконечному увеличению мощности передатчиков, плотности квантового потока, то есть созданию повышенного электромагнитного фона. Чем выше энергия квантов ЭМИ, тем больше шлейф радикалов и вероятность повреждения тканей.

*Больной С., 14 лет, обратился за помощью по поводу тяжелого течения лимфогранулематоза. Диагноз был поставлен годом раньше. Лечение назначено в онкоинституте: химиотерапия несколькими курсами, витаминотерапия... С. плохо переносил лечение, ощущал слабость, головокружения, которые часто сопровождалась рвотой, облысел. Морфологические показатели крови оставались крайне неутешительными.*

*Причиной тяжелого заболевания крови пациент и его родители считают неумеренное увлечение компьютером: в течение трех месяцев С. засиживался за компьютерными играми по 10-12 часов каждый день.*

Установлено, что в результате 15 – минутного пользования компьютером у 10-летнего ребенка изменения в крови и моче почти совпадают с показателями опасно больных людей. У взрослых то же самое наступает через 2 часа.

В опытах с животными: если в отсутствие телевизора самка приносила в среднем 12 детенышей, то при включенном аппарате появлялось только 2, да и те, как правило, погибали («Знание - сила», 1997, №12).

Шведский ученый Лейф Салфолд из университета Лунда пишет: «Массированное воздействие на человеческий мозг микроволн, излучаемых мобильными телефонами, является самым масштабным биологическим экспериментом над людьми».

Группа Салфолда в течение 15 лет изучала другой аспект воздействия: проникновение в мозг белков альбуминов под влиянием слабых микроволн в результате нарушения проницаемости ГЭБ. По его данным, само явление подтверждено, однако долговременные эффекты пока однозначно не выявлены. Эти процессы потенциально очень опасны тем, что нейроны мозга могут «одряхлеть» не у 60-летних людей, как это происходит обычно, а у 30-летних».

Какова физика этих явлений, представляющих один из мощных механизмов повреждения биоты?

Как оценить то, что происходит в печи СВЧ: на наших глазах денатурируются любые белки и в считанные минуты прожариваются мясо, рыба, овощи?

Как своевременно и с помощью каких параметров проследить изменения в тканях в результате воздействия электросмога?

Созданы замечательные измерители электросмога разными фирмами и компаниями (HF-Детектор, ME-3830B - анализаторы электросмога и мн. др.). Однако они не скоррелированы на биологический эффект. Проблема же лежит не в плоскости измерения суммарной напряженности ЭМ-полей, а в произведенном ими биофизическом воздействии. Надо учитывать, что у каждого человека - свой уровень резистентности к ЭМИ, напряжения антиоксидантных систем, индивидуальной чувствительности к частотному спектру, к интенсивности излучений. А также своя стабильность атомных оболочек и состояния иммунитета на момент облучения. Все эти параметры, являющиеся истинными «участниками» нанесенного организму вреда, остаются за рамками измерительных и аналитических возможностей.

В институте теоретической и экспериментальной биофизики РАН (г. Пущино) предложено использовать фазовый переход в синаптических мембранах как высокочувствительную мишень теплового действия «неионизирующих» излучений (Харакоз Д.П. и Пашовкин Т.Н.). Метод основан на свойстве липидной мембраны в фазовом переходе становиться движущей силой выброса нейромедиаторов в синапсах центральной нервной системы. Одно из важнейших следствий состоит в том, что сравнительно небольшие изменения локальной температуры в нервной ткани (от десятых долей до нескольких градусов) способны приводить к заметному изменению скорости синаптической передачи вплоть до полного выключения синапса. Такие изменения температуры могут быть вызваны излучениями терапевтической интенсивности. Из этих предпосылок следует предположение о существовании общего механизма действия «неионизирующих излучений» - механизма, в основе которого лежит небольшой локальный разогрев участков нервной ткани.

Однако такой путь представляется малоперспективным и высокочувствительным. Дело в том, что тканевый температурный баланс очень жестко регулируется. Организм включает общие и локальные компенсаторные реакции, а значит, зависимость от экспозиции будет очень индивидуальна и это сильно исказит результаты. Да и возможно ли объяснить перечисленные выше клинические состояния тепловым эффектом? Это при запредельных дозах облучений ткани

«свариваются», а при слабых - тепловые реакции практически всегда скомпенсированы, и скорость компенсации индивидуальна.

В III части книги в главе «Шкала мутагенности физических воздействий на организм» будут описаны приборы и методики **биофизических РГТ-измерений**, позволяющие исследовать:

1. Количество ионизированных атомов в конкретном организме за единицу времени.
2. Потенциал ионизации, т. е. смещение зарядов в электролитах, и характер этого смещения.
3. Уровень ацидоза, развивающегося в тканях под воздействием разных биофизических факторов.

РГТ - измерения показали: в тканях при облучении электросмогом происходят типичные реакции ионизации с образованием огромного количества свободных радикалов, с комптоновским рассеянием, с разрывами молекулярных связей и повреждениями ДНК, с развитием ацидоза и его последствий. То есть, «неионизирующие» излучения на поверку оказались агрессивными ионизаторами.

**Энергия квантов ЭМИ значительно меньше  $\gamma$ -квантов или  $\beta$ -излучений, но ЭМИ носят не спонтанный характер: это техногенные генерации со скважностью, равной 2, при этом развивается большая плотность квантового потока.**

ЭМИ сотовых телефонов проникают в ткань мозга на глубину до 3,7 см. Этого достаточно, чтобы повредить нейронные поля и вызвать повреждения мозга в виде расстройств памяти, депрессии, тревожного синдрома и мн. др. Особенно интенсивный поток квантов ЭМИ регистрируется в момент вызова абонента и разговора. Мощность облучения при этом составляет 0,8 – 1,2 Ватт/см<sup>2</sup> и более.

### **Экранирование геостационарного поля и дестабилизация обмена**

Жизнь - это порядок, это способ противостояния энтропии. В живых системах постоянно протекают процессы воспроизводства энергии, рассеянной в виде тепловых потерь, и ресинтез физических и биологических структур, как противостояние энтропии. Но сами по себе процессы преодоления хаоса организовать не могут. Нужен постоянный стабилизирующий фактор, некая точка отсчета порядка системы. (Например, в процессе выращивания кристалла такая зона называется точкой кристаллизации).

В роли стабилизирующего и организующего фактора для всей биоты выступает вектор напряженности статического электрического поля Земли. Это замечательная особенность атмосферы, способствовавшая зарождению и поддержанию органической жизни на планете.

Повторим, Землю постоянно атакуют смертоносные излучения: равномерное облучение, приходящее от звезд вселенной, и мощный поток ионизирующих частиц, исходящих от солнца. Атмосфера – преграда на их пути, она активно поглощает ионизирующие излучения, и в результате поверхности планеты достигает лишь незначительная их часть. Эта часть и поддерживает тепловой баланс, климат, круговорот воды в природе, фотосинтез в растениях и т.д.

Повторим также, что большая часть космических ионизирующих излучений поглощается верхними слоями атмосферы - ионосферой, состоящей из легких газов. Газы ионизируются пропорционально поглощенной энергии и возникает сферический положительный заряд, наводящий на поверхности Земли заряд противоположного знака.

Взаимодействие двух огромных зарядов через воздушный диэлектрик создает конденсатор планетарного масштаба.

Отрицательный заряд концентрирует большое количество электронов в поверхностном слое почвы, что очень важно для формирования квантового буфера стабильности атомов живых систем, повышения устойчивости вещества к ионизации. Для биоты это - стабильность биохимических реакций, устойчивость метаболизма, обеспечение митоза, полноценности реакций защиты, продолжительности жизни. Образовавшийся вектор статического электрического поля (СЭП), пронизывая электролиты, упорядочивает ориентацию катионов и анионов, ориентирует их, увеличивая вероятность взаимодействия и уменьшая энтропию. Чем выше напряженность поля, тем активнее протекают реакции метаболизма, тем состоятельнее созидательные процессы синтропии в организме.

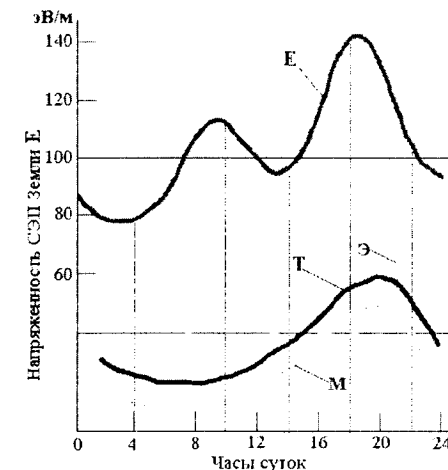
*СЭП Земли активизирует и поддерживает процессы синтропии в живых системах.*

*Экранирование СЭП снижает его напряженность и усиливает энтропию организма.*

**Экранирование напряженности СЭП Земли - энтропийный патогенный фактор.**

Напряженность СЭП у поверхности Земли достигает 130 эВ/м. С увеличением высоты она уменьшается (на 2-м метре - 90эВ/м, на 3-м - 60эВ/м и т.д.).

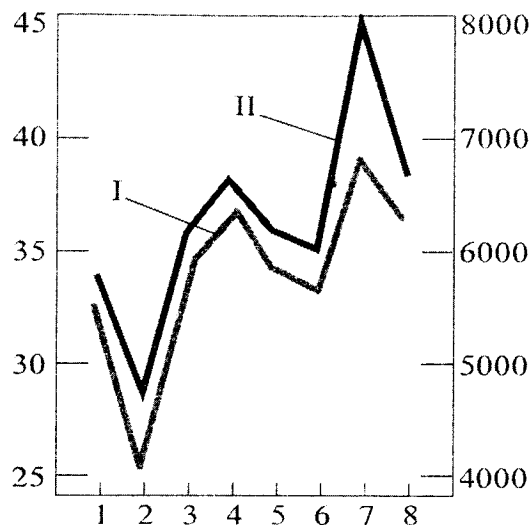
Напряженность СЭП меняется и в течение суток.



Суточные изменения СЭП и биологических функций.  
 Э - напряженность СЭП, Т - температура тела, Э - эозинофилия, М - количество митозов.

Напряженность СЭП в течение суток зависит от положения Земли относительно солнца. В светлое время суток она повышается, на фоне чего у человека возрастает выброс в кровь катехоламинов, поднимается давление, наступает пробуждение и сохраняется активность. Вечером, при ее снижении, данные реакции замедляются, человек утомляется и засыпает. Таким образом, геостационарное поле, или СЭП, Земли является суточным водителем ритма активности людей. Причем, у одних, более инертных («сов»), реакции на изменение интенсивности СЭП запаздывают на 2-3 часа по сравнению с более подвижными («жаворонками»).

От напряженности статического электрического поля зависит не только обмен в организме, меняются многие реакции: адаптация, кроветворение, образование антител, синтез ферментов, адекватность нейронной регуляции и др.



Например, произошла вспышка на солнце, мощные потоки ионизирующих излучений через 8,4 минуты достигают атмосферы Земли. Усиливается ионизация газов, повышается объемный заряд ионосферы. Пропорционально повышается напряженность геостационарного поля у поверхности планеты (II). В ответ возрастает метаболизм в цитоплазме клеток. В крови формируется лимфоцитоз (I), активируются защитные реакции организма.

Активность процессов жизнедеятельности прямо зависит от напряженности вектора СЭП. Следовательно, человеку полезно постоянно находиться в поле с достаточной напряженностью, поскольку это есть внешний природный активатор обмена. На протяжении миллионов лет человек и находился «под открытым небом», и был значительно выносливее. Энергия пространства у поверхности планеты была гораздо выше, а энергия реактивного пространства организма прямо от нее зависит. Следовательно, была выше и энергия метаболитов, и сам метаболизм протекал на более высоких уровнях. Поэтому недавние наши предки имели более высокую резистентность, то есть, большой жизненный ресурс и выносливость.

К XX столетию человека увлек научно-технический прогресс. Стали строиться многоэтажные дома. Для их

упрочнения требовалось все больше металла. Сначала появились металлические крыши, затем перекрытия, а вскоре и стены. И вот дома с великолепной архитектурой, в которых стены, потолки и полы имеют арматурную сеть, соединенную в единый контур и заземленную. Характеристики напряженности геостационарного поля в такой конструкции близки к нулю, и чем выше этаж, тем они меньше. В таком жилище у людей затухают все жизненно важные процессы: снижается иммунитет, учащается заболеваемость от банальной инфекции, при незначительных похолоданиях начинается озноб, развиваются тканевые недомогания.

Для обеспечения физиологического комфорта в жилище подаются электричество, телефонные, видео и другие коммуникационные линии. И поскольку человек - существо земноводное и не может обходиться без воды, в жилище подводятся холодная и горячая вода, организуется отток использованной воды. Казалось бы, обеспечены все составляющие комфорта и благополучного существования. Однако, все резче в мировой науке звучит критика концепции современного жилища. Поводом служит статистика высокой заболеваемости людей, долгое время находящихся в жилище, высокой смертности пенсионеров, проводящих основное время дома и др.

Исследования отношений между организмом человека и его домом выявили ряд особенностей, отрицательно сказывающихся на здоровье.

1. Экранирование металлической крышей или железобетонными перекрытиями геостационарного поля Земли приводит к резкому снижению темпов метаболических реакций в клетках и тканях. Развиваются участки тканевых недомоганий и снижение функции иммунокомпетентной системы (подробно это явление описано в гл. «Начало патологии»).
2. Стены из бетонных изделий - энергетическая яма для человеческого организма, которая усиливает энтропические процессы и у многих ослабленных или пожилых людей провоцирует развитие патологических реакций. Естественное выделение из

- стен радиоактивного газа радона повышает онкологический риск.
3. Электрические провода, опутавшие здания, избытие бытовых электроприборов: магнитофонов, телевизоров, компьютеров, радиоприемников и другой современной техники - создают мощный электросмог, к которому организм человека не в состоянии адаптироваться, он начинает серьезно болеть из-за ухудшения иммунитета и других защитных реакций.
  4. Акустические излучения, исходящие от различной техники за пределами слышимого диапазона (частота развертки у телевизоров и др.) - составляют дополнительное облучение с поглощением энергии упругих колебаний и ионизацией тканей.
  5. Электросмог и акустические излучения активируют лаковые поверхности, смолы и линолеумы, усиливая испарение химических соединений, в результате возрастает концентрация токсинов во вдыхаемом воздухе. Кроме того, усиливается образование аэроионов. Все эти частицы токсичны и значительно ухудшают здоровье. Существующие кондиционеры и ионизаторы не уменьшают концентрацию аэроионов, а добавляют их, делая воздух еще более опасным для здоровья.
  6. Ленточные фундаменты и подвалы - искусственные накопители радиоактивного радона.

### Повреждения звуками

К ионизирующим излучениям относятся **в и б р а ц и и** и **з в у к и** повышенной интенсивности. Особую опасность для человека представляют ультразвуки, имеющие высокий градиент энергии: прослеживаются те же закономерности, что и для электромагнитных излучений. По различным источникам, ионизирующая способность излучений пропорциональна квадрату амплитуды и четвертой степени частоты. Скорее всего, этим и объясняются довольно частые случаи тяжелой патологии у

врачей, занимающихся ультразвуковой диагностикой. Необходимо учитывать, что в УЗ - излучениях присутствует гравитационная составляющая. Сотрясается ядерная масса вещества.

Нарастание в последние годы статистики снижения слуха у подростков и частоты заболеваний раком, рассеянным склерозом и другими тяжелыми болезнями среди молодых людей - последствия мощного акустического облучения от домашних или автомобильных магнитофонов, профессиональных установок на дискотеках, рок-концертах и т.п.

Акустические излучения представлены тремя диапазонами:

1. Звуковые волны, лежащие в пределах слышимости человека, от 20 Гц до 16 кГц. В пределах нормальной интенсивности звуковые излучения не причиняют вреда организму. С повышением мощности звука в тканях нарастают процессы ионизации.
2. Инфразвуковые волны, от тысячных долей герца до 20 Гц. Обладают высокой проникающей способностью. Для человека они практически не представляют угрозы благодаря большой длине волны и медленному нарастанию фронта. Вместе с тем, имея гравитационный компонент, такие волны содержат большую угрозу разрушения крупных сооружений, особенно имеющих высокие стены без контрафорсов или большой парус крыши без изломов. Установка инфразвукового генератора в непосредственной близости к таким зданиям не оставляет им шанса уцелеть.
3. Ультразвуковые волны, лежащие за пределами слышимости, от 18-20 кГц. Самую большую опасность для человека представляют именно они. Принято считать, что их ионизирующие свойства возрастают пропорционально четвертой степени частоты. Именно поэтому применяемый в физиотерапевтических отделениях аппарат УЗТ-30, а также другие ультразвуковые аппараты для прогревания суставов и тканей представляют самую большую опасность для здоровья и жизни больного.

И, тем не менее, удельный вес акустических излучений в жизни человека, за исключением особых случаев, невелик. Большая часть повреждений приходится на электромагнитные излучения, гамма-лучи и частицы радиоактивного распада. Однако упругие колебания всегда присутствуют в природе. Они формируют некоторые характеристики местности и играют важную роль в развитии живых организмов.

### Фоновые шумы местности

Значения комфортности коридоров существования очень индивидуальны, они широко варьируют для каждого человека. Индивидуальны привычка к повышенному шуму (трамвай за окном), к уровню инсоляции (в зависимости от географической широты), к влажности (в зависимости от удаленности моря), к парциальному давлению кислорода (горная или равнинная местность) и пр.

Зона комфортности может уменьшаться пропорционально ухудшению здоровья или с возрастом по причине внутренних нарушений и ослабления защитных реакций.

У пожилых людей развивается эмоциональная тупость, желания и движения становятся все более скудными. Затухают функции органов и систем. Человек все меньше может себе позволить. Обычная физическая нагрузка часто оказывается запредельной, появляется одышка, сердцебиение. Снижается эмоциональная окраска мира. Преодолеть эти недомогания пробежками, прогулками или плаванием становится невозможным. Наоборот, активация (разогрев) организма движениями через волевое усилие при сниженном обмене в тканях, ухудшенной регуляции систем и гипофункции эндокринных желез может только истощить ресурс и ускорить старение.

В течение жизни накапливаются нарушения в обмене, в работе органов, систем, и ощущения недомоганий и болей становятся хроническими. В таком состоянии многих тянет к местам своего рождения, где прошло их детство, где они хорошо себя чувствовали. И дело вовсе не в психоэмоциональном настрое, памяти детства, а в фоновых шумах местности.

Место, где мы родились, называется малой, или географической родиной. Но это не только социально - философское понятие. Каждая местность имеет свои геофизические характеристики:

- по электромагнитным колебаниям (цветовая гамма ландшафта, длинноволновые излучения недр, коротковолновые излучения грунта, уровень инсоляции и др.);

- по характеристикам гравитационного поля (перемещения в недрах Земли, особенности перемещения воздушных масс);
- по спектру шумовых характеристик (шум прибора, леса, степи, спектр инфразвуков и ультразвуков);
- по влажности воздуха и массе окружающих водоемов;
- по запахам, микросоставу почвы, вкусу воды, пищи и многому другому.

Вся гамма этих раздражителей - геофизическая характеристика местности. Во время беременности, в период формирования плода, а после родов, когда созревает центральная нервная система и инстоллируется программа восприятия Мира, все сенсорные отделы адаптируются к геофизическому фону конкретной местности. То есть, все шумы и авторитмы, характерные для данной местности, становятся камертонами для настройки разных отделов ЦНС.

Все наблюдали, как мороз «рисует» узоры на оконном стекле. Как среди аморфных наледей вдруг вырисовывается веточка папоротника или стебли другого неизвестного растения. Но водяной пар не несет в себе ДНК, т.е. генетическую информацию, и его кристаллизация на стекле - это неживой процесс.

Каким же образом из молекул воды кристаллизуется голограмма растений?

Это проявление геофизических шумов - авторитмов, характерных только для данной местности. Именно они влияют на метаморфозы человеческого эмбриона, а затем формируют голограмму межнейронных связей мозга.

Если человек надолго удаляется от места рождения, у него возникает интуитивное чувство тоски по чему-то утраченному. Люди давно осознали это чувство и назвали н о с т а л ь г и е й. Это чувство более глубокое и более значимое, чем эмоциональный план. С помощью адаптационных реакций человек всю жизнь приспосабливается к новым условиям существования, к тому или иному внешнему фактору. Состояние его здоровья, возраст, тренированность и др. определяют в

реальном времени ширину коридоров комфортного существования по каждому свойству среды обитания. Но с возрастом, по мере утраты здоровья, снижаются адаптационные возможности.

В каких бы комфортных условиях ни жил человек, интуитивно он всегда будет стремиться к местности, к которой адаптирован его мозг изначально. И чем больше будет разрушаться здоровье, тем глубже эта тяга. Человеку действительно полезно и важно периодически находиться в том ряду геофизических камертонов, которым созвучны его сенсорные и регуляторные реакции.

### Тепловые излучения Температурные повреждения

Само существование материи - энергозатратный процесс, агрегатность которого обусловлена, прежде всего, влиянием тепла. Отсутствие тепла, или температура абсолютного нуля ( $0^{\circ}\text{K}$ ), равная  $-273,18^{\circ}\text{C}$ , в науке определена как полная неподвижность молекул (при этом сохраняются только колебания ядер атомов и движение электронов по орбиталам). Вещество находится в состоянии с и н т р о п и и.

Тепло - возбужденное состояние материи, передающееся через соприкосновение или посредством электромагнитного излучения инфракрасного диапазона.

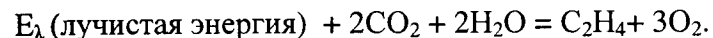
Тепло - это свойство материи, без материи нет тепла.

Основные источники, поддерживающие среднюю температуру на Земле, - энергия недр в виде извержения вулканов и гейзеров (незначительный локальный источник) и солнечная радиация в виде потока электромагнитных волн и высокоэнергетических частиц.

Несмотря на огромное количество идущей от Солнца энергии, поверхность Земли не слишком богата не только легко превращаемыми родами энергии, такими как, например, механическое движение, химическая энергия, но даже и простой теплотой. Эти обстоятельства формируют неоднородности на поверхности и в атмосфере планеты, что приводит к перемещению больших масс воздуха, воды и

других веществ, а главное, циркуляции пара (дожди, снегопады). Это способствовало появлению во многих районах уникальных геофизических условий (тепло, атмосферное давление, свет, парциальное давление кислорода, огромный электростатический потенциал и т.д.) для зарождения и существования разных форм органической жизни.

Уникальна роль растений в превращении энергии солнечных лучей в другие виды с помощью реакции фотосинтеза. При фотосинтезе энергия фотонов светового потока преобразуется растениями в окислитель - кислород и далее, через окислительные реакции, - в органические вещества:



Энергия солнца запасается растениями в виде синтезируемых макроэргических фосфатов - АТФ, и при последующем превращении углекислоты и воды в углеводороды - в виде липидов и белков. Энергия органических веществ и кислорода, полученного в результате восстановительной реакции, используется самими растениями и другими низшими организмами для целенаправленного строительства собственных структур и своего размножения.

Животные используют химическую энергию органических веществ и кислорода атмосферы, уже накопленную растениями, для превращения ее в вещества своего организма и энергию движений.

Человек, в свою очередь, использует кислород и питательные вещества - углеводы, липиды и белки растений и животных - как источник энергии для покрытия затрат на обеспечение вегетативных, нервных процессов, возмещение теплотерь, собственного передвижения. Суточные энерготраты человека и соответствующая им потребность в энергии составляют от 7100 до 21000 кДж (примерно 1700—5000 ккал) и более; они зависят от пола, возраста, характера труда и образа жизни. При потреблении продуктов, энергетическая ценность которых превышает энерготраты организма, создаются условия для развития ожирения и

реакций самоповреждения (гиперэргические патологические реакции).

Полноценное функционирование организма обеспечивается несколькими механизмами поступления энергии.

1. Поглощение органической пищи как субстрата для окислительных реакций и в качестве пластического материала (молекулярный механизм).
2. Вдыхание кислорода из атмосферы для поддержания окислительных процессов (атомный механизм).
3. Поглощение энергии излучений (ионизирующих, неионизирующих, звуковых, др.) в виде квантов энергии и превращение ее с помощью организменного квантово-метаболического преобразователя (см. гл.4) в реакции присоединения и обмена (квантовый механизм).

Каждый, кто побывал в жарких странах, не мог не заметить, как в климате с высокой инсоляцией человек легко меняет характер и количество принимаемой пищи. Пропадает желание потреблять высококалорийные блюда (мясной борщ, жареные котлеты, богатый жирами шашлык и др.). Вполне удовлетворяют блюда из овощей, фруктов, моллюсков, морской рыбы. При этом чувство голода отсутствует, хотя количество движений, как правило, возрастает в связи с частыми купаниями и прогулками.

Летняя пища и в средних широтах сильно отличается от зимней по количеству калорий и обилию жиров. Это объясняется, с одной стороны, уменьшением энерготрат на сохранение теплового баланса внутренней среды, с другой - увеличением поступления энергии за счет поглощения тепловых фотонов

**Организм использует квантовый механизм потребления энергии, максимально приспособиваясь к энергии пространства, для оптимального ее использования и экономии собственных макроэргических соединений.**

Если увеличить внешний поток энергии – посадить человека на длительное время перед компьютером, температура его тела незначительно возрастает, но сформируются патологические нейро-сосудистые реакции: раздражение конъюктив, подъем внутричерепного давления, общая раздражительность и пр.

Повреждения электросмогом - биофизический процесс, он происходит относительно быстро, в реальном времени. Биологические же реакции очень инертны: должно пройти время пока истощатся антиоксидантные системы, организуются иммунные ответы, произойдут aberrации, репликации клеток мутантов и т.д. Уйдут годы на преодоление разных уровней, на повреждение тканей, развитие гиперплазий, нарушение функций органов. И тогда - обнаружатся опухоль или дегенеративные перерождения, выявится угроза здоровью и самой жизни. Потому так легко утрачивается бдительность и ответственность за последствия облучения. Всегда теплится мысль: «Расплата придет потом, а может, и не придет ...».

Если же, наоборот, уменьшить энергию внешнего пространства - поместить человека в военный корабль или подводную лодку (таким образом экранировав его металлоконструкцией от СЭП), он станет зябнуть, как бы хорошо его ни кормили и одевали. Неумолимо снизится общий обмен, разовьются вялость, депрессии. У многих начнутся недомогания, простудные состояния, воспаления, гнойничковые заболевания кожи.

*Зависимость благополучия организма от энергии внешней среды очевидна, но изучены эти явления недостаточно и потому не учитываются в физиологии и клинической практике.*

Затухание метаболизма в преклонном возрасте и в случаях сложной патологии уменьшает возможности внутренней активации. Затрудняются усвоение пищи, синтез и доставка ферментов к тканям и клеткам для поддержания достаточного уровня реакций терморегуляции и защиты. Снижаются потребности в пластических материалах пищи. Все большее значение приобретает энергия квантовых потоков.

Старики и пожилые люди стараются сохранить тепло – кутаются в одежды. Выбирают место ближе к печке, греются на солнце. Они перестают болеть и долго живут, если приспособиваются поддерживать в своем жилище температуру до 30 - 35°C. Для всех остальных такая температура очень высока и лежит за пределами зоны температурного комфорта (22 - 26 °C).

Прогревания в бане - это также эффективное средство повышения метаболизма, профилактики многих заболеваний, при условии, что температура пара в них не превышает 60-70°C. При более высокой температуре и сухом воздухе повреждаются клетки слизистых, носоглотки и бронхов. Их белки денатурируются высокой энергией молекул разогретого воздуха, происходит их полная или частичная коагуляция. Любители сухих саун долго не живут: у них развиваются сухой бронхит, затем рак носоглотки, бронхов, легких и др. Более физиологична «русская баня» с большой влажностью. Пар при более низких температурах (50 – 70°C) довольно сильно раздражает рецепторы слизистых и кожи и не позволяет увеличивать температуру в сауне.

В реальной жизни доля лучистой тепловой энергии невелика, и человек может не замечать ее, но всякий житель севера знает, как важно для здоровья хотя бы несколько дней в году погреться на южном солнце. И невозможно такой оздоровительный эффект заменить УФ-облучением - искусственным заггаром - самым мутагенным компонентом солнечных лучей, который здоровья не прибавляет.

Для теплокровной жизни на Земле созданы уникальные условия. Или жизнь сама приспособилась к особенностям планеты.

Известно, что человек может существовать только в некоторых пределах по каждому из геофизических факторов окружающей среды (температура, давление, парциальное давление кислорода, углекислого газа, влажность, радиация, напряженность статического поля, уровень шума и др.). Все эти факторы сформировали на Земле зону биологической вероятности (см.гл.3), благоприятную для развития и существования белка и теплокровных организмов. Каждый фактор может иметь наилучшие значения, и тогда формируется зона комфорта существования для животных и человека. При смещении показателей одного или нескольких факторов создается зона дискомфорта. Дальнейшее смещение параметров среды может оказаться за пределами адаптационных возможностей, вызвать повреждения, иногда не совместимые с жизнью.

### *Повреждения гипертермические*

Всякое прогревание вызывает ответную защитную реакцию в виде прилива крови и лимфы, покраснения, разогрева кожи, направленных на усиленное поглощение тепловой энергии и отведение ее от места проникновения с целью сохранения статус-кво внутренней среды. Это рефлекторная реакция сохранения и поддержания гомеостаза. Так, под жарким солнцем человек потеет, теряет тепло с выделяемой влагой и охлаждается. Но эти реакции развиваются в случаях, когда мощность источника тепловой энергии соразмерна с компенсаторными возможностями организма. Если же мощность источника выше, то может наступить термическое повреждение: при общем перегреве - тепловой удар, а при локальном - ожог.

Ожоги вызывают разрушения поверхностных и глубоких тканей, как во время термического повреждения, так и вторично, что выражается в ишемических изменениях, которые возникают в результате нарушения циркуляции. К тому же, происходит прогрессивная денатурация клеточного протеина, которая становится необратимой при температуре свыше 45°C.

Ожоги также могут возникнуть в результате электротравмы, когда через электролиты живых тканей проходит большой ток и выделяется большое количество Ленц-Джоулева тепла (закипание цитоплазмы).

Токи меньшей интенсивности (электролечение, электростимуляция и др.) не вызывают ожогов, но в этом случае на фоне возросшей свободнорадикальной активности происходит коагуляция и денатурация белков цитоплазмы, в том числе и ДНК. Под воздействием приложенного напряжения происходит ионный демонтаж живых клеток.

**Для любых электрических воздействий, и сильных и слабых, характерно развитие спонтанного мутагенеза с повреждением генетического аппарата и наследственности.**

Все факторы, перечисленные выше, способствуют тепловому повреждению и разрушению тканевых структур, снижению капиллярного кровотока, гипотензии, тканевому шоку, ацидозу и нарушениям коммуникаций. Если в процесс повреждения вовлечены внутритканевые коммуникации, то полного восстановления функции не происходит из-за образования келоидных рубцов и других разрастаний соединительной ткани. Причем, такие разрастания происходят на фоне недостаточности микроциркуляции в период заживления, вследствие чего формируется тканевый энергодефицит. Участки, поврежденные гипертермией, превращаются в зоны тканевых недомоганий. Кроме того, термические повреждения сопровождаются психоэмоциональным и регуляторным потрясениями с изменениями давления и состава циркулируемой крови. Такие потрясения увеличивают гибель нейронов и ухудшают работу мозга. В итоге, ожоги формируют как локальные повреждения тканей, так и центральные регуляторные расстройства, приводящие к усложнению уже имеющейся патологии и возникновению новых хронических зон тканевых недомоганий. Анамнез многих сложных больных содержит термические повреждения.

### **Повреждения гипотермические**

При недостатке тепловой энергии системы регулирования и сохранения гомеостаза компенсаторно выбрасывают в кровь макроэрги, увеличивают катаболические экзотермические реакции, микроциркуляцию и магистральный кровоток, суживают капилляры, уменьшая стаз и теплоотдачу во внешнее пространство.

При длительном воздействии холода, особенно в неблагоприятных условиях (усталость, болезнь, истощение, травмы, тесная обувь и одежда), возникает специфическое поражение тканей в результате их переохлаждения. Признаки такого повреждения - ощущение холода и небольшое покалывание в замерзшем участке тела. Постепенно кожа переохлажденного участка становится белой и нечувствительной к раздражению. В таких случаях системы регулирования не в состоянии компенсировать повреждающий фактор и наступают необратимые изменения, квалифицируемые как о б м о р о ж е н и я.

Обморожения возникают не только при длительном воздействии холода, обычно вследствие низкой температуры воздуха, но также при соприкосновении с холодным металлом на морозе, с жидким азотом, сжатым воздухом или сухой углекислотой. Обморожение наступает и при нулевой температуре воздуха, когда повышена влажность, сильный ветер, а на человеке промокшая одежда и обувь. Усугубляет реакции переохлаждения ослабленное общее состояние организма (вследствие голодания, утомления или заболевания, а также алкогольного опьянения). Чаще подвергаются действию холода периферические и открытые части тела: пальцы ног и рук, нос, уши, щеки.

Внешний вид при обморожении напоминает ожог. Отличие состоит в том, что пузырьки при обморожении с грязно-бурым содержимым. Обморожения также вызывают повреждения тканевых коммуникаций и формирование зон тканевых недомоганий.

Все температурные повреждения, как ожоги, так и обморожения, усиливают гистодеструктивные процессы, ослабляют или повреждают клетки, способствуют образованию зон тканевых недомоганий. Перспектива восстановления после таких воздействий зависит от степени повреждений и качества проводимых лечебных и восстановительных мероприятий. Но в любом случае имеет место невосполнимая **утрата функций поврежденных структур и мозга, а в масштабах организма - уменьшение возможности привычного адаптированного существования, т.е. утрата здоровья.**

### **Механические повреждения**

Самый распространенный способ физического повреждения организма - механическая травма острыми или тупыми предметами, огнестрельным оружием в бытовых, производственных условиях, экстремальных ситуациях. При этом нарушается целостность тканей и органов, развиваются острая кровопотеря, падение артериального давления, гипоксия мозга, потеря сознания. Если не будет вовремя оказана помощь, организм может погибнуть.

Такой способ истребления использовался на протяжении всей истории человечества. В военных походах и баталиях совершенствовалось оружие, все более травмирующее и сокрушающее. Поэтому война в медицинском понимании - травматическая эпидемия. Следует учитывать, что огнестрельное повреждение тканей опасно не только нарушением их целостности и нарушением коммуникаций организма, но и большим градиентом энергии, представляющим угрозу ионизации тканей в раневом канале и повреждении митохондриального генома. В результате ранение отягощается генными повреждениями, с частым развитием онкологических заболеваний, и не обязательно в области ранения (Ю. Шапошников, ЦИТО, 2000). Опухолевые ткани разрастаются в органах с уже сформированными тканевыми недомоганиями.

Другой вид механических повреждений - длительное сдавление тканей, при котором развивается краж - синдром.

Каждый человек примерно 1/3 жизни проводит во сне, что сопровождается затяжным гравитационным сдавлением мягких тканей. При этом неизбежно формируются микроциркуляторные нарушения, затрудняется лимфоотток, снижается обмен, нарастает ацидоз, развиваются типичные зоны тканевых недомоганий. Как результат, снижаются функции органов и систем, развиваются воспаления, перерождения, то есть формируется синдром хронического сдавления тканей.

В молодом возрасте расстройства микроциркуляции компенсируются, восстанавливается тургор сдавленных тканей, нормализуются температура и обмен. Но у пожилых людей все больше нарастает задолженность по обмену, за 15-16 часов он не может восстановить статус-кво тканей. Это происходит и с молодыми людьми, если у них сформировалась привычка спать в одном положении. Авиценна еще в XI веке писал: «Кто спит на спине - страдает болезнями позвоночника...».

С возрастом формируются «застойные» зоны тканевых недомоганий - это отеки, закисления, мутации, дисфункции, дистрофии, гиперплазии. Для профилактики таких изменений, неизбежно приводящих к развитию патологических процессов, врачи назначают жесткое ложе, в котором человек вынужден часто переворачиваться. Кроме того,

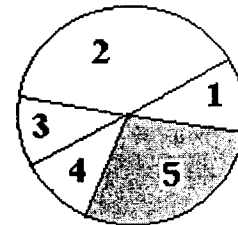
таким приемом решаются задачи, связанные и с другим возрастным недугом, - гиподинамией.

По мере затухания жизненных функций и улучшения жизненных условий человек начинает экономичнее двигаться, неспешно перемещаться в пространстве. Развивается гиподинамия - «синдром скудных движений». При этом развивается ряд изменений с тенденцией к застою, к уменьшению капиллярного кровотока с повышением периферического сопротивления сосудов, гипертензией, со снижением нейроэндокринного регулирования.

Возрастает нагрузка на сердце, мышечная система в гемодинамике участвует все реже. Сердце остается как бы наедине со своей гидродинамической нагрузкой, а сам миокард, привыкая к ритму «покоя», все больше детренируется. Сердце, не тренируемое оптимальными нагрузочными ритмами 120-170 сокращений в секунду, - дистрофирует. Коридор его возможностей суживается, и однажды от сильной эмоции или непривычного физического перенапряжения может развиться омертвление миокарда - инфаркт или остановка сердца.

Человеку всегда, особенно с возрастом, необходимо бороться за количество движений. В молодости - с определенными нагрузками, в старости - без перегрузок, умеренной ходьбой, но постоянно и в достаточном количестве. Ни один врач, ни одно лекарство сделать этого за пациента не могут.

### Ятрогенные повреждения ЭМИ



Годовая суммарная доза облучения человека (медицинские облучения - сектор 5).

Официально признано, что некоторые медицинские процедуры и исследования вредны для здоровья, и необходимо их применять, когда другими методами невозможно достигнуть результата.

К ним относят Rh-графию, Rh-терапию, радиологические исследования и облучения и др. Но данный перечень учитывает только методы, относящиеся к ионизирующим излучениям (вклад медицинских облучений в среднегодовую дозу на человека показан в таблице). В то же время, «неионизирующие» излучения широко используются в аппаратах физиотерапии: УВЧ, СВЧ, КВЧ, ДМВ, электрофорез и др. Благодаря безобидному названию они легко утвердились в медицине, а вредные последствия таких воздействий не прослеживаются и не учитываются.

Исторически начало физиотерапии было достаточно осторожным. Основными лечебными факторами долго оставались природные (бальнеолечение, грязелечение, климатолечение). Затем пришел XX век, и научно-технический прогресс ворвался в медицину безоглядно, как фантазер - ребенок. Физики, инженеры, экспериментаторы разных специальностей, не имеющие медицинских знаний, стали предлагать способы воздействия на организм, нацеленные на снятие болей, воспалений, недомоганий.

В медицинской практике стали обосновываться и утверждаться такие виды физического воздействия, как ультравысокочастотные электромагнитные поля (УВЧ терапия, Э.Шлифаке, А.В.Рахманов), сверхвысокочастотные (СВЧ-, сантиметроволновая, дециметроволновая терапия, А.Н.Обросов, И.А.Абрикосов), аэроион-терапия (А.Л.Чижевский, А.П.Соколов, А.Дессауэр), лечение диадинамическими токами (П.Бернар), амплипульс-терапия (В.Г.Ясногородский) и др. Всех привлекали ближние эффекты: тепловое прогревание тканей и активация защитных реакций через всплеск свободнорадикальной активности. Этих наглядных реакций было достаточно, чтобы воспалительный процесс, если он острый, быстрее

разрешился. Если хронический, то возрастала реактивность, усиливались ответные реакции, заживление, больной выписывался с улучшением. А дальше начинались отсроченные реакции, или отдаленные результаты, характерные для радиационного облучения.

Большой ошибкой физиков, не ориентирующихся в физиологии, стало разделение спектра электромагнитных волн на диапазоны ионизирующих и «неионизирующих». Это обстоятельство повлекло за собой внедрение в лечебную практику очень опасных, высокомуtagenных методов, дающих наглядный тепловой эффект, но несущих генетические повреждения и подрывающих при этом биофизические основы здоровья. В медицине создалась порочная практика: по банальному поводу назначается прогревание на УВЧ-, СВЧ- и других аппаратах. Человек избавляется от локального воспаления, но шквал лучевых повреждений клеточного материала создает цепочку необратимых биохимических, иммунных, гистологических и генетических нарушений. Организм сваливается в нарушения обмена, клеточные дегенерации или перерождения. Через 3-7 лет такие «прогревания» могут сформировать отсроченные реакции, характерные всплеском онкологических заболеваний.

В отделении физиотерапии ВМА им. С.М. Кирова (Санкт -Петербург, 1997 г.) проведены РИТ - измерения воздействия нескольких популярных физиотерапевтических аппаратов.

Для сравнения следует вспомнить предостережение академика А. М. Кузина о возрастании ПРФ до опасных для здоровья человека значений, когда в организме ионизируется более 6 млрд. атомов в час, или >1,66 млн. Ат/сек.

Тип аппарата	Образование ионизированных атомов в организме пациента за секунду, Ат./сек.	Образование ионизированных атомов в организме за - 15 мин
«УВЧ-80-3»	370 - 380 млрд.	340 триллионов
«УВЧ - 30»	300 млрд.	270 триллионов
«Искра-1»	200 млрд.	180 триллионов
«Луч - 3»	460 - 480 млрд.	423 триллиона
«УЗТ-1,03У»	До 1 триллиона	900 триллионов

По результатам измерений, представленных в таблице, несложно понять, почему довольно большой процент пациентов, курсами получавших УВЧ- и другие «прогревания», спустя некоторое время погибали от рака и других тяжелых заболеваний.

Неожиданным оказалось другое: воздействие ультразвуком считается безобидным микро - массажем. Измерения показали: при воздействии ультразвука на ткани прикладывается значительная энергия, производящая мощный мутагенный эффект.

**Ультразвуковые воздействия оказались наиболее опасными и высоко мутагенными, учитывая, что мутагенность фактора прямо пропорциональна количеству ионизированных им атомов в организме.**

Сегодня много говорится о необходимости активации свободнорадикального и ферментативного окисления в клетках для «улучшения» обмена. При этом не учитывается, что огромное количество атомов может превратиться в лавину агрессивных радикалов, способных взвинтить неуправляемые реакции присоединения и породить клеточные мутации. Конечно же, активируется обмен, только какой ценой...

В сознание врачей должно прийти понимание всех типов повреждений тканей человека и ответственности за них. Понимание, что сегодняшней инкурабельной больной, умирающей от рака, - это тот же больной, который несколько лет назад «успешно» вылечил тонзиллит, гайморит, бронхит или что-то другое с помощью СВЧ-, УВЧ-, УЗТ- и других «прогреваний».

*Б-я Л., 35 лет, обратилась с надеждой облегчить состояние после очередной операции по удалению опухоли и реконструкции лица. Л. в прошлом - профессиональная спортсменка, 20 лет занималась легкой атлетикой. Из-за регулярных тренировок под открытым небом в любой сезон страдала постоянными простудами, хроническим ринитом, тонзиллитом, гайморитом. Врачи спортивной медицины лечили заложенность носа, «прогревая» носоглотку и гайморовы пазухи на УВЧ- и СВЧ-аппаратах. Количество процедур, назначаемых на один курс, доходило до 24, курсовое лечение проводилось неоднократно. В 33 года больной был поставлен диагноз: рак лицевых костей черепа. В течение 2-х лет она перенесла две тяжелые операции по иссечению участков лицевых костей, обезобразивших лицо. Опухолевые разрастания прогрессировали со стороны нёба, в полости носа и глотки...*

*Больной У., 67 лет, обратился за консультацией. У. несколько лет страдает дрожательным параличом. Болезнь прогрессирует. Стала неуверенной походка, иногда ноги становятся неуправляемыми настолько, что невозможно ходить...*

*При тщательном исследовании анамнеза выяснилось, что для восстановления голоса (У. - актер, профессия предполагает постоянное напряжение и перенапряжение голосовых связок, что периодически приводило к осиплости, изменению голоса) врачи неоднократно назначали физиотерапевтические процедуры на область шеи и лица, в основном, УВЧ-«прогревания». Отдаленные*

*последствия проявились в виде нарушений проводящих путей спинного мозга.*

### Заключение

Рассмотренными биофизическими факторами не исчерпываются вредные воздействия среды обитания на человека. Существенный вклад в повреждения здоровья вносят и другие нагрузки: психоэмоциональная, климатическая, инфекционная, социальная, физическая, инвазии и многое другое, являющееся неотъемлемой составляющей либо следствием жизнедеятельности. Однако они более известны и учитываются в практике врача.

Следует отметить, что все нагрузки, все патогенные факторы присутствуют в жизни человека и воздействуют на него одновременно.

*Повреждается широкий спектр регуляторных реакций и систем жизнеобеспечения. Расширяется зона патологических изменений в организме. Утрачивается ресурс здоровья.*

\* \* \*

### Глава 3

## ПАТОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ

Клинический анализ сложных больных обнаруживает недостаточность исследования патологических процессов и соответствующих им лечебных мероприятий для полноценного восстановления здоровья. При работе со сложными больными требуется не только расстановка новых акцентов в патогенезе, патодинамике заболеваний, но и принципиально новая интерпретация, а следовательно, и поддержка ресурсов здоровья как основы выздоровления больного.

Врачи со студенческих лет ориентированы на подробное изучение патологической анатомии, патологической физиологии, биохимии и множества других дисциплин, включенных в патологию. Главная цель изучения – развить собственное клиническое мышление врача, научить быстро и точно исследовать патодинамику заболевания, правильно выбрать и интуитивно чувствовать направленность и достаточность лечебных воздействий на больного.

Лучшие из врачей всю жизнь обучаются и совершенствуются в постоянной борьбе с недомоганиями, болями, со сложными синдромами, прекоматозами, с неотложными и многими другими патологическими состояниями. Такое профессиональное совершенствование делает врачей специалистами в области распознавания и лечения патологических состояний.

По сути своей все врачи – патологи. Именно патологами выработаны основные принципы лечения. По целям и методам лечебные воздействия сводятся к двум типам: *симптоматическое и патогенетическое.*

*Симптоматическое лечение* предполагает быстрое подавление болевых симптомов и ощущений дискомфорта. Оно поверхностно затрагивает патодинамику заболевания. Врачебные мероприятия сводятся к назначению обезболивающих препаратов и спазмолитиков. Такое лечение не требует высокой квалификации врача, глубоких знаний патофизиологии и клинического опыта.

*Патогенетическое лечение* направлено против патогенности внешней и внутренней сред, на разрушение механизмов развития заболевания. Как правило, при этом используется огромный арсенал антибактериальных средств (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны и т.д.). Широкий набор препаратов, вмешивающихся в работу органов и систем (кардиотонические средства, желчегонные, диуретики, ферменты, гормоны, витамины и мн. др.). А также препараты против конкретных возбудителей заболевания (сыворотки, вакцины, интерфероны и т.д.). Это лечение требует высокой квалификации врача, солидного опыта и больших душевных затрат.

Но даже патогенетический подход к лечению, считающийся исчерпывающим, поскольку объединяет все самые современные достижения и методы, в случаях сложной патологии обнаруживает свою недостаточность.

Можно привести множество примеров неадекватности патогенетического подхода, и наиболее типичный вариант – борьба врача с инфекционным процессом.

В клинической практике все больше осознается бесперспективность дальнейших усилий, направленных на противодействие и н ф е к ц и о н н о м у началу: данный повреждающий фактор, определяющий болезнетворность среды, бесконечно многолик, изменчив и н е с о к р у ш и м.

Гилобиологи провели тотальную инвентаризацию макро- и микроорганизмов, повреждающих не только биоту, но и материалы, изделия и сооружения. Внутренний перечень таких вредителей включает в себя: вирусы, грибы, бактерии, лишайники, водоросли, высшие растения, простейших, кишечнополостных, червей, мшанок, моллюсков, членистоногих, иглокожих, рыб, птиц, млекопитающих. Они являются переносчиками или возбудителями огромного количества болезней человека и животных. Повреждают массу материалов: кирпич, бетон, камень, металлы, бумагу, картон, краски, клей, шерсть, хлопчатобумажные и синтетические ткани, нефть и нефтепродукты, стекло, силикаты, пластмассы, полимеры, резину. Следовательно, разрушают изделия и сооружения из них: деревянные и каменные постройки, жилые и промышленные комплексы, металлоизделия и технику, водный, воздушный и наземный транспорт, нефтепроводы и нефтеустановки, оптические приборы, кабели, радио- и электроаппаратуру, электрооборудование и электросети, дорожные

покрытия, плотины, архивные документы, музейные коллекции и многое другое (В.Д. Ильичев). Вот кто съедает следы цивилизаций.

Оказалось, что для биоповреждений вообще нет преград и им подвержено практически все, что нас окружает. Кроме домов, грибы интенсивно разрушают деревянные столбы и шпалы. Известно, как велики потери металла от коррозии, и гораздо менее, известно, что 20% этих потерь вызывают железобактерии, тионовые, нитрифицирующие и сульфатредуцирующие бактерии. В США бактерии разрушают подземных труб на 2 млрд. долл. ежегодно. На «совести» бактерий 77% ущерба от коррозии нефтяного оборудования.

Почему их так много и как пополняется видовой банк микроорганизмов на планете? – вопрос пока открытый.

Недавно ученым удалось оживить микроорганизмы в пробах воздуха, взятых аэростатом «почти в космосе» - на высоте 41 км над Индийским океаном. В верхних слоях атмосферы их оказалось так много, что все заподозрили их космическое происхождение. Есть вероятность, что микробы и грибки вознеслись туда на конвекционных ветрах, но большие шансы у версии о том, что это космический «посев». Это может означать, что на Землю ежегодно «высыпаются» тонны микроскопических пришельцев из космоса.

Известно, что Земля, двигаясь с огромной скоростью в космическом пространстве, постоянно попадает в пылевые облака. Космическая пыль, содержащая много микроэлементов, оседает на поверхность планеты. Подтверждена прямая корреляция между количеством выпавшей пыли и урожайностью. Это к вопросу о границах нашей экосистемы. Возможно, таким же происхождением объясняется эпидемия гриппа, начинающаяся на разных континентах в один день.

Такие же микроорганизмы в изобилии встречаются в почве и недрах Земли.

Это микромир, заполняющий пространство обитания человека. Корректнее формулировка: человек в пространстве, занятом микроорганизмами. Понятно: такую безмерную, постоянно меняющуюся и бесконечно адаптирующуюся стихию невозможно победить наращиванием количества и вариантов антибактериальных, противовирусных, антигрибковых и прочих средств. Стерилизация не избавляет от заболеваний, что заподозрил сам Луи Пастер, обронивший незадолго до смерти такую парадоксальную фразу: «А бактерии все-таки ни при чем!». Это означает:

даже если санитарные службы осыпят всю Землю хлоркой, болеть человечество не перестанет.

Вступать ли врачам в истребляющую схватку с глобальной микробиотической системой планеты? Безумная и бесполезная затея. Достижения микробиологии и фармакологии не должны доминировать в клиническом мышлении врача. Большинство антибактериальных и антисептических средств привносят в больной организм дополнительную токсическую нагрузку. Повреждают жизненно важные органы, снижая их функциональные возможности и укорачивая жизнь пациенту.

Так, с помощью фармацевтических препаратов устраивается битва с возбудителями болезни в электролитах организма, кровеносных сосудах, паренхиме печени и почек, мышечной ткани сердца, тканях мозга. При этом нарушаются свойства внутренней среды, инактивируются ферменты, гормоны, нарушаются буферы плазмы, смещается кислотно-щелочное равновесие, повреждаются клеточные мембраны, снижаются их функции и многое другое. Нетоксичных и безвредных лекарств нет, все лекарства чужеродны организму, имеют побочные эффекты, реакции несовместимости, все наносят урон здоровью.

Проведение антибактериальной терапии при пневмонии, бронхите, пиелонефрите и др. сопровождается очень мощной токсической нагрузкой, где главные мишени - все органы, мозг, нервная, эндокринная системы. Назначенные вспомогательно, физиотерапевтические прогревания в виде УВЧ, СВЧ, УЗТ и др., усиливают разрушения, несут ионизационный шок и разрушение субклеточных и клеточных систем, аберрации генетического аппарата. В

результате повреждаются основные жизненно важные структуры:

- кровь и ее форменные элементы;
- нейроны коры головного и спинного мозга;
- регуляторные ядра подкорковых структур;
- периферическая нервная система;
- эндокринные железы и система нейрогуморальной регуляции;
- паренхима печени (нарушение синтеза ферментов крови);
- паренхима почек (нарушение клубочковой фильтрации и реадсорбции);
- сердце (отравление и токсическая дистрофия миокарда);
- костные, суставные, мышечные и другие ткани.

Даже в случаях успешного избавления от инфекции ресурсы жизненных сил в значительной степени снижены, что влечет за собой серьезные осложнения.

Сегодня многие врачи обеспокоены причинами, связанными с «помолодением» такого тяжелого заболевания как рассеянный склероз. Болезнь, характерная для пожилых людей, в последние годы делает инвалидами 18-тилетних. Предварительные исследования anamnesis vitae прояснили: практически все они получали в детстве курсы антибактериальной или УВЧ-терапии, а часто то и другое. Возникает подозрение, что проблема имеет ятрогенные корни.

Другой важный вопрос – готовность к патологии кроется всегда в самом человеке - хрупкой частице единого мира живых организмов, балансирующей в сложных отношениях с Природой.

**Патология – это индивидуальная реакция на события, происходящие во внешней среде и внутри организма. Патогенные факторы присутствуют всегда, но человек может болеть или не болеть.**

**Патология – это то, что мы приобретаем в процессе жизни.**

Существуют особо опасные инфекции, такие как сибирская язва, чума, оспа, холера и др., способные вызывать эпидемии и пандемии, унесшие миллионы человеческих жизней. Но какими бы высокими ни были контагиозность и вирулентность опасных инфекций, они никогда не убивали всех. В истории описаны яркие примеры наличия высокой индивидуальной резистентности к особо опасным инфекциям.

Наполеон Бонапарт во время военной кампании в Египте обходил палатки и прощался с друзьями, заболевшими бубонной чумой, и при этом не заболел.

Мишель Нострадамус в период эпидемии чумы, зверствовавшей в Европе в XVI веке, пытался лечить больных, неоднократно заражаясь, при этом также не заболел.

Чем же отличаются люди, погибающие от опасного заболевания, от тех, кто не заболел или благополучно переболел, в той или иной форме?

Рассмотрим типичную эпидемиологическую ситуацию на примере распространения гриппа в масштабе отдельно взятого города. Один и тот же штамм гриппа, являясь высоко контагиозной инфекцией, в разной степени поражает различные группы людей, находящихся в равных климатических и социальных условиях.

Исходные условия для всех жителей примерно одинаковы:

1. заражение воздушно-капельным способом;

2. определенные температурная, токсическая и геомагнитная нагрузки.

Однако по степени повреждения организма можно выделить несколько групп:

1. Не отмечено никаких реакций на эпидемию.
2. Легкие недомогания, першение и покраснение горла.
3. Озноб, подъем температуры, болезненный отек в носоглотке, сердцебиение, кашель и др.
4. Подъем высокой температуры, отек слизистых дыхательных путей, сильный кашель с мокротой, токсикоз, процесс осложняется пневмонией с ферментной депрессией печени, пиелонефритом, циститом и т.д.
5. Заболевание развивается как лавинный процесс с обвалом защитных реакций, подавлением сопротивляемости, с быстрым нарастанием токсикоза и утяжелением состояния, несмотря на интенсивную терапию. Такое течение может привести к летальному исходу.

Примерно такой же спектр вариантов течения можно наблюдать при любой нозологии, вызванной мощным возбудителем инфекционного заболевания. Возраст играет определенную роль. По статистике, в первых группах большинство молодых и зрелых людей. В последних – дети и люди пожилого и преклонного возраста. Хотя и среди

грудных детей, и среди глубоких стариков много устойчивых к мощной инфекции.

С позиции патогенности фактора условия для всех одинаковы и исход должен быть пропорциональным вирулентности и контагиозности, однако статистика эпидемии не подтверждает это. В подобных процессах наглядно ощущается наличие какого-то не учитываемого, но весьма очевидного фактора, явно влияющего на отношения организма с внешней средой.

Выживаемость населения определяется состоянием его здоровья. Разницу в индивидуальных ответных защитных реакциях определяет главный качественный показатель жизнедеятельности организма — **уровень здоровья.**

**Здоровье — это генетически унаследованный и сохраненный в перинатальном периоде потенциал регуляторных и защитных реакций организма.**

**Это главное свойство организма в процессе его онтогенеза.**

**Здоровье — это качество, которое мы теряем в процессе жизни.**

Любое лечение должно прибавлять здоровье. Концептуальная состоятельность исследовательских и лечебных методов должна проверяться простым вопросом: направлены ли лечебные мероприятия на сохранение, поддержание и восстановление адаптивных и других защитных реакций.

Дело в том, что характеристики, определяющие здоровье человека, с одной стороны, размыты и точно не детерминированы, с другой, не входят в диагностические

приемы определения и уточнения той или иной патологии. Для диагностики заболеваний врач использует:

- лабораторно-клинические исследования (ОАК, ОАМ и мн.др.);
- бактериологические исследования (посевы на микрофлору);
- гистологические исследования (морфология и типичность клеток);
- электрофизиологические методы функциональной диагностики (ЭКГ, ФКГ, ЭЭГ и др.);
- методы физиологических исследований (определение основного обмена, аудиография, спирография, оксиметрия и др.);
- интраскопические методы (УЗИ, Rh-графия, Rh-томография, ЯМР-томография и мн.др.).

При этом исследуется отдельный орган или его функция с целью определения уровня отклонения от анатомической нормы или степени нарушения функции. Это опорные точки клинического анализа врача в оценке патологического состояния пациента, его специфических реакций для постановки конкретного диагноза.

Для оценки же здоровья как показателя физиологической и биофизической прочности системы такие категории могут служить только косвенно.

Главные характеристики здоровья — **интегральные неспецифические защитные реакции:**

- реактивность,
- адаптация,
- иммунитет,
- общая резистентность организма.

Все эти реакции обеспечиваются:

- регуляторной мощностью мозга;

- адекватностью функций органов и систем;
- функциональной состоятельностью клеток и тканей.

Косвенными показателями здоровья служат и такие признаки: выносливость, утомляемость, работоспособность, внимательность, сообразительность, ясность восприятия, собранность и др.

Для функционального определения состояния здоровья имеется много методов:

- нагрузочные тесты (стеб-тест, PWC-170, велоэргометрия и др.),
- психологические тесты (тесты на внимательность, на способность концентрации и пр.),
- исследования иммунных и других защитных реакций тканей и организма в целом и др.

Таким образом, здоровье не является предметом внимания клиницистов. Здоровый человек не интересен врачу – патологу. Поэтому влияние медицины на здоровье человека невелико. По данным академика А. Н. Разумова, оно составляет лишь 8-10% от всех остальных факторов. Гораздо большее значение (около 80%) имеют среда обитания, образ жизни, привычки, род занятий, характер питания и т.п.

Здоровье – это физиологическая категория, определяющая степень благополучия всех процессов жизнедеятельности, прежде всего, синтез и восстановление структур, разрушающихся и вырождающихся вследствие энтропии.

В противостоянии энтропии организм поддерживает и постоянно обновляет свой клеточный пул. Каждая клетка рождается клеткой, но продолжительность ее жизни невелика, да и количество рождений от соматических клеток, во избежание накопления генетических ошибок, ограничено пределом Хайфлика (потенциально возможным максимальным числом геномно запрограммированных митозов). Новые,

генетически чистые клетки, способные произвести 50–60 дочерних, вбрасываются в пул стволовыми клетками. По данным академика В.П. Казначеева, в течение жизни средний человек производит до 8-12 тонн клеточного пула, то есть живого клеточного материала. Организму приходится выделять из пищи и синтезировать вещества, необходимые для полноценного существования своего клеточного материала (гормоны, ферменты, катализаторы и пр.).

Кроме того, сосуществование в контакте с микрофлорой внутренней и внешней сред вынуждает организм создавать и поддерживать системы защиты клеточного пула, синтезировать антитела, интерфероны и другие соединения. Параллельно в его внутренней среде живут и размножаются тысячи штаммов вирусов, бактерий, грибов, простейших и других микроорганизмов - до 8 тонн в течение жизни. И всю эту массу системы защиты должны постоянно сдерживать, выстраивая симбиотические отношения.

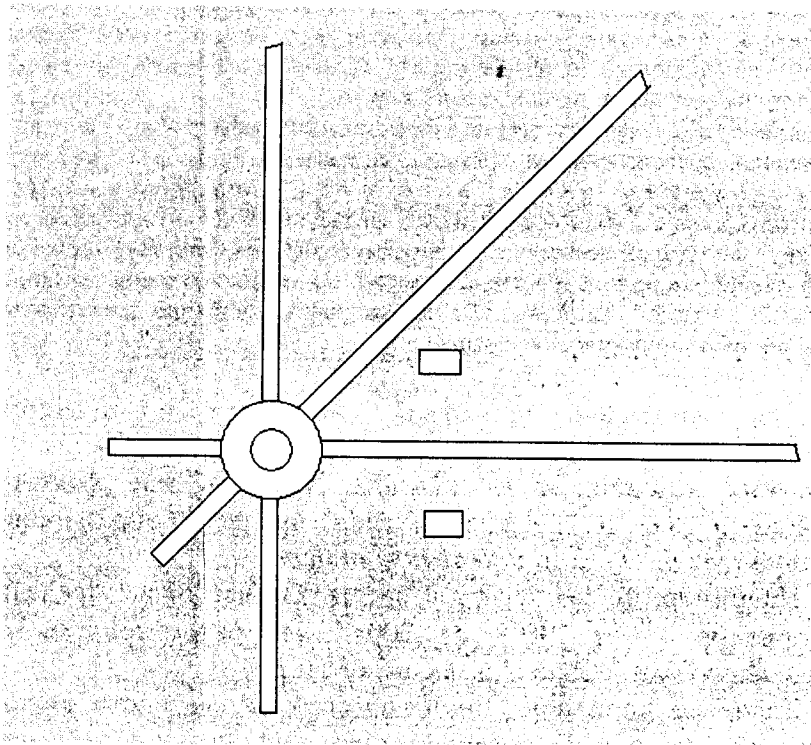
Эти отношения возможны лишь при полноценном функционировании всех систем организма, зависящих от многих условий. И по каждому условию или фактору филогенетически сложились свои пределы, образующие **коридоры биологической адекватности**.

Например, по температуре среды. Оптимальные пределы коридора - от 290°K до 300°K. По барометрическому давлению – от 715 до 765 мм. рт. ст., и т.д.

Такие же коридоры биологической адекватности имеют все характеристики внешней среды: парциальное давление кислорода и углекислого газа, влажность, интенсивность световой, магнитной, электромагнитной нагрузок, ионизирующих излучений, напряженность геостационарного поля, токсических агентов, шумов и др. **Всякое приближение к тому или другому пределу коридора или выход из него ухудшают функции клеток, органов и систем, ослабляют регуляторные возможности, снижают иммунитет, реакции адаптации.**

В совокупности коридоры биологической адекватности образовали на поверхности Земли **зону биологии**

ческой вероятности, или жизненное пространство человека.



Зона биологической вероятности, образованная тремя основными коридорами биологической адекватности (давлением атмосферы -  $P$ , напряженностью СЭП -  $U$ , температурой -  $T$ , хотя есть и другие: геомагнитная, инсоляционная, радоновая, ПРФ-нагрузка и др.).

Выход за пределы любого коридора или смещение самого коридора может вызывать массовые заболевания.

Эпидемия гриппа в период холодов начинается не потому, что вирус стал усиленно размножаться и распространяться.

Наоборот, холод ограничивает агрессивность и затрудняет жизнедеятельность вирусов и бактерий. Изменения происходят в самом человеке: в результате переохлаждения ухудшается работа шейных и подчелюстных лимфоузлов, слизистых верхних дыхательных путей. Снижается общая резистентность, возрастает восприимчивость к заболеваниям. Токсичность среды, пищи, воды, нервно-психические и социальные стрессы и т.д. ослабляют адаптацию дополнительно. Создается общий фон снижения защитных реакций.

Микрофлора в носоглотке, присутствующая всегда, в период эпидемии, в условиях повышающейся контагиозности вдыхаемого воздуха и ослабления сопротивляемости организма, быстро разрастается и поражает слизистые дыхательных путей. Развивается разной степени острое респираторное заболевание, но у каждого больного разрастается свой специфический набор флоры, что подтверждается посевом слизи из зева и мокроты на микрофлору. Традиционно механизм эпидемии упрощается: из атакующего набора бактерий, вирусов, грибков выделяется один вирус, ему присваивается имя: «вирус гриппа, штамм №...», и он назначается виновным за развитие эпидемии.

В других случаях может развиваться даже пандемия, если характеристики какого-то глобального фактора, действующего на всю биоту планеты, вдруг за пределами возрастут. Примером могут служить изменения интенсивности потока ионизирующих излучений, обусловленных активностью процессов на солнце.

Солнце – успокоившаяся звезда, и возмущения, способные стерилизовать Землю в течение нескольких часов, давно уже не происходят. Однако флуктуации интенсивности довольно сильно влияют на биоту планеты и состояние

защитных реакций животных и человека. Это один из главных механизмов естественного отбора. С каждым мощным протуберанцем на Солнце в стерадиане Земли увеличивается поток ионизирующих частиц. Ухудшаются функции клеток и тканей иммунокомпетентных органов, снижается иммунитет у живых организмов на всей планете. У большого количества людей одновременно может возникнуть состояние иммунодефицита, и тогда неважно, от какой атакующей флоры будут погибать люди, начнется «мор» или «чума», которые не раз имели место в истории человечества. И неважно при этом, какой микроб или вирус назовут главным виновником. Важно, что такое масштабное событие может происходить только при массовом ухудшении иммунитета, связанном с геофизическими или астрофизическими событиями.

Существуют менее масштабные пределы коридоров - индивидуальные. Например, на потребление жидкости. Обильное питье формирует в крови многих людей гиперволемию. Увеличивается общий объем крови, возрастает артериальное давление. У пристрастившихся к напиткам повышается гидрофильность тканей. Подкожная клетчатка становится отеочной, одутловатой. Увеличивается вес тела, усиливаются процессы ожирения, а далее присоединяется цепочка других нарушений: артериальная гипертензия, эндокринные, регуляторные расстройства, формируется метаболический синдром.

Патологическими реакциями отвечает организм и на обильную еду. Увеличение потребления мяса животных и птицы, выращенных на гормональных стимуляторах, приводит к ожирению, нарушениям работы пищеварительной, эндокринной, сердечно-сосудистой, нервной и других систем.

Даже валидные природные активаторы метаболизма могут вызвать нереносимость. Перемещение человека, утомленного длительной сидячей работой в плохо проветриваемом, экранированном от геостационарного поля помещении, на открытое пространство может вызвать у отдельных людей не улучшение состояния, а головокружение, тошноту, головную боль и др. Особенно часто подобные реакции можно наблюдать при лечении сложных больных.

В предыдущей главе мы рассмотрели основные патогенные факторы среды обитания, а также некоторые заболевания, развившиеся у людей вследствие негативных воздействий. А другие, не заболевшие, разве никак не реагируют на токсичность среды? Реагируют, но неспецифически, без выраженной патологии.

Реакция всей биоты, всего человечества на полипатогенность среды проявляется в виде ухудшения общего обмена, снижения иммунитета, увеличения физиологических недомоганий, снижения уровня здоровья. На таком фоне простая прививка может вызвать серологический срыв иммунных реакций (Г.П.Червонская, 2004г.) и стать началом тяжелых заболеваний (СПИД и др.).

Какие же механизмы заложены в основу здоровья?

Почему здоровье присуще новой жизни и утрачивается к ее исходу?

Или исход наступает с утратой здоровья?

Где черта несостоятельности здоровья, за которой начинается патология?

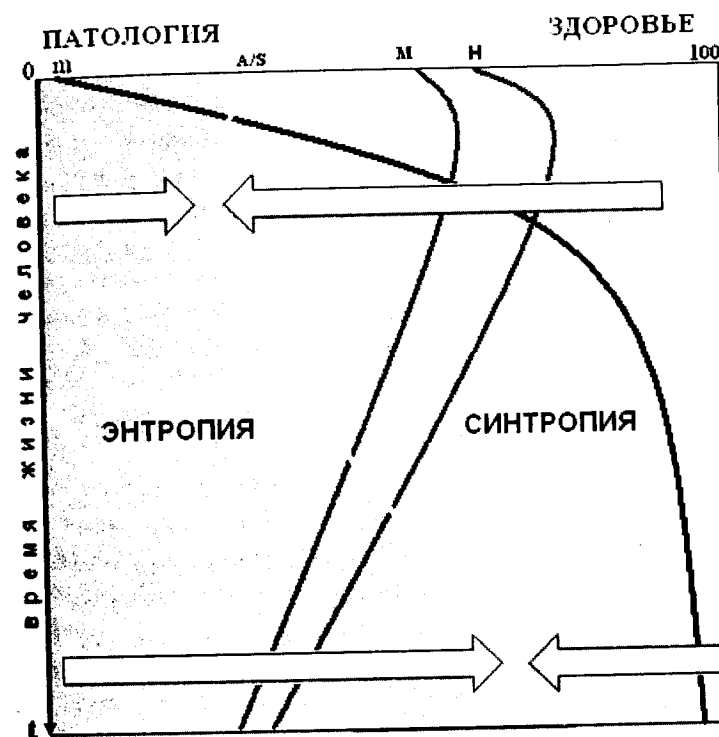
Жизнь - это способ противостояния энтропии и поддержание достаточного уровня здоровья. Все процессы, направленные на сохранение структур, баланса организма и постоянства его внутренней среды, на обеспечение

защитных реакций и общего уровня здоровья, называются **с ин тр о п и й н ы м и**.

Уровень основных синтропийных процессов (S) определяется:

- устойчивостью квантового буфера организма (см. гл.4);
- достаточностью синтеза компонентов жизнеобеспечения (гормонов, ферментов, регуляторных пептидов, белков, антител и мн.др.);
- нормальной частотой митозов (восполнением клеточного пула);
- состоятельностью антиоксидантных систем (подавлением свободнорадикальной активности);
- клеточно-тканевым благополучием (нормальными функциями клеток, полноценными микроциркуляцией и нейрорегуляцией);
- адекватными функциями органов и систем;
- достаточным уровнем напряжения защитных реакций (иммунитетом, адаптацией, резистентностью);
- полноценной регуляторной мощностью мозга.

Две эти категории – **патологию** и **здоровье** можно представить как противостояние фундаментальных явлений – **энтропии** и **синтропии**, от начала жизни (рождения) и до ее исхода.



Противостояние энтропии и синтропии, патологии и здоровья.

На рисунке показана корреляция между энтропией и синтропийными процессами  $A/S$ . В неживом физическом мире характеризующая эти соотношения кривая имеет пропорциональную зависимость от массы объекта  $m$ . В живых системах на противостояние созидательных и разрушительных процессов оказывают также влияние уровень метаболических реакций  $M$ , общая гидрофильность организма  $H$  и др., поэтому пропорция усложняется. Тем не менее, график наглядно демонстрирует затухание синтропийных процессов и утрату

здоровья во времени. Энтропия неуклонно растет до критического уровня.

Каждый сложный больной — отражение общих законов и одновременно пример поливариантности механизмов утраты здоровья и перехода к патологии.

\*\*\*

## ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Полноценный клинический анализ сложных больных должен содержать ответы на две группы вопросов: какова степень частных патологических изменений в органах, системах и их функциях и каковы в целом масштабы утраты здоровья.

По выявленному симптомокомплексу и нарушенным функциям можно определить характер и степень патологических изменений.

А здоровье? Оно поддерживается интегральными защитными реакциями: адаптацией, иммунитетом, общей резистентностью — и имеет особую организационную структуру. Чтобы правильно оценить перспективу больного, необходимо проанализировать не только патологические изменения, но и ресурсы, обеспечивающие здоровье. Они должны быть представлены в динамическом взаимодействии как целостная, постоянно адаптирующаяся система. Для этого потребуется детерминировать фундаментальные реакции, лежащие в основе механизмов жизнедеятельности и объединяющие все процессы организма в пределы единой системы, и соответствующие им фундаментальные принципы клинического анализа:

- полиморфность (принцип структурной взаимозависимости морфологических уровней);
- полисимптомность (принцип сопряженности формирования ответных реакций);
- адаптационное равновесие (принцип противодействия повреждающим факторам);
- эффективность метаболизма (принцип соответствия реакций метаболизма уровню здоровья).

### Полиморфность

(Принцип структурной взаимозависимости морфологических уровней)

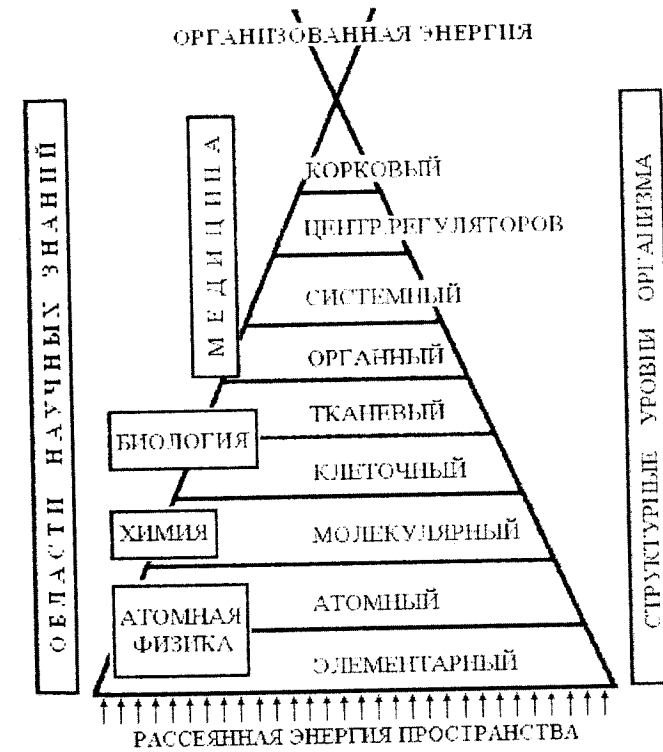
Этот принцип отражает взаимозависимость и иерархическую соподчиненность структур организма как единой системы, морфологические свойства и реакции этих структур, а также закономерности развития в них разного рода нарушений. (Полиморфность не следует путать с системой регуляции физиологических функций).

В 1940 году биохимик А.Кизель писал: «...постройкой моста между морфологическим пониманием и познанием материи, а также знанием законов ее распределения морфологическая наука может быть приведена к последним границам познания».

В физиологии уже предпринимались попытки рассматривать организм как сложную иерархию (т.е. взаимосвязь и взаимоподчиненность) систем, составляющих уровни его организации: молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый, органный, системный, организменный. В соответствии с такой схемой ядро клетки или другие органеллы могут быть названы живыми системами (критическое замечание Б.И. Ткаченко, «Основы физиологии человека»). Кроме того, по аналогии можно рассматривать часть молекулы как представителя субмолекулярного уровня, то есть как самостоятельную, морфологически завершенную форму. Тут смешаны понятия целостного и его составляющих. Вместе с тем, отсутствуют представления об основе основ – элементарном и атомном уровнях, поэтому предложенная схема не дает полноценного представления о структуре организма. Кроме того, не определена функциональная значимость высшего регуляторного звена – коры и других отделов головного мозга. Следовательно, в такой форме она не может стать рабочей идеей и методикой в практике врача.

С позиций научной и практической целесообразности морфологическая модель должна включать все 10 структурных уровней организма в следующем порядке: элементарный, атомный, молекулярный, клеточный, тканевый, органный, системный, центральных регуляторов, корковый, независимой субстанции. Девять из них являются

организменными и могут быть описаны с помощью современных научных знаний. Для лучшего восприятия и понимания данной соподчиненности можно воспользоваться зрительным образом такой геометрической фигуры как пирамида. Пирамида несет и другое смысловое значение: образное выражение прогрессии численного возрастания элементов уровней по мере удаления от единицы. Единицей представлен уровень коры головного мозга: кора – одна, это живая биофизическая субстанция, единая голографическая форма. Центральных регуляторов больше, чем единица. Систем еще больше, и т.д. Весь ряд можно выразить так: кора < центральные регуляторы < системы < органы < ткани < клетки < молекулы < атомы < элементарные частицы.



Уровни организма в порядке усложнения структуры.

Схема наглядно показывает, какие отрасли науки изучают те или иные уровни. Проясняется вопрос, каким образом сложная патология (аллергии, раки, циррозы и др.), бесконтрольно преодолев тонкие фундаментальные уровни, приходит в область врачебной деятельности - медицину - победителем.

Для формирования ясных представлений о механизмах нарушений необходимо изучить свойства и функции каждого уровня.

### Элементарный уровень

Основание структурной пирамиды - элементарный уровень. Его типичный представитель - элементарная частица.

Сам термин означает: «простейшие, далее неделимые», однако способность элементарных частиц к взаимным превращениям не позволяет рассматривать их как некие неизменные кирпичики мироздания. К элементарным частицам принято относить все мельчайшие частицы материи, кроме атомных ядер с номером  $Z > 2$ .

Появление элементарных частиц восходит к образованию самого вещества (по теории Большого взрыва). В момент взрыва при огромном сжатии и температуре энергия со скоростью света устремляется в пространство. Но зона сингулярности настолько велика, что излученная энергия не может мгновенно ее покинуть. Пространство сопротивляется такому градиенту. В результате происходит скручивание (упаковывание) энергии в элементарные волчки - образуются элементарные частицы.

Время жизни элементарных частиц лежит в интервале от  $\sim 10^{-3}$  сек. для свободного нейтрона до  $10^{-24}$  сек. для так называемых резонансов.

В настоящее время изучено более 350 элементарных частиц, большинство из которых - нестабильные (короткоживущие).

В соответствии с новейшими представлениями, материя построена из двух типов элементарных частиц - лептонов и кварков, и в этом смысле их можно назвать истинно элементарными. Из них и состоит вещество, в том числе организм человека.

Самое важное значение для биоты представляет электрон, открытый английским ученым Дж. Томсоном (1897г.) при изучении катодных лучей. Томсон установил,

что эти лучи - поток элементарных составляющих атомов - электронов.

Открытием электрона завершилось создание целостной картины частиц, зарядов и полей. Картина мира свелась к единому началу, обнаружен единый кирпичик всего сущего.

**Именно электроны, образуя квантовые буферы вокруг атомов, обеспечивают функциональную стабильность и постоянство структур вещества.**

**Все многообразие форм окружающей нас Природы - результат перемещений, соединений и перераспределений электронов.**

Электрический заряд электрона - мера его электрического взаимодействия -

$$e = -1,60217733 \cdot 10^{-19} \text{ Кл.}$$

Дальнейшие исследования выявили, что электрон подчиняется статистике Ферми и имеет собственный момент импульса (спин), равный  $\pm 1/2(h/2\pi)$ . Электрон неуничтожим и всегда сохраняет электрический заряд.

Электроны распределяются по энергиям. Так, например, при  $\beta$ -распаде ядер испускаются электроны с энергиями до 5 МэВ и более. Поток таких электронов представляет опасность для всего живого, являясь сильным ионизирующим фактором -  $\beta$ -излучениями.

Существуют электроны меньших энергий, не связанные с орбиталями атомов, находящиеся в свободном состоянии в виде электронного газа. Они названы в честь итальянского физика «газом Ферми», или «фермионами». Это свободные электроны проводимости, формирующие квантовый буфер стабильности вещества, предохраняющие его от разрушительного действия радиации и агрессивных химических соединений.

Чтобы покинуть пределы атомной решетки вещества, электронам необходима энергия выхода. В природе энергия выхода сообщается электронам при поглощении высокоэнергетических квантов и частиц ионизирующих

излучений, при этом они покидают пределы вещества в соответствии с комптоновским рассеянием. В газовой среде атмосферы они становятся свободными электронами и под действием электростатических (кулоновых) сил, пропорциональных напряженности статического поля Земли, дрейфуют в направлении ионосферы. Эти медленные электроны с энергией от нескольких до 130 электронвольт (эВ) формируют восходящий поток медленных электронов – электронный ветер. Чем выше плотность такого потока, тем больше восполнение электронного газа вещества, находящегося в потоке, состоятельнее его квантовый буфер, следовательно, выше устойчивость к ионизации и долговечнее само вещество.

В организме человека основные элементы обладают высоким сродством к электрону. Насыщение среды электронами позволяет биогенам принять на свои орбитали дополнительные электроны, создать избыточный запас отрицательно заряженных частиц, не изменяя свойств элементов, не нарушая кислотно-щелочного равновесия, и таким образом повысить устойчивость атомов вещества к ионизации.

В таких условиях ионизация атома не приводит к образованию шлейфа положительно заряженных радикалов и последующих за этим повреждений. Главное свойство квантового буфера заключается в размывании шлейфа свободных радикалов после пролета высокоэнергетических ионизирующих частиц.

Создание в живых организмах дополнительного квантового буфера повышает их устойчивость к радиации и другим ионизирующим и токсическим факторам. За счет наличия в электролитах и на орбиталях избыточного количества электронов мгновенно (за  $10^{-8-12}$  сек) размывается свободнорадикальный шлейф (жизнь радикала  $\cong 10^{-6}$  сек.), с большой скоростью происходит детоксикация тканей, не нарушаются реакции метаболизма, увеличивается перспектива выживания организма в агрессивной среде.

Создание квантового буфера в организме детей, работающих за компьютером, с помощью аппарата «GS» (см.гл. «Системы биофизического жизнеобеспечения»), позволяет надежно защитить их ткани от нарушений обмена, ацидоза, мутаций и вытекающих из этого осложнений, возникающих при воздействии электросмога компьютеров и другой электронной техники.

**На элементарном уровне формируется квантовая стабильность вещества посредством восполнения вакансий электронами и успокоения реакций. Нормальные реакции – нейтрализация радикалов в квантовом буфере. Патогенные реакции – комптоновское рассеяние.**

#### *Атомный уровень*

Название «атом» пришло не сразу, долгое время эту минимальную частицу вещества называли «элементом».

Современное понятие «химический элемент» означает: совокупность атомов с одинаковыми зарядами ядер  $Z$  (разновидностей атомов, отличающихся по массе или, точнее, по числу нейтронов в ядрах, изотопов).

**Атом – квантовая система, состоящая из протонов, нейтронов и электронных оболочек.**

Основных жизненно важных элементов несколько: водород, углерод, кислород, фосфор, сера, азот. Им дали емкое название: «биогены» (организму нужны и другие элементы, например, железо, калий, натрий, кальций, кремний, но в гораздо меньших количествах).

**H** <sup>1</sup>  
**1,00795**  
**водород**

- Атомный № 1, атомная масса - 1,00794.
- Входит в состав ДНК и других органических соединений.
- Электроотрицательность - 7,18 эВ (абсолютная).
- Сродство к электрону  $M \rightarrow M^-$ , кДж / моль: 72,8.
- Энергия ионизации  $M \rightarrow M^+$  = 1312,0 кДж / моль.
- Содержится в организме среднего человека (весом в 70 кг) - около 7 кг.
- В мышечной ткани - 9,3%.
- В костной ткани - 5,2%.
- В крови в составе воды.
- Ежедневный прием с пищей: главным образом в виде воды.
- Нетоксичен.

**C** <sup>6</sup>  
**12,0108**  
**углерод**

- Атомный № 6, атомная масса - 12,011.
- Входит в состав ДНК и других органических соединений.
- Электроотрицательность - 6,27 эВ (абсолютная).
- Сродство к электрону  $M \rightarrow M^-$ , кДж / моль: 121,9.
- Энергия ионизации  $M \rightarrow M^+$  = 1086,2 кДж / моль.
- Содержится в организме среднего человека (весом в 70 кг) - около 16 кг.
- В мышечной ткани - 67%.
- В костной ткани - 36%.
- Ежедневный прием с пищей: 300 г.
- Нетоксичен.

**O** <sup>8</sup>  
**15,9994**  
**кислород**

- Атомный № 8, атомная масса - 15,9994.
- Входит в состав ДНК и других органических соединений.

- Электроотрицательность - 7,54 эВ (абсолютная).
- Сродство к электрону  $M \rightarrow M^-$ , кДж / моль: 141.
- Энергия ионизации  $M \rightarrow M^+$  = 1313,9 кДж / моль.
- Содержится в организме среднего человека (весом в 70 кг) - около 43 кг.
- В мышечной ткани - 16 %.
- В костной ткани - 28,5 %.
- Ежедневный прием с пищей: главным образом в виде воды.
- Нетоксичен в виде  $O_2$ , токсичен в виде  $O_3$ .

**N** <sup>7</sup>  
**14,0067**  
**азот**

- Атомный № 7, атомная масса - 14,00674.
- Входит в состав ДНК и других органических соединений.
- Электроотрицательность - 7,30 эВ (абсолютная).
- Сродство к электрону  $M \rightarrow M^-$ , кДж / моль: -7.
- Энергия ионизации  $M \rightarrow M^+$  = 1402,3 кДж / моль.
- Содержится в организме среднего человека (весом в 70 кг) - около 1,8 кг.
- В мышечной ткани - 7,2%.
- В костной ткани - 4,3%.

**S** <sup>16</sup>  
**32,06**  
**сера**

- Атомный № 16, атомная масса - 32,066.
- Важна для всех живых существ.
- Электроотрицательность - 6,22 эВ (абсолютная).
- Сродство к электрону  $M \rightarrow M^-$ , кДж / моль: 200,4.
- Энергия ионизации  $M \rightarrow M^+$  = 999,6 кДж / моль.
- Содержится в организме среднего человека (весом 70 кг) - 140 г.
- В мышечной ткани - 0,5 - 1,1 %.
- В костной ткани - 0,05 - 0,24 %.
- В крови - 1800 мг / л.
- Ежедневный прием с пищей: 850 - 930 мг.

Р 15  
30,97376  
фосфор

- Атомный № 15, атомная масса - 30,973762.
- Входит в состав ДНК.
- Электроотрицательность - 5,62 эВ (абсолютная).
- Сродство к электрону  $M \rightarrow M^-$ , кДж / моль: 72,0.
- Энергия ионизации  $M \rightarrow M^+ = 1011,7$  кДж / моль.
- Содержится в организме среднего человека (весом в 70 кг) - 780 г.
- В мышечной ткани - 0,30 - 0,85 %.
- В костной ткани - 6,7 - 7,1 %.
- В крови - 345 мг / л.
- Ежедневный прием с пищей: 900 - 1900 мг.

Все биогены имеют идентичные биофизические свойства:

- высокую электроотрицательность;
- низкую магнитную чувствительность;
- высокую степень сродства к электрону ( $M \rightarrow M^-$ );
- незаполненность внешних электронных орбит и способность принимать дополнительные электроны, не изменяя своих свойств, создавая в электролитах антиоксидантный – **квантовый буфер**.

У всех биогенов присоединение электронов сопровождается выделением энергии  $\xi$ .

Согласно эффекту Й. Штарка, квантовые системы биогенов приобретают дополнительную энергию  $\Delta\xi$  под действием внешнего электрического поля. Различают линейный эффект (характерен для атомов водорода), при котором  $\Delta\xi \cong E$  ( $E$  – напряженность электрического поля), и квадратичный эффект (характерен для многоэлектронных атомов), при котором  $\Delta\xi \cong E^2$ .

Дополнительная энергия преобразуется в энергию обмена. При этом улучшается метаболизм:  $\Delta\xi \rightarrow \Delta M$ , если в электролиты будут поданы ионные ингредиенты.

На атомном уровне обеспечивается стабильность свойств элементов вещества.

Нормальные реакции – стабильность электронных оболочек.

Патогенные реакции – ионизация атомов.

### Молекулярный уровень

Молекулярный уровень представлен органическими и неорганическими соединениями, обеспечивающими реакции обмена, защиты, синтеза, а также несущими генетическую информацию.

Именно молекулярный материал – субстрат метаболизма.

Полноценность метаболических реакций, прежде всего, зависит от характера питания, т.е. от качества и количества потребляемых веществ. Благополучие на молекулярном уровне обеспечивает состоятельность всех остальных биологических и физиологических структур живой пирамиды.

Большинство соединений в жидкой среде организма диссоциируют и образуют электролиты. В основе своей человек – ионообменная субстанция, поэтому уровень его метаболических реакций зависит не только от катализаторов, ингибиторов, ферментов, но и внешних геофизических факторов: напряженности статического электрического поля (СЭП), температуры среды, концентрации кислорода, давления и др., т.е. энергии пространства. В целом, уровень метаболизма зависит от физиологических и биофизических условий:

1. полноценности питания, питья и потребления кислорода;
2. активности внутренних физиологических регуляторов;
3. стабильности внешних геофизических факторов.

При нарушении этих условий могут развиваться тяжелые расстройства метаболического характера и в тканях внутренних органов, и в структурах регуляторных систем. В электролитах клеток и тканей создаются условия способствующие возрастанию *свободнорадикальной активности*, нарушению работы ферментов, антиоксидантных систем и др.

Достаточно частый пример нарушений полноценного поступления питательных веществ - проведение «лечебного» или «разгрузочного» голодания. Прежде всего, такие мероприятия вызывают голодовой стресс. Нарастают нервно-психическое и вегетативное напряжения. Включается аварийное регулирование. В кровь выделяются резервные гормоны. Возрастает реализация ресурсов представлен органическими и неорганическими соединениями, обеспечивающими реакции обмена, защиты, синтеза, а также несущими в виде плавления жировых прослоек и преобразования липидов по циклу Кребса в белки и углеводы. На стрессовом взрыве притупляются ощущения патологических расстройств и недомоганий. Смазывается симптоматическая картина заболеваний. На первом этапе возникает видимость достигнутых целей: уменьшаются недомогания, боли, повышается тонус, улучшается настроение, возрастает работоспособность.

Но клеточные пулы желез внутренней секреции и жизненно важных органов пострадали от гипогликемии. Нейроны головного мозга ухудшили качество нейроэндокринной регуляции, многие из них погибли вследствие гипогликемии и гипоксии, а это уже необратимые процессы с ухудшением реакций защиты и утратой здоровья.

Биологические ткани, клетки не знают остановки обменных процессов, и паузы в поступлении энергонесущих веществ для них - катастрофа. Если сбой с поступлением питательных веществ оказались не смертельными, клетки выживут, но качество обменных реакций

в них ухудшится. Уровень метаболизма и их специфические функции уже не будут полноценными. Частично утратится и нейрогуморальная регуляция. Клетки иммунокомпетентных органов не смогут обеспечить нормальную функцию, и с течением времени у проведенного через голод человека уменьшится сопротивляемость к болезням, снизится работоспособность, ухудшатся интеллектуальные возможности. Клетки миокарда уменьшат сократительную способность, начнут дистрофировать. Мозг чаще будет пребывать в оглушении, снизится память, будет прогрессировать деградация личности. Общая резистентность организма снизится. Ускорятся процессы старения.

Динамика стресс - терапии всегда протекает по одному и тому же сценарию. Для ее проведения выполняется одно из двух противоположных, и инвалидных условий: ограничивается поступление в организм жизненно необходимых веществ (пищи, воды, кислорода) или, наоборот, вводятся ядовитые вещества (сулема, креалин, ртуть, озон и другие яды).

Патологические последствия стресс - терапии серьезны и очевидны. Аварийное регулирование неэкономично, оно чрезмерно истощает и подрывает энергетические ресурсы. Стрессовые изнурения резко ухудшают иммунные и адаптационные реакции, подрывают здоровье и перспективы полноценного существования.

Второй причиной метаболических расстройств может быть хроническая патология или неполноценное развитие в результате патологии беременности. Следствием таких патологических состояний могут быть нарушения работы ЦНС, эндокринной, сердечно - сосудистой, пищеварительной и других систем. Но более судьбоносным осложнением может быть снижение функций желез

внутренней секреции или уменьшение активности ферментов, и при потреблении любого количества пищи обмен остается низким. Вес таких людей ниже нормы, кожные покровы сухие, бледные. Тургор тканей снижен, конечности холодные. Стимуляция эндокринными препаратами, как правило, не дает стойких результатов. В таких ситуациях важно не оказать угнетающего воздействия на функции эндокринных желез и внутренних органов, подобрать щадящие лечебные и оздоровительные средства.

Третьей причиной нарушений обмена могут стать резкие изменения или нестабильность геофизических факторов. С возрастом многие люди становятся метеозависимыми. Любые резкие изменения в атмосфере могут вызывать ухудшение самочувствия. У гипертоников повышается артериальное давление, у гипотоников - снижается. Но самый значимый и некомпенсированный фактор - экранирование статического электрического поля Земли (СЭП) - водителя ритма активности обмена. Напряженность СЭП непостоянна: к утру снижается, и снижается уровень обмена. Кроме того, в условиях современного существования человека присутствует искусственное ослабление напряженности СЭП. В жилых и промышленных зданиях стены и перекрытия этажей выполнены из железобетонных плит (см.гл.2). Это экран для статического электрического поля Земли, и чем больше человек находится в здании, тем больше в организме затухает обмен. Этим объясняется высокая смертность людей, вышедших на пенсию. У пенсионеров уменьшается количество движений (снижается внутренняя активация), при этом они длительно находятся в экранированном помещении. Обмен затухает, снижаются иммунитет и сопротивляемость.

Здоровье стремительно ухудшается, и банальная инфекция может стать роковой.

Косвенным показателем уровня метаболизма может служить гидрофильность тканей. У детей она высокая, и пропорционально высок метаболизм. С возрастом гидрофильность снижается, и пропорционально затухают обменные процессы.

Общая вода в организме	у взрослых 50 - 60 %	у детей 70 - 83 %
Внутриклеточная жидкость	у взрослых 35 - 45 %	у детей 45 - 50 %
Внеклеточная жидкость	у взрослых 13 - 21 %	у детей 25 - 33 %
Интерстициальная жидкость	у взрослых 10 - 18 %	у детей 20 - 27 %

Зависимость уровня метаболизма и гидрофильности тканей от возраста.

В процессах, происходящих на молекулярном уровне, важная роль принадлежит молекулам нуклеиновых кислот (ДНК), лежащих в основе преемственности жизни. Под их влиянием в каждой клетке формируются специфические белки. Управляющий аппарат клетки собран в ее ядре, точнее - в хромосомах, из линейных наборов генов. Каждый ген - элементарная единица наследственности, и вместе с тем - сложный микромир в виде химической структуры, свойственной определенному отрезку молекулы ДНК. Эта область молекулярных превращений (изменчивость генов и хромосом) скрывает сокровенные глубины органической жизни.

На повышение лучевой или механической нагрузок молекулярный уровень всегда реагирует образованием пропорционального количества свободных радикалов. В тканях возрастает свободнорадикальная активность - развивается метаболический пожар. При этом

повреждаются микроструктуры клеток, уничтожаются ресурсные метаболиты, снижается общая эффективность обмена.

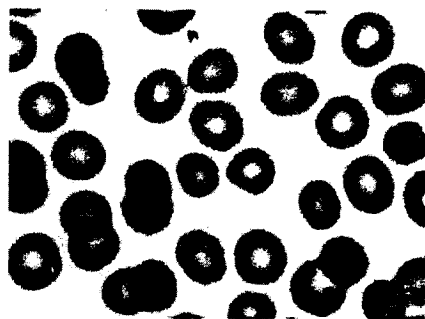
**На молекулярном уровне поддерживаются благополучие программных реакций обмена, кислотно-щелочное равновесие.**

**Нормальные реакции – реакции обмена метаболитов.**

**Патогенные реакции – свободнорадикальная активность и эрзац – реакции.**

### Клеточный уровень

Уровень представлен разнородными клонами и популяциями клеток (по Джилберту и Лайта), наделенных разными взаимодополняющими свойствами.

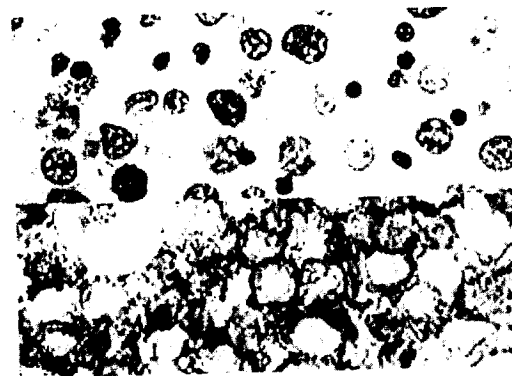


Клетки под микроскопом.

Клетка - минимальная структура, несущая в себе все признаки живой субстанции, - обладает собственными биениями, авторитмом, взаимодействует с пространством, способна к самовоспроизводству. В среднем размер соматических клеток равен 10 микронам. По категориям зрелости различают: *стволовые* –

*предшественницы* – зрелые. Интенсивность обмена - около 1 млрд. превращений в секунду. «Супер орган» - назвал клетку и прилегающее к ней пространство академик В. П. Казначеев.

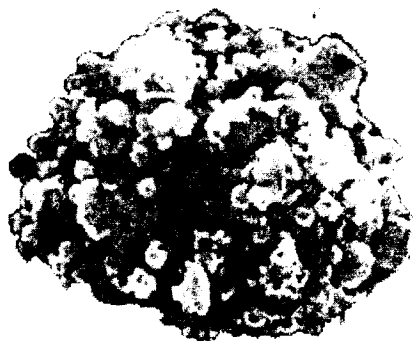
В составе организма определяется 210 экспрессий генома в виде фенотипов нормальных клеток взрослого человека. Их различают по происхождению и функции. Все программные клетки строго *дифференцированы*, имеют свои особые свойства и функциональные возможности. Ответные реакции на повреждения у клеток, с одной стороны, схожи, *неспецифичны*, с другой, строго *специфичны*. В зависимости от видовой принадлежности и типичности ответных реакций клеток, существует некая закономерность развития патологического процесса в разных тканях организма (дистрофия, гиперплазия, малигнизация и пр.). Так, гепатоциты в результате разноплановых повреждений склонны к дистрофии и замещению клетками соединительной ткани – циррозу. Другие - к деструкции и уменьшению пула, что ведет к образованию язвочек. Третьи - к гиперплазиям, опухолевому росту.



Опухолевые клетки под микроскопом.

В некоторых случаях особые изменения в клетках могут формировать индивидуальную избирательность организма к заболеваниям. Когда один и тот же повреждающий фактор воздействует на многих, но заболевают лишь некоторые. Механизмы подобной

избирательной уязвимости исследователи связывают с генетическими повреждениями и наследственностью, особенно при такой тяжелой патологии как СПИД.



Пораженная клетка.

Сегодня в мире СПИДом поражается до 15 тысяч человек в сутки. Скорее всего, это показатель снижения общей резистентности населения планеты. Часть населения утрачивает способность выживать в «новой» среде. Но только часть. Количество заболевших по отношению к общему числу инфицированных невелико. Или неверен главный признак заболевания – наличие вируса СПИДа. Сам вирус оказывается фактором второго эшелона, и его внедрение и интенсивная репликация – следствие тяжелых специфических изменений в организме.

В явлении жизни в биологических структурах все строится из атомов и молекул, однако форма их движения качественно *специфична* и подчинена не только законам физики и химии, а и биологическим закономерностям. В основе жизнедеятельности клетки ее воспроизведения и наследственности лежат взаимодействия молекул ДНК, белков и РНК.

Наследственность – не автономное независимое свойство, она неотделима от проявления дифференцирования и специфичности свойств клетки.

Наследственность в целом не обусловлена исключительно генами и хромосомами. В хромосомах записана

генетическая информация, но они – лишь элементы более сложной системы – целостной саморегулирующейся клетки, где и происходит реализация генетической информации (процессы развития клетки, ее *дифференциации* и жизнедеятельности).

**Поскольку наследственность есть способность воспроизведения в поколениях сходного типа обмена веществ, основной субстрат наследственности – клетка.**

На ранних этапах созревания клеточного материала, в стадии стволовой клетки – отсутствуют жесткая специфичность и дифференцированность. Эти свойства появляются лишь в следующих стадиях – у предшественниц и зрелых. Сами механизмы включения на дифференциацию и специфичность клеток не изучены.

Привлекает внимание исследователей тот факт, что стволовым клеткам свойствен метаморфизм, они могут превращаться в любой из 210 фенотипов клеток, необходимых организму. На этом их свойстве развивается новое направление в медицине – клеточная терапия.

С наличием удельного числа стволовых клеток многие авторы связывают процессы старения организма. Приводятся такие факты: при рождении в костном мозге человека на 10 тысяч кроветворных клеток приходится одна стволовая. У подростков их уже в 10 раз меньше. К 50-ти годам одна стволовая клетка приходится на полмиллиона обычных, а к 70-ти — одна на миллион. Поэтому на клеточную терапию возлагаются новые надежды косметической медицины.

Методы клеточной терапии могут представить некоторую альтернативу омоложению посредством операций по подтягиванию кожи лица, груди, вживления золотых нитей, имплантации силикона и др. Безусловно, это временное омоложение. Прогнозировать результат в каждом конкретном случае в сегодняшней клинике очень трудно по двум причинам. Первая: не контролируется уровень метаболизма и степень тканевых недопомоганий клеточного материала тканей в зоне операции. Вторая: нет способов прямо влиять на заживление тканевых коммуникаций поврежденных хирургическими вмешательствами.

В подходе к вопросам хирургического омоложения возможна стратегическая ошибка. Дело в том, что старение организма - это сложный многоуровневый процесс. И следы старения на коже лица, шеи, рук в виде отеков, сеточки морщин, пигментных пятен, телеангиоэктазий, - это отражение общего старения клеток тканей, органов, систем, мозга. Отражение общего затухания обмена, функций, ослабления регуляции и уменьшения ресурсов здоровья. Поэтому омоложение следует начинать с восстановления функций органов и систем, с улучшения микроциркуляции и ресурса тканей, с общей детоксикации и нормализации обмена, а главное, с восстановления регуляции и активности нейронных полей мозга.

Сама же идея подсаживать стволовые клетки, способствовать их размножению и дифференцированию, заменяя собой поврежденные, обещает открыть новую страницу в лечении и восстановлении здоровья человека, если все подтвердит практика. Следует учитывать, что за эйфорией нового метода просматривается опасность безудержной продукции новых клеток и бесконтрольного их роста. Регуляторные механизмы, работающие внутри клеток, недостаточно изучены.

Биологи из университетов Ливерпуля и Манчестера провели совместное исследование, показавшее, что клетки пользуются сигналами для управления генами. Работу клетки, её размножение и смерть сопровождает периодическое включение и выключение разных генов. Сами сигналы — это появление определённых «сигнальных» молекул в ядре клетки или её цитоплазме.

Ряд последовательных изображений одной и той же клетки показывает, как флуоресцентный белок несколько раз перемещается из ядра клетки наружу и обратно. Высота разрешения снимков клетки фиксирует концентрации белка в ядре и наглядно показывает всплески сигналов.

Эксперименты показали, что в механизмах регуляции ключевую роль играет не сила сигнала (концентрация молекул), а динамический образец изменения этой силы. Различная частота появления и исчезновения одних и тех же сигнальных молекул может кодировать разные команды. Это означает, что расшифровка кода поможет создать более

эффективные лекарства, которые смогут «говорить» с клетками на одном языке, вмешиваясь в их работу.

Все описанные примеры отражают лишь часть явлений клеточного уровня. Они представляют научный интерес в плане постановки и решения задач, связанных с восстановлением клеточного пула, его омоложением и продлением функциональной нормы.

**На клеточном уровне обеспечиваются биологическая специфичность и дифференциация. Сохраняются фенотипическая принадлежность и наследственность. Нормальные реакции – специфичность. Патогенные реакции – мутации, атипизм.**

#### **Тканевый уровень**

**Ткань** – популяция клеток и гистологических элементов, имеющих общие щелевые контакты, синапсы, объединенных общими происхождением, строением и сходными функциями. Гистологический материал - это все коммуникации (сосуды, вены, капилляры, лимфатические сосуды и др.), обеспечивающие приток питательных веществ и кислорода, а также дренаж и разнородные защитные реакции.

Показатели функциональной полноценности тканевых структур - тургор, температура, цвет и др.

Выделяют четыре основные группы тканей (по Келликеру и Лейдигу):

1. эпителиальные,
2. внутренней среды,
3. мышечные,
4. нервные.

Каждая ткань имеет свои особенности, структурные и функциональные.

Эпителиальные ткани выполняют свои, свойственные им, функции:

1. защитную (эпителий кожи, ногти, волосы, роговица глаза и др.);
2. железистую (поджелудочная железа, печень, слюнные, слезные, потовые железы и др.);
3. обменную (всасывание продуктов пищеварения в кишечнике, поглощение кислорода и выделение углекислого газа в легких);

Ткани внутренней среды выполняют свойственные им функции:

1. механическую (кости, хрящи, связки, сухожилия);
2. защитную (выработка антител, фагоцитоз, заживление ран, регенерация органов);
3. кроветворную (красный костный мозг, селезенка, лимфатические узлы и др.);
4. трофическую, транспортную (доставка питательных веществ и осуществление обмена кровью, лимфой).

**Мышечные** ткани обладают свойствами возбудимости и сократимости. Различают несколько видов мышечных тканей: поперечно-полосатую, гладкую и сердечную. Основные функции: двигательная и защитная.

**Нервные** ткани состоят из нейронов и вспомогательных нейроглиальных клеток. Основные функции нейрона - генерация, проведение и передача нервного импульса как носителя информации.

В основном организм состоит из мягких тканей, а они могут повреждаться сдавлением, травмами, ушибами и пр. В результате развиваются отеки, нарушается микроциркуляция, затрудняется дренаж продуктов катаболизма. В таких тканевых участках образуется микроциркуляторный застой - «заболачивание». Накапливаются катаболиты, развивается тканевый ацидоз. Ухудшаются обменные процессы, снижается функция клеток, образуются **зоны тканевых недомоганий и гистопатогенные очаги** (см. гл. 5). С возрастом, с уменьшением подвижности, снижением обмена и общей резистентности в организме появляется все больше зон тканевых недомоганий. В таких участках прогрессируют застойные явления, ткани деформируются, теряют тургор.

Человек становится грузным, пастозным, нарастает общая задолженность по обмену, на фоне ацидоза развиваются хронические вялотекущие воспалительные процессы.

**На тканевом уровне обеспечивается полноценность микроциркуляции и тканевых функций.**

**Нормальные реакции - адекватные тканевые функции и полноценное функционирование коммуникаций.**

**Патогенные реакции - застой, ацидоз, тканевые недомогания.**

### Органный уровень

На этом уровне разнородные тканевые образования формируют анатомо-физиологические структуры - органы, выполняющие сложные физиологические задачи по жизнеобеспечению и поддержанию адаптационных возможностей.

Органный уровень хорошо осознаваем врачами, поскольку прямо связан с их повседневной деятельностью. Знания о строении, функции, особенностях органов изучаются очень подробно.

Патологические изменения в паренхиме или лоханках почек ассоциируются с нарушениями фильтрации крови и выведения с мочой продуктов катаболизма, токсинов и т.д. Нарушения в печени - с изменениями синтеза печеночных ферментов, желчных кислот, расщепления и нейтрализации чужеродных белков и других веществ, поступающих из кишечника, и пр. Нарушения в мышцах связываются с расстройствами двигательной функции. Нарушения в эндокринной железе - с нарушением ее гормональной функции и т.д.

Локализация процесса подсказана болевыми и иными симптомами или лабораторно-клиническими показателями. Этиология и патогенез уточняются. Характер течения определяется дополнительными исследованиями. На первое место выступает оценка функции, и для

этого в медицине имеется огромный арсенал средств и методов функциональной диагностики. По сути, каждый врач - функционал. Его в первую очередь волнует функциональное состояние органа, и если функция сохранена, то очень трудно склонить врача на более тщательные исследования в поисках преморбидных изменений. Вместе с тем, глубокое и своевременное обследование может повлиять на развитие любой, и особенно сложной сочетанной патологии.

**На органном уровне обеспечивается функциональная состоятельность внутренних органов.**

**Нормальные реакции уровня – полноценные функции органов.**

**Патогенные реакции уровня – дисфункции.**

### *Системный уровень*

Органы, железы и ткани объединены в системы для оптимального управления и распределения ресурсов. Кроме систем организменных (нервной, эндокринной, мышечной и др.), в этот уровень входят и надорганизменные системы, не принадлежащие организму, не происходящие от него, но участвующие в его жизнеобеспечении и имеющие большое влияние на весь организм. Это эндозосистемы внутренних органов и полостей (флора носоглотки, кишечника и др.). Их состояние, как и состояние органов, тканей и систем, регулируется более высокими уровнями.

Организменные системы, как и органы, хорошо изучены в медицине. Но эндозосистемы заслуживают особого внимания, так как симбиоз с ними обеспечивает благополучие жизненно важных процессов.

Например, при формировании аппетита, выделении пищеварительных соков, расщеплении и усвоении пищи организм прежде всего сопрягается с потребностями и возможностями микрофлоры кишечника. И те ингредиенты, которые поступят во внутреннюю среду, в кровь, в печень, -

продукты расщепления и выделения, произведенные бактериями - представителями кишечной микрофлоры. При этом, «накормив» микрофлору кишечника, и создав ей благоприятные условия, организм получает от нее не только моносахара, аминокислоты, электролиты, но и массу незаменимых веществ, которые не в состоянии синтезировать сам и которых нет в продуктах. Невозможно представить себе эти процессы без взаимовыгодного симбиоза. Такие симбиотические системы существуют и на коже, и во внутренних органах и полостях. Часто они формируются в результате патологических процессов.

*Больной С., 60 лет, жалуется на периодическое, на протяжении последних 10 лет, выделение «песка» в моче. Просит назначить лечение.*

Данная патология - следствие хронического пиелонефрита - предполагает назначение антибактериального лечения. Однако, необходимо учесть, что в мочевыводительных путях больного сформировалась симбиотическая система. В результате токсических выделений «прижившейся» в лоханках микрофлоры изменен показатель Ph мочи. В измененной среде кристаллизуются мелкие конкременты. Антибактериальным лечением можно стерилизовать полость лоханок, подавить имеющуюся микрофлору. Но ткани почки останутся такими же ослабленными. Энергия реактивного пространства в лоханках снижена, потому электролиты не смогут находиться в диссоциированном состоянии и выпадут в кристаллический осадок с гораздо меньшей агрегатной энергией. Останется также рефлюкс мочеточников. В лоханки будет забрасываться и размножаться другая флора, неизвестной вирулентности, с неизвестной активностью экзотоксинов, следовательно, невозможно прогнозировать структуру и формы макролитов, которые станут кристаллизоваться в новых условиях. Не придется ли их удалять хирургическим путем? Не лучше ли оставить больного доживать жизнь с «песком», способным выделяться с мочой?

Подавление привычной сопрофитной флоры (к примеру, с помощью мыла с мощными бактерицидными свойствами)

сопряжено с внедрением новой, более вирулентной. Подорванные иммунные реакции устанавливают новое равновесие, как правило, патологическое, с утратой позиций организма и уровня здоровья.

**На системном уровне обеспечивается согласованное, корректное управление функциями органов и систем. Нормальные реакции уровня – адекватная регуляция. Патогенные реакции уровня – дисрегуляция, аварийное и неадекватное регулирование.**

#### *Уровень центральных регуляторов*



Центральные регуляторы – нейроэндокринные структуры мозга, управляющие и согласующие работу всех систем, органов, желез, тканей. Они формируют неспецифические и специфические ответные реакции организма на внешние и внутренние раздражители. В их компетенции такие ответные реакции как реактивность организма, иммунитет, адаптация, общая резистентность. Нарушения именно этого уровня доминируют у сложных больных.

Большой вклад в исследования реакций этого уровня внес физиолог Ганс Селье (см. гл. 5).

Анатомически уровень представлен гипофизом, гипоталамусом, вегетативными и двигательными ядрами и

другими структурами основания мозга. Уровень центральных регуляторов управляет через исполнительные системы всеми вегетативными и двигательными реакциями. Именно центральными регуляторами формируются генерализованные иммунные ответы, приспособительные реакции адаптации, а также поведенческие безусловные реакции самосохранения. Подробно эти процессы будут рассмотрены в третьем принципе фундаментального анализа.

**На уровне центральных регуляторов обеспечивается комплекс реакций защиты и жизнеобеспечения.**

**Нормальные реакции уровня – адекватные адаптационные реакции и иммунитет.**

**Патогенные реакции уровня – регуляторная дезадаптация, стресс, иммунодепрессия.**

#### *Корковый уровень*

Кора головного мозга с ее громадой нейронов и нейронных связей, лежащих в основе нейропсихической деятельности человека, формирует его сознание на базе условных и безусловных рефлексов.



Нейрон.

В физиологическом отношении - это высший центр нервной и психической деятельности человека, определяющий его не только как биологическую субстанцию, но и как пространственно и социально ориентированную личность. Сформированный корой интеллект участвует в анализе и синтезе, в контроле и регуляции отношений с пространством обитания и обществом людей. На этом уровне формируются представления и эмоциональная окраска Мира.

Принято считать, что сознание как продукт развития и деятельности коры головного мозга - высшая структура организации живой субстанции. Однако, решая задачи, связанные с обеспечением выживания и воспроизводства, оно имеет очень жесткие сенсорные ограничения и высокую степень искажения в восприятии и оценке реального Мира.

С каждым новым глобальным открытием совокупность полученных знаний дополняется и картина Мира переписывается. Этот процесс бесконечен, потому что все представления мы формируем, опираясь на ощущения органов чувств, а ощущения эти имеют огромную степень размытости. Достоверность наших детекторов: зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания - по отношению к детектируемому ряду физического фактора (электромагнитные волны, упругие колебания и др.), бесконечно мала и стремится к нулю. Поэтому реальный Мир мы можем ощущать лишь значительно искаженным, в большой степени дорисованным нашим сознанием.

Каждый человек формирует свои оригинальные представления об окружающем мире. Своим сознанием создает самобытную реальность, в которой и проживает жизнь. Такая реальность, построенная на индивидуальном интеллекте, отличается от других, как и интеллектуальные способности людей. По некоторым данным, у людей интеллектуальные способности отличаются в высокой степени: от 2 до 4000 раз.

**На корковом уровне обеспечиваются рефлекторная и интеллектуальная деятельность.**

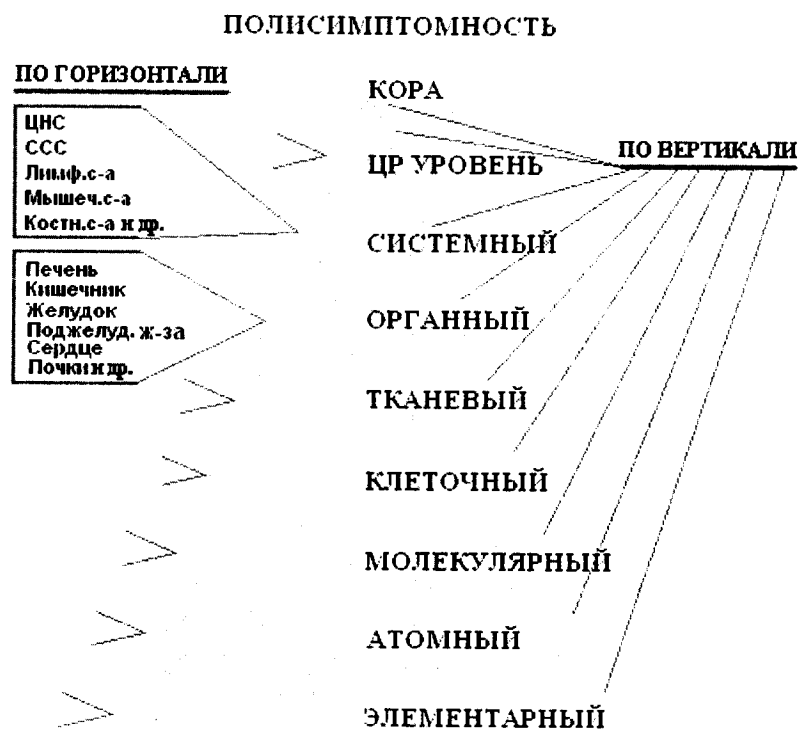
**Нормальные реакции уровня – адекватное возбуждение и анализ.**

**Патогенные реакции уровня – неадекватное возбуждение и запредельное торможение.**

Обобщая знания, изложенные в первом фундаментальном принципе, можно сделать следующие выводы.

- Организм - не только физиологическая субстанция, состоящая из органов и систем. Это сложная многоуровневая биофизическая структура, существующая в условиях и по законам окружающего пространства и времени и состоящая с ними в сложных энергообменных отношениях.
- Тяжелые патологические процессы начинаются на тонких (элементарном, атомном и молекулярном) уровнях, далее асенсорно повреждают биологические уровни и обнаруживаются на физиологических уже состоявшимися победителями, представляющими угрозу для здоровья, а иногда и дальнейшего существования организма.
- Полноценная коррекция любых патологических процессов возможна только комплексными методами, с учетом изменений и повреждений на всех уровнях.

**Полисимптомность**  
(Принцип сопряженного формирования ответных реакций)



Представления о физиологическом единстве всех реакций организма никогда не доминировали в медицине.

Восточная модель медицины с ее принципом «пяти первоэлементов» опирается на скудные средневековые представления о человеке как о системе, состоящей из 12 органов и образований. Следуя своему философскому учению, китайские мыслители попытались ввести в

пентаграмму и спроецировать на органы человека схему взаимостимуляции первоэлементов. Однако такая схема не соответствует реальным отношениям органов и систем. Она не содержит знаний о работе спинного и головного мозга, о роли регулирующих систем: ЦНС, нервной, эндокринной — как главных звеньев жизнеобеспечения.

Западная модель медицинской науки, основанная на учении Авиценны, стала образцом предметно-топических представлений об организме с классификацией заболеваний в виде нозологических форм. Эта модель, доминируя на протяжении 10 веков, привела к разделению лечебного дела на множество врачебных специальностей, неизбежно отдаляя клиническое мышление от целостного восприятия организма, от непрерывных и сложных взаимоотношений его внутренней среды с окружающим пространством.

**Полисимптомность по горизонтали**

При рассмотрении патологического процесса прослеживается участие в нем сопряженных структур. Например, у пациента развивается гепатит. Патологические изменения паренхимы вызывают нарушения как эндокринной, так и экзокринной функций печени. Изменяются концентрация и пропорции желчных кислот, а также реакция кишечных соков. Нарушаются процессы расщепления пищи в просвете кишечника и соотношения колоний бактериальной флоры. Сбои пищеварения рефлекторно отражаются на работе поджелудочной железы и желудка. В солярисе формируется стойкий очаг напряжения, деформирующий нервно-рефлекторные процессы всего сплетения и индуцирующий дисфункции в другие абдоминальные органы. Возникает напряжение в вегетативном отделе ЦНС, что неизбежно отражается на работе сердца, легких, желез внутренней секреции. В патологический процесс втягиваются все органы. Изменяются, в той или иной степени, их функции.

Полисимптомность по горизонтали наблюдается внутри всех уровней:

- На системном уровне в патологический процесс втягиваются другие системы. Например, при периферических или центральных нарушениях нервной системы изменяются реакции сердечно-сосудистой, лимфатической, кроветворной, мышечной и др. систем.
- На тканевом – сопряженные ткани. К примеру, в воспалительный процесс в мышечной ткани втягиваются ткани сосудов, фасций, нервов и др. При воспалении паренхимы печени в процесс втягиваются ткани ее артерий, вен, лимфатических сосудов, желчных протоков, связок.
- На клеточном – изменяется реактивность других клеточных структур. Например, воспаление гепатоцитов, их дистрофия и некроз стимулируют пролиферацию клеток соединительных тканей и др.

**Участие в патологическом процессе функционально и структурно связанных органов - полисимптомность по горизонтали.**

#### **Полисимптомность по вертикали**

Если исследовать более подробно пациента с гепатитом и провести структурно - морфологический анализ, то неизбежно обнаружатся увеличение органа в объеме, отечность, нарушение микроциркуляции в паренхиме, участки застоя и развившегося ацидоза, т.е. тканевые расстройства, что отражает участие в патологии структур тканевого уровня.

Выявляются нарушения функции гепатоцитов, снижение метаболизма, скопление гистиоцитов в цитоплазме, ее вакуолизация, скопление макрофагов, свидетельствующие о перерождении клеток. Такие специфические внутриклеточные изменения показывают участие в патологии структур клеточного уровня.

В цитоплазме смещена реакция рН в сторону ацидоза, нарушен основной обмен, потребление кислорода уменьшено, темпы метаболических реакций замедлены. Увеличится процент реакций присоединения, характерных для свободнорадикальной активности. Очевидно участие в патологии молекулярного уровня.

В электролитах увеличивается количество протонов, развивается ацидоз. Нарушается кислотно-щелочное равновесие в пользу положительно заряженных ионов и кислотных остатков, увеличивается количество ионизированных атомов. Обнаруживается участие атомного уровня.

Повышается степень рассеяния электронов, ухудшается состояние квантового буфера – проявляются патологические смещения на элементарном уровне.

Если проанализировать патологический процесс на органном уровне, обнаружим снижение функции печени.

На системном – изменения в системах кровообращения, эндокринной, лимфатической, пищеварительной, ЦНС.

На уровне центральных регуляторов – смещение уровней гормонов в системе гипоталамус – гипофиз – АКТГ, СТГ, ФТГ, ТТГ.

На уровне коры – неравномерность корково-висцеральных реакций и зоны предельного торможения коры.

Таким образом, обнаруживается участие в патологическом процессе всех структурных уровней в виде специфических уровней нарушений.

**Участие в патологическом процессе структурных образований разных уровней - полисимптомность по вертикали.**

*Б-я С., 51 г. Основной диагноз: артроз коленных суставов. Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь 2-й*

ст., мочекаменная болезнь, хронический панкреатит, ожирение 3-й ст., распространенный остеохондроз.

Жалобы: на сильные боли в коленных суставах при ходьбе, нестабильность АД, частые гипертонические кризы, боли в поясничном отделе. Постоянно принимает анальгетики. Прием лекарств усиливает боли в эпигастрии.

При объективном обследовании выявлено: боли механического типа с внутренней стороны сустава усиливаются при ходьбе по лестнице, присутствуют «стартовые боли» как признак реактивного синовита, а также блокадная боль. К вечеру увеличивается припухлость суставов и крепитация. Выявлено ограничение подвижности. На рентгенограмме: увеличение межмышечкового возвышения, сужение суставной щели, что подтверждает наличие гонартроза обоих суставов.

Выявлена стойкая гипертензия (диастолическое давление 100 - 110, систолическое 170 - 195 мм рт.ст.), чередующаяся с гипертензивными кризами. Периферическое сопротивление сосудов увеличено. На ЭКГ гипертрофия левого желудочка. Со стороны ЦНС проявление сосудистой недостаточности, приступообразной ишемии.

Количество выделяемой мочи снижено до 750 мл. Плотность мочи увеличена до 1029. Обнаруживаются единичные кристаллы.

При приеме лекарств или грубой или острой пищи появляются боли в эпигастрии справа. При пальпации в зоне Шоффара, в точке Д' Жардена - резкая болезненность.

ОАК: СОЭ - 25 мм, повышенное содержание фибрина и сиаловых кислот.

ОАМ: наличие повышенного билирубина, увеличение диастазы.

В таком состоянии факторами, провоцирующими гипертонические кризы, являются повышение чувствительности  $\alpha$ - и  $\beta$ -адренорецепторов, повышение концентрации катехоламинов, преимущественно норадреналина, повышение активности ренина в крови, снижение активности вазоделатирующих систем: калликреин-кининовой, простагландиновой и др. А также гиперреактивность диэнцефальной области мозга: повышение антидиуретической активности, секреции АКГГ и сосудистой реактивности.

Сказываются также «рикошетные» гипертонические кризы, провоцирующие гемодинамический кризис в ответ на нарушение кровотока в органах - мишенях (сердце, мозг, почках и др.) и на высокую болевую импульсацию, исходящую из опорно-двигательного аппарата и других поврежденных участков тела. В таких ситуациях - резкое купирование кризов высокими дозами диуретиков приводит к активации симпатoadреналовой и ренин-ангiotензин-альдостероновой систем, что ведет к развитию повторного, тяжелого гипертонического криза через 8 - 12 часов.

У таких больных наблюдаются множественные нарушения, формирующие сложную картину симптоматики, как по горизонтали, так и по вертикали.

Чем тщательнее проведены исследования и чем больше выявлено симптомов по вертикали и горизонтали, тем точнее индивидуальный симптомокомплекс, полноценнее врачебный анализ, яснее клиническая картина и, следовательно, корректнее лечение. Каждый больной неповторим и предъявляет поливариантную мозаику симптомов. Из любого числа больных язвенной болезнью или гепатитом, остеохондрозом или простатитом нет двух похожих, с идентичным симптомокомплексом. Отсюда недостаточность сравнения или статистического учета больных по нозологическим формам.

Индивидуальный симптомокомплекс пациента представляет собой субъективный набор патологических признаков, и для его коррекции необходимы:

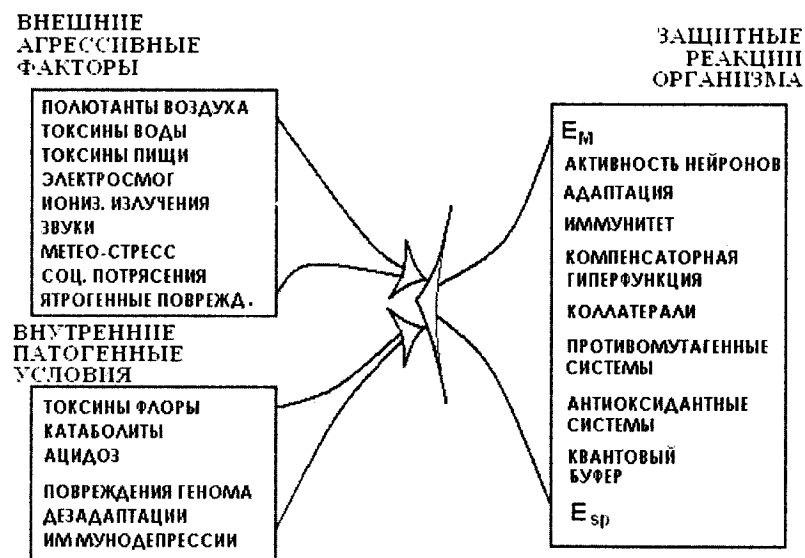
- специальная диагностика, дополняющая лабораторно-клинические анализы биофизическими измерениями;
- оригинальная комплексная программа лечения экопозитивными методами (см. книгу 2-ю, части III и IV).

### Адаптационное равновесие (Принцип противодействия повреждающим факторам)

Жизнь - это созидание с участием всех физических и физиологических сил. Это постоянное противостояние холоду, жаре, колебаниям атмосферного давления, внутреннему дискомфорту, депрессивным настроениям, инфекциям, токсинам. Это непрерывная компенсация тепловых потерь и восстановление разрушений вещества организма, напряжение и преобладание синтропийных процессов в организме над внутренней энтропией.

В отличие от неживой природы, при самом глубоком расслаблении и неподвижности человеку необходимо иметь и затрачивать энергию для поддержания жизненно важных функций. Способность постоянного восполнения жизненной энергии реакциями адаптации и иммунитета позволяет организму длительное время сдерживать агрессивность внешней и внутренней сред.

### АДАПТАЦИОННОЕ РАВНОВЕСИЕ



### Факторы, подрывающие адаптационное равновесие

Внешними агрессивными факторами, составляющими полипатогенность среды обитания (описаны в гл.2) не исчерпываются повреждающие воздействия на организм. Всегда присутствуют и внутренние патогенные условия, отражающие процессы, происходящие во внутренней среде.

К ним относятся:

1. Загрязнение внутренней среды продуктами жизнедеятельности сопрофитной микрофлоры (экзотоксины, эндотоксины, протеолитические ферменты).
2. Интоксикация от продуктов собственных катаболических реакций.
3. Ацидоз в зонах тканевых недомоганий.
4. Заболевания, связанные с повреждениями генома.
5. Депрессия иммунитета.
6. Снижение адаптации.

### Загрязнение внутренней среды продуктами жизнедеятельности микрофлоры

В XIX и XX веках организм считали совершенно автономной системой, изолированной от внешней среды кожей, с ее бактерицидными свойствами, с антимикробными ферментами слизистых и фагоцитарной активностью крови. Внутренняя среда представлялась неприступной крепостью для микроорганизмов, как некая стабильная данность, и всякое внедрение бактерий должно было вызвать заражение и вылиться в различной тяжести воспалительный процесс. Сегодня мы знаем, что организм - открытая симбиотическая система. Что довольно значимая часть массы тела человека принадлежит бактериям, грибкам, простейшим, вирусам и другим микроорганизмам. Выгоден ли такой симбиоз и как влияет он на продолжительность жизни человека, неизвестно, однако других вариантов не существует.

Все микро - и макрообитатели выделяют во внутреннюю среду организма продукты своей жизнедеятельности - экзотоксины, эндотоксины, кетоны, трупные яды. Это дополнительная токсическая нагрузка на ткани и органы, которая должна компенсироваться дренажными, выделительными и другими системами.

#### *Интоксикация от собственных катаболитов*

Сам организм является органической ионообменной субстанцией с темпами обменных реакций в цитоплазме  $\approx 10^6$  в сек. В результате во внутреннюю среду выделяется большое количество катаболитов (аммиака, мочевины, молочной кислоты,  $\text{CO}_2$ ). Пропорционально уровню лучевой нагрузки и концентрации токсинов увеличивается количество свободных радикалов, возрастает процент реакций присоединения, что влечет образование эрзац - соединений - суррогатов, которые также необходимо эвакуировать. Поток таких токсинов - постоянная токсическая нагрузка от собственных продуктов жизнедеятельности. Для своевременного их удаления очень важна непрерывная циркуляция жидких тканей организма (крови, лимфы, плазмы, электролитов) и полноценное функционирование выделительных и детоксирующих органов (почек, кишечника, кожи, печени и др.).

#### *Ацидоз и зоны тканевых недомоганий*

Повреждения тканей (отек, сдавление, травма, ожог) приводят к нарушениям микроциркуляции, застою циркулирующих жидких тканей, ухудшению дренажа и эвакуации токсинов - развивается «заболачивание», ткани закисляются катаболитами. Формируется тканевый ацидоз. Повреждаются клеточные мембраны, меняется осмотическое давление, нарушаются реакции обмена в цитоплазме, работа митохондрий и других органелл. Уменьшаются мембранный потенциал, потенциал действия, темпы метаболических реакций и энергообразование в клетках. Снижается функция клеточного пула. Появляются зоны тканевых недомоганий. С возрастом такие участки накапливаются в организме в любых тканях. Такие тлеющие патогенные очаги - потенциальные зоны развития

хронических воспалений или дистрофических перерождений.

В нейронных полях головного мозга и подкорковых структурах также развиваются зоны тканевых недомоганий, вследствие чего нервно-рефлекторные процессы деградируют и выходят за пределы нормального регулирования. Регуляторная мощность мозга уменьшается. Общие регуляторные расстройства вызывают нарушения в работе систем адаптации и иммунитета. С нарастанием количества таких очагов в организме формируется патологическая система регулирования, создающая сниженные регуляторные условия для оптимизации и поддержания измененного функционирования систем.

#### *Повреждения генома*

Особую опасность для перспективы жизни несут генетические повреждения при нарастании свободнорадикальной активности. На этом уровне человек подвержен повреждениям, накоплениям таких повреждений и даже передаче поврежденных признаков по наследству.

Главную угрозу генетическому аппарату несут ионизация и токсины среды обитания. Но не меньшую опасность представляют проникновения и репликации вирусов, способных встраивать свой геном в ДНК человека. Большинство вирусных последовательностей встроились в геном предков человека десятки миллионов лет назад. В них накопилось множество мутаций, и они утратили свою патогенность. Часть из них сохранила способность «прыгать» по геному, перенося регуляторные элементы (например, эндогенные ретровирусы составляют около 3% ДНК человека).

Большинство мутаций на протяжении десятков тысяч лет передаются из поколения в поколение, сохраняясь в популяции. Генетические повреждения несут в себе многие химические и биологические агенты. Все вещества, поступающие в организм, метаболизируются в два этапа. На первом этапе образуются промежуточные генотоксические вещества. На втором этапе эти промежуточные метаболиты

превращаются в растворимые, безвредные соединения, которые выводятся из организма.

То, как организм реагирует на вредные воздействия среды, например, на табачный дым, также в значительной мере определяется активностью системы детоксикации.

Большинство вредных мутаций проявляется на ранних этапах развития - в детстве или даже во внутриутробном периоде. Другие «поломки» генов могут не проявляться до старости (болезни Альцгеймера, Паркинсона, Гентингтона, различные формы старческого слабоумия).

Наиболее часто встречающаяся болезнь Альцгеймера начинается в 60-80 лет с утраты памяти на недавние события и способности выполнять привычные действия (одеваться, причесываться). Постепенно больной перестает узнавать близких. Он забывает свое имя и через несколько лет умирает, находясь к этому времени в совершенно беспомощном состоянии. Изучение измененных генов помогает понять причины изменений работы мозга на молекулярном уровне и найти пути лечения этой болезни. Одно из средств профилактики нарушения работы мозга в старости - высокая интеллектуальная активность на протяжении всей жизни человека.

«Чума» XX века - СПИД - неизлечимое заболевание. Однако, по наблюдениям генетиков, некоторые люди (в Европе 1-2 %) невосприимчивы к вызывающему СПИД вирусу иммунодефицита из-за мутации в гене хемокинового рецептора. Хемокиновый рецептор расположен на поверхности клеток и служит «посадочной площадкой» для вируса СПИДа. В отсутствие этого белка вирус, попав в организм, не способен проникнуть внутрь клетки и не приводит к заболеванию. Описаны и другие мутации, приводящие к повышенной устойчивости к ВИЧ.

По материалам некоторых авторов, к зрелому возрасту геном человека накапливает повреждений только от встроенных генов вирусов до 10% от общего числа. Повреждений же от ионизирующих излучений, курения, токсинов воздуха, воды и пищи значительно больше. Но их реализация зависит от патогенных условий, сложившихся в организме на момент повреждения и в дальнейшем. Не удивительно, что в один момент повреждение может деформировать восприятие мира и изменить характер поведенческих реакций человека на чуждые и совершенно не свойственные ему. Человек вдруг становится асоциальным, ударяется в пьянство, уходит бродяжничать, становится маньяком - убийцей.

Есть ли спасение от генетических повреждений?

Главными мутагенами представляются ионизация и свободнорадикальная активность - вечные повреждающие факторы. Вместе с тем, наличие генетических поломок не всегда приводит к развитию патологического процесса. Большую роль играют условия внутренней среды, определяющие состояние здоровья. Иными словами, **реализация поломок генома связана и с патогенными условиями в организме** (см.гл.5).

### **Депрессия иммунитета**

Одна из основных систем защиты и поддержания стратегического равновесия между инфекционными повреждениями и физиологическим ресурсом - система иммунных реакций.

**Иммунитет** - это система защиты от любых антигенов, против которых вырабатываются антитела. В качестве антигенов иммунная система может распознавать микроорганизмы, токсические вещества и чужеродные предметы, включения и белки, белковые соединения, клетки собственного организма (которые имеют систему рецепции, отличающуюся от сформировавшейся в организме в данный момент). Прежде всего, иммунная система человека защищает его от многих микроорганизмов, которые населяют нашу планету.

В одной капле воды может содержаться до десятков миллионов микроорганизмов, и даже с помощью мощнейших очистителей убить их невозможно. И не нужно: многие микроорганизмы полезны, участвуют в производстве разнообразных продуктов питания - хлеба, кваса, пива, вина, кисломолочных продуктов (йогурта, сыра, творога) и др. Что касается болезнетворных микроорганизмов, то при снижении защитных функций организма они могут приводить к тем или иным заболеваниям. Основная защита - надежная иммунная система.

Иммунная система человека содержит неспецифический (врожденный, переданный генетическим путем) и специфический иммунитет (сформированный в течение жизни).

н и). На неспецифический иммунитет приходится 60 – 65% реакций иммунного статуса, соответственно, на специфический - 35-40%.

Именно неспецифический иммунитет - ответственная позиция по контролю за формированием и уничтожением раковых или мутировавших клеток. Поэтому создание различных вакцин против рака непродуктивно, поскольку никакая вакцина не способна сформировать неспецифический иммунитет. Это относится и к вакцинам против СПИДа.

Специфический иммунитет (как и неспецифический), базируется на дифференцировке лимфоцитов, которые в тимусе приобретают свою специфическую толерантность к «серологическому банку» организма и способность индуцировать иммунный ответ при обнаружении новых микроорганизмов.

Против микроорганизмов в тимусе начинают формироваться соответствующие специфические антитела, затем они разносятся по всему организму в виде эффекторных, супрессорных и запоминающих клеток. Они могут накапливаться в лимфоидной ткани и лимфоидных узлах. Чем больше различных микроорганизмов попадает в тимус, тем против большего количества выработаются соответствующие специфические антитела. Поэтому с детских лет ребенок должен жить не в стерильных условиях, а в естественных, с большим разнообразием микроорганизмов.

Клеточными носителями специфического иммунитета служат лимфоциты, а гуморальными - иммуноглобулины. И те и другие - гликопротеины, то есть сложные соединения, состоящие из углеводной и белковой части молекулы. Специфический иммунитет формируется в течение жизни за счет постоянного синтеза гликопротеинов.

Различают три вида иммунитета: гуморальный, клеточный и тканевый. Все иммунные реакции - звенья защитных сил организма, и в случаях сложной патологии всегда имеются нарушения формирования иммунных ответов.

У всех сложных больных наблюдаются иммунодефицитные состояния в той или иной степени.

### *Снижение адаптации*

На нейрогуморальном уровне при воздействии разнородных раздражителей в организме формируются неспецифические ответы – стресс - реакции. Это стандартные реакции, характерные для всех живых систем, выработанные в процессе филогенеза как механизм приспособления к изменяющимся условиям окружающей среды. В «Учении о стрессе» Г. Селье подробно описал характерные неспецифические реакции защиты, названные впоследствии «общим адаптационным синдромом» (см.гл. 5).

Общий адаптационный синдром, или реакция стресса, имеет три фазы напряжения:

- тревоги (мобилизация защитных сил);
- резистентности (приспособление к трудной ситуации);
- истощения (при сильном и длительном стрессе может закончиться смертью).

По напряжению адаптационной реакции можно в любой момент времени определить функциональное состояние организма (Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А.).

***Полноценная работа всех адаптационных и иммунных реакций поддерживает общую резистентность организма, обеспечивая нормальное функциональное существование всех его систем и органов в противостоянии патогенным факторам.***

**Баланс между повреждающими факторами и защитными реакциями организма - адаптационное равновесие.**

Состояние здоровья человека определяется уровнем адаптационного равновесия.

**Здоровье - это временное равновесие между всеми повреждающими факторами и реакциями защиты организма.**

С накоплением патологических расстройств и снижением метаболизма защитные реакции ослабевают и патогенными становятся факторы, не оказывавшие ранее заметного влияния на самочувствие человека. Так, с возрастом люди становятся метеочувствительными. Появляются болезненные реакции на электромагнитные сотрясения атмосферы, на перемещения воздушных масс, на колебания барометрического давления и температуры воздуха. И это не есть какая-то индивидуальная особенность, это характеристика сниженного уровня здоровья.

Больным и пожилым людям приходится больше принимать лекарственных препаратов. А это дополнительная токсическая нагрузка на печень, почки, сердце, мозг. Накапливается нервное истощение, нарастают процессы склерозирования, развивается психоэмоциональная лабильность, когда совершенно незначительная информация может свергнуть человека в мучительные переживания. Может наступить срыв адаптационного равновесия с грубыми расстройствами регуляции.

Особую опасность представляет хронический стресс, способный формировать стойкие зоны тканевых недопомоганий с доминированием регуляторных повреждений, приводить к острым или хроническим сложным патологическим состояниям.

Б-я П., 45 л., в течение 31 г. болен тяжелой формой сахарного диабета. На фоне невротического перевозбуждения симпатoadrenalовой системы толерантность к инсулину с первых дней заболевания высокая. С помощью инъекций: 42 ед. продленного и 24 ед. короткого инсулина - не вполне удается скомпенсировать гипергликемию в крови, стабилизировать состояние больной, так как высокий уровень адреналина в большой степени ингибирует инсулин. У больной развиваются осложнения сахарного диабета: двусторонняя ретинопатия, нейро-ангиопатии нижних и верхних конечностей, гепатоз печени, тахикардия, аритмия. Больная жалуется на плохое самочувствие, головокружения, плохой сон, перемежающиеся боли в левом и правом подреберье, в суставах и мышцах ног и рук.

Клинически создается впечатление, что инсулиновый механизм усвоения глюкозы сломан, и развитие гипергликемической комы неостановимо. Однако, с наступлением ночи симпатoadrenalовая система успокаивается, в крови снижается уровень катехоламинов. Соответственно выходит из угнетения и депрессии парасимпатическая система, активируется вегетативная регуляция. Восстанавливается паритетное равновесие регуляторных систем - симпатической и парасимпатической.

К этому времени введенный инсулин инактивируется, но клетки, словно «проснувшись» и «проголодавшись», усиленно начинают потреблять глюкозу, в крови развивается гипогликемия, а это значит, что собственный инсулин вырабатывается, что инсулиновый аппарат у сложной больной в определенной степени функционален. Нехватка глюкозы в крови сопровождается усиленным потоотделением, тахикардией, ярким румянцем на щеках. Развивается прекоматозное гипогликемическое состояние и если больная вовремя не проснется и не примет пищу или питье, она может впасть в кому.

Очевидно, на фоне глубокого расслабления в организме складывается регуляторная ситуация, при которой инсулиновый аппарат достаточно функционален.

Регуляторные расстройства, приводящие к тяжелым состояниям, сегодня остаются практически неизлечимыми. Подтверждается факт, что наши представления о патодинамике многих заболеваний недостаточны. Они не отражают реальных патофизиологических событий при развитии сложных заболеваний. Вопреки нашим знаниям, иногда мозг сам может вывести организм из критического состояния.

Описан случай самопроизвольного выздоровления больной сахарным диабетом.

В Сибири разбился пассажирский самолет. В живых осталась одна пассажирка, больная сахарным диабетом. В потрясении она шла по тайге много дней, пока не набрела на поселение людей. Питалась только ягодами и водой из ручьев. За эти дни сахар крови нормализовался, исключилась необходимость в инъекциях инсулина.

Принцип адаптационного равновесия демонстрирует континуальность регуляторных возможностей организма в пределах коридора биологической вероятности,

существующих на планете на протяжении тысячелетий. Они приспособлены к условиям, в которых прожили и дали потомство наши предки - около 90 миллиардов землян (С. П. Капица). Но за последние 25 – 30 лет характеристики среды обитания в значительной степени негативно изменились, и коридор биологической вероятности значительно сузился. Это подтверждают клинические наблюдения и статистика. В абсолютном большинстве сложные больные, представляющие растущую категорию пациентов, - носители несостоятельного иммунитета, сниженной адаптации. Растет статистика перинатальной и родовой патологии, связанной с аутоиммунными процессами (растет число новорожденных, сенсibilизированных к среде обитания, чей первый вздох - астматический приступ).

Вместе с тем, принцип адаптационного равновесия в определенной степени проясняет механизмы регуляции, не описанные наукой, но оригинальные, как сама Природа.

Так, известный нейро - рефлекторный принцип регуляции (когда, например, мышечные ткани управляются посредством сигналов, пришедших из ЦНС по периферическим нервным проводникам, для чего к группам сопряженных миофибрилл подведены аксоны нервных стволов) - не отвечает на вопрос: каким образом управляются метаболические и функциональные реакции слизистых, крови, лимфы, фасций и др. К ним нервные окончания не подведены, у них нет прямого контакта с ЦНС. Тогда каким образом в данных структурах мозг влияет на скорость и характер протекания реакций анаболизма, катаболизма?

Регулирование в таких структурах осуществляют регуляторные пептиды, вырабатываемые клетками периферических тканей, и нейропептиды, вырабатываемые нейронами. Их полимодальность, то есть способность передавать различные варианты информации в зависимости от обстоятельств, несет в себе глубокий смысл. В случаях возникновения сложной жизненной ситуации, требующей сложной ответной реакции организма, регуляторные пептиды, воздействуя

специфически на все структурные образования и системы, позволяют оптимальным образом отреагировать на воздействие. Поливариантная информация, «зашитая» в регуляторных пептидах, изменяется в зависимости от качественного состояния и реакции плазмы. Один из показателей - протонный показатель pH, по которому определяется кислотно-щелочное равновесие внутренней среды. При этом, кислотно-щелочное равновесие формируется концентрациями разных ионов, а значит, на работу регуляторных пептидов влияют показатели всех электролитов:  $pK^+$ ,  $pNa^+$ ,  $pCa^{++}$  и др.

Таким образом, концентрации ионов в электролитах плазмы крови и межклеточного пространства - функциональные рули мозга. Организм - саморегулирующаяся система, которая автоматически подстраивается под любые вводимые или внештатные ситуации. И осуществляет это, прежде всего, посредством изменения пропорций ионного состава.

Реаниматологи - свидетели неординарных и в своем роде феноменальных адаптационных реакций организма. Так, наличие обширных травм, кровопотеря характеризуют тяжелое состояние. Борясь за жизнь пациента, врачи реанимации опираются на список нормальных концентраций ионов здорового человека. Проведя расчеты, пострадавшему назначают капельницы с целью ликвидации дефицита электролитов. На какое-то время это удается. Но через несколько минут или часов введенные растворы интенсивно выводятся с мочой. Растворы вводятся снова и снова, но организм, точнее, мозг удерживает измененные концентрации ионов в плазме крови, в электролитах тканей. Мозг, перешедший на режим аварийного регулирования, корректно выравнивает крен реакций. Опираясь на возникшее в чрезвычайных обстоятельствах адаптационное равновесие, создает наилучшие условия выхода из кризиса и постепенно выводит организм в зону оптимально возможного здоровья.

Следует признать, что мозг - главный анализатор и диспетчер организма - уникальное явление, с огромными ресурсами и свойствами, - почти неизвестен науке. И продвижение в сторону корреляции врачебных

вмешательств с законами его функционирования - необходимый, плодотворный, но бесконечно долгий путь.

В любом случае, надо учитывать, что системы, обеспечивающие длительное существование человека в сложном, постоянно меняющемся пространстве, не укладываются в законы биофизики, биохимии и физиологии.

Клинический опыт содержит случаи неадекватности показаний иммунограммы и состояния больного. В одних случаях имеем тяжелую патологию с резко нарастающей отрицательной динамикой, при этом иммунологические отклонения незначительны. В других - патологию легкого течения, незначительные жалобы пациента, а иммунологические показатели достаточно серьезны. Такое несоответствие говорит об участии в формировании общей резистентности какого-то неизвестного и не учитываемого в клинике, но вполне очевидного и очень влияющего фактора.

Один из таких «*functio incognita*» - биофизический синтропический фактор (БСФ). Его биофизические основы и физиологическое значение будут подробно рассмотрены в третьей части книги вместе с универсальной измерительной системой (УИС), созданной для экспертизы ресурса здоровья.

### Эффективность метаболизма

*Принцип соответствия реакций метаболизма уровню здоровья*

Полиморфность всех структур организма, целостность формирования ответных реакций, поддержание постоянного равновесия между патогенными факторами и резистентностью, в основе которого лежат реакции адаптации и иммунитета, обеспечиваются м е т а б о л и з м о м.

В ДНК (РНК) кроме специфической информации о строении материальных элементов, спецификации клеток, вида и формы организма, содержится информация о характере и особенностях биохимических процессов в

цитоплазме, об устойчивом метаболизме - г о м е о с т а з е к л е т к и.

Метаболизм объединяет две группы реакций: анаболизма и катаболизма.

**Анаболизм** (от греч. *anabolē* — подъем) - химические процессы, составляющие одну из сторон обмена веществ, направленные на образование составных частей клеток и тканей. Реакции анаболизма связаны с реакциями катаболизма. Продукты распада различных соединений могут вновь использоваться для образования новых веществ. Типичная реакция анаболизма - фотосинтез.

**Катаболизм** (от греч. *katabole* — сбрасывание, разрушение) - совокупность химических процессов, направленных на расщепление сложных соединений, которые входят в состав органов и тканей в качестве их структурных элементов (белков, нуклеиновых кислот, фосфолипидов и др.) с целью получения энергии и веществ, используемых в биосинтезе собственных структур.

### Регуляция общих путей катаболизма

Главный фактор, регулирующий скорость дыхания и фосфорилирования, - энергетические потребности организма. Основная масса восстановленных эквивалентов для дыхательной цепи поступает из общих путей катаболизма. Следовательно, регуляция общих путей катаболизма и дыхательной цепи тесно связаны. Все контролирующие механизмы осуществляются на уровне ферментов, и многие из них с помощью аллостерических эффекторов. Энергетическое состояние клетки оценивается по величине *энергетического заряда*, отражающего соотношение концентрации макроэргов к продуктам их распада. При увеличении энергетического заряда в клетке (в состоянии покоя) скорость реакций общих путей катаболизма снижается, а при уменьшении энергетического заряда - увеличивается.

**Гипоэнергетические состояния**

Наиболее частая причина гипоэнергетических состояний - гипоксия, возникновение которой в свою очередь связано с нарушением:

- поступления кислорода в кровь, что наблюдается при недостаточности  $O_2$  во вдыхаемом воздухе или нарушении легочной вентиляции;
- транспорта кислорода в ткани при нарушении кровообращения или снижении транспортной функции гемоглобина;
- функций митохондрий, вызванных действием ядов, разобщителей.

Кроме того, причиной гипоэнергетических состояний могут быть гиповитаминозы, так как в реакциях общих путей катаболизма и дыхательной цепи участвуют коферменты, содержащие витамины. Так, витамин  $B_1$  входит в состав тиаминдифосфата,  $B_2$  - составная часть FMN и FAD, витамин PP в виде никотинамида входит в состав  $NAD^+$  и  $NADP^+$ , пантотеновая кислота — в состав кофермента A, биотин также выполняет коферментную функцию активации  $CO_2$ .

Гипоэнергетические состояния могут развиваться под воздействием других патогенных факторов, и всегда это снижение общего метаболизма ( $M_0$ ) или уменьшение его эффективности ( $\mathcal{E}_M$ ). Большое влияние на эффективность метаболизма оказывает увеличение эрзац - реакций ( $R_{\mathcal{E}}$ ) по отношению к общему числу.

Все реакции метаболизма можно выразить следующей формулой:

$$M_0 = R_K + R_A + R_{\mathcal{E}}$$

Эффективность метаболизма выражается отношением:

$$\mathcal{E}_M = M_0/R_{\mathcal{E}}$$

Причины возрастания эрзац - реакций бывают внутренние и внешние.

Внутренние всегда связаны с нарушениями работы антиоксидантов в результате заболеваний, стрессов, отравлений, старения и др. Внешние причины связаны с увеличением лучевой нагрузки, воздействия токсинов и других повреждений организма. Эрзац - реакции всегда присутствуют в обмене, но с увеличением степени ионизации и нарастанием свободнорадикальной активности в электролитах организма их доля значительно возрастает. Этот процесс наглядно представляется в работе квантово-метаболического преобразователя энергии в организме.

**Квантово-метаболический преобразователь**

Специальных структур для преобразования энергии в организме нет. Это свойство самих тканей и клеток.

Основные источники и механизмы активации окислительно-восстановительных реакций - достаточный приток кислорода с гемоглобином крови, поступление углеводов, аминокислот, витаминов и электролитов из кишечника, достаточный синтез макроэргов, медиаторов, ферментов и пр., своевременное формирование команды по их реализации. Но это лишь нейрогуморальный механизм потребления и реализации энергии.

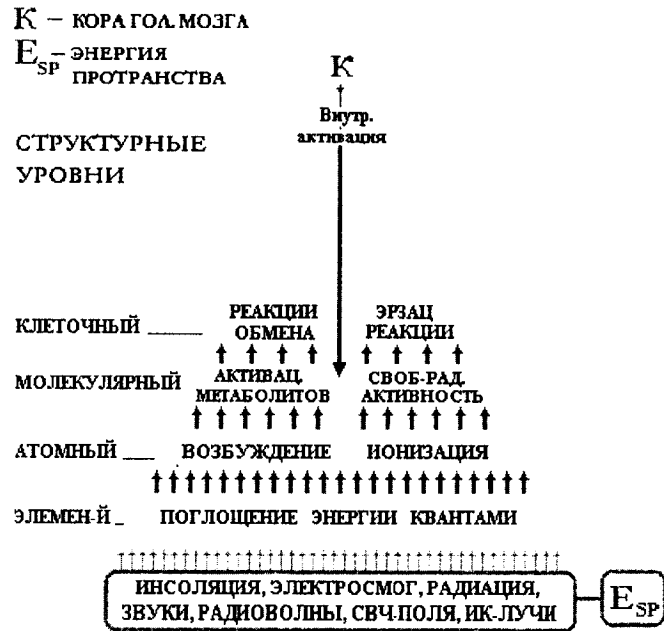
В организме существует иной, совершенно не изученный биофизический механизм активации окислительно-восстановительных реакций. Это универсальный преобразователь градиента энергии окружающего пространства в энергию превращения веществ - метаболизма. И неважно, по какому виду энергии возникает градиент: то ли это температура среды, то ли барометрические или механические колебания, то ли электромагнитный смог, или ионизирующие излучения - любая пришедшая из макропространства энергия, в виде потока квантов, будет частично или полностью поглощена реактивным пространством организма.

Поглощение происходит на квантовом уровне. В результате энергия метаболитов возрастает и реакции обмена увеличиваются. Отрицательный момент лучистой и всякой другой активации - увеличение ионизации и повышение свободнорадикальной активности, увеличение доли шумовых реакций с образованием суррогатов.

В чистом виде обменных реакций в природе не существует. Всегда присутствует доля свободнорадикальных повреждений и реакций при соединении. По доле таких реакций в метаболизме можно судить об эффективности лечебного воздействия. По отношению степени рассеяния тока эмиссии ( $I_3$ ) к затраченной энергии мы можем вычислить общую и удельную мутагенность лечебного метода (биофизические расчеты будут подробно изложены в III части книги).

При допустимых увеличениях экспозиций лучевой или иной нагрузки наблюдается улучшение специфических функций клеток, повышение функций органов и систем. Улучшение общего состояния.

#### КВАНТОВО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ



Такой способ потребления энергии из пространства используется организмом всегда, с большей или меньшей

эффективностью. Он позволяет преобразовывать разнородную энергию окружающей среды ( $\xi_0$ ) для увеличения своего реактивного пространства ( $\xi_{RS}$ ), компенсировать физиологические дефициты энергии, снижать потребление пищи и активировать локальный обмен.

Биофизические и физиологические механизмы таких воздействий выходят за рамки общепринятых явлений, изучаемых клиническими и теоретическими дисциплинами. Например, из физиологии и биохимии нам известны два способа потребления энергии организмом из внешней среды: потребление молекулярного вещества для пищеварения и потребление атомарного кислорода для дыхания. Все лечебные и оздоровительные мероприятия создаются с учетом этих двух способов энергопотребления. За рамками внимания остаются другие способы, имеющие не меньшее значение для организма, участвующие в внутренней энтропии, влияющие непосредственно на здоровье и продолжительность жизни.

**Потребление и генерация энергии - главный признак живой системы, поэтому энергия есть функция состояния системы.**

Перечислим все упомянутые способы потребления энергии биотой:

1. Химическая энергия пищи.
2. Энергия реакций окисления кислородом.
3. Энергия ионизирующих излучений.
4. Энергия электромагнитных полей.
5. Энергия атмосферных электромагнитных всплесков (разрядов молний).
6. Энергия напряженности статического поля Земли (СЭП).
7. Энергия упругих колебаний - звуков, инфразвуков и ультразвуков (природные шумы и авторитмы).

Итак, в изложении принципов клинического анализа мы опираемся на постулаты естественных наук, на описанные в физике фундаментальные взаимодействия, расширяя представления о причинах зарождения, развития и разрешения патологических процессов. Что позволяет скорректировать и оптимизировать действия врача в отношении сложной патологии.

Но исчерпывающим и данный анализ назвать нельзя. Организм человека и другие живые системы не могут быть достаточно изучены и описаны в рамках известных взаимодействий. Э. Шредингер первым высказал скептическое мнение о возможности на основе существующих физических законов «объяснить те явления в пространстве и времени, которые происходят внутри живого организма, но это не означает, что они не будут объяснены в будущем».

Дело в том, что известные физические и химические законы, играющие важную роль в описании жизни организмов, носят статистический характер. Но как в терминах статистической теории выразить удивительную способность живого организма вопреки несокрушимости энтропии - сдерживать переход к термодинамическому равновесию (смерти)?

Очевидно, биологические объекты имеют и иные свойства, выходящие за рамки естествознания. Так, существует энергия биофизических мета-преобразований ( $\alpha$ -,  $\mu$ -,  $\kappa$ -градиенты), и биота использует энергию таких явлений для поддержания своего гомеостаза и синтропийных процессов.

\* \* \*

## НАЧАЛО ПАТОЛОГИИ

### Ответные реакции и начало патологии

Не выявив и не изучив механизмы патологии, от момента возникновения до разрешения, не научившись контролировать их развитие, мы рискуем совершать все новые и новые ошибки в выборе лечебных средств и технологий.

Где оно, начало начал разрушения организма? Как эффективно остановить движение негативных процессов?

Полтора века теоретики и практики медицины размышляют о роли воспаления как пускового звена любой патологии.

**В о с п а л е н и е** - наиболее типичный и универсальный ответ организма на повреждение. Это защитно-приспособительная реакция на патогенные воздействия. Она характеризуется развитием изменений на месте повреждения тканей в виде: нарушения кровообращения, гиперемии, повышения сосудистой проницаемости, развития отека, повышения пролиферации клеток и др.

Действительно, воспаление (альтеративное, асептическое, гангренозное, катаральное, серозное, рожистое и др.) как патологический процесс лежит в основе большинства заболеваний человека и потому представляется центральной проблемой на протяжении всей истории учения о болезни.

В 1858 году Рудольф Вирхов изложил клеточную теорию, согласно которой пусковым звеном воспаления является нарушение жизнедеятельности клеточных элементов в ответ на раздражение, развитие дистрофии и возникновение мутного набухания цитоплазмы.

В 1885 году Ю. Конгейм предложил сосудистую теорию, где отвел ведущую роль сосудистым расстройствам.

И.И. Мечников (1892) сформулировал биологическую (фагоцитарную) теорию, центральным звеном считая поглощение фагоцитами инородных частиц, в том числе и бактерий.

В начале XX века бурно развиваются биофизические и биохимические методы исследований. Это позволило в 1923 году Г. Шаде выдвинуть физико-химическую (молекулярно-патологическую) гипотезу воспаления, согласно которой ведущим является нарушение местного обмена веществ, приводящее к развитию ацидоза и повышению осмотического давления, а далее - к сосудистым расстройствам. Однако, скоро было показано, что физико-химические расстройства не могут быть пусковым механизмом сосудистых и клеточных явлений.

Вазомоторная теория Г.Риккера (1924) и биохимическая В. Менкина (1938) также не пролили свет на пусковое звено патологии и оказались несостоятельными.

Д. Е. Альперн (1959) особое внимание уделил единству местного и общего в воспалении, зависимости очага от реактивности организма. Им предложена нервно-рефлекторная схема патогенеза воспаления, в которой роль сосудисто-тканевых реакций представлена во взаимосвязи под инициирующим и регулирующим влиянием нервной системы, гормонов эндокринных желез и др.

Но воспаление - уже ответная реакция на раздражитель и потому не может являться началом патологии. И сегодня вопрос о пусковом механизме патологии остается открытым. Ни одна из теорий не объясняет самой сути зарождения патологического процесса.

Продолжаются дискуссии, начало которым положено книгой Вирхова «Целлюлярная патология», опубликованной полтора века назад. В самом названии было заложено два смысла: первый - роль клетки в патологии организма, второй - патология самой клетки.

По наблюдениям Вирхова, альтерация клетки возникает в результате действия повреждающего агента. Это физические, химические, биологические и другие повреждающие факторы. Он выделяет несколько стадий ответных реакций клетки. Первая - функциональный ответ. Вторая проявляется в помутнении клетки и увеличении ее объема, в набухании. Вирхов назвал такую реакцию «мутное набухание». Мутное набухание не зависит от типа клеток и рода

повреждения, оно возникает у любых клеток при воздействии любого фактора. Третья стадия - необратимая, она заканчивается гибелью клетки.

Впоследствии мутное набухание было обнаружено Вирховым у клеток почечных канальцев больных нефритом, у клеток печени больных гепатитом, у клеток легочного эпителия при воспалении легких и т.д.

К концу XIX в. микроскопы достигли почти предела разрешающей способности. В это время видный цитофизиолог Макс Ферворн, изучая деструкцию корненожки (*Hyalopus*) при воздействии на нее разных повреждающих факторов, приходит к выводу, что реакция на все раздражители однотипна. Ферворн сравнивает реакцию клетки с нитроглицерином, который на всякое воздействие взрывается.

Известный исследователь В. В. Лепешкин (1937) так охарактеризовал изменения клеток под воздействием повреждающих факторов: «морфологические явления при некробиозе от рода повреждающих агентов не зависят».

Другой видный исследователь клеточных повреждений Л. В. Гейльбрунн (1957), в свою очередь, отмечает однотипный характер изменений протоплазмы на повреждающие химические и физические факторы. Стереотипность этой реакции указывает на то, что механизм ее единый - это коагуляция белков протоплазмы, сходная по биологическому значению и молекулярному механизму с процессом свертывания крови.

Д.И.Насонов и В.Я.Александров собрали достаточно обширный материал о неспецифической реакции клеток и выдвинули денатурационную теорию клеточного повреждения.

В последние годы изучение процессов в поврежденной клетке ведется все более сложными и более совершенными методами, но полученные результаты только укрепляют представления о неспецифическом характере изменений протоплазмы.

Открытие «белков теплового шока» предполагало выделение специфического признака термического повреждения и тем самым постановку вопроса о специфичности клеточных реакций, но вскоре выяснилось, что их синтез провоцируется любым повреждением. Пришлось заменить название «белки теплового шока» термином «стрессовые белки».

Д.Н.Насонов в неспецифической реакции клетки на действие разного рода раздражителей выделил три фазы: предпаранекротическую, паранекротическую и необратимой альтерации - и назвал их «неспецифическим адаптационным синдромом клеточной системы».

В русле теории о неспецифическом ответе на раздражители, свойственном не только клеткам, выстроил своё учение Ганс Селье, взявший более высокий масштаб обобщений.

Еще в 1925 году, будучи студентом – медиком, Селье обратил внимание на разных больных, демонстрируемых во время лекций. Почти каждый из них жаловался на плохое самочувствие, слабость, потерю аппетита, веса. У многих отмечались желудочно – кишечные расстройства, повышение температуры, патологический хабитус. Преподаватель не придавал значения этим симптомам, так как они были неспецифическими. Селье поразило, как мало признаков, характерных для определенной болезни, тогда как многие признаки являлись общими для всех болезней. Так впервые пришло осознание неспецифического синдрома болезни. Позднее, когда Селье стал научным работником и изучал воздействие на организм неблагоприятных условий: голодание, кровопотерю, боль, усталость, страх – способных вызывать расстройства здоровья, из – под его пера появился очень емкий термин «стресс».

Согласно представлениям Селье, стресс – это выработанный в процессе эволюции, путем отбора, неспецифический комплекс реакций, обеспечивающих живой системе переход на новый режим существования. Это механизм увеличения устойчивости к неблагоприятным факторам среды, состоящий из комплекса приспособительных реакций. Исходя из этого, Селье часто заменяет термин «стресс» словосочетанием «общий адаптационный синдром».

Стресс, или общий адаптационный синдром, по Селье, состоит из трех фаз: - alarm-реакция (alarm - тревога), фаза сопротивления и фаза истощения.

Селье подчеркивает, что развитие стресса возможно на разных уровнях организации живого, в том числе и клеточном.

Действительно, наблюдается корреляция между общим адаптационным синдромом организма и неспецифическим адаптационным синдромом клеточной системы. Причем, во всех случаях, в обобщенном биологическом смысле однотипные ответные реакции будут в той или иной степени полезными и в конечном итоге направлены на поддержание существования. В простейшем случае это уход от опасности. Если возможно – переход на

более рациональный режим существования, иными словами, адаптация к новым условиям, то есть защитная реакция. «Не может быть сомнения в том, что способность реагировать на изменения в среде полезным для себя действием является филогенетически древнейшим свойством всякой живой системы» - подчеркивал Д. Насонов.



» При анализе сложных больных общий адаптационный синдром представляет особый интерес, поскольку выражает суммарный ответ организма. Развитие всех патологических процессов проходит фазы ответных реакций, и от того, на какой фазе или фазовом переходе процесс будет выявлен, зависит перспектива лечения и восстановления здоровья.

Однако, к началу патологии отнести выше описанные синдромы, реакции воспаления и механизмы развития патологии не представляется возможным. Это уже ответные реакции организма, сформированные всеми его уровнями.

Где и каким образом происходят начальные повреждения в организме, остающиеся до последнего времени за рамками врачебного внимания?

### Фундаментальные структуры и начало патологии

Неспецифические ответные реакции наблюдаются не только на физиологических уровнях, но и на физических, то есть в неживой природе, как сопротивление вещества разрушению. Самые тонкие структуры, фундаментальные кирпичики вещества – атомы и их кванты, - испытывают непрекращающееся разрушительное воздействие от энергонесущих частиц и излучений. Повреждающее начало несут в себе многие субстанции, способные изменять суммарную энергию пространства  $\xi_0$  (потоки высокоэнергетических квантов, тепловые лучи, свет, звуки и др.).

Увеличение  $\xi_0$  неизбежно приводит к росту энергии вещества  $\xi_m$ , а это ведет к возрастанию его энтропии  $A_m$ , то есть увеличению рассеяния внутренней энергии в виде тепловых потерь и ускоренному разрушению атомно-молекулярных структур

$$\xi_0 \rightarrow \xi_m \rightarrow A_m.$$

*Потенциал жизнестойкости, как неживой, так и биологической системы заключается в ее способности противостоять внутренней энтропии. Сохранять в равновесии энергообмен и структурный порядок, приспособленный для оптимального функционирования.*

Так, тепловые потери в организме компенсируются усилением катаболических реакций обмена с реализацией макроэргов и выделением дополнительной энергии. Структурный беспорядок компенсируется работой квантового буфера, синтезом антиоксидантов, ферментов и других биологически активных веществ, делением клеток для восстановления пула и др.

Реакции, направленные на компенсацию тепловых потерь, синтез новых структур взамен утраченных и восстановление порядка в организме определяются как синтропийные процессы  $S_m$ . Работая в сопряжении на разных

уровнях, интропийные процессы образуют буферную систему организма  $V_m$ .

При колебаниях суммарной энергии пространства в привычных пределах реакции регулирования адекватны, энергообмен с внешней средой уравновешен:

$$\xi_0 \equiv \xi_m.$$

Внутренняя энтропия и синтропийные процессы находятся в адапционном равновесии:

$$A_m \equiv S_m.$$

Буферная система  $V_m$  компенсирует повреждения, и патологических цепочек в обмене не возникает.

Но градиент энергии пространства может возрасти настолько значительную величину  $\Delta\xi$ , что равновесие энергообмена со средой нарушается:

$$\xi_0 \neq \xi_m.$$

Наступает перекос по энергообмену:

$$\xi_0 + \Delta\xi > \xi_m.$$

Для восстановления равновесия ткани организма должны поглотить дополнительно адекватное количество энергии  $\Delta\xi$ .

Но суммарное ее значение  $\xi_m + \Delta\xi$  может оказаться запредельным, т.е. значительно превысит возможности буферной системы организма:

$$\xi_0 + \Delta\xi > V_m.$$

Нарушается равновесие энтропии и синтропических процессов не в пользу последних (из-за их инертности):

$$A_m \neq S_m, \rightarrow A_m > S_m.$$

Это проявится в ряде неблагоприятных изменений в электролитах организма: истощении квантового буфера, уменьшении pH реактивной среды, изменении условий

протекания биохимических реакций для ферментов, изменении проницаемости мембран, нарушении гуморальных факторов регуляции и многом другом. При этом развиваются многоуровневые повреждения атомов, молекул, тканей повышенным градиентом энергии.

Именно такие процессы происходят при проведении процедур УВЧ, СВЧ, ДМВ, электрофореза, электростимуляции и др., когда в электролитах клеток возникает некомпенсированная лавина агрессивных радикалов и в тканях развивается ионизационный шок. Ответные гистохимические реакции в поврежденных тканях в виде повышения температуры, покраснения кожных покровов и др., нельзя расценивать как произведенный терапевтический эффект. Это типичный слом буферной системы организма одним из повреждающих факторов повышенной (тепловой) интенсивности.

При неблагоприятном развитии внутренних процессов организма, при наличии тлеющего патологического очага или хронического заболевания, буферная система может находиться в депрессии или истощенном состоянии. В такой ситуации для повреждения энергонесущими субстанциями достаточно повседневного фактора привычной интенсивности, например, ПРФ или электросмога от компьютера.

Итак, какие события представляют начало патологии?

**Элементарный уровень.** Пересекая пространство квантовой системы атома, квант высокой энергии взаимодействует с ее энергией, возбуждая ее кванты, или сталкивается с орбитальными электронами, сообщая им дополнительную энергию. Для одних электронов она станет энергией перехода на более высокий орбитальный уровень. Для других - энергией выхода за пределы границ вещества и рассеяния в пространстве.

**Утрата электрона и с ним отрицательного заряда есть факт ионизации атома.**

**Это событие является пусковым звеном патологии.**

Ионизация - физический процесс, его остановить нельзя. Если квантовый буфер вещества недостаточен, шлейф радикалов, оставленный гамма - квантом, будет мгновенно размыт, а энергия, поглощенная веществом или электролитами, преобразуется в энергию метаболических взаимодействий. В результате статус-кво вещества не нарушится и патологических изменений не произойдет. В организме человека таких событий происходит до 1,5 млн. в секунду.

**При недостаточности квантового буфера потеря электрона может стать пусковым звеном цепи патологических изменений, характеризующих начало патологии.**

**Атомный уровень.** В ионизированном атоме нарушается электромагнитное равновесие с преобладанием положительного заряда, появляется вакансия для электрона - свободная химическая связь.

**Молекулярный уровень.** Атомы практически не существуют самостоятельно, они входят в состав молекулярных структур. И появившаяся свободная связь принадлежит молекуле, превращая ее в химически агрессивный радикал, способный вступать во внепрограммные биохимические реакции и повреждать биологические структуры. Увеличение свободнорадикальной активности в нормальных условиях активирует антиоксиданты, основания и анионы, находящиеся в электролитах. Возрастают реакции нейтрализации и радикальная активность подавляется. Кислотно-щелочное равновесие электролитов не нарушается.

Несостоятельность антиоксидантных систем создает угрозу бесконтрольного развития свободнорадикальной активности, увеличения реакций присоединения, образования эрзац-соединений и повреждений ДНК.

**Клеточный уровень.** В цитоплазме могут произойти повреждения генома, опасные клеточными мутациями. В

норме репаративные ферменты (УФ-рестриктаза, ДНК-полимераза-II и др.) контролируют порядок чередования триплетов в новых нитях ДНК и при обнаружении ошибок изымают ложный фрагмент или корректируют запись на основе неповрежденного участка параллельной цепи.

При запредельном потоке энергии или снижении метаболизма развиваются неуправляемые реакции. Возрастает вероятность развития ацидоза, смещения биохимических реакций и нарушения работы ферментов. В таких условиях при митозе, на стадии разрушения квазикристаллического чехла, окружающего молекулу ДНК, может произойти неконтролируемое повреждение одной из нитей ДНК с образованием мутанта.

**Тканевый уровень.** При лучевой активации в допустимых пределах (ПРФ) повышаются метаболизм и тонус тканей, их функциональные свойства. Возрастает микроциркуляция, кровенаполнение сосудов и капилляров. Нормализуется лимфоток. Улучшается тургор.

В случаях более высокой интенсивности ионизирующего или иного патогенного фактора нарастают явления вторичной ионизации: на увеличение свободнорадикальной активности развивается отек, затрудняется отток лимфы и удаление продуктов катаболизма. Нарастает отравление кетонами, молочной кислотой,  $\text{CO}_2$  и другими продуктами обмена. Это затрудняет протекание биохимических реакций (идет накопление катаболитов и смещение рН), и обменные процессы в таких тканях ухудшатся.

С уменьшением патогенной нагрузки статус-кво тканей восстанавливается. Уровень обмена улучшается, нормализуются функции.

Однако, если патогенный фактор носит устойчивый или повторяющийся характер, признаки тканевых расстройств могут сохраняться долгое время и стать потенциальными очагами опасных патологических процессов. Именно в таких ослабленных тканях наблюдается снижение тканевых иммунных реакций, разрастание сапрофитной флоры и другой инфекции. Изменяются биофизические характеристики внутренней среды, возрастает серологическая толерантность, что

позволяет мутированным клеткам беспрепятственно разрастаться.

Благоприятным течением можно считать присоединение гноеродистой инфекции. При этом может начаться нагноение или иной процесс с расплавлением атипичного пула. Затем воспаление с последующим восстановлением гомеостаза.

Таким образом, нарушения, произошедшие на атомном, молекулярном и клеточном уровнях, могут иметь продолжение на тканевом. Здесь они сопрягаются с наличием патогенных условий тканевого уровня, и прежде всего, со сформировавшимися зонами энергодефицита и тканевых недомоганий с метаболической депрессией и образованием гистопатогенных очагов.

**Органный уровень.** Если поврежденная ткань является структурой паренхиматозного или полостного органа, железы, сосуда, кожи и т. д., то ее разрушения и функциональная несостоятельность прямо отразятся на работе соответствующего органа. Органная дисфункция проявляется чаще всего двумя способами:

1. воспалительная гиперфункция с повышенным синтезом и гиперсекрецией (тиреоидит, гиперацидный гастрит и др.);
2. гипофункция в результате дистрофии или деструкции и функциональной недостаточности тканей (анацидный гастрит, микседема, цирроз печени, инфаркт и т.п.).

**Системный уровень.** Дисфункция органа непосредственно отражается на полноценности функционирования системы, которой он принадлежит. Например, при повреждении эндокринной железы наблюдаются нарушения или несостоятельность в работе всей эндокринной системы. Если повреждения в органе пищеварения, - наблюдаются расстройства всей системы пищеварения и т.д. Дисфункции систем втягивают другие сопряженные органы в патологический процесс, усугубляя состояние всей системы.

**Уровень центральных регуляторов.** Все отделы мозга, его подкорковые структуры состоят из эктодермальных тканей, им свойственны все процессы, характерные для тканевых повреждений ЦНС. Последствием таких повреждений будет дезадаптация центральных регуляторов в виде несостоятельности адаптационных реакций, неадекватности серологических ответов и снижения всех видов иммунитета. В целом ухудшаются реактивность и сопротивляемость организма.

Множественные и разноплановые регуляторные расстройства обнаруживаются в случаях сложной патологии, и в большом числе клинических случаев их следует трактовать как иммунодефицитные состояния, так как всякие неспецифические расстройства регуляции прежде всего ослабляют интегральные защитные реакции организма. Причинами регуляторных расстройств чаще всего являются образование и развитие гистопатогенных очагов в структурах мозга.

**Корковый уровень.** Функциональный элемент коры головного мозга - нервная клетка, нейрон. Имея минимальное тело при огромных размерах контролируемого пространства (за счет множества дендритов), нейрон относительно устойчив к воздействию ионизирующих излучений. Плаывая в глии и мозговой жидкости, он в определенной мере защищен от отрицательных ускорений и других гравитационных воздействий. Он лишен митоза, при этом его сенсорная и электрическая активность сохраняются многие десятилетия. Однако он в большой степени чувствителен к недостатку глюкозы и кислорода, то есть к голоданию. При расстройствах церебрального кровотока, гипогликемии, анемии или перераздражении формируется депрессия коры, развиваются нервно-рефлекторные расстройства и депрессия нейронов.

Характерное патологическое состояние коры - защитное торможение. И. П. Павлов назвал его «запредельным торможением». Появление таких зон в нейронных полях коры запускает механизмы дезадаптации, порождает регуляторные расстройства самого коркового уровня.

## НАЧАЛО ПАТОЛОГИИ



Описанные процессы последовательно переходят из уровня в уровень и в сумме определяют этапы начала и развития патологии. Они могут иметь различную конфигурацию и степень клинической сложности.

**Каждый структурный уровень организма имеет свои ответные реакции, препятствующие развитию патологии, но в определенных условиях они могут оказаться несостоятельными и тем самым создать патогенные условия.**

**Патологические процессы, зародившиеся на физических уровнях, имеют продолжение в биологических и физиологических при наличии патогенных условий.**

Клинические проявления таких патоморфических изменений, предъявляемые пациентами, специфичны, но имеют значительный ряд общих неспецифических особенностей, характерных для всех больных тканей и органов. В основном неспецифичны и патогенные условия, которые повлияли на их возникновение.

На клинических уровнях проявления патологии по специфическим признакам формулируются в нозологию, т.е. болезнь. Но намного раньше, на доклинических уровнях, длительно развиваются неспецифические процессы, характерные для всех клеточно – тканевых структур и имеющие прямую корреляцию с общим уровнем здоровья – сопротивляемостью болезням и способностью восстанавливаться.

Известно, что в здоровом организме животных очень трудно привить и продемонстрировать многие заболевания. Здоровые ткани трудно вовлечь в патологию, а если это удастся, то очень сложно продемонстрировать повторяемость. Для этого понадобится ослабить животное или значительно повысить дозу патогенного воздействия (возбудителя заболевания).

Патологические процессы в подавляющем большинстве не могут развиваться в здоровом организме. Для развития таковых должны произойти изменения не только в клетках и тканях, но и на других уровнях.

*Из определения здоровья – как временного равновесия между повреждающими факторами и реакциями защиты - следует: условия, способствующие развитию патологии, возникают при утрате нормальных функций сопряженных структур организма. Практически любому заболеванию предшествует утрата здоровых тканевых, клеточных и других реакций.*

### Энергодефицит обмена и гистопатогенные очаги

Благополучие тканей зависит от притока с артериальной кровью и плазмой энергонесущих веществ (макроэргов,

глюкозы, кислорода) и отведения с лимфой и венозной кровью продуктов катаболизма (аммиака, воды, мочевины, молочной кислоты, углекислого газа). Такая циркуляция обеспечивается артериями, артериолами, капиллярами, венами, лимфатическими капиллярами и сосудами.

Под воздействием многих факторов, как внешних, так и внутренних, просвет сосудов может уменьшаться (сдавление, отек, воспаление, травма и пр.), затрудняя приток крови и доставку питательных веществ и кислорода. Как следствие, прогрессируют локальные дистрофические изменения: анемия, снижение обмена, уменьшение митоза и клеточного пула, ухудшение тургора тканей и др.

При нарушениях оттока крови и лимфы развиваются явления преимущественно застойного характера: отек, ацидоз, «заболачивание», превоспаление, нагноение, активация макрофагов и мн. др. Но во всех случаях в пострадавших участках развиваются **энергодефицит обмена, тканевые дисфункции**. Нарушается связь измененного участка с нейронными полями коры головного мозга, где формируются «зоны оглушения» с регуляторной недостаточностью.

В тканях с затрудненной микроциркуляцией образуются зоны со сниженным уровнем метаболизма, с функциональной недостаточностью, с депрессией регуляторных механизмов, то есть **гистопатогенные очаги (ГПО)**. На ранних стадиях своего формирования ГПО не несут в себе признаков явной патологии и являются условно патогенными, но изменения в энергетике их реактивного пространства открывают возможности для развития многих патологических процессов.

Подобные очаги формируются долгие годы, не проявляя себя и не беспокоя человека, лишь иногда обнаруживаясь в виде легких тканевых недомоганий, в частности, в снижении или отсутствии привычных ощущений.

Например, человек перестает ощущать прохождение мочи по мочеиспускательному каналу и контролирует процесс мочеиспускания

только на звук. Это предвестник серьезных нарушений мочеиспускания, недержания мочи, дистрофии сфинктера, аденомы, а затем развития рака простаты или других тяжелых осложнений.

Образование гистопатогенного очага в сухожилии грозит неожиданным разрывом сухожилия от привычной нагрузки.

В паренхиме печени ГПО может долгие годы проявлять себя дискинезиями желчных путей, холангитами, снижением синтеза ферментов, образованием желчных камней или никак не проявляться, но при определенных условиях из немого и хронического процесса перерасти в тяжелые формы гепатита, осложниться циррозом или раком печени.

В паренхиме почек ГПО проявляется в виде снижения функции канальцев, нарушений клубочковой фильтрации, олигоурией, не обнаруживая себя какими-либо ощущениями. С течением времени ГПО прогрессируют и могут осложниться развитием пиелонефрита, гломерулонефрита, уролитиаза или разрешиться гнойным расплавлением паренхимы, поликистозом, раком почки и другими деструктивными процессами.

В стенке арты или артерий образование ГПО приводит к снижению эластичности и тонуса участка сосудистой стенки, к дистрофии мышечных слоев и деградации *vasa vasorum*. Со временем может наступить размягчение сосудистой стенки с образованием аневризмы или неожиданный разрыв сосуда от незначительного повышения АД. Лучший вариант спонтанного разрешения процесса происходит при включении мозгом аварийного регулирования, в результате которого происходит «цементирование» сосудистой стенки атеросклеротическими наложениями.

Если зоны метаболической депрессии и ГПО развиваются в стенках вен, происходит снижение тонуса сосудистых стенок, их дилатация. А в сочетании с нарушениями в системе свертываемости крови в участках расширенных вен кровь застаивается и сгущается (мозг тампонирует дистрофированные стенки). Осложнением таких процессов может стать развитие варикозных расширений и тромбозов.

Появление ГПО в костной ткани может привести к размягчению кости с замещением на мягкую ткань, часто состоящую из мутированных клеток. Рентгенологически такие очаги выявляются как участки остеопороза. При наличии онкологического заболевания их расценивают как метастазы. Присоединение гноеродистой флоры может вызвать нагноение или длительно незаживающее гнойное воспаление - остеомиелит.

Появление ГПО в тканях мозга (гипоталамус, гипофиз, мост, продолговатый мозг и др.) порождает регуляторную недостаточность и расстройства в органах и системах корреспондентных структур. Проявляются нарушениями системных функций (эндокринной, сосудистой, нервной и др.), часто неясной этиологии. Осложняются системно-регуляторными заболеваниями: сахарным и несахарным диабетом, бронхиальной астмой, подагрой, полиартритом, гипертонией, гипотонией метаболическим синдромом и мн. др.

Если ГПО образуется в стенке желудка, могут развиваться язва, эрозии слизистой, а затем прободение желудка и др. Длительные вялотекущие процессы разрешаются кровоточащими изъязвлениями или раковыми патоплазиями тканей. ГПО в органах пищеварения ведет к уменьшению выделения пищеварительных соков и их активности. Ухудшается усвояемость пищи. Человек с большой охотой потребляет пищу, а усвоить ее не может. При этом испытывает постоянное чувство голода, указывающего на нарушение обмена.

При формировании ГПО в легких и бронхах развиваются изменения в виде функциональной недостаточности альвеолярной ткани, дисфункции и дисплазии мерцательного эпителия. Нарушается дренаж мокроты. Ранними проявлениями могут быть периодические покашливания, отхаркивания мокроты, частые бронхиты и др. У курильщиков такие изменения могут протекать стерто, без проявлений. Осложнения ГПО проходят в виде эмфиземы, хронической пневмонии, бронхоэктазии, рака легких, рака бронхов и др.

В ядрах тройничного нерва ГПО приводит к расстройствам чувствительности, а затем к гиперэстезиям в зонах иннервации тройничного нерва, к его воспалениям, дегенерациям и др.

В ядрах лицевого нерва - к парезу мышц лица.  
В слуховом нерве - шумам, слуховым галлюцинациям и ослаблению слуха.

В роговице глаз ГПО приводит к перерождению и помутнению роговицы, в хрусталике - к помутнению хрусталика. ГПО на глазном дне вызывает расстройства работы колбочек, затем палочек, отслойке сетчатки, геморрагиям и др.

ГПО в щитовидной железе осложняются узелковым или диффузным перерождением железистой ткани.

В молочной железе - мастопатиями, маститами, доброкачественными и злокачественными перерождениями тканей молочной железы.

ГПО в матке могут осложняться дисплазиями эндометрия, эрозиями, миомами, раком матки и др. В придатках могут развиваться дисфункции, аднекситы, сальпингиты, кистозы, раки.

В тканях позвоночника в ГПО формируются дистрофические перерождения и дегенерации тканей. Осложнения проявляются в виде отеков, скованности, радикулитов, остеохондроза, спондилеза, болезни Бехтерева и др.

Гистопатогенные очаги образуются по многим причинам в разных тканях, но последствия при их прогрессировании и разрешении всегда деструктивны.

Именно в таких очагах может получить продолжение цепь нарушений с образованием клеточных мутантов. В среде ацидоза, измененной рецепции, блокады ферментации и серологических реакций может беспрепятственно протекать разрастание мутированных клеток. И только когда выраженная патоплазия изменит контуры органа, сдавит соседние участки, когда появятся боль или кровотечение, тогда зона метаболической депрессии - ГПО - будет клинически выявлена, но, к сожалению, уже в развитии тяжелого, часто необратимого процесса.

В зависимости от локализации будет выставлен «топический» диагноз, т.е. определена нозологическая форма и описано классическое течение процесса, исходя из опыта практической медицины. Если такой процесс развивается в печени - он будет назван гепатитом, циррозом или раком печени, в желудке - гастритом, язвой, раком желудка, в почке - нефритом и т.д.

Повторим: повреждение клеточно-тканевых структур - следствие высокой интенсивности или длительного воздействия повреждающего фактора (острое отравление, травма, большая доза облучения, длительный стресс и пр.). В нормальных условиях, если и происходит повреждение клеток, включается их аутолиз и патологические процессы не имеют продолжения.

*Все нарушения с перестройкой структуры клеток и тканей происходят при наличии уже сформировавшихся локальных расстройств в виде ГПО. Накопление в организме гистопатогенных очагов приводит к*

*снижению адаптационных, регенеративных и других возможностей, функций всех систем, желез, органов.*

Первые клинические проявления болезни - это далеко не первые звенья в длинной цепи нарушений в условиях дофизиологических, неконтролируемых ЦНС процессов, под прикрытием компенсаторных реакций. То, что в клинической практике принято считать «начальными признаками заболевания», - это уже начало срыва компенсации. Это триумфальный переход патологического процесса в стадию декомпенсации.

В таком ключе необходимо рассматривать иммунодефицитные состояния. Природа их связана с теми же механизмами затухания метаболизма вследствие энергодифицита. Собственно, это один из вариантов тканевых расстройств в центральных регуляторах. В основе - все те же хронические тканевые недомогания, то есть образование ГПО в структурах основания мозга (гипофиз, гипоталамус и пр.) и органах иммунокомпетентной системы. Роль вирусов при иммунодефиците - сомнительна, скорее они разрастаются вторично, как следствие диффузного клеточного ослабления и превращения пула в культуру ослабленных клеток, т.е. питательную среду для вирусов и бактерий.

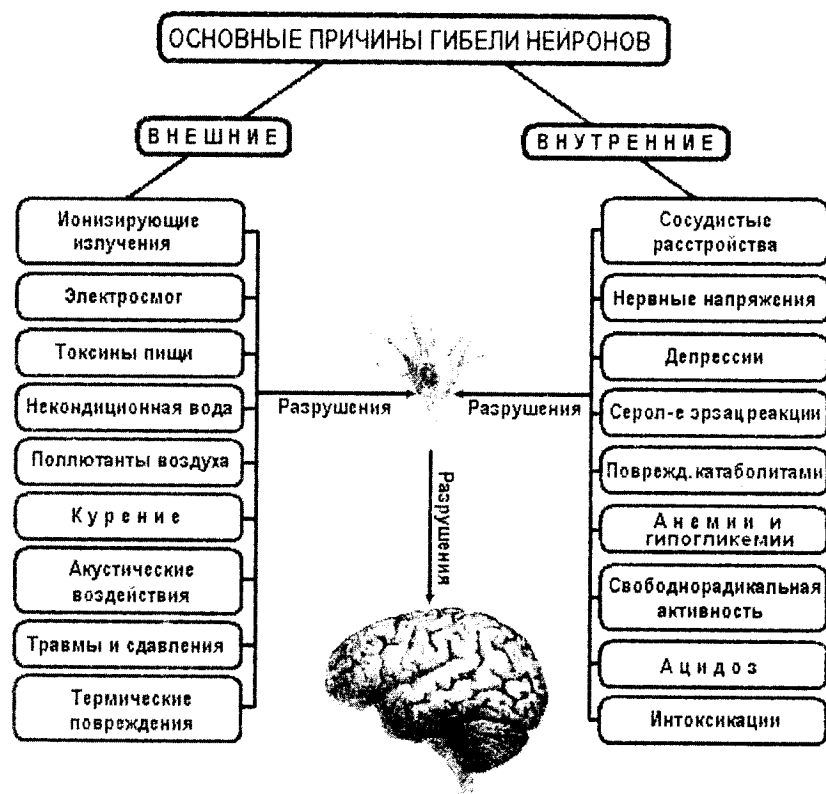
Для реализации начальных механизмов патология должна преодолеть еще один защитный барьер - регуляторный. Ответные реакции на всех уровнях формируются корой и центральными регуляторами. Следовательно, ведущая роль в создании внутренних причин патологии принадлежит коре, неспособной формировать адекватные регуляторные реакции защиты, что указывает на сниженную регуляторную мощность мозга.

#### Снижение регуляторной мощности мозга

Элементарная структура коры - нейрон, и от его функционального состояния зависит полноценность работы нейронных полей мозга, то есть, его регуляторная мощность. Нейроны могут повреждаться и гибнуть, ослабляя тем

самым реакции коры. На организм воздействует множество факторов, являющихся причинами повреждений и гибели нейронов, нейронекроза, - внешние и внутренние.

Все эти факторы влияют на трофику нейронов, на микроциркуляцию, на их функции, на скорость гибели, приводят к ухудшению работы мозга и формированию ГПО в нейронных полях коры. Проявляется это в виде нарастания многоуровневых расстройств здоровья, характерных для сложных больных: затухания обменных процессов, снижения функций органов и систем, уменьшения двигательной активности, затруднения формирования иммунных ответных реакций, неадекватности реакций адаптации.



Вместе с регуляторной функцией снижаются сенсорная и интеллектуальная: ослабляется память, появляются вязкость мышления и забывчивость, снижается острота зрения, слуха, притупляется эмоциональная окраска мира, деградирует личность. Человек утрачивает живые эмоции, и если нет сверхзадачи, он теряет импульс жизненного вдохновения.

Подобные изменения происходят у пожилых людей как признаки старения организма, сочетаясь с сединой и поредением волос, снижением тургора кожи и пр.

Часто в клинической практике наблюдается избирательное снижение регуляции отдельных нейронных полей. Особенно выражены такие процессы в репродуктивных органах. В юношеские и молодые годы эти органы имеют очень высокое функциональное напряжение и сверхчувствительность. С возрастом чувствительность притупляется, лимбическая система успокаивается. Резкое снижение регуляторной обеспеченности тканей репродуктивных органов выливается в уменьшение микроциркуляции и снижение обмена. Недостаточный приток крови не может обеспечить полноценную доставку питательных веществ, ферментов и кислорода. Формируется типичная зона тканевых недомоганий, зона «оглушения», гистопатогенный очаг. Разросшийся в период активности пул начинает дистрофировать и сокращаться. Клетки голодают, сморщиваются, превращаются в ослабленную культуру и становятся легкой добычей гноеродистой флоры, начинаются воспаления. В такой период, часто происходят мутации и перерождения. Этими механизмами и объясняются частые онкологические заболевания молочных желез, матки, простаты с приближением и наступлением климактерического периода.

Рак простаты - вторая по частоте причина смерти мужчин в странах Запада. В последнее время его распространенность растет, хотя отчасти это может быть связано с улучшением диагностики и увеличением продолжительности жизни мужчин, а также, несомненно, с ухудшением экологической обстановки. Рак простаты только в Великобритании ежегодно выявляют у 16 тысяч мужчин, и лишь 40 процентов таких онкологических больных живут более пяти лет.

При некоторых тяжелых нейродегенеративных заболеваниях, таких как болезнь Альцгеймера или Паркинсона, наблюдается уменьшение числа нейронов и синапсов (Бьедерер).

Гибель либо уменьшение числа активно функционирующих нейронов - явление необратимое и непреодолимое. В связи с этим, чрезвычайно важным, определяющим является количество нейронов в коре головного мозга, с которым человек начинает свой жизненный путь. Особенно опасен и судьбоносен для жизни и здоровья процесс рождения. При осложнениях в родовом периоде (асфиксия плода, обвитие пуповины, длительное прохождение плодом родовых путей матери и др.) у новорожденных часто гибнет до 30% нейронов. От благополучия родов зависит, с каким мозгом человек проживет жизнь. От количества активных нейронов будет зависеть продолжительность и качество его жизни, здоровье или нездоровье, успешность и состоятельность личности, интеллектуальные способности, коммуникабельность и т. д.

Начальное количество нейронов - стартовый капитал ребенка, с которым он вступает в жизнь. Такой процесс можно представить как «песочные часы», в момент рождения имеющие самое большое, но строго индивидуальное количество песчинок - нейронов. Постоянное количество нейронов обеспечивает постоянство личности человека. Это главная матрица - носитель всей информации, обеспечивающей работу нашего сознания.

В течение всей жизни, под многолетним воздействием неблагоприятных факторов (ионизации, токсичности среды обитания, болезней, стрессов, травм и пр.), песчинки будут то с большей, то с меньшей скоростью, но неумолимо падать. Все ощутимее будут затухать обмен и регуляция, снижаться адаптация и резистентность, в результате - увеличиваться заболеваемость. Наконец, масса песчинок - нейронов останется в таком количестве, которое не в состоянии поддерживать гомеостаз, функции органов и уровень защитных реакций в режиме, достаточном для обеспечения благополучного существования. И если поведенческие реакции можно еще вуалировать под нормальные, то в тканях развиваются процессы, которые невозможно скрыть. Активизируется сапрофитная флора, провоцируя воспаления. Ухудшается подвижность суставов

и усвояемость пищи. Разрастаются клеточные мутанты - опухоли. Жизненно важные процессы выпадают за рамки адекватного регулирования.

**Перспектива жизни человека, ее продолжительность и качество обусловлены начальным числом активных нейронов и скоростью нейронекроза.**

Депрессия или гибель нейронов и в результате снижение регуляторной мощности мозга прямо влияют на состояние защитных реакций организма, на уровень его здоровья. Эти процессы в коре мозга можно корректировать условиями жизни человека, его реакциями на события внешней и внутренней сред, но они неостановимы ни при каких, даже самых благоприятных условиях.

«Старение мозга - это неизбежный процесс, и никуда от этого не денешься...» - писал академик Н. М. Амосов, один из великих энтузиастов тренировок и продления молодости путем активации физическими упражнениями.

Скорость гибели нейронов может замедляться. Например, при благополучном течении жизни или благоприятном воздействии физических факторов, но она никогда не равна нулю. Можно значимо приостановить «биологическое» время, но «песочные часы жизни» не могут не терять нейронов.

Энтропия в нашем физическом пространстве не может иметь нулевое значение.

Кора головного мозга человека содержит (по разным источникам) от 25 до 100 млрд. нейронов. Они не имеют способности к размножению. Но и погибают не сразу, как показали эксперименты специалистов разных стран. Очевидно, прежде чем наступит гибель нейронов, в случаях медленно нарастающей ишемии, при снижении притока питательных веществ и кислорода, они долгое время находятся в неактивном околожизненном состоянии - па

рабозе. В таком состоянии нейроны не участвуют в регуляции, они оглушены, однако долгое время сохраняют свою жизнеспособность. И при восстановлении коммуникаций, обеспечивающих питание и окисление, восстанавливают свой потенциал и активизируются.

Когда количество нейронов достаточно для обеспечения регуляции, человек высыпается, быстро восстанавливает силы, постоянно находится в хорошем физическом и психическом состояниях. Общая резистентность его настолько высока, что даже повышенный уровень излучений или воздействия других патогенных факторов не могут причинить существенного вреда здоровью.

В другой ситуации, по названным причинам, уменьшается число активных нейронов. Развиваются явления дезадаптации (неполноценные ответные реакции). Человек не восстанавливается после отдыха, не высыпается. Постоянно в самочувствии присутствуют разбитость, переутомление, раздражительность. Тогда небольшое увеличение нагрузки от воздействия любого внешнего фактора (травма, ожог, интоксикация, радиация или длительное пребывание в экранированном жилище) может стать деструктивным: разрушится ослабленное адаптационное равновесие и заметно ухудшится состояние здоровья.

Тяжелые патологические изменения начинаются не с момента подъема температуры, кашля, появления боли, одышки, тахикардии и общего ухудшения самочувствия, а гораздо раньше. Когда произошло глубокое эмоциональное потрясение, токсическое отравление, случился обморок и нарушился церебральный кровоток. Когда в организме, по стечению многих обстоятельств, сложился критический момент — отказ регуляции, то есть, **регуляторный коллапс (РК)**. И чем дольше длился РК, тем опаснее для жизни его последствия.

Позднее возникшие клинические осложнения в виде развития иммунодефицита, заболевания диабетом, раком и пр., — это инертный биологический ответ организма на РК или патофизиологический результат пережитого РК.

### Суперпозиция патогенных условий

Итак, полиморфность нарушений в организме формирует многомерную цепочку патологических изменений, которые выстраиваются в единый ряд по их усложнению и уровневой принадлежности.

Для вероятного развития патологических процессов необходимо наличие условий, при которых должны сойтись во времени и пространстве воздействие патогенного фактора и созданных в организме патогенных условий в виде ослабленного квантового буфера, несостоятельности антиоксидантов, генетических повреждений, ГПО, дисфункций, подкорковых регуляторных расстройств, а также ослабление регуляторной мощности мозга. Должна состояться суперпозиция внешних патологических факторов и патогенных внутренних условий.

На каждом уровне формируются свои патологические процессы в соответствии с возникшими условиями и по законам своего уровня.

### Патологические процессы элементарного, атомного, молекулярного (физических) уровней

События, происходящие на элементарном, атомном и молекулярном уровнях, по своим свойствам далеки от области физиологии и медицины. Они протекают в соответствии с законами атомной физики, квантовой механики, химии. Но именно они запускают механизмы патологии.

К ним относятся:

- процессы переноса энергии  $\gamma$ -квантами высоких энергий, квантами ЭМП, квантами СВЧ-полей, квантами тепловых излучений, быстрыми электронами, частицами радиоактивного распада, упругими колебаниями и другими энергонесущими субстанциями;
- процессы поглощения энергии квантовыми системами реактивного пространства биоплазмы и их возбуждение;
- переходы и рассеяние электронов (комптоновское рассеяние);
- возбуждение и ионизация атомов;

- образование и реализация свободных радикалов.

Эти процессы происходят на разных структурных уровнях одновременно. В результате появляется свободный радикал с длительным сроком жизни, до  $10^{-6}$  сек.

Подобных событий в организме человека может происходить до 1,5 млн. в секунду; и каждое может иметь продолжение.

Нарушения физических уровней не контролируются в медицине и никак не корректируются. Они не являются предметом внимания и ответственности лечащих врачей.

#### **Патологические процессы клеточного уровня**

События, происходящие в цитоплазме клеток и приводящие к повреждению генетического аппарата, влияющие на митоз и жизнедеятельность клеток, включают:

- разрушения ядерной структуры клетки;
- повышение свободнорадикальной активности в перинуклеарной зоне;
- разрушение квазикристаллического чехла;
- повреждение нити ДНК радикалом;
- подавление систем, контролирующих транскрипцию аминокислот;
- нарушение коммуникабельности клеток;
- повышение толерантности и серологическую блокаду.

Внутриклеточные события не являются объектом практической медицины и потому остаются за пределами внимания врача.

Нарушения клеточного уровня не контролируются и не корректируются медициной.

#### **Патологические процессы тканевого уровня**

Характерная особенность процессов тканевого уровня - в их формировании и развитии за пределами болевой и иной чувствительности, даже при вовлечении значительной массы тканей с образованием ГПО. По этой причине пациент долгое время не предъявляет жалоб и не обращается за помощью. Даже при обращении такого пациента к врачу с жалобами на недомогания, ощущение локального дискомфорта, снижение

чувствительности или функций, они расцениваются как результат усталости, детренированности, старения, гиподинамии, ожирения, но только не как патология. К таким процессам относятся:

- нарушения микроциркуляции в тканях, их заболочивание;
- уменьшение энергии реактивного пространства тканей;
- смещение рН электролитов;
- нарушение работы ферментов, гормонов, регуляторных пептидов, медиаторов и др.;
- снижение митотического индекса;
- ацидоз и формирование отека;
- блокада серологических реакций;
- нарушение чувствительности;
- снижение тканевого иммунитета;
- депрессия функции и формирование ГПО.

Чаще всего ГПО выявляются в случаях инфарктов, инсультов, прободений, спонтанных разрывов тканей или присоединения гноеродистой или другой высоковирулентной флоры и развития воспалительной реакции с болями, покраснением, напряжением и гнойным расплавлением ткани. Медицинские манипуляции сводятся обычно к экстренной помощи, интенсивной терапии, ушиванию разрывов, чистке гнойной раны и т.д. Далее процесс разрешается самостоятельно. В других случаях ГПО остаются необнаруженными длительное время.

Выявляется закономерность: развитию специфических осложнений в виде тяжелых заболеваний предшествуют неспецифические изменения в тканях - энергодефицит, метаболическая депрессия, тканевые недомогания, формирование ГПО, которые можно детерминировать как **тканевые расстройства**.

Каким бы патологическим изменениям ни протекали в организме, они всегда связаны с повреждениями тканей. Например, в результате травмы наблюдаются ушиб, раздавливание, разможнение, разрыв тканей. При острых патологических процессах - воспаление, нагноение, отек, геморрагии. При хронических процессах в тканях развиваются патоплазии, дистрофии, дегенерации,

опухольный рост и многое другое. Создается картина развития тканевой патологии по единому сценарию с поливариантностью, соответствующей видовым особенностям и локализации.

Тканевые расстройства представляются цепью патологических изменений, начавшихся на биофизических уровнях, реализовавшихся в поврежденной клетке и получивших продолжение в зонах с энергодефицитом обмена, в гистопатогенном очаге. Такие патологические процессы развиваются за пределами сенсорной чувствительности и не контролируются субъективно и диагностическими методами, а следовательно, никак не корректируются.

Типичный случай тканевых расстройств – ГПО - немые процессы, развивающиеся за пределами сенсорной чувствительности. Отсутствие методов восстановления тканей в ГПО вынуждает врачей решать лечебные проблемы не восстановлением тканей собственных органов, а ампутациями или пересадками чужих.

Нарушения тканевого уровня не контролируются и не корректируются на субсенсорных стадиях.

#### *Патологические процессы органного и системного уровней*

Нарушения органного и системного уровней - процессы в органах, железах, системах, приводящие к изменениям их функций, анатомических границ, формы, внутренней структуры, нервно-рефлекторной раздражительности.

К ним относятся:

- воспаления, лежащие в основе большинства заболеваний (катаральное, серозное, альтеративное, асептическое, гангренозное, рожистое и др.);
- иммунологические процессы (нарушения иммуногенеза, реакции гиперчувствительности, аутоиммунизация, иммунодефицитные синдромы);
- инфекционные процессы (вирусные, рекетсиозы, бактериальные, грибковые, гельминтозы);
- дистрофические процессы (паренхиматозные, стромально-сосудистые, смешанные, белковые, жировые, минеральные и др.);

- онкологические перерождения как разрешение атрофии, дистрофии, склероза, гиперплазии, метаплазии, дисплазии и др.;
- коллагенозы (склеродермия, ревматизм, системная красная волчанка, узелковый периартериит и др.).

Данные процессы - предмет медицины на протяжении всего времени становления цивилизации. Они хорошо изучены этиологически, гистологически, морфологически, иммунологически. Но в большинстве своем обнаруживаются в стадиях разрешения, когда патологические изменения преодолели доклинические уровни и в организме произошли деструкции и дегенерации необратимыми органическими изменениями. Проблематично и то, что имеющиеся в арсенале врачей препараты и физиопроцедуры могут нести собственный повреждающий эффект, иметь противопоказания, особенно в отношении больных, предъявляющих сложный патологический синдром и значительно сниженные ресурсы здоровья.

Процессы этих уровней - это единственные из всех типов нарушения, контролируемые в медицине с помощью методов функциональной диагностики, интраскопических, лабораторно-клинических и других методов. Тем не менее, общая эффективность лечения и коррекции таких процессов остается недостаточной. Каждое специализированное отделение, каждый профильный НИИ имеют список нозологических форм, которые не поддаются лечению или, в результате значительных усилий, достигают временной ремиссии.

Например, в отделениях пульмонологии успешно лечатся ОРВИ, бронхиты, фарингиты, пневмонии, бронхопневмонии и пр. Но остаются практически неизлечимыми хроническая пневмония, бронхиальная астма, эмфизема легких, бронхоэктазы, пневмофиброз, раки легкого и др. В нефрологических отделениях не поддаются лечению гломерулонефрит, амилоидоз почек, нефротический синдром, почечнокаменная болезнь, нефросклероз, поликистоз почек. В гепатологии инкурабельными заболеваниями считаются токсическая дистрофия печени,

жировой гепатоз, вирусные гепатиты, цирроз печени, рак печени и др.

Патологические нарушения органного и системного уровней проявляются в субъективных ощущениях больного, подтверждаются симптоматически, диагностируются объективно, но не все поддаются лечению.

### Патологические процессы уровня центральных регуляторов

Морфологические основы подкорковых процессов коррелируются со структурами и функциями всех отделов головного мозга, которые, являясь клеточно-тканевыми структурами, могут нести те или иные свойственные им нарушения. По множеству причин в них могут образоваться ГПО и вызвать характерные функциональные недомогания тканей мозга, провоцирующие регуляторный коллапс в системах организма. Это, прежде всего, регуляторные расстройства от нарушений в проводящих путях или ядрах. Развитие подобных процессов не контролируется в лечебной практике. По фактам появления дисфункций можно составить предположительные заключения о локализации, характере и масштабах патогенного очага. Но корректировать нарушения в структурах мозга с помощью фармакопрепаратов проблематично.

### Патологические процессы уровня коры головного мозга

Выше уже говорилось о том, что нейроны мозга очень уязвимы к недостатку глюкозы и кислорода. При расстройствах церебральной гемодинамики, гипогликемии, анемии, ацидозе, токсикозах развиваются депрессия нейронов и нервно-рефлекторные нарушения. Характерное патологическое состояние коры - защитное торможение. Появление зон торможения в нейронных полях коры запускает механизмы дезадаптации, порождает регуляторные расстройства коркового уровня. Это корковые нарушения регуляции очагового характера (очаговый регуляторный коллапс).

В нейронах коры могут формироваться и корковые расстройства регуляции общего характера, когда

под воздействием многих внешних и внутренних причин значительно увеличивается депрессия и гибель нейронов. Снижается регуляторная мощность мозга в целом (общий регуляторный коллапс).

Корковые расстройства регуляции и общее снижение регуляторной мощности мозга не контролируются и не корректируются в условиях современной клиники.

Опасная ситуация в организме - когда патогенные условия всех уровней или их большинства соберутся в суперпозицию, превратив все структуры организма в единую цепь патогенности, способствующую развитию сложных патологических процессов с самыми тяжелыми последствиями.

### ФОРМИРОВАНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ



### Заключение

В стратегии лечебно-восстановительной помощи сложным больным необходимо акцентировать внимание на следующих концептуальных определениях:

- Рассмотренные механизмы начала и развития сложной патологии выходят за рамки нозологических форм (не отрицая последних).
- Начало патологии - ряд последовательных процессов, запущенных событиями элементарного уровня, продолженных во всех физических, биологических, физиологических и нейрональных структурах организма.
- Неспецифические признаки начала практически любой патологии - длительное тканевое недомогание и формирование ГПО со свойственными ему тканевыми изменениями:
  - энергодефицитом,
  - снижением метаболизма,
  - уменьшением микроциркуляции,
  - снижением чувствительности,
  - заболачиванием,
  - ацидозом,
  - дисфункцией.
- С л о ж н ы е патологические процессы начинаются на тонких (элементарном, атомном и молекулярном) уровнях, асенсорно повреждают биологические уровни и обнаруживаются на физиологических уже состоявшимся победителями, представляющими угрозу для дальнейшего существования организма.
- Коррекция здоровья сложных больных предполагает, прежде всего, методы амутагенной

доставки энергии в цитоплазму клеток с целью компенсации энергодефицита в реактивном пространстве.

- Лечебно - восстановительные мероприятия в отношении сложных больных исключают те медикаментозные и физиологические методы, которые несут ионизацию, интоксикацию тканей, нарушения регуляции и другие побочные эффекты, дополнительно ухудшающие общее состояние здоровья.
- Лечение полиморфной и полисимптомной патологии обнаруживает неэффективность частных вмешательств (медикаментозное, хирургическое и др.) в отдельные звенья цепей биохимических реакций с истощением биофизических ресурсов.
- Полноценная коррекция сложной патологии возможна только комплексными методами, с учетом нарушений на всех структурных уровнях.
- Основная направленность вмешательств в организм сложного больного - повышение уровня метаболизма, микроциркуляции, устранение ГПО, улучшение функций органов и систем, восстановление регуляторной мощности мозга. Восстановление общих защитных реакций: иммунитета, адаптации, резистентности.
- Цель лечебно-восстановительных технологий - сохранение всех позиций здоровья и создание биофизического благополучия на всех структурных уровнях организма.
- Для полноценной оценки морфологических изменений и преморбидных состояний необходимы дополнительные биофизические измерения параметров внутренней среды: состояния электролитов, биофизического ресурса, ацидоза

тканей, метаболического индекса, общего обмена и др.

- Для определения и достоверной оценки физиологического ресурса сложного больного необходим глубокий анализ его полисимптомного комплекса и индивидуального патологического синдрома.

\* \* \*

ЧАСТЬ II

## ЛЕЧЕБНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## БАЗОВЫЙ ЛЕЧЕБНО - ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Лечебно - восстановительный комплекс - ответ на врачебную задачу повышенной сложности: обеспечить высокую терапевтическую эффективность в ситуациях множественных полиморфных разрушений организма, обширного симптомокомплекса, в случаях значительных регуляторных расстройств и утраты фундаментальных реакций здоровья (снижение обмена, функций органов, адаптации, иммунитета, общей резистентности). При этом не вводить во внутреннюю среду организма большие токсические вещества или другие повреждающие агенты.

Процедуры комплекса формируют биофизические и физиологические основы выздоровления: значимо улучшают регуляторную и интеллектуальную функцию ЦНС, биохимию крови и кроветворение, микроциркуляцию и общую гемодинамику, восстанавливают синтез печеночных ферментов, микрофлору кишечника, нейтрализуют ацидоз тканей, нормализуют метаболизм и т.д. Таким образом, врачи получают инструмент, позволяющий бороться за здоровье больного при самых сложных патологических состояниях.

Вместе с тем, аппаратный комплекс - это инструмент, и от того, в чьих он руках, насколько компетентен врач, каковы его клинический опыт, способность к анализу, интуиция, - в большой степени зависит лечебный результат.

Отбор и обучение специалистов (обучение включает курс лекций «Терапия. Комплексное лечение сложных больных» и практические занятия) проводятся с участием и под руководством автора.

В основе механизмов, производимых комплексом, - актуальная концепция патогенеза, опирающаяся на новую исследовательскую и лечебную базу, значительно расширяющая фундаментальные научные знания. С привлечением достижений естественных наук стало возможным обеспечить валидность и амутагенность лечебно - восстановительных технологий, согласовать их с законами природы.

Основу комплекса составляют физические факторы.

1. Статическое поле, подобное геостационарному полю Земли, с тем же вектором, но более выраженной интенсивности (аппарат «Анотрон»).
2. Фермионное насыщение электролитов клеток и тканей, аналогичное электронному насыщению в биоблагоприятных зонах: на пирамидах, в горах и других концентраторах («Анотрон»).
3. Переменное барометрическое давление, подобное колебаниям атмосферного давления, только с более выраженным тренирующим вазореактивным эффектом («Бароциклон»).
4. Короткие электромагнитные всплески, подобные атмосферным, при отсутствии токовой нагрузки и электролиза тканей («МКР»).
5. Встряхивание скелета для релаксации мышц, мягких тканей и органов и поперечное виброускорение с целью репозиции позвонков и улучшения микроциркуляции и обмена в тканях («Виброкресло-подвеска»).
6. Субзвуковые механические колебания для локального увеличения микроциркуляции

в глубоких тканях и органах (массажер и флюктуатор).

Комплекс позволяет осуществлять прямую доставку энергии в клетки организма естественными, немутагенными способами. Быстро снимать спазмы, боли, улучшать микроциркуляцию в тканях. Это дает возможность с относительно большой скоростью ликвидировать задолженность по энергии и обмену, нейтрализовать ацидоз в клетках, а на физиологических уровнях - эффективно останавливать развитие воспаления, подавлять аутоаллергические реакции и другие патологические процессы.

Комплекс позволяет воздействовать одновременно на все структурные уровни: квантовый, атомный, молекулярный, клеточный и т.д.

При сочетанном воздействии аппаратов комплекса наступают многоуровневые изменения:

- Мгновенное восстановление атомных вакансий и раскисление зон тканевого ацидоза.
- Улучшение микроциркуляции и трофики тканей.
- Восстановление метаболического энергоресурса клеток.
- Улучшение эластичности сосудов всех калибров.
- Увеличение функции органов и систем.
- Создание условий метаболического и циркуляторного благополучия в тканях органов и регуляторных центрах.
- Формирование биофизических и физиологических основ выздоровления.

Составными элементами комплекса являются следующие способы и технологии воздействия на человека:

1. Универсальная измерительная система (УИС), позволяющая исследовать биофизические параметры

обмена в тканях (степень ацидоза, уровень метаболизма и др.), а также выявить полисимптомокомплекс пациента, характер и степень участия каждого органа, системы и желез в патологическом процессе. С помощью УИС врач за короткое время получает важную физиологическую информацию, дающую ясные представления обо всех патологических изменениях в организме больного.

2. Транскутанная (неинвазивная) детоксикация тканей организма на субатомных уровнях, подавление свободнорадикальной активности и воспалительных реакций любой локализации и происхождения. Нормализация кислотно-щелочного равновесия и метаболических реакций в клетках тканей. Повышение сопротивляемости тканей к внешним и внутренним повреждающим факторам:

- ионизирующим излучениям;
- электросмогу от компьютеров, радиотелефонов, телевизоров, печей СВЧ и др.;
- токсикантам воздуха (промышленных выбросов, выхлопных газов автомобилей, ТЭС, ТЭЦ и др.);
- токсинам, попадающим во внутреннюю среду организма с продуктами и водой;
- психоэмоциональным нагрузкам (уменьшение синдрома тревоги и проявлений депрессии, прояснение сознания, улучшение памяти, повышение иммунитета).

3. Активация и нормализация обменных процессов в тканях и повышение функции органов. Снятие спазмов и улучшение микроциркуляции крови и лимфы. Стимуляция литолитических процессов при образованиях камней в почках и желчном пузыре. Рассасывание постинфарктных и келоидных рубцов, избирательный лизис опухолевых клеток. Затухание воспалительных процессов и восстановление функций при радикулитах, артритах, невралгиях, пиело- и гломерулонефритах, простатитах, эндометритах и др. Купирование болей, заживление

язв с безрубцовым восстановлением слизистых желудка и 12-перстной кишки, кишечника, слизистой ротовой полости, влагалища и др. Восстановление экзокринной (выработка желчных кислот и других пищеварительных ферментов) и эндокринной (выработка печеночных ферментов крови) функций печени, восстановление работы кишечника, поджелудочной железы, эндокринных желез: щитовидной, надпочечников, гипофиза. Улучшение обмена в тканях мозга, в вегетативных ядрах, в коре головного мозга.

4. Улучшение эластичности и кровенаполнения сосудов всех калибров, и что самое важное, - сосудов головного мозга, печени, почек, артерий красного костного мозга и др. Это повышает регуляторную мощность мозга, память, внимание, интеллектуальные и творческие способности. Формирует выраженный эффект восстановления всех органов, систем, внешности человека. Улучшает гемодинамические показатели:

- снижает общее периферическое сопротивление сосудов,
- нормализует артериальное давление,
- увеличивает ударный объем сердца,
- улучшает сердечный индекс.

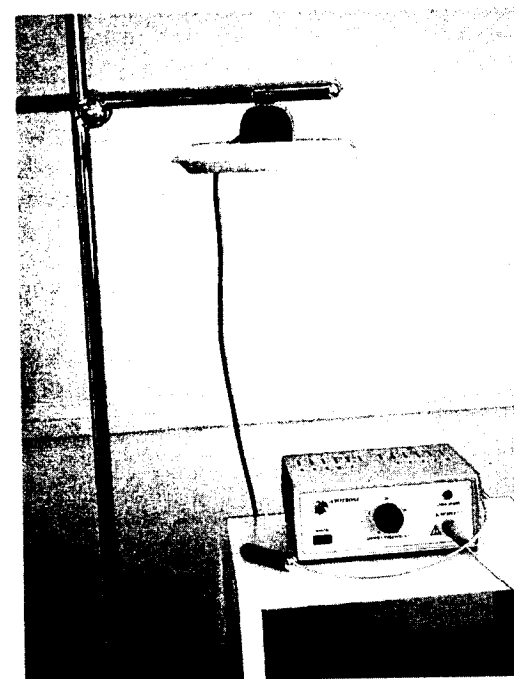
Все наблюдаемые эффекты позволяют применять метод для профилактики инсультов, инфарктов, склероза сосудов мозга, сосудистых осложнений сахарного диабета и др.

5. Безболезненная репозиция позвонков и восстановление функции позвоночного столба, всего опорно-двигательного аппарата. Реабилитация больных с радикулитом, остеохондрозом, сколиозом, плекситом, артрозом, миозитом. Массаж внутренних органов, мышц лица, шеи. Подвеска по Перлу. Нормализация магистральной гемодинамики.
6. Активное повышение микроциркуляции в поверхностных и глубоких тканях органов, суставов, сухожилий. Снятие болей и спазмов. Улучшение кровенаполнения и тургора тканей. Локальное улучшение метаболизма и лимфодренажа.

## Глава 1

## МЕТОД ПОДАВЛЕНИЯ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И НЕИНВАЗИВНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ ТКАНЕЙ

### АППАРАТЫ СИСТЕМЫ «АНОТРОН»



### Биофизические основы метода

Все вещества на поверхности Земли постоянно подвержены воздействию различных излучений, приходящих из недр планеты, из космоса, от Солнца и веществ, содержащих нестабильные изотопы. Происходит один и тот же процесс ионизации с поглощением атомами вещества энергии пространства, с рассеянием электронов, образованием агрессивных радикалов, увеличением свободнорадикальной активности, нарушением биохимических реакций, а в итоге - с разрушением структуры. Если это биологический объект, то происходит гибель или мутация клеток, появление генетически чужеродного пула с бесконтрольным ростом и деструкцией тканей.

И если человек все-таки живет, то только благодаря хрупкому равновесию, сохраняемому адекватными синтропийными процессами в организме и его общей резистентности. Помогает и сама природа: Земля из тех же недр «посылает» на поверхность спасительный поток медленных электронов (фермионов). Двигаясь под действием силы статического электрического поля (СЭП) планеты, эти медленные электроны, дрейфуя к ионосфере, образуют на ее поверхности вертикальный восходящий поток - электронный ветер.

Плотность потока зависит от влажности поверхности, рельефа местности и степени ионизации верхних слоев атмосферы, т.е. напряженности СЭП. Так, в ясную погоду на равнине плотность потока дрейфующих зарядов достигает  $(2-3) \cdot 10^{12}$  А/м<sup>2</sup>, а над морем, над гидросферой, возрастает до 0,01 мА/м<sup>2</sup> в обычном режиме. Бывают ситуации, когда на фоне высокой ионизации атмосферы появляется облако и выполняет роль мощного анода. Тогда резко возрастает восходящий поток дрейфующих электронов и развивается «пробой атмосферы». Вокруг такого потока электронов, по правилу «буравчика», индуцируется мощное вихревое магнитное поле, вовлекающее и закручивающее в восходящую спираль пыль, предметы, массы воды. Водяной или пылевой вихрь поднимается высоко в небо и часто перемещается в сторону раздела сред, к берегу. Людям, отдыхающим летом на берегах Черного моря, приходилось наблюдать это удивительное явление природы, названное «смерчем» (на территории США «торнадо»).

Чем выше влажность местности, тем выше плотность потока дрейфующих электронов, тем выше и стабильнее обмен у биоты этой местности, более развита растительность и лучше самочувствие человека. В таких местах возникает биоблагоприятная зона - оазис. Там же, где высокая инсоляция, низкая влажность, малая плотность электронного потока, формируется геопатогенная зона, со скудной растительностью, с неблагоприятным влиянием на здоровье.

Верхние слои атмосферы состоят из легких газов. Обдуваемые солнечным ветром, т.е. мощным потоком ионизирующих частиц, газы ионизируются и образуют положительно заряженную оболочку вокруг земного шара - ионосферу. В результате такой ионизации на светлой стороне атмосферы накапливается положительный заряд в сотни миллионов вольт. Этот заряд и формирует статическое электрическое поле Земли.

Земное ядро состоит в основном из расплавленных металлов. Находясь под воздействием большого давления и высокой температуры, перевозбужденные атомы этих металлов ионизируются, теряют орбитальные электроны, их электронные оболочки вырождаются. Такие атомы - главные поставщики отрицательно заряженных частиц - электронов ( $e^-$ ). Насыщая поверхностный слой планеты, концентрируясь в поверхностном слое почвы, они образуют отрицательно заряженную обкладку планетарного конденсатора, в которой и живет человек. Заряд поверхности Земли огромен:  $Q_0 = -4,63 \cdot 10^{16}$  [Кл]. Такой заряд создает отрицательный потенциал  $U_0 = -5,8290986 \cdot 10^7$  [В] = const. И все вещества, находящиеся на поверхности планеты, несут в себе энергию, сбалансированную с энергией поверхности Земли  $\xi_0$ .

Потенциал при этом принято считать равным нулю - началом отсчета, а все отклонения как разность потенциалов от нуля в сторону плюса (+) или в сторону минуса (-). Неадекватность такой шкалы заключается в практически отсутствующих минусовых значениях в природе. Если двигаться вверх по лестнице, стоящей на поверхности Земли, то отрицательный заряд будет все больше убывать и изменяться в сторону плюса. Если опустить лестницу вниз и спускаться к ядру Земли, отрицательный заряд также будет убывать и изменяться в сторону плюса. Самый большой отрицательный заряд - на поверхности Земли, и куда бы мы ни двигались, мы будем двигаться к плюсу. «0» - это не

середина шкалы, означающая равновесие положительных и отрицательных зарядов, а отрицательный ее край, где  $0 = U_0 = -5,8290986 \cdot 10^7$  Вольт, т.е., -58,29 миллионов Вольт. Бóльшего отрицательного потенциала в ближних окрестностях космоса нет. И можно принять край шкалы за начало отсчета, обозначив его как «0». Но при искусственном создании более отрицательного потенциала система отсчета нарушается. Остается принять назначенный «0» и считать его условным.

Все колебательные процессы происходят вокруг нуля. Технические генераторы, средства связи и мн. др., - раскачивают синусоиду колебательного контура или иную кривую вокруг нуля.

В планетарном масштабе вся масса воздуха в атмосфере является диэлектрической прослойкой – изолятором между ионосферой и поверхностью планеты. Напряженность статического электрического поля у поверхности Земли  $\approx 130$  В/м, на высоте второго метра  $\approx 90$  В/м, третьего  $\approx 60$  В/м и далее убывает по экспоненте до 2,5 В/м на высоте 12 км.

Однако напряженность СЭП непостоянна в течение суток. Она прямо зависит от уровня ионизации ионосферы, то есть от освещенности солнечными лучами. Днем заряд возрастает, ночью убывает. В часы возрастания инсоляции во всех живых тканях увеличивается образование агрессивных радикалов, возрастает количество мутаций и внутриклеточных повреждений. Как следствие, должно наступить резкое ухудшение онкологической обстановки в тканях, но этого не происходит. Всплеск ионизации ионосферы увеличивает ее заряд, и соответственно возрастает напряженность СЭП.

На физических уровнях усиливается дрейф электронов, увеличивается квантовый буфер вещества, возросшая напряженность увеличивает порядок системы, стимулирует синтропийные процессы. Атомно – молекулярная стабильность возрастает.

На физиологических уровнях приток электронов и повышение напряженности СЭП стимулируют метаболизм в организме (эффект Штарка). Улучшают работу иммунокомпетентной и антиоксидантной систем. Нарастают лимфоцитоз, продукция антител, ферментов. Повышаются иммунитет и адекватность адаптационных реакций.

Биофизическая обстановка на планете неуклонно ухудшается. Нарастает удельный вес техногенных ионизирующих воздействий (механических, электромагнитных, гравитационных и др.). Возрастает количество устройств, способных создавать в пространстве обитания человека градиенты разных энергий, дестабилизирующих органическое вещество, суживая пределы регулирования функций, уменьшая зону биологической вероятности.

Не учитывая роли напряженности СЭП и квантового механизма потребления энергии как биофизической основы жизни биоты, человек экранирует СЭП железобетонными конструкциями жилищ и производственных помещений. Поднимает квартиры над поверхностью земли, где СЭП ослаблено. Но самое опасное, он не создает условий для притока свободных электронов - электронного ветра. Окружает себя приборами, увеличивающими бытовой комфорт (телевизор, компьютер, СВЧ-печь, радиотелефон и др.), но создающими электросmog и дополнительно разрушающими организм на тонких, ретросенсорных уровнях.

Еще парадокс. Человек получил физиологически комфортное жилище, облегчающее существование, но это же жилище значительно укорачивает жизнь. В нем он хуже себя чувствует, чаще болеет, чаще погибает от рака и других тяжелых болезней. Чтобы как-то облегчить ситуацию, ему необходимо чаще покидать жилище и больше быть «на свежем воздухе», где розовеют кожные покровы, улучшаются аппетит, самочувствие, работоспособность. Дело не только в «свежем воздухе». Даже если подавать в квартиру чистый кислород, ситуация почти не изменится. Положительный эффект связан с полноценным воздействием напряженности СЭП и притоком электронов.

В основе нарушений метаболизма и регуляции - негативные процессы на тонких физических уровнях. В соответствии с графиком напряженности СЭП, максимум накопления зарядов ионосферы приходится на световое время, особенно на утренние и вечерние часы. В

середине дня наблюдается «провал напряженности». Это объясняется двумя факторами: деформацией ионосферы под давлением солнечного ветра, а также ее повышенной радиационной проницаемостью при «солнце в зените», когда большая часть солнечной энергии достигает поверхности земли, меньше ионизируя атмосферу. В ночное же время заряд ионосферы затухает, так как эта часть атмосферы - в теневой стороне и подвержена только воздействию более слабых излучений, приходящих из бездны космоса. Соответственно уменьшается напряженность статического поля.

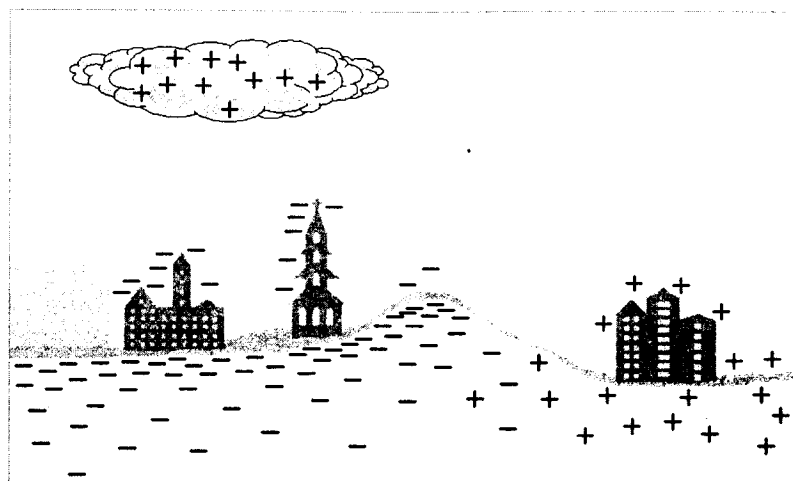
Человек - ионообменная субстанция, ионы его цитоплазмы и внеклеточных электролитов дрейфуют под наведенной электродвижущей силой СЭП навстречу друг другу. С изменяющейся напряженностью СЭП меняется и скорость дрейфа ионов. Этот процесс прямо влияет на скорость обмена в клетках организма. А. С. Пресман констатирует: «Были получены интересные данные о корреляции между метаболической активностью и интенсивностью первичного космического излучения». При снижении заряда ионосферы снижается обмен во всех клетках организма и соответственно снижаются двигательная, умственная активность. В коре головного мозга развивается торможение, и человек впадает в сон. Максимум спада напряженности СЭП приходится на утренние часы, от 4 до 5. У здоровых людей в это время наблюдаются снижение температуры тела и количества митозов, затухание обменных процессов, уменьшение потребления кислорода. Нарастание эозинофилии провоцирует аллергические реакции. С л о ж н ы е б о л ь н ы е отмечают ухудшение своего состояния. Учащаются и утяжеляются приступы бронхиальной астмы, пароксизмальной тахикардии. Приступы острой сердечной недостаточности могут привести к смертельному исходу.

### **Статическое электрическое поле Земли - суточный водитель ритма активности биологических процессов.**

Это обстоятельство необходимо учитывать в работе «человека-оператора» в подземных бункерах командных пунктов, в подводных лодках, на кораблях и т.д., где напряженность СЭП экранирована, и во всей массе клеток организма резко снижается метаболизм, ослаблены функции органов и систем. Развивается «вторичная регуляторная депрессия» - генерализованный процесс торможения всех систем регуляции. Всякие попытки подстегнуть их стимуляторами, как правило, остаются тщетными, - оператор засыпает или путает команды, моряки теряют физическую форму, чаще болеют гнойничковыми заболеваниями, несмотря на калорийное и витаминизированное питание и строгую гигиену.

Напряженность СЭП наводится на всю поверхность планеты, дрейф зарядов повсеместен и направлен перпендикулярно к поверхности.

В почве, при наличии минимальной влаги, электроны могут перемещаться на большие расстояния по направлению к положительному заряду. Эти процессы можно наблюдать перед грозой. Когда в атмосфере появляется облако, имеющее промежуточный заряд, но всегда положительный по отношению к Земле, оно вызывает дрейф электронов в почве, концентрируя их «под собой». Сорвавшийся дождь увлажняет и землю, и воздух, тем самым улучшает электронное насыщение местности. Люди, находящиеся в зоне дождя, под самим облаком, чувствуют себя лучше. А в соседних районах, где гроза прошла мимо, откуда электроны «утекли», формируется временная геопатогенная зона (ВГЗ).



Распределение зарядов на местности.

В ВГЗ самочувствие людей резко ухудшается: тяжелеет и болит голова, ломит кости, снижается работоспособность, появляется ноющая боль в склерозированных участках сердца, сосудов, в местах переломов. В народе по такому ухудшению состояния предсказывают непогоду.

Но дрейф электронов продолжается и без грозового облака: ведь СЭП присутствует всегда. Всякое возвышение рельефа местности становится концентратором, то есть накопителем зарядов. Например, стоящие в пустыне Египетские пирамиды.

Имея основание, опирающееся на плоскость пустыни, и концентрическую вершину, поднятую над пустыней, т. е. приближенную к ионосфере, пирамида является типичным концентратором отрицательных зарядов, «всасывающим» их в себя из прилежащих окрестностей. Поскольку материал пирамиды и окружающее пространство - камни и песок, носителями зарядов могут быть только электроны. Благодаря огромному импедансу пирамиды и отсутствию экранирования статического поля, эти потоки, устремляясь к вершине, уплотняются пропорционально конусу пирамиды, создавая ближе к вершине ощутимый электронный ветер, способный заточить лезвие бритвы, а также произвести в биологической ткани эффект «радиационной прозрачности».

Биологическая ткань в этом потоке электронов приобретает стабильность, длительное время сохраняет свою структуру: живая не стареет, а мертвая не разлагается.

Создается впечатление, что время не властно над пирамидой.

Древняя арабская пословица гласит «Все на свете боится времени, а время боится пирамид».

Биологическая ткань и органическое полотно, в которое завернуты мумии, пролежали в пирамиде пять тысяч лет. Потрясающее исключение из правила: в земной атмосфере любая органическая структура за несколько десятилетий окисляется и распадается до молекул простых веществ и атомов элементов. Феномен пирамид - это вселенский эксперимент со временем. Подсказка, посланная нам из глубины веков. Не воспользоваться ею - значит, не оправдать надежд того, кто послал нам оригинальным путем замечательный способ сохранения жизни...

Можно заподозрить, что тот, кто создал это уникальное строение, владел знаниями физики, биофизики, астрономии, до сих пор не известными землянам, прекрасно представлял себе планетарные условия жизни, а также умел защитить и сохранить биологическую ткань. В доисторические времена такие знания не мог иметь представитель нашей цивилизации...

Устояв перед лицом времени, пройдя через тысячелетия, сохранилось не только сооружение, но и его название: «пирамида», восходящее к древнегреческому словосочетанию «внутренний огонь». Не является ли «внутренний огонь» символическим названием «электронного ветра» - той загадочной внутренней силы, сохраняющей жизнь в противостоянии ионизирующим повреждениям...

В физическом смысле Египетские пирамиды - искусственные концентраторы отрицательных зарядов. Кстати, не единственные, нечто подобное создано в Перу, Мексике, Гватемале, Гондурасе. И в каждом таком строении воссоздан процесс, подобный естественному.

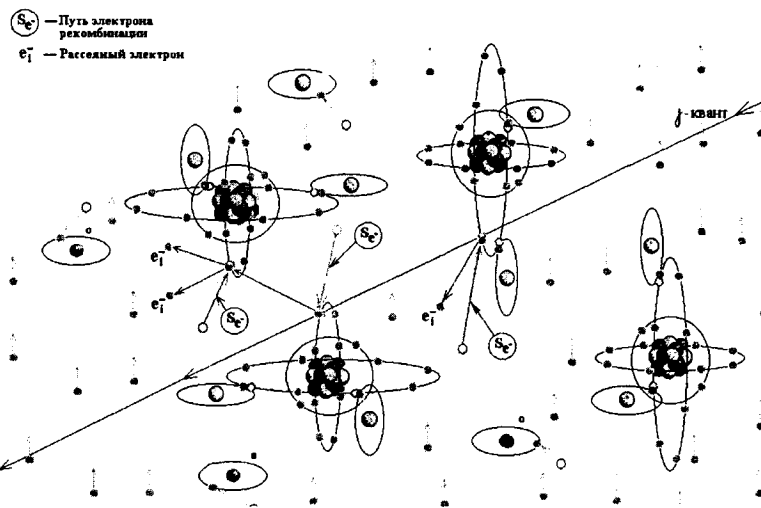
Мы также наблюдаем его в горах - природных концентраторах. Люди гор, несмотря на трудные условия жизни, жесткий климат, высокую радиацию, все-таки живут долго. И наверное, неодолимое стремление альпинистов к вершинам содержит не только психологическую, но и интуитивно-биологическую подоплеку. Все заостренные горы и скалы окружены более плотными потоками электронного ветра. Уплотнение происходит еще на склонах, где насыщаются воздух и вода. В горных источниках вода отличается от равнинной не только органолептически, но и энергетически: увеличивает работоспособность, успокаивает при нервно-психических расстройствах и истощении, снимает усталость.

Горный воздух - это тоже особый воздух: животворно действует на человека, погружая его в глубокий сон и быстро снимая усталость, часто наглядно, по часам, улучшает самочувствие... Прекрасные проявления эффекта повышенной радиационной устойчивости.

В чем же заключается эффект повышенной радиационной устойчивости биологической ткани?

В современной радиобиологии ставится вопрос о радиопротекции и радиопротекторах типа дейтерия, с максимальным значением коэффициента фиджи ( $\phi = 1,5$ ). Но это предполагает введение вещества во внутреннюю среду, нарушение гомеостаза организма, подрыв биохимии. Это создание искусственной среды. Такие средства вряд ли можно назвать дружественными организму.

Иное дело - увеличение избыточного количества фермионов, создание квантового буфера, реализующего быструю нейтрализацию ионизированных атомов и молекул.



Электронная нейтрализация радикалов.

Для электронной нейтрализации в окружающем атом пространстве должна присутствовать масса свободных

электронов, по количеству в тысячи раз превышающая их обычное насыщение. В таких условиях  $\gamma$ -квант или другая ионизирующая частица с большой энергией, пронизывая электролиты, практически не оставляют за собой шлейфа радикалов. Вакансии рассеянных электронов с огромной скоростью заполняются свободными электронами. Подавляется свободнорадикальная активность в клетках. Успокаиваются «шумовые» реакции обмена. Снижается количество эрзац - реакций и мутаций.

Искусственно созданное электронное пересыщение и «электронный ветер» мгновенно размывают шлейф агрессивных радикалов. Время нейтрализации  $T_N = 10^{-11}$  сек. - на несколько порядков меньше продолжительности жизни радикала  $T_R = 10^{-6}$  сек. То есть процессы электронной нейтрализации протекают так быстро, что радикал, живущий миллионную долю секунды, может быть нейтрализован тысячи раз.

Такая нейтрализация существенно отличается от приема химических антиоксидантов, которые в очень измененном состоянии, преодолев систему пищеварения, попадают в кровь, далее - в межклеточную жидкость, где и производят свое действие, а главные опасные для жизни события происходят в цитоплазме клетки. Проникнуть через клеточную мембрану подобные высокомолекулярные соединения практически не могут.

Разобравшись в сущности процесса ионизации и эффекта повышенной радиационной устойчивости, нетрудно представить, что происходит в зонах электронного обеднения. Кроме временных зон, наведенных грозовым облаком, существуют и постоянные геопатогенные зоны и местности. Обнаружить их можно по отсутствию растительности.

Впервые приехав в Грецию, удивляешься скудной растительности маслиновой страны. Всюду громоздятся разноцветные камни и совершенно голые безжизненные горы. Земля под ногами оказывается красноватым вулканическим пеплом. Выясняется, что растительность сохраняется только в ущельях и на клумбах с непрерывным поливом. Глядя на все это, начинаешь понимать, что геопатогенной зоной может быть не только местность, а и целая страна. В Африке, на юге Европы и

Америки огромные пространства имеют одинаковый ландшафт и климат: сухую каменистую или песчаную почву, отсутствие растительности, высокую инсоляцию. Попавший в такую зону человек сначала адаптируется, но затем наступает утомление адаптации и его самочувствие ухудшается, и если продлевать пребывание в зоне, то развиваются патологические нарушения, приводящие к депрессиям, эндокринным и другим заболеваниям. Пребывание на солнце в таких местах для людей из средних широт часто оказывается роковым.

### Способы защиты от активности свободных радикалов в организме

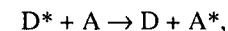
Свободные радикалы - кинетически независимые молекулы, имеющие неспаренные электроны. В живых клетках свободные радикалы образуются не только вследствие ионизирующей радиации, а и в результате биохимических реакций и под действием окислителей. Например, свободные радикалы ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов клеточных мембран и липопротеидов плазмы крови, участвуют в реакциях перекисного окисления липидов. Чрезмерная активация этой реакции нарушает барьерные свойства мембран и тем самым жизнедеятельность клеток.

С в о б о д н ы е э л е к т р о н ы - основа квантового буфера. Поглощая и размывая энергию ионизированных частиц, они защищают атомную структуру вещества.

Но в результате комптоновского рассеивания количество электронов в буфере уменьшается, особенно в условиях, когда приток их затруднен. Падает защитная функция буфера, и вещества и электролиты приобретают все больший положительный заряд. В живых системах это порождает уменьшение рН тканей, ухудшение условий протекания биохимических реакций, то есть ведет к тому комплексу изменений, который определяется как ацидоз. В электролитах происходит взрыв свободнорадикальной активности - «пожар обмена». Механизмы дальнейших повреждений многообразны. Это, например, перекисное окисление липидов («Молекулярные механизмы повреждения клеток», Порядин Г.В., Салмаси Ж. М., Курмангалиев В. С. и др., 2000 г.), нарушения других программных реакций обмена, инактивация ферментов, нарушения кислотно-щелочного равновесия и др.

В организме существуют механизмы переноса электронов как способы антиоксидантной защиты. Например, работа цитохромов, с помощью которых осуществляется активный перенос электронов. Механизмы подобных биохимических процессов во многом обусловлены электронными свойствами макромолекул. Изменение электронного состояния активного участка белка дает начало последовательным и направленным конформационным превращениям, захватывающим все большие области в молекуле. Поэтому особое значение в биологических процессах имеют миграции энергии электронного возбуждения и транспорт электронов.

Миграции энергии электронного возбуждения как явление было давно обнаружено в растворах люминесцирующих красителей. Оно осуществляется по схеме:



где D и A - соответственно молекулы донора и акцептора энергии. Сама по себе миграция энергии не сопровождается химическими изменениями молекул, а представляет собой чисто физический процесс в виде сокращения длительности возбужденного состояния и квантового выхода, люминесценции молекул донора, для которого молекулы акцептора выступают в роли «тушителей».

Одним из первых сообщений о миграции энергии электронного возбуждения в белке были опыты по фотодиссоциации карбомиоглобина - комплекса СО-миоглобина (А. Касперс, М.Бюхнер, 1947). Позднее были описаны другие реакции с переносом энергии электронного возбуждения между различными группами в белковой молекуле, а также в комплексах белка с красителем - хромофором. Было показано, что возбуждение люминесценции хромофорной группы вызывается квантами, поглощенными белковой частью хромопротеинов.

В других опытах показано, что присоединение акридинового красителя к молекуле ДНК повышает ее устойчивость к действию ультрафиолетовых лучей.

Один из наиболее важных процессов миграции энергии осуществляется в фотосинтезе. Электронная энергия переносится в биологических системах в процессе транспорта электронов  $D^- + A \rightarrow D + A^-$ . Различаются следующие механизмы миграции энергии: индуктивно-резонансный, обменно-резонансный, экситонный.

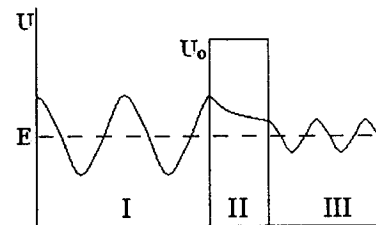
Транспорт электрона может происходить на относительно большие расстояния и независимо от поступательных движений молекул донора и акцептора электрона. Это отличает эти процессы от окислительно – восстановительных реакций в растворе.

В физике хорошо известна полупроводниковая модель миграции электрона на большие межмолекулярные расстояния по зоне проводимости в кристаллической решетке. Несмотря на явную привлекательность, полупроводниковая концепция не получила подтверждения в биологических системах.

В настоящее время все больше утверждается концепция туннельного транспорта электрона между отдельными белковыми молекулами – переносчиками, отделенными друг от друга энергетическими барьерами. Туннельный перенос происходит в условиях, когда значение энергии электрона меньше высоты энергетического барьера между молекулами D и A. Этот эффект имеет квантово-механическую природу. Важнейшее условие подбарьерного переноса электрона по туннельному механизму в том, что он может происходить и при очень низких температурах (77°K). В таких условиях поступательные движения молекул замедлены. Следовательно, обычные физико-химические механизмы реакций в растворах по типу сталкивающихся частиц за счет кинетической энергии не могут осуществляться. Таким образом, туннельный механизм может обеспечить перенос электронов в условиях, когда «не работают» аррениусовские активационные механизмы реакций.

Туннельный перенос электрона не требует крупномасштабных перемещений целых молекул, однако сопровождается изменением равновесной ядерной конфигурации системы вследствие изменения зарядового состояния молекул и перехода системы на другую ступень потенциальной энергии. В фотосинтетических реакционных центрах (РЦ) это проявляется в виде зависимости характера переноса от конформационного состояния белковых компонентов РЦ. В митохондриях отсутствуют низкотемпературные реакции переноса электрона. Вместе

с тем, большие скорости переноса ( $\tau_{1/2} \sim 10^{-3} \div 10^{-6}$  с) на отдельных участках дыхательной цепи показывают, что и здесь имеет место туннельный перенос. В митохондриях он также сопряжен с конформационными изменениями белковых компонентов.



Туннельный эффект.

Электрон находится в области I, где его энергия  $E$  меньше, чем энергия потенциального барьера  $U_0$ , отделяющего область I от области III. Требуется найти вероятность того, что электрон преодолет область II, то есть пройдет сквозь потенциальный барьер. Согласно классической физике, эта вероятность равна нулю, так как  $E < U_0$  и в области II кинетическая энергия электрона должна быть отрицательной, что невозможно. В квантовой механике движение электрона описывается волновой функцией  $\Psi$ , которая подобна плоской волне, падающей на потенциальный барьер  $U_0$ , частично отражается, а частично проходит сквозь него. Эти эффекты стационарного и квазистационарного состояния электрона описываются с помощью уравнений Шредингера для разных областей.

Механизмы активного переноса электрона лежат в основе защитных реакций организма на биофизических уровнях.

Такие механизмы защиты от свободнорадикальной активности организм выработал в результате филогенеза и длительного естественного отбора. Однако возможности такой защиты очень ограничены по

времени и масштабам нейтрализующих эффектов.

Способ электронной нейтрализации с помощью аппарата «Анотрон» представляется самым эффективным и валидным радиопротектором с большими перспективными возможностями.

В основе защитной технологии подавления свободнорадикальной активности, нейтрализации и детоксикации тканей, а также нормализации метаболизма в цитоплазме - известные в физике явления:

1. Эффект Й. Штарка.
2. Потенциальный барьер.
3. Вектор статического электрического поля.
4. Рекомбинация носителей зарядов.
5. Сродство к электрону. Формирование квантового буфера.
6. Заряд поверхности Земли и его роль в стабильности элементов.
7. Конкурентность носителей зарядов.

#### **Эффект Й. Штарка**

Эффект открыт в 1913 году на спектральных линиях бальмеровской серии атома водорода (J.Stark). Наблюдается под действием как внешних полей (постоянного или переменного), так и внутрикристаллических полей. Согласно эффекту Й. Штарка, квантовые системы биогенов приобретают дополнительную энергию  $\Delta\xi$  под действием внешнего электрического поля. Различают л и н е й н ы й эффект, характерный для атомов водорода (H), при котором  $\Delta\xi \cong E$  (E - напряженность электрического поля), и к в а д р а т и ч н ы й эффект, при котором  $\Delta\xi \cong E^2$  (характерен для многоэлектронных атомов). Дополнительная энергия соответственно поглощается атомами и расходуется на приведение энергии их квантовых систем в соответствие с энергией пространства:

$$\xi_A / \Delta\xi = \xi_{Sp} / E^2,$$

одновременно с увеличением общей энергии  $\xi_0$ , под действием возросшей силы Лоренца, пропорционально  $E^2$  увеличивается «встречный дрейф» анионов и катионов в электролитах цитоплазмы клеток, что неизбежно ведет к

росту метаболических превращений. В практическом смысле можно заключить, что дополнительная энергия  $\Delta\xi$  пропорциональна приросту напряженности электрического поля и приросту метаболизма:

$$\Delta\xi \rightarrow \Delta E^2 \rightarrow \Delta M.$$

Помещая человека в электрическое поле повышенной напряженности, мы неизбежно увеличиваем уровень метаболизма в организме.

#### **Потенциальный барьер**

Потенциальный барьер - это область, потенциальная энергия которого в силовом поле имеет большее значение, чем в остальной части пространства. Ионизирующая частица в случае одномерного движения в рамках классической механики может преодолеть потенциальный барьер лишь в том случае, когда ее полная энергия  $\xi$  превышает высоту потенциального барьера  $U_0$ :

$$\xi > U_0.$$

Если  $\xi < U_0$ , то частица, налетающая на потенциальный барьер, отражается от него. В такой ситуации потенциальный барьер для частицы - непрозрачная стенка, а препятствие.

В противоположность классической, в квантовой механике находит объяснение тот факт, что при  $\xi < U_0$  частица может пройти сквозь потенциальный барьер. Это явление называется «туннельный эффект». А при  $\xi > U_0$  отразится от него (надбарьерное отражение). Таким образом, создание потенциального барьера в пространстве, занимаемом телом человека, отражает подавляющее число частиц с энергиями, меньшими высоты барьера. Те же частицы, которые прошивают барьер, в соответствии с туннельным эффектом, практически не взаимодействуют с веществом барьера. Это физическое явление используется для защиты тканей организма от ионизирующих повреждений, электромагнитных шумов и мн. др.

**Вектор статического электрического поля, его значение для стабильности атомных оболочек.**

Если, в эксперименте, измерять ток свободной электронной эмиссии с человека в отсутствии вектора статического электрического поля, а затем создать вектор, то ток свободной электронной эмиссии уменьшится.

Этот эксперимент подтверждает значимость для биоты вектора электростатического поля. Его способности повышать устойчивость атомных структур к ионизации и рассеянию орбитальных электронов.

Таким образом, внешнее статическое поле упорядочивает движение катионов и анионов во внутренней среде организма. Повышает их устойчивость к энтропии. Увеличивает устойчивость тканевых структур к воздействию повреждающих факторов.

$$E_M = E_{\Pi} = F/Q$$

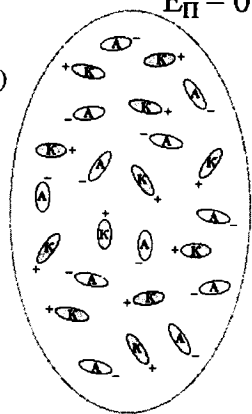
$E_M$  - энергия метаболизма

$E_{\Pi}$  - напряженность эл.статического поля

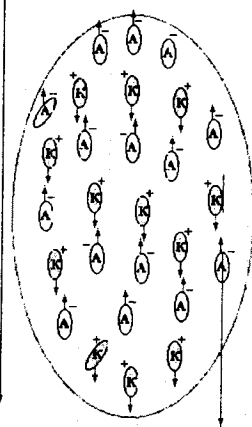
$F$  - сила, действ. на точечный заряд

$Q$  - точечный заряд

$\oplus \ominus$  - метаболиты  
(катионы, анионы)



$$E_{\Pi} = 30 \text{ кВ/м}$$



### Рекомбинация носителей зарядов

В нашем случае, когда полем действия являются электролиты тканей и клеток, когда реакция среды имеет тенденцию к смещению в ацидоз, рекомбинация носителей зарядов представляется в виде элементарного акта воссоединения положительно заряженного иона со свободным электроном. Этот акт существенно влияет на скорость деионизации среды. Для совершения акта нейтрализации необходимы соответствующие условия: наличие в пространстве заряженных ионов, наличие достаточного количества свободных электронов с разными квантовыми характеристиками как условия для преодоления квантово-химических запретов на реакции (принцип Паули, правило Гунда, стерический фактор).

В естественных условиях поставка электронов обеспечивается благоприятными условиями среды, способной создавать приток свободных электронов, то есть электронный ветер.

Поверхность Земли является отрицательной обкладкой конденсатора, и под воздействием напряженности статического поля с нее постоянно срываются и дрейфуют электроны. Интенсивность этих электронных потоков зависит от рельефа местности и увлажненности ее, от  $\xi_0$  и потока ионизирующих частиц  $\Phi_1$ .

Вся биота варьирует в этих потоках, интуитивно все живое стремится в зоны с повышенным электронным ветром (биоблагоприятные зоны). Человек научился строить сооружения, но без учета этих процессов, поэтому все искусственные строения, кроме пирамид, являются биопатогенными зонами. В жилых и промышленных зданиях напряженность СЭП экранирована, приток электронов снижен и процессы рекомбинации зарядов затруднены, следовательно, ускорено разрушение самого вещества организма.

### Сродство к электрону

Сродство к электрону считается положительным, если присоединение электрона к атому сопровождается выделением энергии, как это почти всегда справедливо для

процесса  $M \rightarrow M^-$ , единица измерения сродства к электрону - кДж / моль. Для перевода в электрон-вольты (эВ) следует делить значение на 96,486.

Все биогены обладают положительным сродством к электрону, их внешние орбитали не заполнены. При создании соответствующих условий и изменении характеристик пространства они могут не только вступать в реакцию нейтрализации с электроном, но и принимать на внешние оболочки дополнительные электроны, смещая реакцию среды в щелочную сторону. Эта способность лежит в основе процесса создания антиоксидантного буфера. Находясь в состоянии электронного пересыщения, будучи поврежденными и теряя электроны, атомы не приобретают положительный заряд, не образуют агрессивных радикалов, а следовательно, не извращают биохимические реакции, не вызывают мутации.

Это свойство биогенов лежит в основе существования биоты в пространстве, постоянно прошиваемом высокоэнергетическими ионизирующими частицами.

Это свойство используется нами в создании эффекта повышенной радиационной устойчивости организма.

### *Заряд поверхности Земли и его роль в стабильности элементов*

Мы уже говорили, что нулевое значение заряда поверхности Земли принято условно. На самом же деле полный избыточный заряд поверхности Земли равен:

$$Q_+ = -4,63 \cdot 10^{16} \text{ [Кл]}.$$

Причем гравитационный заряд, обусловленный его массой, всего лишь:

$$Q_{g+} = -1,8 \cdot 10^{16} \text{ [Кл]}.$$

Дополнительный же заряд, обусловленный накоплением свободных электронов, составляет основу полного заряда Земли:

$$\Delta Q_{e-} = -4,0267 \cdot 10^{16} \text{ [Кл]}.$$

А это значит, что стабильное состояние элементов, которые нас окружают, возможно, лишь при преобладании

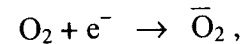
отрицательных зарядов атомной оболочки и ядра над положительными зарядами протонов. В одном см<sup>3</sup> меди, свободных электронов проводимости около  $3,4 \times 10^{22}$ , в таком состоянии кристаллическая решетка металла находится в равновесии. Если удалять свободные электроны с внешних орбиталей, равновесие в кристаллической решетке нарушится. Она станет хрупкой, непрочной (по этой причине нельзя подавать W-импульс на иглы и электроды из сплавов меди, золота и др.: они становятся хрупкими и ломкими). Большое преобладание отрицательных зарядов стабилизирует атомные структуры.

Довольно большой отрицательный заряд, сконцентрированный на поверхности Земли, обеспечивает стабильность элементов и характер их взаимодействий, лежащих в основе биохимических превращений, в основе жизни. Чем выше отрицательный заряд вещества, тем оно стабильнее и устойчивее к повреждениям. Такая уникальная ситуация возможна только на поверхности Земли. Всякое удаление вглубь планеты или от ее поверхности ведет к утрате потенциала, снижению  $\xi_0$  и увеличению энтропии, т.е. к утрате зоны биологической вероятности и ускоренному разрушению вещества.

### *Конкуренция носителей зарядов*

При появлении в пространстве свободной валентной связи радикала возникает напряженность его электрического поля, взаимодействующая с другими зарядами в направлении возмещения вакансии. Если на одинаковом расстоянии от вакансии оказываются радикал (например, OH) и электрон, то последний всегда выигрывает конкуренцию.

Во - первых, подвижность носителя заряда уменьшается с ростом массы, масса же иона в тысячи раз больше массы электрона. Отношение массы протона к массе электрона  $m_p/m_e = 1836, 152701$ . У иона OH<sup>-</sup> 9 протонов и 8 нейтронов. Так же образуется супероксидный анион в результате одновалентного восстановления молекулярного кислорода:



в редуцтазной системе НАДФ – Н — цитохром С.

Во-вторых, на ион действуют все те же квантовые запреты, что и на электрон, а электронов в активном пространстве гораздо больше, значит, больше вероятность подбора соответствующего. Таким образом, в конкуренции: электрон - ион у электрона шансы на реакцию нейтрализации с радикалом или заполнение вакансии несравнимо выше.

Результирующая описанных физических процессов – создание потенциального барьера, квантового буфера, подавление свободнорадикальной активности, детоксикация тканей на атомном уровне, нейтрализация тканевого ацидоза, оптимизация общего обмена, активация синтропийных процессов, повышение общей резистентности организма.

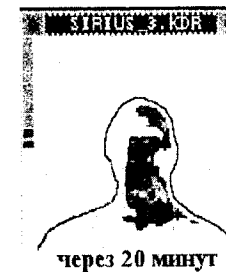
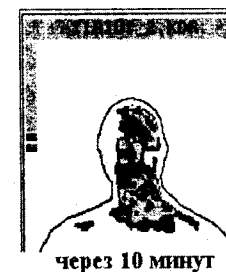
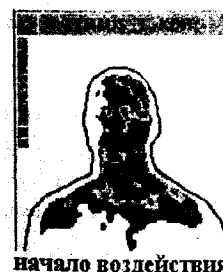


Аппарат «Анотрон» моделирует планетарные механизмы жизнеобеспечения – статическое поле с повышенным градиентом и электронный поток. Эти факторы действуют на тонких уровнях организации живой ткани – атомарном, квантовом - и представляют собой механизм беспрепятственной электронной накачки тканей, достаточный для подавления свободнорадикальной активности и успокоения гиперэргических реакций. В результате достигается нормализация адаптационных реакций, как при суточных затуханиях, так и при экранировании напряженности СЭП. Реализуется задача оптимизации реакций метаболизма в клетках.

«Анотрон» воздействует на человека естественными, неинвазивными, экологически чистыми факторами.

#### Физиологические и клинические эффекты

1. Подавление свободнорадикальной активности и нейтрализация тканевого ацидоза.
2. Деионизация и детоксикация тканей за счет нейтрализации токсинов свободными электронами.



Теплограмма. Затухание воспалительной реакции под воздействием аппарата «Анотрон».

3. Оптимизация основного обмена за счет подавления свободнорадикальной активности и снятия напряжения с механизмов адаптации, в т.ч. антиоксидантных систем.
4. Спазмолитический эффект за счет восполнения энергодифицита в гладкой мускулатуре.
5. Противовоспалительный эффект – в силу оптимизации основного обмена, спазмолитического эффекта и инактивации медиаторов ответа острой фазы – ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО- $\alpha$  и др.
6. Иммунокорректирующий эффект: повышается устойчивость организма к воздействию ионизирующих излучений, к токсическим агентам внешней среды, пищи, воды и др.
7. Анальгетический эффект – 1) за счет инактивации продуктов в очаге воспаления, являющихся медиаторами боли (так называемых аллогенных веществ - тканевых – серотонина, гистамина, ацетилхолина простагландинов группы E, ионов K<sup>+</sup> и H<sup>+</sup>; плазменных - брадикинина, каллидина); 2) за счет инактивации веществ, выделяющихся из нервных окончаний при их раздражении (субстанции P); 3) за счет декомпрессии тканевых барорецепторов при снятии отека (в меньшей степени).
8. Антиаллергический (десенсибилизирующий) эффект – за счет инактивации медиаторов аллергических реакций (гистамина, лейкотриенов C<sub>4</sub> и D<sub>4</sub>, лизосомальных ферментов и др.).
9. Антиагрегационный эффект – за счет стабилизации отрицательного заряда наружной мембраны форменных элементов крови и эндотелия сосудистой стенки.
10. Антистрессорный эффект – за счет повышения адаптационных возможностей.
11. Антидепрессивный эффект - снятие синдрома тревоги.
12. Профилактический эффект – предупреждение тканевого ацидоза и нарушений метаболизма.

**Побочные эффекты** не выявлены.

#### **Показания к применению**

1. Болевой синдром любой локализации (невралгия тройничного нерва, сервикалгия, межреберная

- невралгия, люмбаго, ларингоспазм, боли при гастрите, язвенная болезнь желудка и 12-п.кишки, колиты, проктиты и др.).
2. Воспалительные заболевания глаз (увеит, склерит, ирит, иридоциклит, конъюнктивит и др.).
3. Аллергические и инфекционные ЛОР-заболевания (полинозы, фронтит, этмоидит, гайморит, сфеноидит, фарингит, ларингит, тонзиллит и др.).
4. Аллергические и инфекционные заболевания дыхательных путей (трахеит, бронхит, бронхопневмония, острая и затяжная пневмония, инфекционно-аллергическая бронхиальная астма, альвеолиты и др.).
5. Аутоиммунные заболевания (ревматическая лихорадка, системная и дискоидная красная волчанка, системная склеродермия и др.).
6. Острая и хроническая интоксикация (химические отравления кислотами, острое отравление пищей (грибами и др.), хроническая производственная интоксикация: ртутная, марганцевая, бензолная, фенольная, свинцовая и др.).
7. Инфекционно-токсический шок. Реабилитация после ИТШ.
8. Синдром длительного сдавления (CRASH-синдром) и реабилитация после него.
9. Хроническая инфекция и хронические септические очаги (остеомиелит, полиомиелит, абсцесс легкого, апостематозная почка и др.).
10. Респираторный и метаболический ацидоз. Кетоацидоз и другие нарушения кислотно-основного состояния.
11. Предоперационная подготовка и послеоперационный период.
12. Нарушения свертывающей и противосвертывающей систем крови.
13. Системные нарушения обмена (сахарный диабет, ожирение).
14. Синдром тревоги, стрессовые состояния.
15. Синдром хронической усталости.
16. Иммунодефицитные состояния.
17. Реабилитация работников военной, атомной, химической промышленности, вредных производств.

18. Реабилитация операторов ЭВМ, видеотерминалов, врачей-пользователей УЗ-сканеров, ЯМР-томографов, лаборантов рентгеновских установок.
19. Реабилитация жителей геопатогенных зон (жарких стран и крайнего Севера).
20. Лучевая болезнь, острая и хроническая формы.

### Противопоказания

Наличие у пациента имплантированных кардиостимулятора или нейромюстимулятора. Возможно повреждение микросхем этих устройств статическим полем.

### Методика проведения процедур

Над головой пациента на определенном расстоянии (15-20 см) подвешивается круглый, плоский, изолированный в диэлектрический корпус, электрод – анод, эмулирующий положительно заряженную ионосферу. На анод подается положительный статический потенциал 15 – 25 кВ.

На руку пациента помещается катод, эмулирующий отрицательно заряженную поверхность планеты.

Вектор поля имеет направление от анода к катоду.

Анод по закону электростатической индукции наводит на пациенте заряд противоположного знака. Для энергетического обеспечения заряда и усиления эффекта с катода осуществляется прямое насыщение «накачка» электролитов всех тканей пациента свободными электронами (фермионами).

В день обычно проводится 1-2 процедуры, допускается проводить до 3-х процедур с перерывом в 2,5-3 часа.

Между приемом пищи и процедурой должен соблюдаться интервал 60 минут для исключения явлений диспепсии в результате инактивации пищеварительных соков под действием аппарата. Общее время каждой процедуры 10-30 минут. Наиболее эффективны ежедневные процедуры, перерывы более двух дней нежелательны. Обычно курс лечения составляет 10-12 процедур, но по клиническим показателям курс может быть увеличен лечащим врачом.

Следует помнить, что в течение первых 2-3 сеансов могут наблюдаться нежелательные ответные реакции (чувство дискомфорта, тяжести и боли в голове, головокружение, эмоциональное возбуждение), характерные для наркоманов, курящих и других токсикоманов, постоянно подвергающих свой организм токсической нагрузке или имеющих хронический очаг интоксикации. Связано это с резким снижением токсической нагрузки на организм и возникновением синдрома абстиненции. Как правило, к 3-4-й процедурам реакции пациентов нормализуются.

Для подготовки к процедуре корпус аппарата разместить на диэлектрической подставке; пациента усадить в кресло, состоящее из диэлектрических материалов; штангу с опорной крестовиной разместить позади кресла и зафиксировать анод над головой пациента; установить регулятор амплитуды воздействия в крайнее левое положение вращением против часовой стрелки.

Для проведения процедуры подключить сетевой шнур в розетку; включить аппарат сетевым тумблером, убедиться в его работе по свечению индикатора тумблера; плавно увеличить регулятором амплитуды напряжение до требуемого значения, уровень напряжения визуально контролировать по интенсивности свечения индикатора. Выдержать время процедуры (обычно 15-30 мин); снизить выходное напряжение до минимума; выключить аппарат.

После окончания процедуры в течение 3-5 минут к пациенту прикасаться не следует, до полного стекания заряда.

### Меры безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- размещать аппарат ближе 1 м к другим аппаратам или к металлическим предметам большой емкости;
- допускать прикосновение пациента к металлическим предметам большой емкости во

время проведения процедуры;

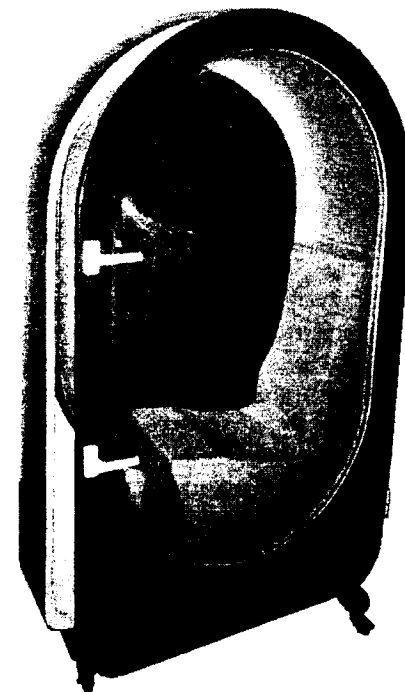
- включать и выключать аппарат с не выставленным в нулевое положение регулятором напряжения;
- устанавливать и снимать электроды при включенном аппарате;
- включать аппарат совместно с аппаратом «МКР», т.к. последний может выйти из строя из-за повреждения электростатически чувствительных микросхем.

\* \* \*

## Глава 2

### МЕТОД БАРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ ЭЛАСТИЧНОСТИ СОСУДОВ

#### ВАЗОРЕАКТИВНАЯ КАМЕРА «БАРОЦИКЛОН»



#### Биофизические основы метода

Функционирование и старение организма в большой степени зависят от регуляторной мощности мозга, которая в свою очередь определяется количеством активных нейронов. Обеспечивая постоянство личности, нейроны не имеют способности к митозу. Их количество стабильно до тех пор,

пока не наступают серьезные нарушения в доставке питательных веществ и кислорода с током крови. Особая чувствительность к таким нарушениям объясняется малым объемом тела нейронов, минимальным количеством цитоплазмы и запасов питательных веществ. Современные условия жизни вынуждают человека быть в состоянии нервно-психического напряжения, гиподинамии, токсической нагрузки. Все эти факторы ведут к усиленному склерозированию сосудов, снижению их эластичности и кровенаполнения (прежде всего, церебральных сосудов).

Человек рождается с определенным количеством нейронов в коре головного мозга (25 - 100 млрд.), однако, в течение жизни количество это уменьшается пропорционально физической и нервно-психической нагрузкам, стрессам, отравлениям, болезням, перенесенным хирургическим операциям, травмам и другим повреждениям и потрясениям. При утрате массы активных нейронов соответственно ослабляется регуляторная функция коры мозга. Снижается активность центральных регуляторов, иммунокомпетентной, эндокринной и других систем. Ответные реакции адаптации и защиты организма все чаще оказываются несостоятельными. С утратой регуляции затухают ферментная активность и метаболизм. Ослабляются клеточные защитные реакции, учащаются альтерация и малигнизация клеток. Начинается период хронических недомоганий. Это характерные признаки неизбежного старения организма.

Но как скоро во времени эти изменения происходят?

Есть ли механизмы, способные замедлить или приостановить процесс выпадения нейронов из активного состояния?

Нервные клетки по своей структурной организации уникальны. Имея минимальное тело, они очень компактны в пространстве и мало уязвимы к радиации. С помощью многочисленных дендритов (отростков) образуют систему связей с числом около  $10^{70}$  — это безмерно большое число. (Самое большое число, изобретенное и запатентованное человеком, —  $10^{40}$ . Оно равно количеству атомов во всей видимой Вселенной).

При минимальных запасах питательных веществ в цитоплазме нейроны очень продуктивны в проведении

импульса раздражения, обработки и передачи информации, но очень уязвимы по энергии. Прекращение подачи кислорода и глюкозы с притоком крови грозит катастрофой. В случаях утопления или удушья, или остановки сердца оживление человека позже, чем через 5-7 минут, чревато необратимой потерей интеллектуальной и регуляторной функций мозга, приводящих к грубым нарушениям работы систем жизнеобеспечения, часто не совместимым с жизнью.

*Больной Д., 21г, лечился у спортивного врача по поводу бронхита. Предъявлял жалобы на сердцебиение, одышку, слабость, обильную потливость, отсутствие аппетита, плохой сон.*

*Объективно: кожные покровы чистые, без особенностей. Язык «географический», с белым налетом в зонах печени и легких. Перкуторные звуки приглушены над обоими легкими. Дыхание жесткое, со множеством проводных и разнокалиберных хрипов в обоих легких. Тоны сердца глухие, учащенные до 100 ударов в минуту. Печень увеличена и выступает на 3—4 см от края реберной дуги.*

*В анамнезе: больной занимался спортом (греблей). Месяцем раньше, тренируясь в горной реке, перевернулся в сильном потоке и утонул. Друзья спасли его, провели искусственное дыхание, оживили. Под водой, по словам очевидцев, он пробыл примерно 20 минут. Через две недели появились кашель, одышка, недомогание.*

*Усилия спортивного врача не принесли больному облегчения, и он был срочно госпитализирован. В результате обследования обнаружена саркома обоих легких, фульминантная форма течения. Через 3 дня больной скончался.*

Иногда утрата большого количества нейронов не вызывает грубых изменений в поведенческих реакциях и интеллекте человека и долго остается незаметной для него самого и окружающих. Вероятно, сказывается тот факт, что на обслуживание интеллекта отведена очень малая часть нейронных полей (1,5 - 4%).

Питание мозга обеспечивается сетью церебральных артерий: сонными и паравертебральными, образующими в основании мозга с помощью шунтов виллизиев круг (из него берут начало передние, средние и задние мозговые артерии). Кровоснабжение мозга зависит от состояния и тонуса этих сосудов. Причин их сужения и, соответственно, уменьшения мозгового кровотока выявлено довольно много: длительные психоэмоциональные стрессы, депрессии, повышенная токсичность продуктов, воды, воздуха, а также хронические заболевания, отравления и интоксикации, когда сам мозг формирует команду на спазм, создавая тем самым чрезвычайные условия для защиты гематоэнцефалического барьера, уменьшая поступление токсичных веществ с кровью. При длительном воздействии токсического фактора, формируется стойкий спазм, «оцепенение» сосудов или захват сосудистого тонуса патологическим условным рефлексом. В такой ситуации гладкой мускулатуре сосудов энергетически трудно обеспечить длительный повышенный тонус, и тогда, как защита, как приспособительная реакция организма, включается стадия склерозирования.

При прогрессировании процесса сужается просвет сосудов, снижается циркуляция, развивается хроническая гипоксия мозга, и многие нейроны переходят в неактивное «гипоксическое» состояние. Это еще не некроз нейронов, еще обратимое их состояние. Улучшение соответствующих условий жизнеобеспечения возвращает нейроны в активное состояние, и регуляторная мощность мозга восстанавливается. Если в течение длительного времени приток крови не улучшается, то нейроны из стадии оглушения, или парабиоза, переходят в необратимую фазу – паранекроз и утрачивают способность к восстановлению функции.

В природе нет тренирующего фактора для укрепления тонуса гладкой мускулатуры и улучшения эластичности сосудов. Действительно, жизнь человека проходит на дне воздушного океана при постоянном давлении атмосферы, изредка имеющей небольшие колебания перед грозой или осадками. Но такие события редки, непостоянны и не могут служить тренирующим фактором.

Представляют интерес полеты на воздушных лайнерах (давление здесь поддерживается в соответствии с половиной высоты полета). Пример американского бизнесмена Арманда Хаммера, продолжавшего работать в солидном возрасте, создавшего свой рабочий кабинет на борту самолета (в полетах Хаммер проводил целые дни; менялись воздушные коридоры и давление в салоне; пожилой человек таким образом имел дорогостоящий, но оригинальный тренажер сосудов головного мозга) – этот пример труден для подражания. Да и эффективность таких тренировок наполовину перечеркивается высоким уровнем радиации и чрезвычайно низкой напряженностью СЭП.

В целом, задача создания способа тренировки сосудов головного мозга – это серьезная проблема противостояния патологическому старению и умиранию в 70 – 90 лет на этапе далеко не выработанного ресурса.

Одна из таких попыток – лечение в барокамере режимом гипербарической оксигенации. В первые сеансы наблюдается заметное улучшение состояния больных. Но далее динамика замирает. И это вполне объяснимо. Исторически барокамера – устройство, впервые примененное подводниками для профилактики кессонной болезни. Профилактика удалась, но подводники, много раз находясь в барокамере за всю свою профессиональную жизнь, не приобретают суперздоровья, это обычные люди, подверженные обычным болезням.

Кислородная среда опасна самопроизвольными возгораниями органических веществ, каковым является и человеческое тело. А под большим давлением резко возрастает такая опасность, потому что снимаются пространственные запреты на реакции окисления, и чтобы начался процесс окисления, совсем не обязательно наличие искры в выключателе или электропроводке. Известны случаи самовозгорания барокамер вместе с пациентами и врачами, а также пожар в американском космическом корабле в атмосфере чистого кислорода.

Жизнь всего живого организована в атмосфере с барометрическим давлением около 760 мм рт. ст. У поверхности Земли воздух представляет собой смесь газов,

20,9 % которой приходится на кислород, и все реакции и регулирующие их системы настроены именно на такое содержание кислорода. Увеличение же процента или вообще нахождение человека в чистом кислороде может вызвать кислородное отравление, так как кислород - очень сильный окислитель. Здесь уместно вспомнить о работах физиолога К. П. Бутейко, предупреждавшего: нарушение газового состава крови, перенасыщение ее кислородом при многих заболеваниях не только не улучшает состояния больного, но и усугубляет патологический процесс. По Бутейко, большое значение для организма имеет концентрация углекислого газа в крови, поскольку именно на гиперкапнию настроены основные рецепторы дыхательной системы.

Таким образом, сформулировалась задача создания камеры без гипербарического стрессорного фактора, без отравления тканей гипероксигенацией, но с выраженными вазореактивными свойствами. Необходимо учитывать, что медленные изменения атмосферного давления влекут за собой шлейф биохимических и физиологических нарушений (к примеру, расстройство центральной гемодинамики, нарушение проницаемости сосудов и выпот жидкости из кровеносного русла, сгущение крови и другие), которые нежелательны в процессе лечения. Чтобы избавиться от нежелательных реакций, следует воздействовать на организм знакопеременным давлением с баробезопасной амплитудой  $\pm 3$ -5 мм.рт.ст. и с частотой 0,5-3 Гц.

Такая вазореактивная камера получила название «Бароциклон», так как работает на переменном барометрическом факторе в циклическом режиме.

Что происходит с человеком, принимающим процедуру? Поскольку тело имеет высокую степень физической неоднородности, то есть в нем одновременно содержатся и воздух, и жидкости, и коллоидные растворы, и кости, и различные мягкие ткани, то всякие изменения давления вызывают микроперемещения в тканях в зависимости от их плотности и подвижности. Изменение объемного давления в камере распределяется равномерно на всю площадь кожи пациента ( $S_k \approx 1,8 \text{ м}^2$ ), при этом изменения барометрического

давления  $\Delta P_0$  в несколько Торр (Торр = 1/760 физической атмосферы, или  $133,32 \text{ Н/м}^2$ ), складываются в существенное пневмодавление на капилляры. Прирост силы, действующей на кожные покровы при размахе амплитуды в бароциклоне  $\Delta P = \pm 5$  Торр, равен:

$$F = 133,32 \text{ Н/м}^2 \cdot 1,8 \text{ м}^2 = 240 \text{ Н.}$$

Изменение давления  $\Delta P_{\text{общ}} = 0,13 \text{ Н/см}^2$  складывается из положительной части  $+\Delta P = 0,065 \text{ Н/см}^2$  и отрицательной  $-\Delta P = 0,065 \text{ Н/см}^2$ , такое раскачивание вокруг нуля не повреждает элементы крови, не меняет условий протекания биохимических реакций, проницаемости сосудистой стенки.

Постоянное давление физической атмосферы  $P_0 = 101325 \text{ Н/м}^2$ .

Относительный перепад давления в бароциклоне  $\Delta P / P_0 = 0,013 = 1,3\%$ . Это очень малая величина, но с увеличением калибра сосуда она приобретает большее значение. Суммарное поперечное сечение капилляров в 700 раз превышает площадь поперечного сечения аорты, но аорта одна, а капилляров  $10^9$ , их стенки, состоящие из тонкого слоя эпителия, практически не оказывают сопротивления изменениям давления. Образно можно представить сосудистую систему в виде двух сообщающихся сосудов:

- первый образован суммарным капиллярным руслом, через тонкие эпителиальные стенки, которого в систему вводится  $\Delta P$ ;
- второй образован суммарным сечением кровеносных сосудов.

Равномерно распределяясь по закону Паскаля внутри магистральных сосудов через саму кровь, изменения давления равномерно передаются в сосуды головного мозга, в сосуды костного мозга внутри трубчатых костей, сердца, печени и других органов. Место нахождения сосуда практически не имеет значения,  $\Delta P$  зависит только от площади поперечного сечения сосуда. Например, на стенки аорты среднего человека в «Бароциклоне» воздействует знакопеременная сила  $\pm F_A$ , равная:

$$\pm F_A = \Delta P \cdot S_A = \pm 0,065 \text{ Н/см}^2 \cdot 192 \text{ см}^2 = \pm 12,48 \text{ Н.}$$

Так создается тренирующий фактор гладкой мускулатуры сосудистых стенок и их *vasa vasorum*. Таков механизм циклического изменения просвета сосудов, обусловивший главное свойство созданной камеры – **вазореактивный эффект**. «Бароциклон» - это эффективный тренажер сосудистого тонуса. Процедуры в нем увеличивают кровенаполнение сосудов головного мозга, сосудов внутрикостных образований, сердца, печени и других органов. Такие тренировки улучшают функционирование нейронных полей коры головного мозга и других органов.

*Больная К., 70 лет, обратилась в клинику с диагнозом: инсульт, в результате которого развилась левосторонняя гемиплегия. Левая нога частично двигалась, позволяя больной с трудом перемещаться. Левая рука повисла «плетью». Пациентке было назначено лечение в «Бароциклоне», 10 процедур по 10-12 минут (плюс другие процедуры). На пятый день больная подняла левую руку выше головы. После 10 сеансов стала передвигаться без затруднений. В течение 12 месяцев двигательные функции конечностей восстановились. Активное состояние сохраняется на протяжении 10 лет.*

*Больная Д., 39 лет, обратилась с жалобами на частые гипертонические кризы, во время которых артериальное давление поднималось до 220/160 мм рт. ст. В «Бароциклоне» больную поместили с АД=190/130 мм рт. ст. После первой процедуры давление снизилось до 135/95, прошли головная боль, рези в глазах, прояснилось сознание. В результате проведенного лечения (10 сеансов комплексного лечения, время в «Бароциклоне» не менее 10 минут), АД не поднималось выше 140/90 на протяжении полугода, обычно оставаясь на цифрах 125/85 или 130/90 мм рт. ст. Через шесть месяцев пациентка прошла повторный курс, и состояние ее*

*стабилизировалось. В последующие 7 лет жалобы на повышенное АД не предъявляла.*

*Больная Л., 37 лет, врач по профессии, обратилась с жалобами на длительное депрессивное состояние, страхи, тревогу, слуховые галлюцинации, отсутствие сна. При объективном обследовании выявлены вязкость мышления, потеря ориентации во времени, частичная амнезия. В анамнезе: в течение 7 лет Л. страдает шизофренией по параноидному типу с выраженным галлюцинаторно - депрессивным синдромом, по поводу чего находилась неоднократно на лечении в психиатрической клинике. После клинического лечения состояние больной обычно улучшалось, однако, в осенне-зимний период неизменно наступало ухудшение. В один из таких периодов объективные исследования выявили сужение сосудов головного мозга, незначительные изменения в ОАК. Было назначено лечение в «Бароциклоне» с пульсацией давления от -5 до +5 Торр в течение 10 минут.*

*После трех сеансов психическое состояние положительно изменилось. После 15 сеансов у Л. не обнаруживалось отклонений от нормы в психической деятельности. Она стала общительной. Исчезли галлюцинации и страхи. Реакции на внешнюю среду адекватны. Восстановилась ориентация во времени и пространстве. Речь стала ясной, уверенной. Отсутствовали жалобы на соматические расстройства и дискомфорт. Возросло кровенаполнение сосудов головного мозга (РВГ). Наблюдение в течение 8 лет рецидивов заболевания не выявило. Жалоб со стороны Л. и ее родственников не поступало.*

По данным клиник, госпиталей, санаториев лечение в «Бароциклоне» прошли около 20 тысяч больных с разными заболеваниями. У всех наблюдалось заметное улучшение состояния. В случаях нарушений гемодинамики с нестабильностью сосудистого тонуса наступало быстрое восстановление вегето-сосудистых реакций. У группы

пациентов с коронарокардиосклерозом и нарушением сердечного ритма отмечено улучшение показателей сосудистой эластичности, восстановление ритма, частоты сердечных сокращений, реографического индекса, кровенаполнения тканей. У больных с гипертонией и гипотонией при наличии осложнений или тяжелой сопутствующей патологии после лечения в «Бароциклоне» нормализуется АД, снижается ЧСС, увеличивается ударный объем сердца, минутный объем сердца, сердечный индекс. У гипертоников снижается периферическое сопротивление сосудов.

Среди пациентов с гипертонической болезнью у 1310 из 1397 снизилось давление до субнормальных и нормальных цифр. У 87 больных наблюдались рецидивы, им проведены повторные курсы лечения. Среди пациентов, перенесших инсульт с остаточными явлениями гемиплегии, у большинства отмечалось полное восстановление подвижности конечностей с нормализацией магистрального давления (у 672 из 727).

Восстановлено нормальное АД у 589 из 610 пациентов с гипотонической болезнью I-II ст. У 125 пациентов, перенесших инфаркт, после проведенного лечения, наблюдалось отсутствие:

- болей в области сердца,
- явлений недостаточности кровообращения,
- приступов стенокардии.

Наблюдение проводилось в течение 3-8 лет.

В основе наблюдаемых лечебных изменений лежат вазомоторные реакции, сформированные корой головного мозга в ответ на воздействие изменяющимся циклическим барометрическим давлением. Эти явления можно объяснить и описать законами гидродинамики для неоднородных сред, законами высшей нервной деятельности человека и биофизики мышц Эрнста.

С другой стороны, создаваемые в камере колебания давления - это мощные инфразвуковые волны. Учитывая свойства инфразвука и физиологические реакции организма, были выбраны частоты, благоприятно действующие на общее состояние и психику больных, - от 0,5 до 3 Гц.

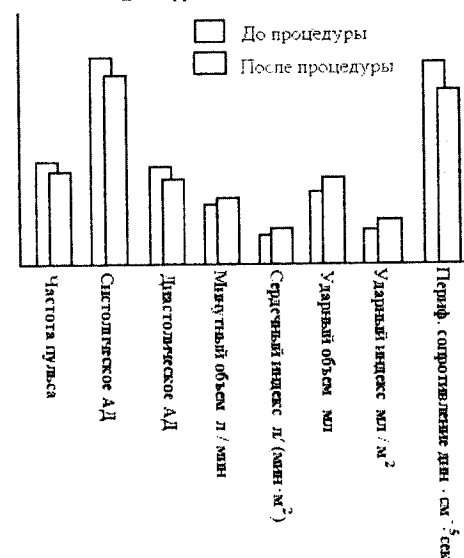
### Изменения гемодинамических показателей человека при воздействии аппаратом "Бароциклон"

Больной Я. 67 лет

Диагноз: ИБС, Холецистит, Простатит,

Язв. 6-й 12п. кишки.

Воздействие проводилось знакопеременным давлением  $\pm 2$  торр. в течение 5 мин. с частотой 1 Гц.



В таких условиях тренируются сосуды всех калибров, но что особенно важно, сосуды, находящиеся в костях и внутри черепной коробки. Ведь если сосуды конечностей можно тренировать различными упражнениями, то сосуды, снабжающие мозг, практически недосягаемы. Поэтому процедуры в «Бароциклоне» трудно переоценить. Они эффективно:

- улучшают мозговое кровообращение;
- нормализуют давление внутричерепное и магистральное при гипо- и гипертонических состояниях;
- улучшают работу коронарных сосудов сердца;
- улучшают кровообращение во внутренних органах;
- восстанавливают vasa vasorum.

Наряду с другими физическими методами, «Бароциклон» в клиниках используются практически при любой патологии. Тот факт, что процедуры в «Бароциклоне» улучшают и состояние больных, и самочувствие здоровых людей, подтверждает его не прямое воздействие на патологический очаг, а опосредованное, через улучшение состояния мозга и восстановление регуляции.

«Бароциклон» - мощное профилактическое средство инсультов, инфарктов миокарда, инфарктов внутренних органов, склероза сосудов и др.

**«Бароциклон» - средство восстановления эластичности сосудов всех калибров, улучшения и продления активного функционирования нейронов, создающее организму значимую поддержку в противостоянии патологическим процессам и старению.**

Большое количество заболеваний связано с генерализованным и локальным склерозом сосудов: гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, хронический панкреатит, сахарный диабет, инсульт, инфаркт и т.д. Наличием порочного круга: перенапряженный мозг - склерозированные сосуды - мозговая и сердечная гипоксия - объясняется высокая смертность от сердечно - сосудистых заболеваний (53,2%).

К нарушению гомеостаза ведут многие причины. Одной из них - комплексный метеорологический фактор, который может при определенных условиях привести к нарушению механизмов адаптации, вследствие чего развиваются патологические (метеопатические) реакции, усугубляющие клиническое течение и исход заболеваний.

Основная метеопричина, оказывающая влияние на самочувствие и здоровье людей, - пространственное и временное распределение атмосферного давления, причем доказано, что главную роль играет не абсолютная величина атмосферного давления, а его колебания, дельта прироста по амплитуде. Критические величины, вызывающие патологические сдвиги в организме, - это колебания атмосферного давления, превышающие  $\pm 8,5$  мБар.

Вообще данный бароциклический фактор - естественный раздражитель. В процессе своего развития человек приспособился к изменениям атмосферного давления, и в его организме выработались различные регуляторные механизмы. Здоровый человек практически не реагирует на изменения барометрических показателей, они даже тренируют его адаптационные реакции. Однако усталость и болезни уменьшают возможности адаптироваться к изменениям внешнего давления. В физиологическом смысле степень патологических ответных реакций напрямую зависит от выраженности процессов склерозирования сосудов.

Реакции организма на чрезмерные воздействия внешней среды протекают по типу стрессовой реакции, характеризуемой выраженным увеличением активности симпатoadреналовой системы, повышением основного обмена, артериального давления, усилением внешнего дыхания, активацией продуктов перекисного окисления липидов и др. Развивается дезадаптация, уровень и характер которой зависят от особенностей как воздействующего фактора, так и самого организма.

В соответствии с учением Г. Селье об адаптационном синдроме, реакция целостного организма в ответ на угрозу постоянству внутренней среды носит фазный характер. Первая фаза («аварийная») мобилизует защитные силы организма. Вторая («резистентности», или «стабильности функции») характеризуется достижением определенной

динамической устойчивости в соотношении: организм – внешняя среда - и стабилизации основных функциональных систем. В этой фазе повышение устойчивости отмечается не только к действующему фактору, но и к другим неблагоприятным воздействиям «перекрестная резистентность». Третья фаза («истощение») возникает, когда организм не в состоянии полностью компенсировать нарушения, наступившие при длительном воздействии экстремального фактора.

Согласно Селье, если адаптация к экстремальным воздействиям проходит по типу «стресс» - реакции, то при более умеренных воздействиях организм отвечает по типу реакции «активации» или «тренировки», что дает возможность осуществлять коррекцию адаптивных систем.

Так при изменении давления в пределах физиологических частот с амплитудой меньше пороговой и регулярно повторяющихся циклах *формируются индивидуальные адаптационные реакции тренирующего характера. Происходит восстановление эластичности сосудистых стенок, просвета сосудов, повышение реактивности сердечно-сосудистой системы и расширение физиологического диапазона адаптационных реакций. Наконец, осуществляется профилактическая баротренировка здорового организма.*

**Тренирующим барофактором с выраженным вазореактивным эффектом может быть нетипичное, быстро меняющееся знакопеременное давление.**

Воздействие в аппарате «Бароциклон» осуществляется знакопеременным барометрическим фактором в циклическом режиме, давление меняется около

атмосферного по синусоидальной графике, амплитуда  $\pm 3-5$  мм рт. ст. (т.е.  $\pm 3-5$  ТОРР), при частоте 1 Гц, при этом пациент находится в полу герметичной кабине.

При воздействии реализуются следующие физиологические механизмы:

1. *Вазореактивный.*
2. *Регуляторный.*

### ***Вазореактивный механизм***

Находящийся в кабине аппарата пациент воспринимает изменения давления ( $\pm P$ ) кожной поверхностью. В коже  $\pm P$  передается через стенки капилляров в кровь. Стенки капилляров состоят из интимы, тогда как стенки магистральных сосудов имеют сложную многослойную мышечную структуру. Согласно закону Паскаля, давление, оказываемое на жидкость, передается ею равномерно по всем направлениям. Таким образом, прирост и спад давления последовательно сообщается сосудам мелкого, среднего, крупного калибра, магистральным сосудам, равномерно распределяясь и воздействуя на стенки сосудов с силой, пропорциональной их площади. Чем больше сосуд, тем больше общая площадь интимы сосудистой стенки и тем более выражен тренирующий эффект. Эта особенность ключевая: именно крупные сосуды наиболее подвержены атеросклеротическому процессу. И наиболее часто атеросклероз поражает самый крупный сосуд – аорту.

Аппарат создает давление  $\pm 3-5$  ТОРР, то есть, на внутреннюю поверхность аорты среднего человека воздействует тренирующее давление с силой, равной  $\approx 12$  Н (Ньютонам). Эта величина определена опытным путем и является оптимальной для достижения высокой эластичности просвета сосудов. Большее значение недопустимо, меньшее неэффективно.

Таким образом, каждый сосуд, даже находящийся внутри костных образований (и главное – церебральные сосуды, на которые в обычных условиях подействовать невозможно), испытывают на всем протяжении множественные перепады давления, которые массируют сосудистую стенку как изнутри, так и снаружи, улучшая микроциркуляцию в ней и работу сосудов (vasa vasorum).

Кожа передает тот же самый прирост давления на другие структуры тела, минуя русло крови. Человеческое тело – неоднородная среда, имеющая различные свойства по упругости, вязкости, подвижности, поэтому градиент давления здесь передается неодинаково. То есть, при воздействии на кожные покровы одинакового давления ткани смещаются относительно друг друга, происходит самомассаж тканевых структур.

### *Регуляторный механизм*

В момент, когда сосудодвигательный центр (СДЦ) фиксирует изменение давления, он формирует сигнал сосудистым ганглиям, находящимся в адвентиции сосудов: увеличить или уменьшить тонус. При этом реагирует гладкая мускулатура стенок прекапиллярных сосудов, иннервируемая этими ганглиями. Реакция всех звеньев рефлекторной дуги происходит в пределах одной секунды. Частота изменения давления в «Бароциклоне» равна 1 Гц, т. е. 1 цикл в секунду. Это обеспечивает возможность вегетативным реакциям подстраиваться к циклу.

В то же время, информация об изменении давления передается в гипоталамус и гипофиз, в которых формируются команды на выброс в кровь БАВ: ацетилхолина, гистамина, серотонина, адреналина, норадреналина и др. В свою очередь, БАВ активируют работу системы тканевых гормонов – кинин-калликреиновой системы. Общей задачей всех БАВ является поддержание просвета сосудов микроциркуляторного русла на оптимальном адаптивном уровне по принципу регуляции по отклонению. Однако в данном случае гипофизарные

реакции «смазаны» или не состоятся вообще, потому что в следующий момент давление в сосудах изменится на противоположное с такой же амплитудой.

В результате поток афферентной импульсации воспринимается сосудодвигательным центром как обычная гемодинамическая нагрузка, которой в действительности нет.

Организм в первые 2-5 минут воздействия формирует ответ по типу реакции активации: повышается секреция адреналина, что приводит к повышению общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС).

У людей с нормальным АД и у гипертонических больных увеличивается периферическое сопротивление сосудов и имеет место небольшой временный (на 15-20 мм. рт. ст.) подъем систолического давления. При этом повышается и диастолическое давление, но незначительно (на 5-10 мм. рт. ст.). Формируются так называемые «сосудистые ножницы», системная гемодинамика оптимизируется и поэтому увеличивается сердечный выброс. Все время процедуры вазорецепторы функционируют в режиме мягкой нагрузки, и происходит постепенная компенсаторно-приспособительная «подстройка» гемодинамических параметров под бароциклическое воздействие.

Эта реакция фиксируется высшими нервными центрами регуляции давления и сосудодвигательным центром, в нервной системе закрепляется нормальная ответная реакция на повышение ОПСС. Поэтому после окончания воздействия, через некоторое время (20-40 минут), систолическое давление постепенно понижается в отсутствие нагрузки (причем до уровня, на 5-10 мм рт. ст. ниже исходного), а систоло-диастолическая разница сохраняется еще 2-3 часа.

У пациентов с гипотонией в первые 2-5 минут воздействия сердечно-сосудистая система реагирует нормализацией АД и систоло-диастолической разницы. Через 20-40 минут после окончания процедуры АД постепенно понижается (но до уровня на 5-10 мм рт. ст.

выше первоначального), а систоло-диастолическая разница также сохраняется 2-3 часа.



Таким образом, реализуется возможность тренировать механизмы управления сосудистыми реакциями, улучшая адаптацию организма как к повышению, так и к понижению АД. Это позволяет преодолеть метеозависимость. Достигается и главная цель данного воздействия — увеличивается регуляторная мощность мозга, прямо влияющая на фундаментальные основы здоровья: функциональную состоятельность органов и систем, гемодинамику, адаптационные реакции.

#### Физиологические и клинические эффекты

1. Улучшение мозгового кровообращения. Увеличение регуляторной и интеллектуальной мощности мозга. Повышение творческих способностей.

2. Улучшение vasa vasorum (сосуды сосудов).
3. Ликвидация спазмов сосудов головного мозга и органов.
4. Улучшение коронарного кровотока. Улучшение работы сердца.
5. Улучшение кровообращения всех внутренних органов и тканей.
6. Увеличение эластичности сосудистой стенки и кровенаполнения сосудов всех калибров.
7. Нормализация периферического сопротивления сосудов и АД.
8. Расширение диапазона адаптации к изменяющимся метеоусловиям, в частности, к межсуточным колебаниям атмосферного давления.
9. Профилактический эффект — профилактика атеросклероза, инсультов, инфарктов, остановка преждевременного старения организма.

#### Побочные эффекты

- Преходящее ощущение дискомфорта на первой процедуре в органах с выраженным склерозированием сосудов.
- Преходящее ощущение давления на барабанные перепонки при заболеваниях органов слуха.
- Временная нестабильность артериального давления.

#### Показания к применению

1. Эссенциальная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь) и симптоматическая артериальная гипертензия 1-2 ст.
2. Артериальная гипотензия.
3. Облитерирующий атеросклероз.
4. Профилактика инфарктов, инсультов, склероза после 25-30 лет.
5. Облитерирующий эндартериит.

6. Болезнь Рейно.
7. Коронарокардиосклероз.
8. Стенокардия покоя и напряжения.
9. Атеросклероз сосудов головного мозга.
10. Депрессивные состояния.
11. Вялотекущий вариант шизофрении.
12. Недостаточность регионарного кровообращения.
13. Постинсультные состояния (гемиплегии, пареплегии, тетраплегии, дизартрии и т. д.).
14. Постинфарктные состояния.
15. Сахарный диабет.
16. Болезни обмена (ожирение и др.).
17. Метеозависимость, метеотропные реакции.

В целом воздействие дает выраженный эффект омоложения всех органов, систем, внешности человека. Уникальное свойство аппарата — остановка преждевременного старения организма.

#### Противопоказания:

1. диабетическая и гипертоническая ретинопатия, угроза отслойки сетчатки;
2. острая стадия инфаркта миокарда (воздействие разрешено в период ранней реабилитации - через 4-6 недель после факта некроза сердечной мышцы);
3. постинфарктная аневризма;
4. угрожающая разрывом или расслоением аневризма аорты;
5. тромбозы и тромбофлебиты, бородавчатый эндокардит;
6. гипертония крайних степеней и гипертонический криз;
7. конструктивный перикардит или далеко зашедшая стадия экссудативного перикардита;
8. острая фаза туберкулеза;

9. острый приступ глаукомы;
10. нарушения ликвородинамики, тенденция к нарастанию внутричерепного давления;
11. наклонность к кровотечениям и кровоточивость, менструальный синдром;
12. беременность (на ранних сроках).

#### Методика проведения процедур

Для подготовки к процедуре открыть дверь кабины и усадить внутрь пациента; проинформировать пациента о возможных ощущениях, которые он может испытывать при воздействии (ощущение давления на барабанные перепонки, «тяжесть» в голове и др.); проверить положение клавиши включения электропривода в позиции «Выкл.» и обучить пациента включению привода.

Для проведения процедуры - включить аппарат в сеть сетевым тумблером; выставить время процедуры поворотом ручки реле времени в требуемое положение (обычно 1-5 мин); закрыть дверь кабины на защелку; включить привод аппарата. После автоматического выключения аппарата освободить пациента и привести аппарат в исходное состояние.

Следует помнить, что субъективные ощущения пациента должны находиться в пределах зоны комфорта. Допускается терпимый уровень ощущений. Болезненные ощущения недопустимы. Если ощущения неприятны, следует снизить время процедуры до 0,5 мин. По мере улучшения адаптации довести время процедуры до требуемого значения.

В день обычно проводится 1 процедура, допускается проводить до 3-х с перерывом 2,5-3 часа. Процедуру желательно проводить за 30-40 минут до еды и не ранее 60 минут после еды. Продолжительность воздействия каждый раз подбирается индивидуально, исходя из реакции и клинического состояния пациента. Общее время каждой процедуры 1-7 минут. Наиболее эффективны ежедневные процедуры, перерывы более двух дней нежелательны. Обычно курс лечения составляет 5-12 процедур, однако при хорошей переносимости и положительной динамике курс

может быть продлен до 15-20 процедур, а также возобновлен через 1-2 недели.

При нарушениях системного артериального давления последующий курс желательно проводить в подострой стадии.

Следует помнить, что в острый период может наблюдаться нестабильность артериального давления (чаще всего это случается на 2-3-й день после начала лечения). Это нормальная ответная вазомоторная реакция, связанная с реактивностью организма, с уровнем обмена и т. д. Как правило, на 5-7-й день наблюдается стабилизация состояния.

#### **Меры безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

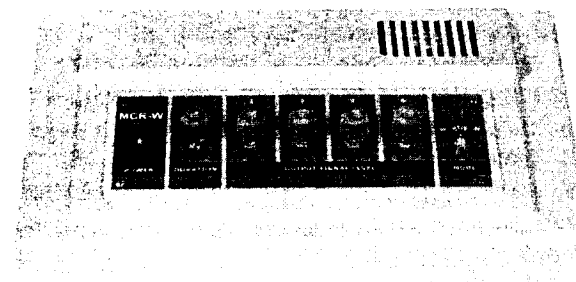
13. включать аппарат при открытой двери;
14. открывать или приоткрывать дверь, не выключив аппарат;
15. изменять время процедуры в сторону увеличения (более 10 минут воздействие не рекомендуется);
16. оставлять аппарат во время процедуры без присмотра.

\* \* \*

### Глава 3

## **МЕТОД МИКРОИМПУЛЬСНОЙ АКТИВАЦИИ МЕТАБОЛИЗМА**

### **АППАРАТЫ МИКРОИМПУЛЬСНОЙ КЛЕТОЧНОЙ РЕАКТИВАЦИИ «МКР»**



#### **Биофизические основы метода**

Для категории сложных больных, индивидуальный симптомокомплекс которых содержит серьезные повреждения систем, органов, тканей, необходимы средства активации метаболизма путем доставки энергии в зоны энергодефицита.

Первый и самый древний способ активации метаболизма - воздействие теплом. Прогревание в бане - процедура, улучшающая обмен, тренирующая вегетативные реакции (потоотделение и др.). (Однако, режим сухих саун с высокой температурой (выше 80°C)

перечеркивает положительные эффекты коагуляцией слизистых оболочек носоглотки и бронхов, часто приводящих к раку дыхательных путей и других органов).

Другой способ локального теплового воздействия – согревающие компрессы, в которых спиртовой или иной раздражитель вызывает расширение поверхностных сосудов, увеличивая кровоток, а излучению тепла с поверхности кожи препятствует утепляющая повязка. Применяются компрессы для прогревания подкожных образований, чаще лимфоузлов, сухожилий, мышц и др.

Следующий широко известный способ – теплые ванны. Они приятны, стимулируют обмен, расслабляют, успокаивают, снижают артериальное давление. Веками эти процедуры приносили пользу и оставались самыми распространенными оздоровительными средствами, но принимать их могут только здоровые люди. Они вызывают уменьшение периферического сопротивления в сосудистой системе, в связи с чем происходит резкое падение давления в магистральных сосудах. У больных и пожилых людей это приводит к расстройствам работы сердца, к ухудшению коронарного кровотока, гипоксии миокарда, обморокам. (А такие ванны как радоновые, где выделяется радиоактивный радон (Rn), вообще невозможно обсуждать как лечебные).

Выделяемый  $^{222}\text{Rn}$  активно вдыхается и поглощается организмом, облучая бронхи, легкие, суставы, кожу со свойственной ему энергией распада ( $\alpha = 5,590 \text{ МэВ}$ ). Во всех тканях резко возрастают свободнорадикальная активность и количество мутаций. Ответные защитные реакции принято расценивать как положительное влияние такой «терапии», но столь агрессивная активация в большинстве случаев имеет онкологические и другие деструктивные последствия.

В клинической практике применяются методы высокочастотного прогревания тканей. Начиная с 1946 года А. Н. Обросов, впоследствии совместно с И. А. Абрикосовым, теоретически «обосновали» методы сантиметровой, дециметровой терапии, а с 1968 года и УВЧ-терапии. Данные способы несут в себе высокочастотные поля с квантами высоких энергий, способные ионизировать биологическую ткань не меньше, чем ионизирующие излучения.

Ионизирующая активность таких излучений пропорциональна четвертой степени частоты. И если их как-то «оправдывает» локальное применение, то нельзя забывать выводы члена-корреспондента РАН А.М. Кузина: чем меньше мощность облучения, тем меньше вред, но он остается при любой, сколь угодно малой дозе облучения. Сколь угодно малая доза, на фоне нарастающей токсической нагрузки и общей агрессивности окружающей среды, в ослабленном организме больного человека способна нарушить хрупкое адаптационное равновесие в пользу альтерации и малигнизации, т.е. оказаться последним испытанием.

Физиотерапевтические аппараты работают на мощностях в десятки ватт и излучают СВЧ-поля в тепловых, то есть запредельных дозах (см. ч. I, гл. 2). Молодые здоровые люди – ликвидаторы аварии на Чернобыльской АЭС – получили дозы, далекие от ощущений тепла, и тем не менее, за 15 лет 55 тысяч из них умерли, более 100 тыс. стали инвалидами. В условиях аварии преобладало облучение всего организма, что привело к трагическим последствиям. Но, прогревая гайморовы пазухи или среднее ухо волнами дециметрового, сантиметрового и других ВЧ-диапазонов, мы так же интенсивно облучаем структуру мозга, при этом подвергаем постоянному воздействию СВЧ-полей медицинский персонал.

Второй, относительно современный способ активации метаболических процессов – электростимуляция.

Полтора столетия назад сочетание врач-физик было весьма плодотворным. Профессор медицины Л. Гальвани открыл явление гальванизации и положил начало исследованиям «живого электричества». Судовой врач Р. Майер и военный хирург Г. Гельмгольц сформулировали закон сохранения энергии. Вождь французской буржуазной революции Марат, врач по образованию, в 1738 г. представил сочинение по электротерапии на конкурс, объявленный Руанской академией, на тему: «Насколько и в каких условиях можно рассчитывать на электричество как положительное в лечении болезней». В действительности электричество в лечебных целях начали использовать гораздо позже, тем не менее, поиски способов такого применения уже в XVIII в. играли стимулирующую роль в развитии исследований электрических явлений.

А формулировку темы конкурса Руанской академии можно взять за эталон бережного отношения к больному при рекомендации ему не только физиотерапевтических, а и любых других средств.

Сегодня используется большое количество приборов под названием «электростимулятор» различных модификаций в физиотерапии и стоматологии, кардиологии, неврологии и рефлексотерапии, хирургии и спорте. Отличаясь по внешнему виду, по мощности, форме импульсов и частотам модуляции, в сущности, они все идентичны.

Необходимо рассмотреть их свойства, чтобы оценить реальные возможности.

Подобные приборы - низковольтные. Энергия импульса, посредством которого они воздействуют, в основном (на 90 %) уходит на преодоление электро кожного сопротивления, вызывая раздражение кожи и возбуждение двигательных рефлексов. Этими механизмами исчерпываются возможности традиционных электростимуляторов. Воздействие на внутреннюю среду организма остается за пределами их реальных возможностей.

Обычные электростимуляторы имеют амплитуду импульса 9-18 В. Если наложить электроды на кожу на расстоянии 20 см, согласно закону Ома, ток в цепи течет по пути наименьшего сопротивления. Кратчайший путь между электродами состоит из двух миллионов клеток. Каждая имеет свой импеданс, соответственно они разделят амплитуду импульса по правилу распределения напряжения в цепи последовательно включенных нагрузок. При этом, на преодоление электро кожного сопротивления затрачивается основная часть работы импульса, что вызовет падение напряжения импульса на  $\sim 9/10$ . На суммарный импеданс внутренней среды прикладывается напряжение  $\sim 1-2$  В. Потенциал распределяется на число клеток в цепи:

$$\sim 2\text{В} \div 2 \cdot 10^6 \approx 0,000001\text{В} \text{ или около } 1\text{мкВ}.$$

Эта величина в десятки тысяч раз меньше мембранных потенциалов клеток ( $-50$ – $-70\text{мВ}$ ), поэтому воздействие на клетку бесконечно мало. На состояние клетки можно подействовать только более значимым потенциалом. Даже стимуляторы типа ЧЭНС (чрескожные электронейростимуляторы), амплитуда импульсов которых на порядок выше (до 175 В), также не решают задачу.

Кроме того, при создании подобных приборов ввиду жестких ограничений по амплитуде остается возможность манипулировать только токовой нагрузкой, больше или меньше смягчая ее разными частотными модуляциями. Но

внутренняя среда организма содержит большое количество растворенных в воде ионов: солей металлов и других включений - и представляет собой электролит, состоящий из анионов и катионов. Пропорционально амплитуде импульса на анионы и катионы действует электродвижущая сила, вынуждая их двигаться к электродам противоположного знака.

Этот процесс - развитие ионного тока - большой недостаток электрических воздействий на ткани. Он неизбежно нарастает, если длительность стимулирующих импульсов превышает значение  $\tau$  организма. При прохождении электрического тока через ткани большая часть энергии затрачивается на их электролиз.

Происходит разрушение клеточных структур (ионный демонтаж клеток), повреждаются ДНК (хромосомный аппарат), происходят мутации. Нарушается статус-кво внутренней среды. Повышается риск онкологических перерождений.

**Именно по этой причине нельзя пропускать электрический ток через ткани живого организма!**

К концу XX века стало ясно, что человек - не электрическая «машина». Все попытки управления функциями организма с помощью электрических импульсов оказались тщетными. Биопозитивные процессы незначительны в сравнении с повреждениями от электрических импульсов. В связи с этим Л. В. Гейльбрунн сделал заключение: *«Из всех внешних раздражителей электрические следует считать наименее естественными...»*

На электрические раздражения организм отвечает двумя реакциями:

- как на повреждения, в виде появления большого количества непрограммных свободных радикалов от ионизирующего удара ВЧ-процедур или прохождения тока через ткань;
- как на кожное раздражение при возбуждении кожных рефлексов, вызывая функциональную

перестройку процессов возбуждения и торможения в отделах ЦНС.

Таким образом, проблема безопасной доставки энергии тканям остается актуальной. Необходимо принципиально новый способ генерации и доставки энергии для поддержания метаболизма, улучшения микроциркуляции. Необходимо дополнительное управляемое энергообеспечение затухающих процессов.

Учитывая, что реакции метаболизма протекают в цитоплазме, цель доставки энергии - реактивное пространство клеток и метаболиты.

Клеточная структура - это не просто электролит или коллоидный раствор. Это упорядоченная, живая, высоко дифференцированная система, имеющая свои ритмы биений, потенциалы действия, регулируемые уровни метаболизма, изолирующую полупроницаемую мембрану.

В электрохимическом отношении каждая клетка - биобатарея, заряд которой зависит от активности метаболических процессов (М) внутри клетки и выражается в единицах и десятках милливольт (мВ). Причем, заряд на поверхности клеточной мембраны постоянно меняется с малыми и большими периодами.

Большое влияние на заряд и функцию каждой клетки оказывают суточные колебания напряженности статического электрического поля Земли и энергия пространства  $\xi_0$ . Любые изменения  $\xi_0$  пропорционально изменяют темпы метаболических превращений. Следовательно, прирост метаболизма пропорционален приросту  $\xi_0$ :

$$\Delta M \cong \Delta \xi_0$$

Метаболизм - это система разнородных реакций, которые составляют сумму:

$$M_0 = R_K + R_A + R_3,$$

где  $R_K$  - реакции катаболизма,  $R_A$  - реакции анаболизма,  $R_3$  - эрзац реакции.

При этом все реакции, составляющие систему, тесно связаны с уровнем свободнорадикальной активности в цитоплазме.

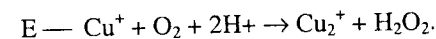
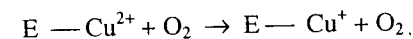
Свободные радикалы - частицы высоко электрофильные и реактивные, и это постоянные компоненты содержимого клетки. Они возникают в ходе многих энзиматических реакций и обеспечивают нормальную физиологическую активность клеток. Участвуют в синтезе ряда активных метаболитов (простагландинов, лейкотриенов), активируют митогенез, клеточную пролиферацию, дифференциацию.

Некоторые из них обладают инсулиноподобными свойствами: стимулируют транспорт глюкозы внутрь клетки и синтез гликогена.

Вместе с тем, обладая чрезвычайной химической агрессивностью, свободные радикалы легко атакуют любые биомолекулы (белки, липиды, нуклеиновые кислоты), нарушая их функции. В белках они сшивают полипептидные цепи, окисляют SH-группы, лишают ферменты активности, в нуклеиновых кислотах вызывают разрывы, в углеводах - полимеризацию. В липидах инициируют цепные реакции перекисного окисления.

В расшифровку химического механизма свободнорадикального окисления липидов решающий вклад внесли исследования, посвященные изучению причин порчи жиров, масел, мяса и других пищевых продуктов. Эти процессы, проходя в клетках постоянно, представляли бы значительную опасность, если бы не существовали эффективные *внутриклеточные механизмы защиты*.

Первый из них заключается в активации защитных ферментов - супероксиддисмутазы, каталазы, глутатионпероксидазы и некоторых других, катализирующих реакции, в результате которых токсичные свободные радикалы превращаются в безвредные соединения. Наличие этих ферментов постоянно, например, супероксиддисмутазы составляет около 0,1 % общего белка протоплазмы. В молекулу этого фермента входят два металла: цинк и медь (Cu-Zn-супероксиддисмутазы), однако, цинк не принимает участия в реакции, ему принадлежит роль стабилизатора структуры активного центра фермента. Такими же металлоферментами являются и другие, однако, в целом их активность зависит от  $\xi_0$  и тесно связана с уровнем метаболизма М. Механизм действия супероксиддисмутазы включает два типа реакций:



Второй механизм защиты от свободных радикалов связан с содержащимися в каждой клетке антиоксидантами. Эти вещества - легко окисляющиеся, перехватывающие (блокирующие) активные свободные радикалы и таким образом предохраняющие от разрушения более важные биологические молекулы. К антиоксидантам относятся вещества различного химического состава - глутатион, цистеин, аскорбиновая кислота, витамин Е (токоферол), каротин и др. Активными антиоксидантами могут быть также белки, содержащие SH-группы. Последним принадлежат SH-ферменты, катализирующие многие реакции углеводного, жирового и белкового обменов, а также ряд тиоферментов. При окислении SH-групп тиоферментов они инактивируются и катализируемые ими реакции блокируются.

Третий механизм защиты представлен фосфолипидами клеточных мембран. Ненасыщенные углеводородные цепи фосфолипидов подвергаются атаке свободных радикалов и таким образом оберегают от разрушения важные центры клетки. Образование свободных радикалов и инициируемых ими процессов усиливается при воздействии на клетку повреждающих физических и химических факторов (Hogberg, Kristoferson, 1977).

От состояния самих клеток зависит изменение внутриклеточного фонда антиоксидантов (Соколовский, 1979 - 1984). Опубликованы сообщения об активации свободнорадикального окисления при воспалительных, ишемических, стрессовых состояниях, легочных дисфункциях, артритах и при ряде других патологических процессов (Герасимов, 1981 г.; Устинова, 1983 г.; Rowley, Halliwell, 1983; Jenkins et al., 1984; Pasker, 1984). Причину усиления антиоксидантного окисления многие авторы видят в ослаблении активности антиоксидантных ферментов в результате их инактивации. Последняя может быть обусловлена, например, ацидозом, характерным для начальной фазы клеточного повреждения. По данным Шнайдера и Флои (Schneider, Flohe, 1967), при снижении pH с 7,5 до 6,75, активность Se-глутатионпироксидазы снижается в 10 раз. Другой причиной инактивации ферментов представляется их разрушение свободными радикалами. Супероксиданион атакует каталазу и инактивирует ее (Kono, Fridovich, 1982). С другой стороны, перекись водорода инактивирует супероксиддисмутазу (Di Guiseppe, Fridovich, 1980).

Дефицит антиоксидантных ферментов может происходить в результате недостаточности в питании таких элементов: Se, Cu, Zn, Mn - необходимых для синтеза металлоферментов. Нарушение здоровья неизвестной этиологии приписывают также увеличению

свободнорадикального окисления. Например, в последние годы многие увлекаются аэробикой. Ряд авторов (1982-83 гг.) сообщают, что у некоторых поклонников этого вида спорта наблюдаются ишемические явления со стороны сердца, мозга, легких и т.д.

Факторами, увеличивающими свободнорадикальную активность, а следовательно, повреждающими функции и структуры клеток, являются дополнительная физическая и токсическая нагрузка, заболевания и другие процессы, приводящие к нарушениям и угнетению метаболизма. Полноценность работы защитных внутриклеточных механизмов напрямую зависит от активности метаболических процессов в клетках. Ряд авторов указывают на то, что увеличение устойчивости живых объектов создается при интенсификации метаболизма (Dawkins, 1964; Розин, 1967). У новорожденных детей высокий обмен и устойчивость выше, чем у взрослых (при отравлениях угарным газом CO часто взрослые погибают, а дети выживают).

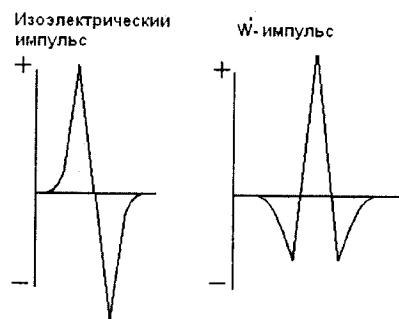
С течением времени, под воздействием многих внешних и внутренних причин, клетки все больше утрачивают свой потенциал действия и способность активироваться. В них снижается интенсивность окислительно-восстановительных реакций, затухает метаболизм. Причем, в каждой клетке затухание индивидуально, и как следствие, их мембранные потенциалы с возрастом все больше разнятся. Все больше проявляется энергетическая диспропорция клеток.

Как поднять их заряд? Как выровнять энергетические диспропорции клеток, увеличить тканевую сопряженность, чтобы восстановить ее полноценное функционирование?

Для этого необходимо доставить энергию, адекватную порогу возбуждения клетки.

Одна из возможностей - использование изоэлектрических импульсов, при которых, независимо от формы, площадь положительной части равна площади отрицательной части импульса.

Под воздействием таких импульсов ионы не перемещаются в тканях, а лишь пульсируют с частотой модуляции импульса.



Рассмотрим другие возможности уменьшения повреждающих свойств электрического импульса. Энергия электрического импульса ( $E_i$ ) зависит от трех параметров: амплитуды импульса  $U$ , силы тока  $I$ , длительности импульса  $t$ :

$$E_i = U I t.$$

Один из параметров - сила тока  $I$ . Клеточные мутации и другие повреждения в тканях прямо зависят от силы тока. Проводить электролиз живой ткани очень опасно. Следовательно, токовую нагрузку ( $I$ ) необходимо свести к минимуму ( $I \rightarrow 0$ ).

Обширность повреждений в клетках и тканях также прямо зависит от времени воздействия, то есть, от длительности импульса ( $t$ ), которую также необходимо свести к минимуму ( $t \rightarrow 0$ ).

Уменьшив два параметра до максимально малых значений, мы должны сохранить энергию импульса достаточной, чтобы преодолеть клеточный порог чувствительности. Отсюда следует, что амплитуда импульса  $U$  должна быть пропорционально увеличена. В итоге мы получаем изоэлектрический импульс, сверхкороткий по времени и с большой амплитудой.

Для осуществления реального воздействия на клетки и ткани необходимо подавать тысячи вольт.

Но по правилам техники безопасности напряжение больше 60 вольт опасно для жизни. Согласно же опытам из патологической физиологии, напряжение в 1000 вольт не травмирует человека, если действует не более 0,02 сек.

Так в 1979 году был создан эффективный изоэлектрический импульс с амплитудой от 2000 до 4000 вольт и временем воздействия от 0,1 мкс. Он получил название «W-импульса».

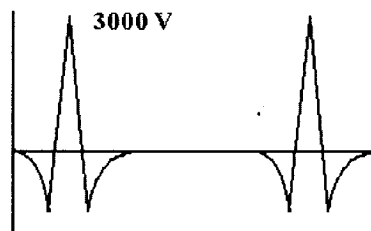
Воздействия W-импульса не вызывают сокращения мышц и нежелательных ощущений. Не смещают ионы электролитов, не производят электролиз в тканях, не вызывают токовых «пробоев» кожи. Не вносят помеху в работу сердца. В целом не представляют угрозы для здоровья и жизни пациента.

Чередование импульсов - в пределах физиологических частот, но со скважностью  $S = 1000 - 2000$ , не позволяет нервной системе фиксировать прохождение серии таких импульсов. Регулирование скважности импульсов, в зависимости от индивидуальной чувствительности пациента, позволяет формировать приятные ощущения во внутренних тканях. Создается ощущение легкого массажа.

Если разделить такую амплитуду на число клеток в цепи, то потенциал, приходящийся на каждую клетку, уже сравним с ее мембранным и может влиять на последний. Токовые затраты импульса при этом не превышают значений, необходимых для преодоления т организма.

W-импульс с усеченными значениями токовой составляющей и времени можно представить как сверхкороткий всплеск электромагнитного поля.

Чем же отличается W-импульс от многочисленных низковольтных аналогов? Почему он, не проявляясь в ощущениях, вызывает многообразные позитивные реакции в организме? В чем его биоактивность?



Организм - ионообменная субстанция, и все процессы, происходящие в нем, связаны с ионными перемещениями и взаимодействиями. Такие реакции сложнее, чем электронные. В них взаимодействует само вещество. А это участие массы, это присутствие гравитационной составляющей, это возмущение и сопротивление пространства. Потому и чувствителен организм не к релятивистским потокам, а к нелинейным процессам, способным возмущать или деформировать пространство. В электродинамике одним из таких процессов является прирост амплитуды импульса -  $\Delta U$ . Еще в первой половине XIX века Э. Дюбуа-Реймон, исследуя процессы возбуждения, вывел закон, согласно которому реакции возбуждения тканей определяются не только силой тока, но и скоростью его прироста, т.е. крутизной фронта импульса.

Если мы исследуем  $\Delta U$  всех существующих электростимуляторов, то выясним, что лучшие из них имеют:

$$\Delta U \approx 3 - 5 \cdot 10^3 \text{ В/сек.}$$

Ограничителем прироста  $U$  является  $\tau$  (тау - емкостное сопротивление организма). Например, при амплитуде в 2000 вольт  $\tau$  организма формирует задержку импульса до 3 мкс.

Используя этот предел, можно рассчитать максимально возможное значение  $\Delta U_{\max}$  для организма:

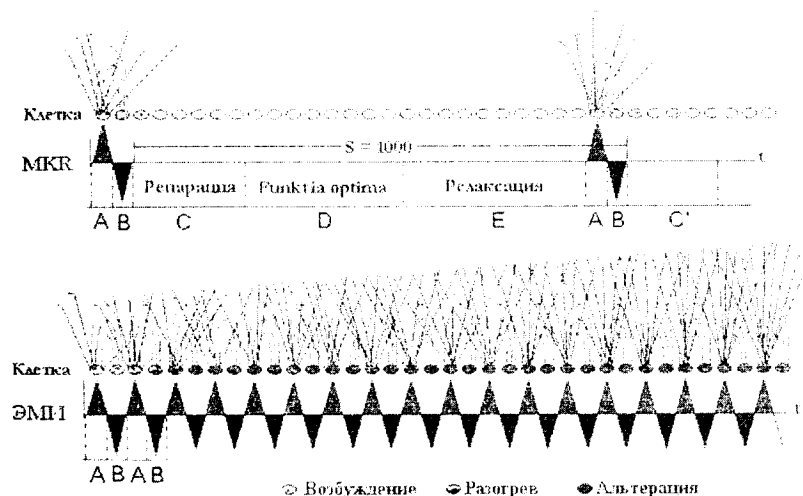
$$\Delta U_{\max} = 6,6 \cdot 10^7 \text{ В/сек.}$$

Аппаратами типа «МКР» развивается дельта прироста напряжения:

$$\Delta U = 6 \cdot 10^7 \text{ В/сек,}$$

т.е. до 60 млн. В/сек, при максимальной экспозиции  $\Delta t_{\max} = 3 \cdot 10^{-6}$  сек.

Это свойство микроимпульсов объясняет все те преобразования в организме, которые происходят при воздействии на него W-импульсами аппаратов типа «МКР».



Сравнительная схема воздействий импульсами «МКР» и ЭМИ.

Аппарат «МКР» воспроизводит высоковольтные электромагнитные всплески в электролитах, не развивая токовой нагрузки и электролиза клеток.

Первые же испытания аппаратов на больных показали, что не вызывая каких-то дополнительных ощущений, не создавая новой болевой доминанты по Ухтомскому, микроимпульсы купируют болевые ощущения в суставах, желудке, кишечнике, в почках, печени, сердце - во всех органах.

Гладкая мускулатура органов, протоков, сосудов и др., попав под воздействие W-импульсов, реагирует расслаблением, снятием спазмов, улучшением локальной микроциркуляции. Эти свойства позволяют эффективно использовать их при лечении почечной и печеночной колики.

*Больной А., 52 лет, обратился в клинику с жалобами на частые приступы почечной колики. В течение последних 10 лет страдал мочекаменной болезнью. Проведение лечебных сеансов на «МКР» дало положительный результат в первые же дни: после первого сеанса (через несколько часов) у больного с мочой начал выходить песок, боли в почках с иррадиацией в кишечник и спину прекратились. На последующих сеансах больной не отмечал каких-нибудь неприятных ощущений в области почек. Выход песка проходил совершенно безболезненно, чего не было прежде, когда песок выходил после траволечения. В течение 12 лет после воздействия аппаратом «МКР» больной не отмечал ощущений дискомфорта в области почек и появления песка в моче.*

При мочекаменной болезни, если структура камней кристаллическая, микроимпульсы разрушают их до песка. В других случаях (~8 % от общего числа) при невозможности электродинамического разрушения кристаллической решетки камня высоковольтные импульсы расслабляют мочеточник, и камень безболезненно скользит до физиологического сужения при входе в мочевой пузырь. На этом этапе необходимо вектор воздействия переместить на область мочевого пузыря. После нескольких процедур, как правило, камни безболезненно преодолевают сужение и проваливаются в мочевой пузырь, откуда выскальзывают во время мочеиспускания.

*Больной К., 58 лет, страдал мочекаменной болезнью. Приехал в клинику для консультации. В урологии на снимках обнаружили камень размером 13x18 мм. Консервативное лечение в урологическом*

*отделении результатов не дало. Была предложена операция, от которой больной отказался. После проведенного воздействия аппаратом «МКР», спустя 3 часа, у больного во время мочеиспускания выскользнул камень. Последующие обследования камней в лоханках почек не обнаружили.*

При лечении желчекаменной болезни наблюдается выход камней через желчный проток, если они не превышают просвет протока. Это происходит в результате повышения тонуса стенки желчного пузыря и улучшения перистальтики желчевыводящих путей. Однако, наблюдаются «исчезновения» и более крупных камней диаметром в 2-3 сантиметра, которые выйти естественным путем не могут. Тщательные наблюдения выявили, что после интенсивного лечения печени и восстановления ее экзокринной и эндокринной функций, в большинстве случаев, происходит медленное «таяние» камней в желчном пузыре. Иногда при «нафаршированном», т.е. полностью заполненном конкрементами желчном пузыре процесс лизиса затягивается до 12-18 месяцев. Однако он всегда положителен.

*Больная Д., 64 лет, обратилась с жалобами на частые приступы холецистита. В анамнезе: больная страдает желчекаменной болезнью в течение последних 9 лет. На рентген-снимке обнаружены многочисленные камни, заполнившие весь просвет желчного пузыря. Дополнительное обследование УЗИ-диагностикой подтвердило диагноз. После первых процедур на «МКР» полностью прекратились приступы холецистита. Исчезло ощущение тяжести в правом подреберье, распирания и иррадиации боли в правую подключичную область. Больная продолжила лечение в течение месяца. В период лечения после приема пищи иногда ощущала легкие спазмы и какое-то движение в области желчного пузыря и 12-перстной кишки. Затем ощущения дискомфорта купировались. Через месяц лечения УЗИ-диагностика обнаружила уменьшение размеров желчного пузыря, а также песок и три небольших камня на дне.*

*Больная была отправлена на перерыв с рекомендациями повторного курса через 3 месяца. Перед началом второго курса контрольное обследование УЗИ показало, что желчный пузырь совершенно свободен, его стенки не уплотнены и не разрыхлены, желчные протоки печени без конкрементов.*

За 27 лет использования микроимпульсной терапии рецидивов желчекаменной и мочекаменной болезни более чем у 1400 пациентов не наблюдалось.

В зоне воздействия «МКР» увеличивается микроциркуляция крови и лимфы, возрастают функции клеточного материала. Эти свойства эффективно используются при восстановлении зон энергодефицита и тканевых недомоганий. У многих пациентов, обратившихся с первыми признаками дистрофии, с дисфункциями систем или началом других деструктивных процессов, назначение нескольких сеансов «МКР» прекращало развитие процессов. Пациенты избавлялись от ощущений дискомфорта в области проблемного участка или органа.

При травмах, огнестрельных повреждениях или операционных разрезах можно наблюдать высокую скорость заживления процесса. В течение короткого времени, определяемого в минутах и часах, после воздействия аппаратом «МКР» в тканях уменьшается отек, рассасываются гематомы, прекращается болезненность, идет быстрое ранозаживление.

Интересный эффект наблюдается при воздействии на органы, в паренхиме которых имеются признаки дистрофии, с уже начавшейся перестройкой структуры, со снижением, с выраженными процессами дегенерации.

*Больной Ч., 53 лет, обратился с жалобами на постоянные приступы интенсивных болей в области печени, периодический кожный зуд, слабость, отсутствие аппетита, боли в суставах, тошноту и рвоту на прием алкоголя и жареного. Три года страдал хроническим гепатитом, осложнившимся прогрессирующим циррозом печени. Последний приступ болей сопровождался иррадиацией в правую часть шеи и усиливающимся кожным зудом, не проходящим в течение недели. Больному было назначено воздействие аппаратом «МКР» в течение 40 минут.*

*В первые минуты процедуры боль стихла, и пациент крепко уснул. После отключения «МКР» ему было разрешено поспать еще в течение часа, и в это время действовал «Анотрон». Проснувшись, больной отметил полное отсутствие болей, зуда, в области печени ощущалось легкое онемение. После месячного курса пациент стал активным, прошли слабость и утомляемость, боли и кожный зуд, побелели склеры, прекратились тошнота и рвота на потребление жареного. Два курса лечения было проведено еще профилактически, после которых в течение 14 лет признаков заболевания не наблюдалось.*

*Больной С., 49 лет, страдает сахарным диабетом в тяжелой форме, осложненным хронической почечной недостаточностью. На момент поступления состояние тяжелое. Передвижение затруднено, кожные покровы серо-землистого цвета, одышка, тахикардия. В крови: лейкоцитоз, высокое СОЭ, мочевины - 12,1 ммоль/л; креатинин - 0,4 ммоль/л. В моче сахар, высокий белок. После первых же сеансов на аппарате «МКР» улучшилось самочувствие, больной стал самостоятельно ходить, уменьшился кожный зуд, исчезла одышка, нормализовался ритм сердца, кожные покровы порозовели, улучшился сон. (На пятую процедуру больной приехал сам, управляя машиной).*

*После проведенного лечения (три курса по 10 сеансов на аппаратном комплексе в течение года) С.*

вернулся к активной жизни, профессиональной деятельности. Отмечается отсутствие болей в области почек, нормализация уровня сахара в крови, ОАК и ОАМ в норме. Ремиссия носит устойчивый характер в течение 9 лет.

Под действием микроимпульсов рассасываются постинфарктные рубцы на сердце, келодные послеоперационные и посттравматические рубцы, рубцы ткани мозга, прекращаются приступы.

Родители больного Ф., 9 лет, обратились за помощью после безуспешного лечения в стационарах. Мальчик получил травму головы с потерей сознания. И в течение года страдал судорожным синдромом с нарастающей клиникой. На момент поступления он находился в эписпадусе (приступы тонико-клонических судорог повторялись через 1-2 минуты). После месячного лечения приступы судорог повторялись через 3-5 дней в виде тиков с зажмуриванием глаз. Повторные лечебные курсы исключили спонтанное появление тиков. Они провоцировались изредка и в слабой форме только в моменты психострессов. Ребенок вернулся к учебе, и весьма успешно. В дальнейшем проводились профилактические курсы. В течение 12 лет наблюдалась стойкая ремиссия.

У больной М., 65 лет, верифицирован рак щитовидной железы. Две операции по частичной резекции перерожденных участков не остановили процесс, узелковое перерождение продолжалось, и больная готовилась к третьей операции.

После месячного лечебного курса с помощью аппаратов «МКР», «Анотрон», «Бароциклон» и др. узелковые перерождения в дольках щитовидной железы уменьшились с 3,5 x 6 см до 1,5 x 3 см. Повторный курс дал полное размягчение долек, они стали однородными, без признаков патологии. Далее на протяжении 12 лет рецидивов

не наблюдается. Общее состояние органов и систем пациентки улучшились, исчезли повышенная утомляемость и раздражительность, нормализовалось АД.

Больной Р., 54 лет, на протяжении 4 лет страдал облитерирующим эндартериитом. В последний год состояние ног резко ухудшилось, стала темнеть кожа на пальцах и стопах, появились боли при ходьбе, больной быстро уставал и не мог долго оставаться на ногах. Хирург поликлиники предупредил Р. о необходимости операции по ампутации потемневших и похолодевших пальцев.

Проведено месячное лечение на биофизическом комплексе. В результате пульс на артериях ног нормализовался, кожа пальцев и стоп стала розовой, теплой, исчезли боли. Больной вернулся к своей профессии, без напряжения выстает на ногах рабочую смену. Всего было проведено 40 сеансов за 3,5 месяца. В течение 8 лет после лечения жалоб, связанных с патологией сосудов ног больной не предъявлял.

Значителен эффект при лечении артритов, артрозов, тендовагинитов, миозитов, радикулитов, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, всех воспалительных процессов.

Б-й С., 42 лет, страдает язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки. Обратился в период обострения, измученный приступами гастрита (рвота на прием пищи, изжога, частая отрыжка). Хабитус изможденного человека, выраженное похудание. Болен 12 лет, в последние два года в эпигастрии - непрекращающиеся боли, лишь на время приглушаемые анальгетиками. Фиброгастроскопия: рубцовые изменения в луковице привратника по большой кривизне и на дне желудка, обширные эрозии и изъязвления. Больному, проведя

несколько малоэффективных курсов консервативного лечения, предложили операцию.

На первых же сеансах «МКР» больной почувствовал облегчение, уменьшение болей, впервые за последние месяцы расслабился и стал спать на процедурах. Через месяц лечения проведено повторное обследование. Фиброгастроскопия: уменьшение рубцовых изменений в привратнике, стенки желудка без язв и эрозий, слизистая всех отделов желудка без патологических изменений. Пациент субъективно считает себя полностью здоровым: стал нормально, без ограничений, питаться, набрал вес, боли не возобновлялись, восстановил прежнюю работоспособность, занялся спортом.

Б-ая С., 8 лет, находилась на лечении в нефрологическом отделении городской больницы с диагнозом: острый пиелонефрит. Курс антибактериальной терапии в полной мере провести не удалось, поскольку у девочки развилась аллергическая реакция на лекарственные препараты.

Было назначено лечение аппаратом «МКР» и другой аппаратурой биофизического комплекса. После первого сеанса боли в области почек прекратились. После третьего - показатели крови и мочи практически нормализовались (в моче - следы лейкоцитов, белка нет, удельный вес нормальный; кровь без патологической реакции). По окончании лечения (10 сеансов) повторные лабораторно-клинические анализы подтвердили полное выздоровление. Впоследствии С. прошла повторный курс. Рецидивы не возобновляются 16 лет.

При частичной утрате функций печени несколько сеансов на аппарате «МКР» значительно улучшают работу гепатоцитов, восстанавливают полноценный синтез ферментов.

Повышение уровня метаболизма ведет к значимому восстановлению тканевых коммуникаций и функций. Улучшаются микрогемодинамика, лимфодинамика, циркуляция ликвора, увеличивается приток электролитов, ферментов, антител, микроэлементов. Восстанавливаются нейрогуморальная регуляция, иммунитет, отношения функциональных структур с центральными регуляторами. Результативность таких интегральных гистопозитивных изменений особенно наглядна в случаях сложной патологии, в том числе онкологии.

В результате многолетних наблюдений стало возможным сделать заключение: создан принципиально новый метод биофизического воздействия на клеточные и тканевые структуры. Создан изоэлектрический **W-импульс**, позволяющий преодолеть электрокожное сопротивление, доставить энергию к метаболитам и органеллам клеток и активировать обменные процессы без мутаций и электролиза.

Микроимпульсная активация клеточного метаболизма - принципиально новый способ воздействия на ткани организма человека сверхкороткими электромагнитными всплесками (явление открыто известным физиком Гальвани в 19 веке и названо «живым атмосферным электричеством»).

«МКР» представляет принципиально новый вид воздействия, обладающего рядом специфических биофизических особенностей:

1. Для создания потенциала, соизмеримого с клеточным, и преодоления электрокожного сопротивления разработан генератор высоковольтных W-импульсов (микроимпульсов) с амплитудой до 3000В при нагрузке 10 Ком.

2. Такая амплитуда не представляет угрозы жизни пациента и не вызывает неприятных ощущений, а именно: сокращения мышц, так как длительность импульса уменьшена до микросекунд. ЦНС не успевает реагировать на сверхкороткий импульс формированием болевой реакции.
3. Для исключения дрейфа ионов в электролитах клеток микроимпульс имеет изоэлектрическую конфигурацию.
4. Использовано чередование импульсов в пределах физиологических частот, со скважностью (до 2000). Регулировка длительности, дающая возможность «заглубить» импульс, приспособиваясь к индивидуальной чувствительности любого человека, позволяет формировать приятное ощущение легкого массажа тканей.
5. Уникальная особенность микроимпульса – минимальная длительность нарастания и спада фронта, не превышающая постоянную времени ( $\tau$ ) тканей организма (для человеческого тела  $\tau = 3\text{ мкс}$ ). Такой импульс и сключает возможность электролиза тканей, не разрушает структуру клеток, не вызывает мутаций.

Амплитуда, рассчитанная на нагрузку в 10 Ком, распределяется на межэлектродном расстоянии почти равномерно, так как кожа для такого напряжения перестает быть изолятором, и если разделить такую амплитуду на число клеток в цепи, то потенциал, приходящийся на каждую клетку, уже соизмерим с ее собственным.

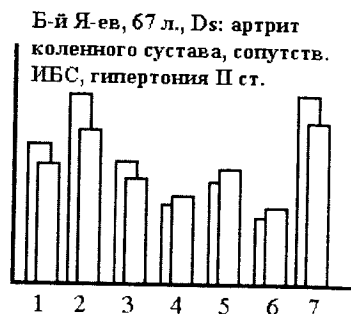
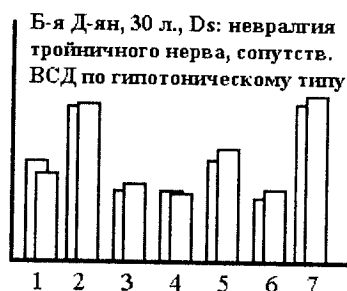
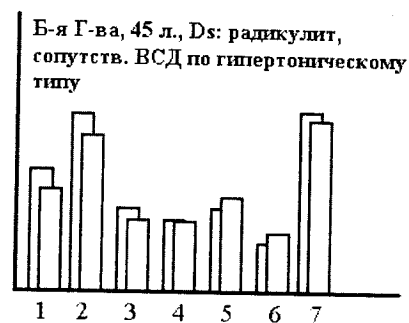
В результате происходит восполнение клеточного потенциала и соответственно увеличение клеточного метаболизма. По сути, такой процесс можно сравнить с работой электромагнитного встряхивателя (когерера) А.С. Попова, но только работающего на молекулярно-клеточном уровне. Молекулярный механизм воздействия подтверждается *in vitro* при воздействии микроимпульса на воду. Вода приобретает новые свойства: ускоряет

реакции обмена, рост растений до 45 %. Этот механизм имеет место при воздействии на человека, поскольку ткани его на 50-70% состоят из воды. Этим можно объяснить стойкий эффект повышения добротности электролитов клеток и значительного улучшения общего обмена и функций органов.

### Физиологические и клинические эффекты



1. Энергетический – выражается в мгновенном насыщении электролитов клеток энергией.
2. Метаболический – быстрая коррекция уровня метаболизма в тканях любой локализации за счет обеспеченности метаболических реакций энергией, причем с большим запасом.
3. Выраженный спазмолитический – за счет ликвидации энергодефицита в гладкомышечных клетках.
4. Эдемалитический – купирование отеков за счет ликвидации спазмов.



□ - до воздействия □ - после

- 1- Частота пульса.
- 2- Систол. АД.
- 3- Диастол. АД.
- 4- Минутный объем - л/мин.
- 5- Ударный объем - мл.
- 6- Ударный индекс - мл / м<sup>2</sup>
- 7- Периф. сопротивление сосудов - дин·см<sup>5</sup>·сек.

Реакции гемодинамики больных на воздействие «МКР».

5. Выраженный анагетический – обезболивание за счет снятия спазмов гладкой мускулатуры и ликвидации отеков в очаге воспаления (в результате чего ноцицепторы и барорецепторы освобождаются от сдавления).
6. Регенераторный – восстановление структур и функций тканей любой локализации, но находящихся в пределах биологической программы.
7. Цикатрикс/келоид-литический – лизис рубцовой ткани и замещение ее функционально полноценными клетками.
8. Литолитический – за счет нормализации pH желчи и мочи и стимуляции продукции конкремент-лизирующих ферментов.

9. Остеолитический – рассасывание костных наростов, шпор, остановка процессов оссификации хрящевых образований.
10. Релаксационный – быстрое глубокое расслабление пациента, вплоть до засыпания во время процедуры.
11. Косметический – улучшение хабитуса, уменьшение и разглаживание морщин, улучшение цвета и восстановление тургора кожи.
12. Профилактический – снижение утомляемости, профилактика метаболических расстройств, улучшение всех видов иммунитета.
13. Антистрессорный – продуктивное усвоение психотравмирующих факторов и ситуаций.
14. Антидепрессивный – восстановление сна, стабилизация эмоциональных и волевых реакций.

#### Сопутствующие эффекты

Преходящее увеличение диуреза после процедуры (как следствие улучшения клубочковой фильтрации при хронических воспалительных заболеваниях почек).

#### Показания к применению

1. Заболевания органов дыхания (острые и хронические бронхиты, бронхопневмонии, острые и затяжные пневмонии, острые и хронические альвеолиты, пневмосклероз, сухие и экссудативные плевриты, бронхиальная астма всех форм, эмфизема легких и др.).
2. Заболевания сердца (миокардиты и миокардиодистрофии, кардиомегалии, ИБС всех форм (кроме острой стадии ИМ), хроническая сердечная недостаточность, кардиосклероз и др.).
3. Заболевания сосудов (аортиты, аортосклероз, атеросклероз, коронаросклероз, хроническая венозная и хроническая артериальная недостаточность, облитерирующий атеросклероз и облитерирующий эндартериит, ангиотрофоневроз (болезнь Рейно) и др.).
4. Диабетические и гипертонические ангио- и ретинопатии.
5. Заболевания органов ЖКТ (эзофагиты, эрозии пищевода, ахалазия и недостаточность кардии, хронические гипо- и атрофические гастриты, гастродуодениты, язвенная

- болезнь желудка и 12-п. кишки, гепатиты и гепатозы, цирроз печени, некалькулезные холециститы и ЖКБ, хронические панкреатиты, хронические гастроэнтериты и язвенные колиты, проктиты и парапроктиты, диарейный синдром и запоры и др.).
6. Заболевания мочеполовой сферы (МКБ, хронические пиело- и гломерулонефриты, простатит, аднекситы, сальпингоофориты, эндометрит, эрозии шейки матки, эндометриоз генитальный и экстрагенитальный, острый и хронический цистит, уретрит, баланит и баланопостит, фимоз, эпидидимит и др.).
  7. Заболевания нервной системы (неврозы, неврастения, нарушения чувствительной, двигательной сфер, вегетативная дисфункция, дисциркуляторная энцефалопатия, дисфункции после ОНМК, алкогольная и другие полиневропатии, невралгии и невриты, плекситы, «туннельные» синдромы, ПТСР (посттравматические стрессорные расстройства), дегенеративные процессы, аутоиммунные процессы, демиелинизирующие заболевания и др.).
  8. Воспалительные и дистрофические процессы в связочном, фасциальном и мышечном аппарате (лигаментиты и лигаментозы, фасцииты, миалгии и миозиты, мышечные контрактуры, миодистрофии, миопатии и др.).
  9. Воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночного столба (остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков, радикулиты, люмбалгии, ишиас, люмбоишиалгии, межреберные невралгии и др.).
  10. Воспалительные и дистрофические изменения суставного аппарата (артриты и деформирующие артрозы, артралгии, посттравматические и обменные контрактуры и др.).
  11. Переломы и ранения.
  12. Цефалгии.
  13. Состояния при эндокринных заболеваниях (сахарный диабет, диффузный токсический зоб, гипотиреоз, гиперальдостеронизм, диабетические ангио-, нейро- и ретинопатии и др.).
  14. Бесплодие у мужчин и женщин.

15. Профессиональные заболевания (вибрационная болезнь и др.).
16. Синдром хронической усталости.
17. Состояние стресса.
18. Дезадаптация.
19. Преморбидные (доклинические) состояния.
20. Профилактика метаболических расстройств.

#### Противопоказания

1. Имплантированный электрокардиостимулятор.
2. Имплантированный электронейростимулятор.
3. Острые хирургические состояния.
4. Острые инфекционные заболевания.
5. Инфаркты внутренних органов в острой (ранее 4-6 недель) стадии.

#### Методика проведения процедур

Аппарат «МКР» - настольный переносной прибор.

Воздействие производится одновременно 4-мя функционально равноценными каналами в переменном циклическом режиме, попарно или одновременно, с паузой между переключениями 3-4 сек.

Для повышения эффективности «МКР» необходимо проведение премедикативных процедур (см. ниже).

Для подготовки к процедуре, в зависимости от характера заболевания и локализации воздействия, пациента расположить лежа на спине или на животе в наиболее удобном для него положении, чтобы пребывание в течение процедуры не вызвало боли и напряжения мышц. Мышцы при воздействии, особенно в области расположения электродов, должны быть максимально расслаблены.

Регуляторы амплитуды установить в крайнее левое положение вращением против часовой стрелки до упора (если модель не сенсорная).

Проинформировать пациента об ощущении, которое он должен испытывать (ощущение слабого массажа тканей).

Обнажить кожу в местах предполагаемой установки электродов.

Наложить эластичные бинты. Если электроды из токопроводящей резины, следует увлажнить гидрофильные чехольчики электродов из мягкой ткани 40%-м водным

раствором спирта. Зафиксировать электроды эластичными бинтами, при этом между бинтом и чехольчиком каждого электрода установить резиновую прокладку во избежание промокания одежды пациента и подсыхания электродов. В случае применения одноразовых гелевых электродов увлажнения не требуется, а сами электроды фиксируются однократным прижатием к телу.

Для проведения процедуры включить аппарат в сеть и убедиться в его работе по свечению индикаторов каналов.

Плавное подобрать интенсивность воздействия на каналах регуляторами амплитуды, ориентируясь на ощущения пациента, при этом изменять амплитуду следует только при свечении светодиодного индикатора соответствующего канала.

При воздействии импульсами пациент должен ощущать приятный массаж. Следует помнить, что субъективные ощущения пациента должны находиться в пределах комфорта, неприятные и нетерпимые ощущения недопустимы. Если в месте воздействия ощущения неприятны и не уходят изменением режимов работы аппарата, это указывает на высыхание влажной прокладки и ухудшение контакта электрода с телом. В этом случае следует снизить до нуля интенсивность воздействия соответствующего канала, увлажнить чехольчик и вновь подобрать режим воздействия.

Выдержать требуемое время процедуры (обычно 30 - 60 минут). Регуляторами амплитуды, снизить интенсивность воздействия всех каналов до нуля. Выключить аппарат.

В день обычно проводится 1 процедура, допускается проводить до 3 процедур с перерывом в 2,5 - 3 часа. Общее время каждой процедуры - 30 - 60 минут. Наиболее эффективны ежедневные процедуры, перерывы более двух дней нежелательны. Обычно курс лечения составляет 5-12 процедур, однако по клиническим показателям он может быть продлен до 15-20, а также возобновлен через 1-8 недель. Последующий курс желательно проводить в подострой стадии.

Следует помнить, что после воздействия могут возникнуть болевые ощущения (чаще всего это случается на 2-5-й день после начала лечения). Это обусловлено восстановлением утраченной чувствительности,

микроциркуляции, возросшим уровнем обмена, нейроэндокринной регуляции и т. д.

### Назначение каналов и выбор зон воздействия

Каналы аппарата имеют как общее, так и локальное назначение для одновременного воздействия на:

1. центральные регуляторы
2. больной орган - локально
3. сегментарную иннервацию
4. отдаленные рефлекторные зоны.

Схема размещения электродов подбирается на основе выявленных заболеваний, индивидуального патологического синдрома, жалоб пациента и клинических задач, определенных врачом. Примеры схем в различных клинических ситуациях приведены в разделе «Метод выявления индивидуального симптомокомплекса».

В течение каждой процедуры допускается осуществлять воздействие на несколько зон (2-3, иногда больше) с переустановкой электродов. Продолжительность воздействия на каждую зону подбирается индивидуально для получения желаемого эффекта, при соблюдении общего времени процедуры.

Если процедура имеет оздоровительный характер и не связана с конкретным патологическим состоянием, то базовой (общепринятой) является следующая схема размещения электродов:

- 1 канал - продолговатый мозг - plexus solaris (или крестец);
- 2 канал - сосцевидные отростки-височные области;
- 3 канал - правое подреберье - левое подреберье;
- 4 канал - парные точки цзу-сан-ли (находятся на голених и являются третьей вершиной треугольника, другие вершины которого - tuberositas tibiae и caput fibulae).

**Не рекомендуется**

- устанавливать электроды таким образом, чтобы в прямой проекции воздействия оказалось сердце;
- устанавливать электроды на волосистой части головы из-за быстрого высыхания смачивающего раствора;
- устанавливать электроды на эмаль зубов и веки глаз.

**Меры безопасности  
ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- включать и выключать аппарат, не выставив регуляторы амплитуды в нулевое положение;
- регулировать амплитуду воздействия в отсутствии свечения индикатора работы канала;
- устанавливать электроды на пациенте и снимать электроды при включенном аппарате;
- оставлять аппарат во время процедуры без присмотра и разрешать пациенту самому проводить процедуру;
- включать аппарат совместно с аппаратом «Анотрон», т. к. в аппарате «МКР» могут повредиться электростатически чувствительные микросхемы.

\* \* \*

## Глава 4

**МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

В основе большинства физиологических расстройств – дегенеративные процессы в опорно-двигательном аппарате. Эффективное решение основных проблем позвоночника имеет значительные положительные последствия для организма в целом.

Позвоночник – сложная костная конструкция, соединенная в единый столб подвижно 75-ю суставными сочленениями. К грудному отделу, и также подвижно, прикреплены 24 ребра. Такая масса костно-суставных сочленений при вертикальной активной нагрузке, являясь метаболически и трофически зависимой, имеет предельный адаптационный запас прочности. Уровень метаболизма и трофического обеспечения прежде всего зависят от естественных рефлексов активации, которые с возрастом, на фоне прогрессирующей гиподинамии и тканевого энергодефицита, утрачиваются. Поэтому с годами эта сложная костно-суставная конструкция имеет тенденцию к развитию ГПО, дистрофических, дегенеративных процессов, нестабильности, смещений. Места таких повреждений превращаются в хронические очаги воспалений с частыми рецидивами и осложнениями. Это всегда ухудшает общую клиническую картину, подрывает процесс выздоровления при различной патологии, снижает эффективность лечебных процедур.

К 35-40 годам малоподвижный образ жизни, сидячая работа, привычка спать на спине, неправильное питание (недостаток растительных белков, избыток жирной пищи) ставят человека перед фактом больного позвоночника, нередко обездвиживают его, принося изнурительные боли.

Неосторожные движения (в такой ситуации любое движение может стать неосторожным) чреваты вывихами или подвывихами позвонков в одном или нескольких сочленениях.

Остеохондроз, радикулит, сколиозы - это тяжелые хронические состояния, отличающиеся неуклонной прогрессирующей дистрофией и дегенерацией. Положение таких больных усугублено многими факторами. Обострение возможно в любой момент, и спровоцировать его можно множеством причин - переохлаждением, неловким движением, подъемом тяжести. В результате периоды обострения все больше удлиняются, а ремиссии - сокращаются. Человек практически все время ощущает себя нездоровым, и это ведет к серьезным изменениям в психике. И не только. Болезнь обуславливает социальные трудности: зачастую приходится менять профессию, даже климат.

Но самое серьезное звено патологической цепи нарушений состоит в том, что неправильная осанка, смещения позвонков, длительные отеки в межпозвонковых тканях, сдавления нервных корешков приводят к нарушениям афферентно-эфферентных соотношений, лишая ЦНС адекватной информации об органах ах. При стойких нарушениях корешковой иннервации развиваются дисфункции и дистрофии в иннервируемых органах.

Формируется порочный круг, в котором нарушена связь между функциями исполнения и системами контроля. Создается *почва для развития патологии в любом отделе организма.*

Предлагаемые современной медициной методы лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата можно с уверенностью отнести к симптоматическим: врач стремится уменьшить или заблокировать боль в патологическом очаге. Или назначить раздражающе - отвлекающую терапию, используя методологию по Ухтомскому: смена доминанты

позволяет облегчить состояние пациента. Но - только облегчить и только временно.

В арсенале медицины недостаточно средств, позволяющих одновременно восстановить обмен в мышечном и связочном аппарате позвоночного столба и безболезненно репозировать позвонки. Определенные задачи в этой области решает хирургическое лечение, однако оно показано не всем пациентам с такой патологией и в большом числе случаев имеет частичный либо неустойчивый результат, а также отсроченные осложнения.

В последнее время на основе опыта целительства развилась мануальная терапия. Ее цель - вернуть позвонкам изначальное положение, используя приемы вытяжения и ротации с одновременной фиксацией. Однако, мануальная коррекция не позволяет исключить одно из начальных звеньев патологии: сниженную микроциркуляцию в мышцах и связках, то есть, *вернуть эластичность мышцам и связочному аппарату, восстановить функцию мышечного корсета.*

Есть и вторая нерешенная проблема. Для поддержания функции прямохождения, обеспечения межпозвонковым дискам возможности выдерживать продольную нагрузку, ЦНС формирует директивный тонус статической мускулатуры спины, мощно удерживающий позвонки на месте. Чтобы репозировать позвонки, требуется исключить или ослабить этот фактор. Необходимо также обеспечить безболезненность самой репозиции, избежать нарушений целостности остистых отростков позвонков, разрывов межпозвонковых связок и других серьезных осложнений.

#### АППАРАТ «ВИБРОКРЕСЛО-ПОДВЕСКА»

##### Биофизические основы метода

Для решения взаимосвязанных задач: восстановления микроциркуляции в мягких тканях позвоночника,

восстановления обмена в мышечно-связочном корсете, быстрого снятия болевого синдрома в позвоночном столбе, снятия напряжения и контрактур в мышечных тканях, безболезненного проведения репозиции позвонков и сочленений в отсутствие тонуса статической мускулатуры – рекомендуется применение виброкресла-подвески. Такие щадящие воздействия особенно показаны сложным больным, страдающим гипертонией, ишемической болезнью сердца, перенесшим инфаркты и инсульты, пациентам с избыточным весом.

Следует подчеркнуть, что реабилитация обмена в связочном аппарате позвоночника, улучшение микроциркуляции – задача всего комплекса, совокупности всех методов воздействия. Непосредственно репозиция позвонков – лишь часть лечебно-восстановительных процедур.

Аппарат выполнен стационарным, состоит из металлической станины и кресла, оснащенного автоматическим подъемником. Кресло снабжено упором для фиксации голени пациента и подвижной кареткой с вибратором, частота оборотов которого регулируется врачом (или пациентом) с помощью пульта.

Подвижная каретка кресла прижимает к нижним отделам позвоночного столба планку вибратора так, что степень прижима определяется углом наклона при вращении кресла. При повороте кресла, начиная с угла в  $45^\circ$ , голени пациента фиксируются на упоре, «подвешивая» таз и поясничный отдел (по Перлу), чем достигается оптимальная разгрузка и облегчение поясничного отдела. Кроме того, при вибрации происходит расслабление длинных мышц спины и дозированное растяжение позвоночного столба. Планка вибратора, прижимаясь к остистым отросткам позвонков, «встряхивает» костный скелет с определенными амплитудой (до 3-5 мм) и ускорением (до 3-5 g). Это дает возможность получить эффект «плавания» позвонков при оптимальном расслаблении статической мускулатуры

позвоночника. В результате репозиция позвонков происходит безболезненно.

**Следует помнить, что данные манипуляции возможны только после длительной многоуровневой работы по восстановлению обмена и микроциркуляции в тканях позвоночника с помощью всех методов комплекса. Как правило, это достигается к 5-8 сеансам.**

Энергия возвратно-поступательных движений лапки вибропривода не прикладывается к мягким тканям, встряхивается костный остов – скелет. В результате можно получать несколько эффектов.

На низких частотах осуществляется массаж внутренних органов брюшной и грудной полостей, а так же органов малого таза, улучшается микроциркуляция в тканях всех органов.

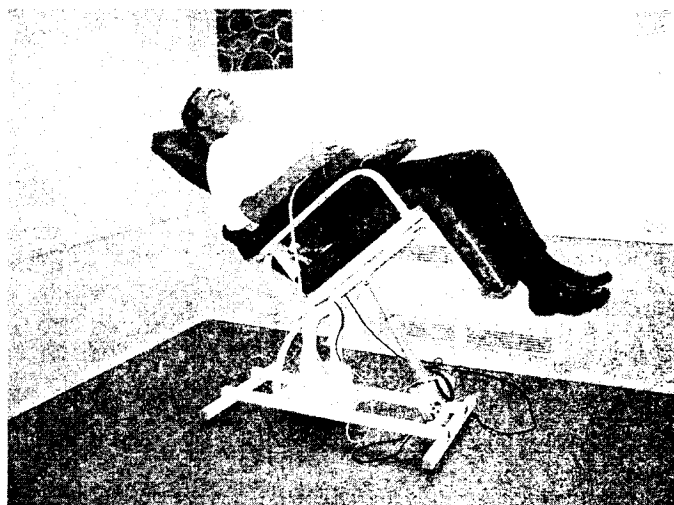
На средних частотах для мягких тканей срабатывает эффект «флажка»: мышцы и другие мягкие ткани, обладая вязкостью и инерцией, «отстают» во времени от скелета, при этом проприорецепторы освобождаются от напряжений и спазмов в местах прикрепления мягких тканей к костям, в результате массируются сами мышцы, сосуды в них, а также магистральные сосуды.

На высоких оборотах массируются самые мелкие, плотные и полосные образования (железы, мелкие мышцы, барабанные пазухи уха и др.), улучшается микроциркуляция в них, снижается ОПСС и нормализуется магистральная и периферическая гемодинамика. При этом происходит безболезненная репозиция позвонков.

Примечательно, что через 3-5 минут после процедуры многие пациенты отмечают улучшение носового дыхания, то есть фактически производится эффективный дренаж придаточных пазух носа. Во всех случаях, нормализуется магистральный кровоток.

Таким образом, реализована возможность:

- разгрузочного подвешивания по Перлу,
- глубокого расслабления мышечных тканей,
- безболезненной репозиции позвонков нижнего грудного и поясничного отделов позвоночного столба,
- массажа внутренних органов при этом таз и поясничный отдел сохраняют комфортное «подвешенное» состояние,
- нормализации магистрального кровотока и АД.



Такие щадящие воздействия особенно показаны сложным больным, страдающим гипертонией, ишемической болезнью сердца, перенесшим инфаркты и инсульты, пациентам с избыточным весом. Основным рабочим агрегатом в виброкресле-подвеске, используется виброкорректор.

Следует подчеркнуть, что реабилитация обмена в связочном аппарате позвоночника, улучшение микроциркуляции - задача всего комплекса, совокупности всех методов воздействия. Непосредственно репозиция позвонков - лишь часть лечебно-оздоровительных процедур.

### Физиологические и клинические эффекты

1. Разгрузка поясничного отдела путем подвешивания таза за голени (по Перлу).
2. Оптимальное расслабление статической мускулатуры спины за счет перераздражения проприорецепторных полей и снятия охранительного тонуса, диктуемого корой головного мозга и экстрапирамидной системой.
3. Виброкоррекция поясничного и нижнегрудного отделов с безболезненной репозицией позвонков.
4. Быстрое купирование болевого синдрома в позвоночном столбе.
5. Массаж внутренних органов и улучшение их кровоснабжения.
6. Массаж мягких тканей, зон прикрепления их к костям и снятие напряжения с проприорецепторов за счет «флажкового» эффекта.
7. Купирование болевого синдрома в триггерных зонах, удаление кожных, фасциальных, мышечных, сухожильных и надкостничных триггеров (триггерные зоны - болезненные точки, в мышцах это - очаги миогелеза Шаде).
8. Снятие мышечных контрактур (Дюпюитрена и др.).
9. Спазмолитический эффект (за счет насыщения гладкой мускулатуры энергией).

10. Эдемалитический эффект (за счет снятия спазмов гладкомышечных клеток).
11. Лимфодренажный эффект (за счет мощной стимуляции микроциркуляции в мягких тканях на средних и высоких оборотах).
12. Нормализация центрального и периферического кровообращения, снижение ОПСС, оптимизация системной гемодинамики и гемодинамическая тренировка.
13. Эффективный дренаж придаточных пазух носа (на высоких оборотах).
14. Быстрая и глубокая релаксация.
15. Мощная активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы со стимуляцией адаптационных реакций за счет массажа и активации органов всей эндокринной системы.
16. Выраженное антистрессорное действие.
17. Антидепрессивное действие.
18. Профилактический эффект в отношении заболеваний опорно-двигательного аппарата.

#### Побочные эффекты

1. Преходящее головокружение у больных с выраженными проявлениями атеросклероза.

2. Преходящие дискомфорт, ноющие боли в областях с хроническими воспалительными очагами (пульпит, неврит, отит и др.).
3. Дискомфорт у неврастеников.

#### Показания к применению

1. Воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночного столба (остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков, радикулиты, люмбагии, ишиас, люмбоишиалгии, межреберные невралгии и др.).
2. Воспалительные и дистрофические процессы в связочном, фасциальном и мышечном аппарате (лигаментиты и лигаментозы, фасцииты, миалгии и миозиты, мышечные контрактуры и др.).
3. Синдром физического переутомления, кожные, фасциальные, мышечные и надкостничные триггеры (очаги миогелеза Шаде и др.).
4. Воспалительные и дистрофические изменения суставного аппарата (артриты и деформирующие артрозы, артралгии, посттравматические и обменные контрактуры и др.).
5. Заболевания нервных стволов и нервных сплетений (узлов): невриты и невралгии, плекситы, «туннельные» синдромы и др.
6. Воспалительные и дистрофические процессы во внутренних органах любой локализации.
7. Депрессивные состояния.
8. Синдром хронической усталости, астеновегетативный синдром.
9. Синдром войны.
10. Хронический стресс.
11. Дезадаптация.

**Противопоказания**

1. Флотирующие тромбы, тромбозы, тромбофлебиты и выраженные варикозы любой локализации (опасность ТЭЛА).
2. Эндокардиты (вегетации на клапанах - как источник тромбоэмболий по БКК).
3. Аневризма аорты, сердца (опасность ее разрыва или отшнуровки пристеночного тромба с дальнейшим тромбозом и гангреной).
4. Гипертоническая и диабетическая офтальморетинопатия, угроза отслойки сетчатки.
5. Инфаркты внутренних органов или подозрение на ИВО; при инфаркте миокарда массаж разрешен только через 4-6 недель после инфаркта, т.е. в ранний реабилитационный период.
6. Склонность к кровотечениям и кровоточивость любой локализации: менструации, незакрытые раны, гемофилия, тромбоцитопении (болезнь Верльгофа), гипервязкий синдром, тяжелые васкулиты и др.
7. Септический очаг любой локализации (опасность генерализации процесса - септикопиемии - при микробных и гнойных эмболиях).
8. Опухолевые процессы в злокачественной форме (при вероятном риске диссеминации).
9. Гипертония III ст. (опасна стимуляция зоны надпочечников и увеличение секреции адреналина с повышением АД).
10. Тонкостенные большие (более 3-х см в диаметре) кистозные полости (опасность разрыва кист).

11. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в анамнезе раньше 6 месяцев (это максимальный период окончания формирования и инкапсуляции кист после ишемического или геморрагического инсульта).
12. Мальформации (артериовенозные сгустки), гемангиомы (опасность их разрыва на высоких оборотах).
13. Нарушение ликвородинамики любой локализации, тенденция к повышению ВЧД.
14. Вестибулярные нарушения (болезнь Меньера, системное головокружение и др.).
15. Беременность на ранних сроках (при повышении интенсивности фетоплацентарного кровотока возможно прерывание беременности).
16. Выраженный остеопороз трубчатых костей.

**Методика проведения процедур**

Включить аппарат в сеть тумблером на крышке блока питания. Проверить работу поворотного механизма нажатием на кнопки «вверх» и «вниз» пульта управления. Проверить работу регулятора оборотов вибратора включением тумблера и поворотом движка регулятора оборотов, при этом обороты должны плавно увеличиваться, начиная с малых. Усадить пациента в кресло.

Для проведения процедуры: обучить пациента включению вибратора, регулировке оборотов и манипуляциям с пультом управления поворотного механизма; проинформировать о возможных ощущениях во время процедуры; поместить пациента в кресло; установить кресло под необходимым углом наклона; включить вибратор и помочь выбрать комфортный режим воздействия.

Следует помнить, что субъективные ощущения пациента должны находиться в пределах зоны комфорта. Допускается

терпимый уровень ощущений. Неприятные и болезненные ощущения недопустимы. Если ощущения неприятны или выявлены побочные реакции, следует снизить время процедуры до минимального значения (1 минута) и постепенно увеличить его по мере адаптации к воздействию до требуемого значения.

Угол наклона спинки кресла к горизонтали врач выбирает в соответствии с оздоровительными, профилактическими или клиническими задачами, состоянием человека, анамнезом, индивидуальным патологическим синдромом.



На первой процедуре установить низкие обороты вибратора (движок регулятора в позиции А, В) и провести щадящий массаж внутренних органов и нижнего отдела спины, обеспечив предварительную релаксацию пациента (время 1-2 минуты). Далее, постепенно повышая обороты (движок регулятора в позиции С, D), проводить массаж мягких тканей, используя эффект «флажка», освободить проприорецепторы от напряжений и спазмов в местах прикрепления мягких тканей к костям, ликвидировать спазмы гладкой мускулатуры, добившись более глубокой

релаксации пациента (1-2 минуты). Затем довести обороты до высоких значений (позиции движка Е, F) и провести массаж самых мелких структур, при этом значительно улучшить региональную микроциркуляцию, снизить ОПСС (преднагрузку на сердце) и нормализовать гемодинамику, тем самым обеспечив полную релаксацию пациента.

В конце процедуры снизить обороты до минимальных, выключить вибратор и опустить кресло. Освободить пациента и привести аппарат в исходное состояние.

**Проведением процедур достигаются как генерализованная ответная реакция организма (нормализация общей гемодинамики), так и локальные цели: расслабление мышечного корсета позвоночника и безболезненная репозиция позвонков.**

Обычно в день проводится 1 процедура, допускается проводить до 3-х с перерывом 2,5-3 часа. Процедуру желательно проводить за 30-40 минут до еды и не ранее 60 минут после еды. Продолжительность воздействия каждый раз подбирается индивидуально, исходя из реакции пациента и терапевтических целей. Общее время каждой процедуры – 1-7, максимум 10 минут. Наиболее эффективны ежедневные процедуры. Обычно курс лечения составляет 5-12 процедур, однако при хорошей переносимости и положительной динамике для достижения максимальных лечебно-оздоровительных результатов курс может быть продлен до 15-20 процедур, а также возобновлен через 1-2 недели.

#### **Меры безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

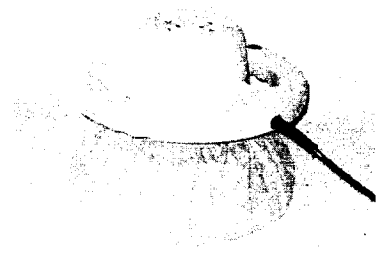
1. включать вибратор до наклона спинки кресла;

2. освобождать пациента или усаживать его в кресло при работающем вибраторе или невертикальном положении спинки кресла (это может привести к поломке поворотного механизма и заклиниванию штока подъемника);
3. оставлять пациента во время процедуры без присмотра.

**Внимание!** Постинсультным больным установка кресла в горизонтальную позицию противопоказана в течение 6 месяцев (максимальная длительность периода формирования постгеморрагических и постишемических кист).

#### МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В ПОВЕРХНОСТНЫХ ТКАНЯХ

#### АППАРАТ «ЛИМФОДРЕНАЖНЫЙ МАССАЖЕР»



#### Биофизические основы метода

Для подготовки пациента к основной процедуре – микроимпульсной активации метаболизма – рекомендуется проведение локального разминания и встряхивания кожи и поверхностных тканей с целью снятия застоя, улучшения микроциркуляции и лимфотока, для эффективной релаксации пациента. Эту процедуру выполняет врач, с учетом данных осмотра пациента и индивидуального патологического синдрома, с помощью лимфодренажного

массажера, обладающего минимальной частотой и максимально возможной амплитудой воздействия.

#### Физиологические и клинические эффекты

На неглубокие ткани воздействуют низкочастотные (5-10 [Гц]) механические колебания небольшой (до 1,5 см.) амплитуды орбитальной формы. За счет энергии этих колебаний достигаются следующие эффекты:

1. Лимфодренажный – купирование лимфостаза, лимфедемы.
2. Микроциркуляционный – улучшение микроциркуляции в неглубоко лежащих тканях (коже, подкожной жировой клетчатке, неглубоких слоях мышц).
3. Рефлекторный – стимуляция внутренних органов и улучшение кровообращения в них и в коре головного мозга (с компенсацией базилярных расстройств) за счет массажа всех рецепторных полей кожи; оптимизация кортико-висцеральных соотношений.
4. Релаксационный – снятие стойких соматовисцеральных спазмов.
5. Антистрессорный – снятие перенапряжения в корковых полях.
6. Регенераторный – стимуляция регенерации кожи за счет улучшения обмена и слушивания ороговевших участков эпидермиса.

7. Антицеллюлитный – улучшение регионарного кровообращения, локальной микроциркуляции, купирование аутоинтоксикации в коже и подкожной жировой клетчатке.
8. Снижение веса тела - за счет активации процессов липолиза и оптимизации основного обмена.

**Побочные эффекты** не выявлены.

#### **Показания к применению**

1. Обменно-дистрофические процессы в коже (дерматозы) в стадии клинической ремиссии.
2. Целлюлит любых стадий и локализации.
3. Лимфедема, лимфостаз.
4. Отеки.
5. Пролежни.
6. Миалгии, миодистрофии.
7. Фасцииты.
8. Базилярные расстройства мозгового кровообращения.
9. Регионарные нарушения кровообращения.
10. Избыточная масса тела, нарушения жирового обмена.
11. Нарушения функций внутренних органов.
12. Астеновегетативный синдром.
13. Психастения, истерия.
14. Посттравматические стрессовые реакции (ПТСР).
15. Синдром хронической усталости.
16. Психоэмоциональное перенапряжение.
17. Стрессовые состояния.

#### **Противопоказания**

1. Тромбозы, флотирующие тромбы, тромбофлебиты любой локализации, варикотромбофлебиты, преимущественно – поверхностные.
2. Острая стадия инфаркта миокарда (противопоказан массаж грудной клетки ранее 4-6 недель после инфаркта).
3. Угрожающая расслоением или разрывом постинфарктная аневризма.
4. Трофические язвы, нагноения (можно работать на расстоянии не менее 10 см от границы повреждения кожного покрова!).
5. Бородавчатый эндокардит (как источник тромбоемболий по БКК с последующим тромбозом и гангреной).
6. Заболевания кожи, особенно воспалительно-продуктивного характера в острой или подострой стадии (возможно обострение процесса).
7. Невралгии поверхностных локализаций (возможно усиление болевого синдрома).
8. Массаж головы противопоказан при:
  - головокружениях;
  - нарушениях ликвородинамики;
  - болезнях кожи головы;
  - выраженной артериальной гипертензии.

#### **Методика проведения процедур**

Для подготовки к процедуре пациента уложить на живот, руки вдоль туловища (или согнуты в локтях, кисти под головой – вариант для удобства пациента). Проверить работу аппарата однократным включением с помощью клавишного выключателя на корпусе. Надеть на массажный диск индивидуальный чехол.

Провести массаж тела в следующей последовательности: ягодицы, длинные мышцы спины, трапециевидная мышца

и воротниковая зона, голова (при этом руки согнуты в локтях, кисти расположены под подбородком), наружная поверхность плеч, внутренняя поверхность предплечий, ладонная поверхность кистей, область позвоночника, задненаружная поверхность бедер, задненаружная поверхность голеней, боковая и подошвенная поверхности стоп.

Далее пациента повернуть на спину. Провести массаж живота (по показаниям и только в случае пальпаторной безболезненности). Выключить аппарат и снять индивидуальный гигиенический чехол.

В день обычно проводится 1 процедура, допускается проводить до 3-х с перерывом 2,5-3 часа. Процедуру желательно проводить за 30-40 минут до еды и не ранее 60 минут после еды. Продолжительность воздействия каждый раз подбирается индивидуально исходя из реакции пациента и совокупности оздоровительных или клинических задач. Общее время каждой процедуры в среднем составляет 5-7 минут. Наиболее эффективны ежедневные процедуры. Обычно курс лечения составляет 5-12 процедур, однако при хорошей переносимости и в лечебно-оздоровительных целях курс может быть продлен до 15-20 процедур, а также возобновлен через 1-2 недели.

Следует помнить, что субъективные ощущения пациента должны находиться в пределах зоны комфорта. Допускается терпимый уровень ощущений. Неприятные и болезненные ощущения недопустимы. Если ощущения неприятны, следует отменить массаж либо снизить время процедуры до минимального значения (1 минута) и постепенно увеличить его по мере адаптации пациента к воздействию.

При первой процедуре рекомендуется минимальная степень прижатия массажного диска к поверхности тела. В дальнейшем она корректируется по ощущениям пациента.

При гипертонии рекомендуется начинать массаж с воротниковой зоны и голеней, это рефлекторно понижает

АД и значительно облегчает состояние пациента. Массаж головы и зоны надпочечников следует исключить до нормализации АД (ожидаемой в ходе проведения всего комплекса процедур в течение нескольких сеансов).

Если головная боль имеет иную причину, чем повышение АД, массаж головы показан. Воздействие на кожу и апоневроз головы позволяет рефлекторно снять спазмы в области мозговых оболочек и уменьшить или полностью купировать болевой синдром.

Если пациент страдает синдромом бронхообструкции, рекомендуется начинать массаж с воротниковой зоны и спины (проекция бронхиального дерева), что позволит купировать бронхоспазм и значительно улучшить состояние пациента, облегчив ему дыхание.

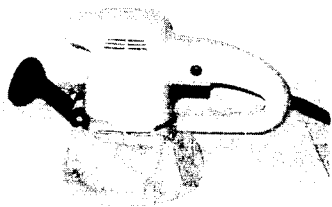
#### **Меры безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- допускать непараллельность поверхности массажного диска и поверхности тела (возможны травмы мягких тканей и повреждение массажного диска);
- оказывать на аппарат во время работы чрезмерное давление (это может нарушить его работу, вплоть до полного выхода из строя);
- изменять время процедуры в сторону увеличения (воздействие более 10 минут не рекомендуется);
- оставлять аппарат во время процедуры без присмотра и разрешать пациенту самому проводить себе массаж.

#### **МЕТОД УЛУЧШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В ГЛУБОКИХ ТКАНЯХ**

#### **АППАРАТ «ТКАНЕВЫЙ МАССАЖЕР»**

### Биофизические основы метода



Для подготовки пациента к основной процедуре – микроимпульсной активации метаболизма – рекомендуется проведение глубокой обработки тканей проблемных органов

упругими колебаниями субзвуковой частоты с целью улучшения микроциркуляции, увеличения притока метаболитов к мембранам клеток. Эту процедуру выполняет врач с учетом выявленного индивидуального патологического синдрома с помощью тканевого массажера.

Метод основан на создании в тканях низкочастотных звуковых колебаний (до 20 Гц) малой амплитуды (до 5 мм). Воздействие осуществляется при соприкосновении массажного диска с поверхностью тела. Звуковые волны, распространяясь на всю глубину, начиная с поверхности кожи, передают свою энергию тканям, при этом значительно улучшается микроциркуляция в глубоких тканях, улучшается проницаемость прекапилляров и капилляров, увеличивается подвижность микрочастиц. Кроме того, энергия упругих колебаний может использоваться клетками непосредственно для синтеза макроэргических соединений (АТФ, АДФ, АМФ, креатинфосфата). Ткани эффективно восполняют энергодефицит и восстанавливают свою функцию.

### Физиологические и клинические эффекты

1. Микроциркуляционный – локальное улучшение микроциркуляции на любой глубине (начиная с поверхности кожи).

2. Энергетический – быстрая ликвидация энергодефицита в любой ткани.
3. Метаболический – быстрое локальное улучшение обменных процессов.
4. Спазмолитический – за счет ликвидации энергодефицита в клетках гладкой мускулатуры.
5. Эдемалитический – купирование отеков.
6. Аналгетический – за счет купирования спазмов гладкой мускулатуры и отеков.
7. Лимфодренажный – купирование лимфостаза, лимфедемы любой локализации.
8. Рефлекторный – стимуляция внутренних органов, улучшение кровообращения в них и в коре головного мозга с компенсацией базилярных расстройств за счет массажа всех проприорецепторных полей в месте воздействия; оптимизация кортико-висцеральных соотношений.
9. Антицеллюлитный (купирование очагов хронического воспаления в подкожной жировой клетчатке за счет ликвидации энергодефицита).
10. Снижение веса тела – за счет подплавления жировых отложений и снижения потребности в пище.

**Побочные эффекты** не выявлены.

**Показания к применению**

1. Обменно-дистрофические процессы в коже (дерматозы) в стадии клинической ремиссии.
2. Пролежни.
3. Целлюлит любых стадий и локализаций.
4. Лимфедема, лимфостаз.
5. Отеки.
6. Регионарные нарушения кровообращения и микроциркуляции.
7. Избыточная масса тела, нарушения жирового обмена.
8. Воспалительные и дистрофические процессы во внутренних органах любых стадий и локализаций.
9. Воспалительные и дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночного столба (остеохондроз, грыжи межпозвоночных дисков, радикулиты, люмбалгии, ишиас, люмбоишиалгии, межреберные невралгии и др.).
10. Воспалительные и дистрофические процессы в связочном, фасциальном и мышечном аппарате (лигаментиты и лигаментозы, фасцииты, миалгии и миозиты, миодистрофии, мышечные контрактуры и др.).
11. Синдром перетруживания, удаление кожных, фасциальных, мышечных и надкостничных триггеров.
12. Воспалительные и дистрофические изменения суставного аппарата (артриты и деформирующие артрозы, артралгии, посттравматические и обменные контрактуры и др.).
13. Заболевания нервных стволов и нервных сплетений (узлов): невриты и невралгии, плекситы, «туннельные» синдромы и др.

14. Варикозы (не осложненные тромбозом), хроническая венозная и артериальная недостаточность, болезнь Рейно.
15. Облитерирующий эндартериит и облитерирующий атеросклероз.
16. Астеновегетативный синдром.
17. Психастения, истерия, депрессивные состояния.
18. Синдром хронической усталости.
19. Психозомоциональное перенапряжение.
20. Стрессовые и дистрессовые состояния.
21. Дезадаптация.

**Противопоказания**

1. Тромбозы, флотирующие тромбы, тромбофлебиты любой локализации, варикотромбофлебиты, преимущественно – глубоко расположенные.
2. Острая стадия инфаркта миокарда (противопоказан массаж грудной клетки ранее 4-6 недель после инфаркта); инфаркт внутренних органов в острой стадии и подозрение на ИВО.
3. Угрожающая расслоением аневризма аорты или угрожающая разрывом постинфарктная аневризма.
4. Бородавчатый эндокардит (как источник тромбоэмболий по БКК с последующим тромбозом и гангреной).
5. Тонкостенные кисты внутренних органов диаметром больше 3 см.
6. Наклонность к кровотечениям и кровоточивость, капиллярные геморрагии, повышенная ломкость капилляров в месте предполагаемого воздействия.
7. Трофические язвы, нагноения (можно работать на расстоянии не менее 5 см. от границы повреждения кожного покрова!).

8. Заболевания кожи, особенно воспалительно-продуктивного характера в острой или подострой стадии (возможно обострение процесса).
9. Беременность, менструации (не показан массаж нижнего отдела брюшной полости).
10. Вертебробазилярная недостаточность.
11. Массаж затылочной и лицевой областей головы противопоказан в следующих случаях:
  - диабетическая и гипертоническая офтальморетинопатии, угроза отслойки сетчатки (не показан массаж лицевой и затылочной областей);
  - гипертонический криз (не показан массаж затылочной области);
  - заболевания вестибулярного аппарата (болезнь Меньера, системное головокружение и др. – не показан массаж затылочной области);
  - нарушения ликвородинамики (не показан массаж затылочной области);
  - опухоли головного мозга (исключается массаж любой области головы);
  - кисты головного мозга в период инкапсуляции (ранее 6 месяцев после ОНМК).

#### Методика проведения процедур

Для подготовки к процедуре пациента уложить на живот, руки вдоль туловища (или согнуты в локтях, кисти под головой – вариант для удобства пациента). Проверить работу аппарата однократным включением с помощью клавишного выключателя на корпусе. Надеть на массажный диск индивидуальный чехол.

Для проведения процедуры провести массаж областей тела, представляющих проекцию тех органов, на которые направлено воздействие в соответствии с терапевтическими

задачами и индивидуальным патологическим синдромом пациента.

Перевести пациента в положение, лежа на спине, провести массаж внутренних органов с передней поверхности тела в соответствии с клиническими или оздоровительными задачами.

Выключить аппарат, снять индивидуальный гигиенический чехол.

В день обычно проводится 1 процедура, допускается проводить до 3-х с перерывом 2,5-3 часа. Процедуру желательно проводить за 30-40 минут до еды и не ранее 60 минут после еды. Продолжительность воздействия каждый раз подбирается индивидуально исходя из реакции пациента и терапевтических задач. Общее время каждой процедуры в среднем составляет 1-7, максимум 10 минут. Наиболее эффективны ежедневные процедуры, перерывы более двух дней нежелательны. Обычно курс лечения составляет 5-12 процедур, однако при хорошей переносимости, положительной динамике и по показаниям курс может быть продлен до 15-20 процедур, а также возобновлен через 1-2 недели.

Следует помнить, что субъективные ощущения пациента должны находиться в пределах зоны комфорта. Допускается терпимый уровень ощущений. Если ощущения неприятны, следует снизить время процедуры до минимального значения (1 минута) и постепенно увеличить его по мере адаптации пациента к воздействию.

На первой процедуре рекомендуется минимальная степень прижатия массажного диска к поверхности тела. В дальнейшем сила прижатия корректируется по ощущениям пациента и в соответствии с терапевтическими задачами.

При гипертонии рекомендуется начинать массаж с воротниковой зоны и голеней, это рефлекторно понижает АД и значительно облегчает состояние пациента. Массаж затылочной и лицевой областей исключить.

При гайморите, фронтите, других синуситах воздействие в проекции пазух благоприятно сказывается на клинической динамике и заметно облегчает состояние пациента.

При массаже внутренних органов рекомендуется соблюдать длительность воздействия, соответствующую выявленному индивидуальному патологическому синдрому. При показании «0» - 20-25 секунд; при показании «-» - 15-20 секунд; при показании «N» - 10-15 секунд; при показании «+» - 5-10 секунд; при показании «+ +» - 5 секунд.

### Меры безопасности

#### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- допускать непараллельность поверхности массажного диска и поверхности тела (возможны травмы тканей и повреждение механизма крепления массажного диска);
- оказывать на аппарат во время работы чрезмерное давление (это может нарушить его работу, вплоть до полного выхода из строя);
- изменять время процедуры в сторону увеличения (воздействие более 10 минут не рекомендуется);
- оставлять аппарат во время процедуры без присмотра и разрешать пациенту самому проводить себе массаж.

## МЕТОД АДЕКВАТНОЙ ТРАКЦИИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

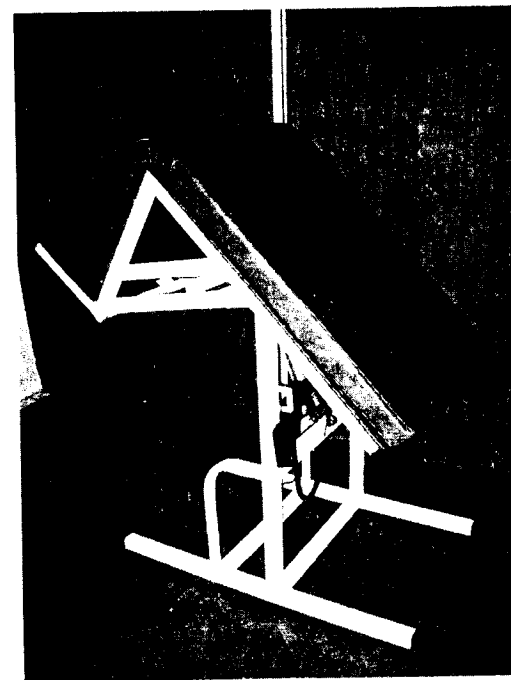
### «СТОЛ СВОБОДНОЙ ТРАКЦИИ»

#### Биофизические основы метода

По мере прогрессирования дегенеративно-дистрофических изменений в суставном, связочном и мышечном аппарате

позвоночника, сочленения все больше теряют подвижность, суставные щели уменьшаются из-за дегенерации хрящевых дисков. Формируются протрузии, грыжи дисков, которые влекут за собой новый круг осложнений. Чтобы восстановить структуру сочленений и увеличить межпозвоночные просветы, необходимо декомпрессировать и репозировать позвонки.

Методы тракции (вытяжения) позвоночника лежа на спине или в воде, применяемые сегодня в клинической практике, не позволяют врачу проводить манипуляции с позвоночником. Кроме того, сопротивляется статическая мускулатура спины. При этом не представляется возможным создавать адекватное усилие тракции, а это очень актуально: у многих пациентов мощное вертикальное вытяжение может спровоцировать боль. Чтобы эффективно преодолеть сопротивление статических мышц, необходимо согнуть ноги в тазобедренных суставах.



Чтобы обеспечить эффективность и комфортность процедуры, облегчить врачу доступ ко всем отделам позвоночника и создать условия адекватного дозированного вытяжения позвоночного столба, предлагается принципиально новый метод - свободной адекватной тракции: под действием силы тяжести тела и под определенным углом его наклона. В такой позиции происходит **пропорциональное вытяжение позвоночного столба и адекватная коррекция позвонков - за счет декомпрессии, создания зон разрежения в межпозвоночных суставах.** Тела позвонков как бы временно высвобождаются от сил, действующих в продольном направлении, - силы статической мускулатуры и силы тяжести, и появляется возможность безболезненно и корректно репозировать их на место. Пропорциональность заключается в том, что мышцы шейного отдела позвоночника тянутся весом головы, т.е. весом, на который натренировано их усилие. Мышцы поясничного отдела, тянутся весом туловища, на который тренировано их усилие. Статическая мускулатура, при этом, не противодействует, поскольку, ноги согнуты в тазобедренных суставах и статика отключена.

Аппарат представляет конструкцию, состоящую из станины и стола. Стол вращается вокруг оси с помощью поворотного механизма и имеет две плоскости: длинную и короткую, жестко скрепленные под острым углом. Длинная плоскость ориентирована почти горизонтально и служит для укладки туловища пациента. Короткая, ориентированная практически вертикально, является упором для бедер и имеет ступень для фиксации голени пациента. Пациент подвешивается за согнутые в тазобедренных суставах и зафиксированные упором бедра. В таком положении расслаблена статическая мускулатура спины (при этом

отсутствует напряжение мышц абдоминальной стенки) и происходит разгрузка (декомпрессия) всех отделов позвоночного столба. При наклоне стола врач переводит горизонтальную плоскость в наклонную, создавая условия для "сползания" туловища, при этом проводится дозированная безболезненная тракция позвонков под собственным весом туловища пациента и реализуется способ пропорционального вытяжения. Существенно, что предлагаемая конструкция обеспечивает врачу легкий доступ к любой области спины, и наклон стола производится в автоматическом режиме.

Для предотвращения болевого синдрома в конструкции предусмотрено плавное изменение угла наклона. Это позволяет дозировать степень растяжения позвоночного столба.

Угол наклона врач подбирает в зависимости от выраженности дегенеративных процессов в позвоночнике, возраста, патологии и намеченных манипуляций по коррекции положения позвонков.

Следует учитывать, что эффективные действия по восстановлению подвижности опорно-двигательного аппарата человека - это не только непосредственные манипуляции врача с помощью механо-терапевтического комплекса, но, прежде всего последовательная многоуровневая реабилитация связочного и мышечного аппарата позвоночника. Это восстановление микроциркуляции и обмена, увеличение эластичности мышц и связок, их способности удерживать репозированные позвонки в физиологически правильном положении.

Врачам следует помнить, что свободная тракция (как и коррекция средних и нижних отделов позвоночника на виброкресле - подвеске) - возможна только после проведения полного комплексного воздействия в течение 5-8 процедур (количество подготовительных процедур

зависит от состояния пациента, степени выраженности патологии и терапевтических задач).

### Физиологические и клинические эффекты

1. Эффект оптимальной мышечной релаксации (снятие напряжения статической мускулатуры спины и мышц передней брюшной стенки).
2. Эффект физиологической декомпрессии (создание разрежения в межпозвонковом пространстве).
3. Эффект пропорционального вытяжения.
4. Адекватная дозированная тракция (есть возможность дозировать степень тракции по ощущениям пациента и усмотрению врача).
5. Антисколиотический эффект: в условиях пропорционального вытяжения и физиологической декомпрессии скручивающий позвоночный столб момент минимален.
6. Гемодинамический эффект: улучшение параметров системной гемодинамики за счет ортостатических манипуляций.

**Побочные эффекты** не отмечены.

### Показания к применению

1. Остеохондроз позвоночного столба (локальная и распространенная формы).

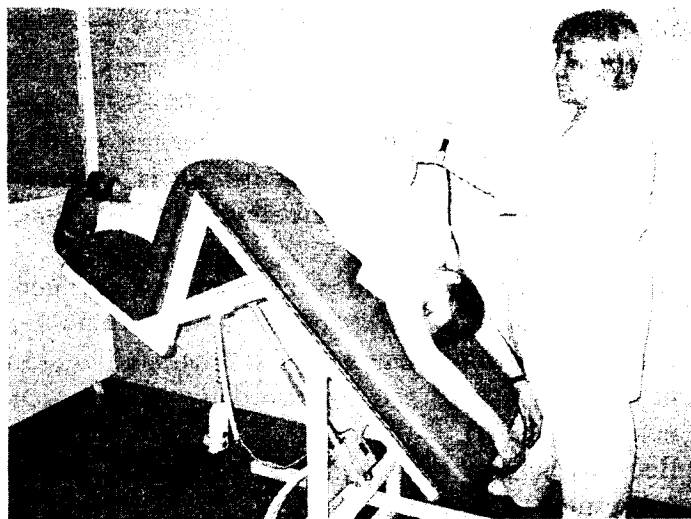
2. Грыжи межпозвоночных дисков (вентродорзальная, дорзовентральная, вентролатеральная, дорзолатеральная, грыжа Шморля).
3. Сколиозы, кифозы, кифосколиозы любой степени и локализации (кроме ситуации, оговоренной ниже, – см. раздел «Противопоказания»).
4. Кривошея (врожденная и приобретенная).
5. Межреберные невриты и невралгии, вызванные дислокацией тел позвонков.
6. Радикулопатии (радикулит, люмбаго, люмбоишиалгия, ишиас, «туннельные» синдромы).

### Противопоказания

- Инсульт ишемический или геморрагический в анамнезе сроком менее 6 месяцев (максимальный период организации кист).
- Нарушение церебральной и спинномозговой ликвородинамики (крайние степени).
- Выраженное повышение внутричерепного давления.
- Гипертоническая и диабетическая ангио- и ретинопатия, угроза отслойки сетчатки из-за увеличения ВЧД.
- Сколиоз, обусловленный компрессией нервного ствола грыжевым выпячиванием (иначе при тракции система управления мышечным тонусом перераспределит его в сторону еще большего искривления (!).
- Вестибулярные нарушения (болезнь Меньера, системное головокружение).
- Беременность.

### Методика проведения процедур

Для проведения процедуры проверить работу поворотного механизма нажатием на кнопки «Вверх» и «Вниз» пульта управления подъемником. Пациенту освободить область живота от сдавливания одеждой (расслабить поясной ремень, брюки, юбку и т.п.) для предотвращения избыточного давления на абдоминальное ядро во время тракции; установить колени на ступень упора (бедро должна прилегать к плоскости упора), лечь на стол. При этом угол стола должен упираться в передние верхние подвздошные кости и лонное сочленение, руки максимально вытянуты вперед. Постепенно, чередуя наклон с остановкой (для адаптации пациента к наклону), установить угол наклона стола, при котором у пациента нет неприятных или болезненных ощущений.



Провести манипуляции с позвоночным столбом: вытяжение, скручивание, встряхивание.

Чередую наклон с остановкой, постепенно повернуть стол в исходное положение. Пациенту полежать 1-2 минуты для «сцепки» позвонков в новом положении, далее медленно подтянуть поочередно руки к груди и, опираясь сначала на локти, затем на ладони, медленно выпрямить спину. Опуститься на пол, на ноги.

В день обычно проводится 1 процедура, допускается проводить до 3-х с перерывом 2,5-3 часа. Процедуру желательно проводить за 30-40 минут до еды и не ранее 60 минут после еды. Продолжительность воздействия каждый раз подбирается индивидуально исходя из реакции пациента. Общее время каждой процедуры в среднем составляет 1-3, максимум 5 минут. Наиболее эффективны ежедневные процедуры, перерывы более двух дней нежелательны. Обычно курс лечения составляет 5-7 процедур, однако по клиническим показателям может быть продлен до 10-15 процедур, а также возобновлен через 1-2 недели.

Следует помнить, что субъективные ощущения пациента должны находиться в пределах зоны комфорта. Допускается терпимый уровень ощущений. Неприятные и болезненные ощущения недопустимы. Если ощущения неприятны, следует снизить время процедуры до минимального значения (1 минута) и постепенно увеличить его по мере адаптации пациента к воздействию до требуемого значения.

Для обеспечения клинического результата данного метода необходимо проводить процедуры тракции в составе комплекса других лечебно-оздоровительных методов: микроимпульсной активации метаболизма, детоксикации тканей, восстановления эластичности сосудов всех калибров, улучшения гемодинамики, микроциркуляции крови и лимфы и др.

Для улучшения релаксации мышц спины и облегчения тракции в каждом промежуточном положении стола проводится вибромассаж аппаратом «Лимфогенный

массажер». Для закрепления декомпрессионного эффекта, улучшения тонуса паравертебральных и других мышц (ответственных за нормальное положение позвонков) и эффективного восстановления эластичности межпозвоночных дисков в положении максимальной декомпрессии проводится массаж позвоночного столба аппаратом «Тканевый массажер».

При лечении грыж дисков максимальная декомпрессия достигается постепенно, по мере восстановления метаболизма в дисках, сокращения их, а также создания в межпозвоночных пространствах зон разрежения, способных «втянуть» грыжевые секвестры (фрагменты пульпозного ядра) за пределы фиброзных колец и, таким образом, ликвидировать грыжу. Как правило, адаптация пациента к новому положению позвонков связана с умеренным дискомфортом: слабо выраженными краткосрочными болями в позвоночнике, необходимостью некоторое время сохранять приспособленную позу, ограничивать физические нагрузки. В этой связи надо создать условия для улучшения осанки и закрепления лечебного эффекта: назначить пациентам комплекс физических лечебных и профилактических упражнений, направленных на укрепление мышечного каркаса спины.

При сколиозах после расслабления мышц и максимальной декомпрессии на столе свободной тракции проводится «скрутка» за плечи при опущенных руках.

#### **Меры безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- укладывать пациента животом на угол стола;
- начинать тракцию без ослабления поясного ремня (это приведет к избыточному давлению абдоминального ядра на позвоночный столб, не позволит полностью расслабить мышцы спины и

- вызовет у пациента неприятные ощущения, а врачу не позволит эффективно провести процедуру);
- освободить пациента или укладывать его на стол в промежуточном положении стола (это может привести к поломке поворотного механизма и заклиниванию штока подъемника);
- увеличивать время процедуры (воздействие более 5 минут не рекомендуется);
- оставлять аппарат во время процедуры без присмотра.

Для достижения стойких масштабных изменений в опорно-двигательном аппарате, для получения хороших терапевтических результатов, практически во всех случаях наличия внутренних болезней, используется полный комплекс выше изложенных процедур.

Для снижения ионизации тканей в работу всех аппаратов механотерапевтического комплекса заложены низкие физиологические частоты в обратной пропорции с амплитудой, а время процедур жестко регламентировано. В особых случаях механические процедуры проводятся под прикрытием аппарата «GS» (раскислителя электролитов).

Массажи с помощью виброкорректоров, встряхивателей, флюктуаторов и орбитальных массажеров используются как способ доставки энергии в клетки и ткани посредством упругих колебаний внутренней среды. В этом способе присутствует гравитационная составляющая, эффективная, но и представляющая определенную опасность. Упругие колебания несут достаточно мощную ионизацию. Защитить ткани можно временем и частотой. Чем ниже частота механических движений, тем меньше ионизация и повреждение тканей. Частоты воздействий на человека должны лежать в физиологических пределах от 3 до 15 Гц. По клиническим показаниям частота может увеличиваться, но кратковременно и никогда не превышать 25 Гц.

Врач, назначая длительность массажных процедур, должен учесть:

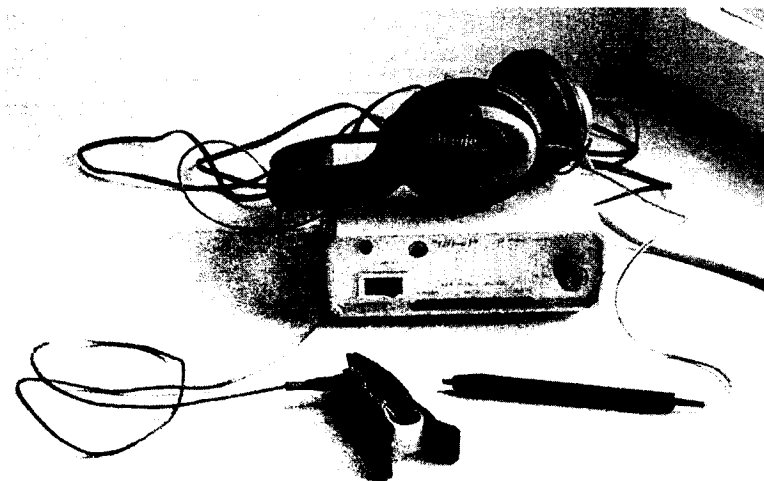
- возраст больного,
- характер и стадию патологических процессов,
- степень локального закисления тканей,
- общий ацидоз организма,
- реакции на процедуры и др.

\* \* \*

## Глава 5

### МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СИМПТОМОКОМПЛЕКСА

#### ОРИЕНТИРУЮЩАЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКА «ЭДФ»



#### Биофизические основы метода

Общефизиологическая направленность данных технологий предполагает выявление оптимальной картины участия всех органов пациента в формировании индивидуальной патологической системы.

С этой целью проводится физикальный осмотр и назначаются лабораторно – клинические, функциональные, инструментальные, интраскопические и др. исследования. Диапазон их возможностей позволяет выявить состояние гомеостаза, морфологию крови и других жидкостей организма, целостность границ (контуров) органов, правильность их анатомического местонахождения, однородность паренхимы, наличие инородных тел в просветах полых органов, процессы перерождения тканей и деструкции.

Учитывая, что каждый больной – носитель сложного полиморфного симптомокомплекса как результата накопленных нарушений в организме, необходимы также методы, ориентирующие клиническое мышление врача и дающие представление о степени участия каждого органа и системы в формировании **индивидуального симптомокомплекса**.

В постановке такой универсальной задачи главную сложность представляет вопрос оценки границ индивидуальной физиологической нормы. Вместе с тем, только такая диагностика, содержащая полноценный анализ индивидуального патологического состояния, может сориентировать врача на оптимальное воздействие как в профилактической, так и в лечебно-восстановительной практике.

Оптимизация клинического мышления требует возможно более четкого представления как об общем состоянии организма, так и подробно о состоянии обмена и функции в *каждом* органе и системе в отдельности. Такой подход зачастую выявляет скрытые, не обозначенные симптомами процессы, имеющие не меньшее значение в развитии патологии, чем явные, а иногда являющиеся ключевыми. С первых дней курации врач должен быть верно сориентирован: на какие органы и системы обратить в первую очередь внимание, как построить тактику лечения, чтобы не совершать врачебных ошибок, а также рационально дополнить общий план обследования уточняющими диагностическими методами.

Повторим: современный пациент – это носитель комплексной патологической системы, отличающейся *полиморфностью* и *полисимптомностью* нозологических составляющих. Поэтому очевидна необходимость в исследовании и описании **индивидуального симптомокомплекса**.

В процессе гисто- и органогенеза структуры мозга и кожа проходят единый путь дифференцировки одного и того же зародышевого листка – эктодермы, что обуславливает их максимальное физиологическое сродство. Но есть и различия. Информационной единицей коры головного мозга является нейрон, а информационной

единицей кожи – рецептор. И все же нейроны и рецепторы – дополняющие друг друга составляющие единого процесса сбора организмом информации как о внутренних процессах, так и о внешних взаимодействиях со средой.

Это объясняет, почему на коже можно выделить проекционные зоны корковых полей, которые, подобно голограммам, содержат топический образ всех структур организма как единого целого. На каждой из таких проекционных зон можно выявить образы всех внутренних органов и систем.

Примеры проекционных зон: ладони, подошвы, передняя и задняя поверхность туловища. Но самой логичной и информативной проекционной зоной является внутренняя поверхность ушной раковины. Она наиболее адекватно и содержательно отражает композиционный образ эмбриона в утробе матери.

На аурикулярной поверхности дискретно отображены топические области головного и спинного мозга, всех внутренних органов, желез и частей скелета. Все они являются представительствами соответствующих нейронных полей коры головного мозга, а также ядер серого вещества продолговатого и среднего мозга. Эти же поля связаны рефлекторными цепями со своими органами-индукторами, представительствами которых они являются.

Рефлекторная цепь, приводящая в согласование работу коркового поля с органом-индуктором, является основой корково-висцерального рефлекса (КВР). Все КВР функционируют по единому закону: внутри одного и того же организма подвижность нейро-рефлекторных процессов индивидуальна. При этом напряжение каждого КВР соответствует границам индивидуальной физиологической нормы, которую можно назвать *коридором индивидуальной нормы КВР*. Коридор индивидуальной нормы КВР зависит от уровня общего обмена в организме, его неспецифической реактивности и является величиной, не постоянной во времени.

При появлении в органах патологических процессов различного характера и генеза напряжение КВР изменяется пропорционально интенсивности раздражающих корковые поля стимулов (афферентных потоков импульсов) и имеет патологический разброс значений по отношению к коридору индивидуальной нормы КВР.

Наблюдаются нормальное, умеренное напряжение КВР, перенапряжение, сниженное напряжение и отсутствие напряжения КВР. Нормальное напряжение отражает нормальные, адекватные отношения коркового поля и органа. Умеренное напряжение и перенапряжение имеют место при развитии воспалительных процессов, при гиперэргических состояниях, травмах. Снижение напряжения КВР характеризует истощение рефлекторной активности коркового поля мозга и смещение метаболических процессов в органе в сторону дистрофии. Крайняя степень (отсутствие напряжения) – это развитие «запредельного торможения» (по рефлекторной теории И.П. Павлова), характеризующееся арефлексией коркового поля. В этой стадии кора не в состоянии контролировать процессы, происходящие в соответствующем органе, орган фактически «выключается» из регуляции, что, как правило, приводит к энергетическому и функциональному дисбалансу в его тканях.

Такие разнонаправленные смещения активности КВР отражают энергетически неоднородную мозаику нейронных полей коры. Эта неоднородность выражена в активных областях всех кожных проекционных зон, в том числе – и на поверхности ушной раковины, пропорционально изменяя потенциалы и проводимость кожи в биоактивных зонах (БАЗ).

*Если в органе или системе повышается обмен, как, например, при воспалении, то проводимость в БАЗ возрастает. В противоположном случае, если в органе затухает обмен и развиваются дистрофические процессы, проводимость в БАЗ этих органов – снижается.*

В пределах каждой зоны можно выделить более или менее диагностически достоверные БАЗ. Поскольку по ушной раковине удобнее всего опознавать и идентифицировать проекционные зоны, в основу рекомендуемого метода экспресс-диагностики положено измерение напряжения КВР в диагностически достоверных БАЗ ушной раковины. Измерение проводится с помощью аппарата «ЭДФ» («Экспресс-диагностика по Фомину»), основанного на высокочувствительном дифференциальном датчике.

Для обеспечения точности перед измерением проводится индивидуальная подстройка аппарата под уровень условной физиологической нормы. Это главная отличительная черта и преимущество предлагаемого метода.

Для проведения экспресс-диагностики обычно используется 18 БАЗ (в расширенном варианте – 32).

Уровень регистрируемого в БАЗ сигнала подразделен на 5 градаций, каждая из которых соответствует определенной напряженности КВР.

Уровни напряжения КВР	
Показатели Измерений	Интерпретация результатов измерений
« + + »	КВР перенапряжен
« + »	КВР умеренно напряжен
« N »	КВР нормально напряжен
« - »	КВР снижен
« O »	КВР отсутствует

Снятые в БАЗ показания наносятся на 5-разрядную сетку.

В результате получается диаграмма, адекватно отражающая разброс значений напряжений КВР по отношению к коридору индивидуальной нормы КВР, по которому можно косвенно судить о функциональном состоянии органов и систем.



### Методика проведения измерений

Аппарат «ЭДФ» выполнен переносным, в пластмассовом корпусе. На лицевой панели находятся сетевой тумблер и 12-позиционный индикатор уровня сигнала, регулятор чувствительности дифференциального усилителя. На задней панели находятся гнезда для подключения запястного захвата, аурикулярного шупа, стереонаушников.

Перед включением аппарата в сеть следует проверить положение сетевого тумблера в отключенном состоянии, ручки регулировки чувствительности в положении влево до упора, а также убедиться в отсутствии контакта аурикулярного шупа с запястным захватом. Наложить на запястье пациента увлажненную физраствором салфетку (для снижения электрокожного сопротивления), затем запястный захват. Взять в правую руку аурикулярный шуп.

Включить аппарат сетевым тумблером. При этом загорается индикатор контроля питания, а также кратковременно вспыхивает дорожка 12-позиционного индикатора. Настроить чувствительность аппарата по точке, находящейся под носовой перегородкой или у крыла носа пациента путем поворота ручки регулятора чувствительности по ходу часовой стрелки.

Произвести диагностику согласно методике. Выключить аппарат и привести его в исходное состояние.

### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ

Оценку состояния здоровья при комплексном воздействии следует проводить по двум основным критериям: динамике субъективных ощущений пациентов и объективным показателям состояния здоровья.

### Субъективная оценка состояния здоровья

При комплексном лечебно-оздоровительном воздействии в клинической динамике субъективных ощущений пациентов можно выделить 3 основных периода:

1. *период адаптации к воздействию и купирования острых процессов;*
2. *период обострения подострых и хронических состояний;*
3. *период стабилизации состояния и выздоровления.*

#### **1. Период адаптации к воздействию и купирования острых процессов.**

Характеризуется появлением у пациента реакций, связанных с адаптацией к многоуровневому сочетанному воздействию. Могут отмечаться сонливость, снижение работоспособности, усталость, особенно при условии хронического дефицита сна, отсутствие концентрации внимания, невозможность сосредоточиться и др. Это объясняется созданием для пациента условий, которые для него совершенно непривычны: вместо напряженной рабочей атмосферы, стрессорных нагрузок, требующих «судорожной готовности» систем адаптации, он переводится в условия, где стресс минимален и системы жизнеобеспечения могут сделать «передышку». В начале этого периода могут сохраняться нарушения сна и метеозависимость. Однако через несколько дней пациент начинает отмечать периоды резкого возрастания работоспособности на фоне восстановления ритма «сон-бодрствование». При этом все менее интенсивными становятся болевые ощущения, присутствовавшие на момент начала курации. Длительность периода в среднем 3-4 дня.

#### **2. Период обострения подострых и хронических процессов.**

Характеризуется появлением у пациентов нежелательных реакций - мигрирующих болевых ощущений и дискомфорта, причем в тех областях тела, где их обычно не отмечалось или же они имели характер сезонных обострений. Вместе с тем, как правило, отмечается уверенное стойкое купирование болевых синдромов,

обусловленных патологическими процессами, находящихся в стадии обострения на момент поступления.

Подобная клиническая динамика обусловлена интегральными ответными реакциями организма. Мощная общая детоксикация, бародинамическая тренировка всех сосудов (а главное – интракраниальных), улучшение микроциркуляции во всех тканях, микроимпульсная активация метаболизма, при одновременной направленной стимуляции умеренно депрессированных или угнетенных корково-висцеральных соотношений (в условиях снятия сомато-висцеральных спазмов, перенапряжений с проприорецепторных зон) создают благоприятный фон для восстановления регуляторной мощности корковых полей и утраченных функций контроля. При этом корковые поля начинают «сканировать» весь организм на предмет выявления дисфункций, и в органах «просыпаются» неприятные ощущения и боль. Замечено, что боль при этом – малой интенсивности и имеет не остро-деструктивный (колющий, режущий, «пилящий») характер. Она чаще всего тупая, ноющая, нечетко локализованная.

Появление таких мигрирующих болевых ощущений является главным признаком системного ответа на воздействие и обуславливает хороший клинический прогноз. С течением времени интенсивность некоторых болей может усилиться, но, как правило, периоды обострений кратковременны и пациент к ним уже адаптирован. Длительность периода в среднем 3-5 дней.

### 3. Период стабилизации состояния и выздоровления.

Характеризуется волнообразной динамикой с чередованием периодов обострений одних процессов и ремиссией других, причем количество и качество ремиссий все больше превалирует над числом и качеством обострений. Через некоторый период времени пациент отмечает, что практически ничто его не беспокоит, что с каждым днем он ощущает себя все более здоровым. Сон глубокий, полноценный. Метеозависимость выражена слабо или отсутствует вообще. Работоспособность высокая, усталости в конце рабочего дня практически нет. Пациент отмечает выраженное улучшение качества жизни. Длительность периода в среднем 3-4 дня.

В ходе изучения реакций пациента на проводимое воздействие были выделены 3 основных типа реагирования: *гиперреактивный*, *умеренно-реактивный* и *гипореактивный*, которые коррелируют с тремя общепризнанными уровнями реактивности организма.

**Гиперреактивный** тип: быстрая клиническая динамика симптомов, быстрое возникновение обострений и высокий уровень выраженности болевых и других ощущений, высокая скорость прогрессирования оздоровления.

**Нормореактивный** тип: средняя скорость клинической динамики симптомов, постепенное возникновение обострений и умеренный уровень выраженности всех ощущений, средняя скорость прогрессирования оздоровления.

**Гипореактивный** тип: затянутая во времени клиническая динамика симптомов, медленное возникновение обострения или его полное отсутствие, слабый уровень выраженности всех ощущений, медленное, но уверенное прогрессирование оздоровления.

Косвенными признаками положительной клинической динамики могут служить следующие субъективные реакции, отмечаемые пациентами.

- Нормализуется сон.
- Уменьшается интенсивность болевых ощущений.
- Уменьшаются и исчезают одышка, потоотделение.
- Возрастает подвижность опорно-двигательного аппарата.
- Становится регулярным опорожнение кишечника и нормализуется стул.
- Появляется легкость в мышцах.
- Нормализуется вес, уменьшаются отеки.
- Улучшаются зрение, слух.
- Улучшаются память и концентрация внимания
- Снижается утомляемость.
- Нормализуется работоспособность.
- Исчезает эмоциональная лабильность, появляется спокойствие и уравновешенность.
- Исчезают тревога и страх.

- Купируется депрессия. Появляется интерес к жизни.
- Уменьшается выраженность нежелательных реакций на прием медикаментов.

### **Объективная оценка состояния здоровья**

Объективная оценка состояния здоровья на момент поступления должна включать основной, дополнительный и расширенный уровни.

Основной уровень оценки.

1. Анализ жалоб пациента (status praesens subjectivus).
2. Анализ анамнеза основного заболевания и жизни (anamnesis morbi et vitae).
3. Анализ данных объективного осмотра (status praesens objectivus).

Дополнительный уровень оценки.

1. Анализ данных лабораторно-клинических исследований (общего и клинического анализа крови, мочи, биохимического анализа крови и т. д.).
2. Анализ данных функциональных исследований (ЭКГ, ЭЭГ, ЭГДС, реовазограммы и др.)
3. Анализ данных инструментальных исследований с применением уточняющих методов (рентгенографии и рентгеноскопии, УЗИ, КТ, МРТ, радиоизотопной скинтиграфии и др.).

Расширенный уровень оценки.

Включает выявление функционального профиля КВР пациента при проведении ориентирующей экспресс-диагностики, сопоставление его с данными других клинических исследований и определение всех звеньев индивидуального симптомокомплекса.

Объективная оценка состояния здоровья на момент выписки также должна включать основной, дополнительный и расширенный уровни оценки.

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ**

Разработка производится с учетом всех составляющих индивидуального патологического синдрома, противопоказаний и возможных побочных реакций.

Длительность базового курса оздоровления, в среднем, составляет 10-12 дней. Длительность сеанса (то есть всего комплекса процедур) - около 1,5-2 часов.

В начале и в конце курса проводится экспресс-диагностика с целью выявления функционального профиля напряженности КВР пациента. Она также может быть проведена в ходе лечения для оценки клинической динамики и коррекции акцентов воздействия.

После базового курса оздоровления, проведя объективную оценку состояния здоровья, врач принимает решение о прекращении воздействия или его продлении по клиническим показателям. Если принято решение о продолжении лечения, то в воздействии делается перерыв на 2-8 недель, в зависимости от состояния пациента и по усмотрению врача.

Необходимость перерыва обусловлена пролонгированным оздоровительным эффектом: в период «отдыха» от воздействия происходит «подстройка» интегральных реакций организма, корковые поля набирают регуляторную мощность, восстанавливаются недостающие звенья контроля над функциями. Это подтверждается лабораторно-клиническими показателями, данными инструментальных исследований и уточняющей экспресс-диагностикой: в конце перерыва функциональный профиль напряженности КВР пациента имеет совершенно другую конфигурацию.

Следует отметить, что в большинстве клинических ситуаций в индивидуальном патологическом синдроме пациента можно выделить доминирующий клинический синдром (синдромы). Наиболее часто встречающиеся из них: синдром поражения дыхательной, сердечно-сосудистой, эндокринной, системы, синдром поражения желудочно-кишечного тракта, синдром поражения печени и желчевыводящих путей, мочеполовой системы.

Рассмотрим клинический пример оценки состояния здоровья и разработки программы лечения и оздоровления в случае доминирования кардиоваскулярной патологии.

Остановимся более подробно на расшифровке индивидуального патологического синдрома и разработке программы комплексного лечения и оздоровления.

#### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ, РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПРИ ДОМИНИРОВАНИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ.

*Пациент С., 53 лет,* при поступлении предъявлял следующие жалобы:

- боли в сердце сжимающего или давящего характера, возникающие при умеренной физической нагрузке и купируемые приемом нитроглицерина;
- отеки голеней и стоп к концу рабочего дня;
- одышку смешанного характера после умеренной физической нагрузки;
- тахикардию (до 90-100 уд./мин.);
- нестабильность артериального давления, с периодическим повышением до 150/100 мм рт. ст., связанную с психоэмоциональным напряжением или усилением физической нагрузки;
- кашель в течение последних 5 лет, каждое утро, заканчивающийся отделением вязкой мокроты слизистого характера в количестве 20-30 мл;
- периодически возникающие боли ноющего характера в правом подреберье, иногда «отдающие» в правую надключичную область;
- нарушение осанки;
- боли в грудном отделе позвоночника, связанные с распрямлением корпуса или поворотом туловища, иногда «отдающие вдоль ребер» (со слов пациента);
- ограничение подвижности в тазобедренных и коленных суставах;
- частые простудные заболевания, особенно последние 5 лет;
- плохой сон;

- нарушение памяти;
  - снижение работоспособности и сильную усталость после работы;
  - раздражительность и невозможность сосредоточиться.
- В анамнезе.

Рос и развивался С. нормально, от сверстников в развитии не отставал. После окончания института с 22 лет длительное время работает бухгалтером на крупном предприятии. Работа малоподвижная, в основном, связанная с длительным сидением и психоэмоциональным напряжением. Курит с 35 лет, по 5-7 сигарет в день.

Периодически отмечал дискомфорт и ноющие боли в грудном отделе позвоночника, особенно после длительного сидения. Боли в сердце заметил впервые в 40 лет, когда после значительной физической нагрузки (ремонт на даче) возникли выраженный дискомфорт в грудном отделе позвоночника и боль давящего характера средней интенсивности в области сердца, сопровождавшаяся невыраженной одышкой. В связи с ухудшением состояния обратился в поликлинику по месту жительства. После обследования был выставлен диагноз «ИБС: стенокардия напряжения, I ФК, НК 0. Сколиоз грудного отдела I степени», назначено стандартное лечение (прием нитроглицерина). Пациент поставлен на амбулаторный учет.

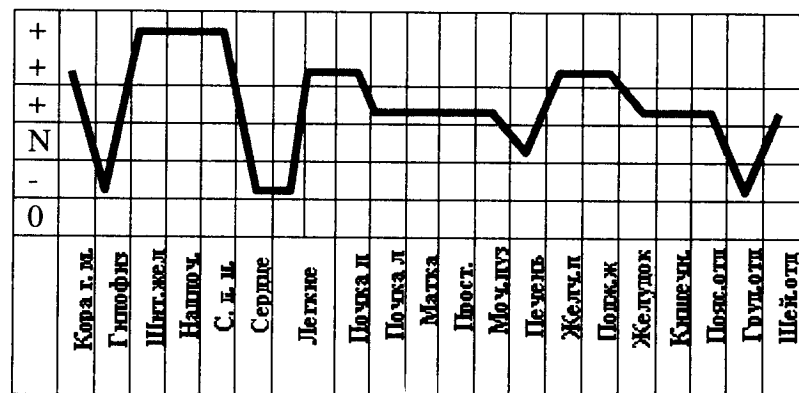
С течением времени состояние ухудшалось. Увеличилось количество приступов стенокардии, боль в сердце стала провоцироваться умеренной физической нагрузкой, усилилась одышка, дискомфорт и боль в грудном отделе стали ощущаться практически постоянно. Усилился кашель по утрам. Появилась иррадиация по ходу межреберных нервов, усиливающаяся при кашле. Участились простудные явления. После обследования в местной поликлинике диагноз был скорректирован: «ИБС: стенокардия напряжения, II ФК, НК 0. Хронический необструктивный бронхит. Пневмосклероз. Сколиоз грудного отдела II степени. Остеохондроз грудного отдела. Межреберная невралгия Th3-Th8».

Последние 5 лет после употребления жирной и острой пищи стал отмечать дискомфорт и ноющие боли в правом подреберье, иногда с иррадиацией в правую надключичную

область. Последние 2 года появились нестабильность АД, тахикардия, раздражительность, плохой сон, быстрая утомляемость, невозможность сосредоточиться. В связи с ухудшением состояния пациент обратился за помощью на кафедру.

После проведения ориентирующей экспресс-диагностики был определен функциональный профиль напряженности КВР пациента С.

*Функциональный профиль напряженности КВР на момент поступления пациента С.*



### Интерпретация функционального профиля.

Следует соблюдать определенную последовательность (этапность) анализа:

1. оценка общего уровня обмена в организме по степени разброса напряженности КВР;
2. интегральная оценка функционального состояния коры головного мозга;
3. оценка уровня напряженности КВР сосудодвигательного центра (как основного показателя функциональной состоятельности центральных регуляторов);

4. оценка степени сбалансированности в эндокринной системе (уровней напряженности КВР гипофиза, щитовидной железы, надпочечников, матки, простаты, поджелудочной железы);
5. оценка уровней напряженности КВР отделов спинного мозга и позвоночного столба (поясничного, грудного, шейного);
6. оценка уровней напряженности КВР органов-исполнителей (сердца, легких, почек, мочевого пузыря, печени, кишечника и др.);
7. оценка степени участия каждого из органов в формировании патологической системы;
8. интерпретация выявленных нарушений.

### Интерпретация профиля напряженности КВР.

1. Высокий уровень разброса напряженности КВР (присутствуют крайние степени напряженности: «++» и «0») свидетельствует о глубоком дисбалансе функций органов и обменных процессов в организме и сформированной патологической системе с различными длительными нарушениями, приводящими к аварийному регулированию в органах.
2. Умеренное функциональное напряжение коры головного мозга («+») отражает, с одной стороны, формирование преморбидных состояний, с другой, об определенных возможностях центральной регуляции.
3. Перенапряжение («++») сосудодвигательного центра всегда обусловлено нарушением деятельности самого СДЦ. А поскольку СДЦ является координатором работы сосудистых механизмов регуляции артериального давления, можно сделать вывод о нарушении деятельности сердечно-сосудистой системы. Это подтверждается представленным профилем: КВР сердца угнетен, что свидетельствует о развитии в корковом поле, контролирующем сердце, павловского торможения. Одной из причин, ведущих к такому постепенному

рассогласованию работы мозга с органом, может быть длительное, постепенно прогрессирующее нарушение метаболизма. В сердце, например, на фоне длительной дыхательной недостаточности, или нарушения симпатической иннервации миокарда (поскольку симпатическая иннервация по своим задачам является адаптационно-трофической).

4. Учитывая, что симпатическая иннервация сердца, как и легких, обеспечивается ганглиями симпатического ствола четырех-пяти верхнегрудных сегментов позвоночного столба, следует обратить внимание, нарушена ли функция его отделов, в особенности – грудного. А также оценить напряжение КВР легких. Действительно, профиль указывает на угнетение КВР грудного отдела позвоночного столба и одного из легких. Наблюдается результат длительного перераздражения коркового поля за счет последовательно развивавшихся напряжения, перенапряжения а затем и угнетения КВР. Как показывает анамнез, причиной таких глубоких нарушений является дегенеративно-дистрофический процесс, в основе которого – травма позвоночника, смещение тел позвонков, повлекшие за собой отсутствие адекватного трофического обеспечения тканей миокарда и легких. Сказывается и длительное повреждение дыхательных путей недоокисленными продуктами горения табака.
5. Неадекватное трофическое обеспечение всегда сопровождается снижением сократительной способности и насосной функции сердца, а применительно к легким – затрудняет оксигенацию крови, в результате в тканях развивается гипоксия. В таких условиях мозг делает попытку скомпенсировать недостаточность трофического обеспечения тканей повышением системного артериального давления, перфузии крови, а также общего уровня обмена за счет метаболической функции тиреоидных гормонов. При этом задействованы щитовидная железа и низшее звено гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы

- надпочечники, которые начинают секретировать повышенное количество адреналина. С течением времени чрезмерное АД и высокий уровень общего обмена усугубляют разбалансированность вазореакций и способствуют перенапряжению КВР СДЦ.
6. Кроме того, повышенные количества адреналина сопровождаются повышенным выбросом инсулина поджелудочной железой, что и сказывается на повышенном напряжении КВР ПЖ.
  7. В целом, выраженный дисбаланс эндокринной системы («0» КВР гипофиза, перенапряжение «+++» КВР щитовидной железы, надпочечников и умеренное напряжением «+» КВР поджелудочной железы) указывает на истощение адаптационных возможностей систем регуляции.
  8. Обращает на себя внимание угнетение КВР гипофиза – главной железы, обеспечивающей сбалансированность эндокринных механизмов регуляции всех процессов. Можно сделать вывод, что в организме длительное время присутствовали серьезные нарушения метаболизма, которые привели к длительному перераздражению коркового поля, контролирующего деятельность гипофиза, и последующему развитию павловского торможения в этом поле.
  9. Угнетение КВР грудного отдела позвоночного столба подробно проанализировано в п.3.
  10. Умеренное напряжение КВР одного из легких, правой почки, желчного пузыря и печени, выраженное угнетение КВР сердца и второго легкого\* – отражение функциональных проблем в органах – исполнителях.
  11. Идентифицировать конкретную принадлежность БАЗ ушной раковины конкретному легкому не представляется возможным.
  12. Учитывая, что адаптационно-трофическую иннервацию печени и желчного пузыря, а также поджелудочной железы обеспечивают симпатические ганглии 6-12 спинномозговых сегментов грудного отдела позвоночного столба,

можно предположить, что произошло смещение соответствующих позвонков. Возможно, это обстоятельство усугубило нарушения функции этих органов, фоном для которых послужило нарушение обмена во всех тканях.

13. Функциональный профиль напряженности КВР указывает на высокую степень участия органов пациента С. в формировании индивидуального патологического синдрома, а также на основной орган-мишень по признаку доминирующей патологии - сердце, что подтвердили общий осмотр и лабораторно-клинические исследования.
14. После экспресс-диагностики был проведен общий осмотр.
15. *Объективно:* состояние относительно удовлетворительное. Положение туловища вынужденное: пациент удерживает наклон туловища в правую сторону, поскольку в этом положении у него уменьшается боль в грудном отделе позвоночника и по ходу межреберных промежутков. Выраженный кифосколиоз грудного отдела позвоночника. Пальпаторная болезненность остистых отростков Th3-Th8 и по ходу межреберных промежутков IV - IX. Дыхание через нос затруднено из-за наличия вязкого отделяемого. Кожные покровы увеличенной влажности, с цианотическим оттенком. На спине выявлены единичные пигментные пятна по типу «капли крови» паравертебральной локализации в грудном отделе и над поверхностью правого легкого. Ногти с поперечной исчерченностью, повышенной ломкости. Плотные отеки голеней и стоп. Регионарные лимфоузлы не увеличены. Щитовидная железа плотной эластической консистенции, слегка увеличена. Снижение подвижности в тазобедренных и коленных суставах и нарушение походки по этой причине. Тип телосложения астенический.

В легких - бронхиальное дыхание во всех отделах правого легкого, ослабление везикулярного дыхания по всей поверхности левого легочного поля, сухие рассеянные хрипы над всеми отделами правого легкого. В нижних

отделах обоих легких - влажные незвонкие мелкопузырчатые хрипы. Бронхофония симметрична. Частота дыхательных движений - 20 в минуту.

Верхушечный толчок усилен, увеличенной площади, смещен влево +1 см. Сердечный толчок усилен. Выявлена эпигастральная пульсация, несколько усиливающаяся при глубоком вдохе. Слабая пульсация в яремной вырезке.

Границы сосудистого пучка смещены влево + 2 см., ширина сосудистого пучка увеличена +1 см. Границы относительной сердечной тупости смещены: правая - вправо +1 см, левая - влево +1 см.

Тоны сердца: I тон умеренно усилен, не расщеплен; II тон с акцентом над аортой. Дующий систолический шум, не проводящийся в подмышечную впадину (функциональный шум).

Пульс: одинаковый на обеих лучевых артериях, частота 90 уд./мин., ритмичный, повышенного напряжения, повышенного наполнения, дефицит пульса отсутствует.

АД: 150/90 мм. рт. ст. на обеих плечевых артериях.

Язык влажный, местами покрыт желтовато-белым налетом (географический), миндалины выходят за пределы небных дужек, покрыты белым налетом, в лакунах слизистые пробки. Зубы: двухсторонний кариес н/б.

Живот визуально не изменен. Перкуторно: асцит не определяется. Живот мягкий, умеренно болезненный при пальпации в правом и левом подреберьях. Болезненность при пальпации в точках Де Жардена и Мейо-Робсона. Пальпация по ходу толстой кишки без особенностей. Привратник пальпируется в виде эластичного, косо расположенного безболезненного цилиндра. Симптомы раздражения брюшины отрицательные.

Аускультативная картина кишечных шумов без особенностей.

Печень: перкуторно - нижний край +1,5 см, при пальпации: край умеренно болезненный, мягкой эластической консистенции, закруглен. Симптом Орнтера слабopоложительный. Болезненность при пальпации в точке Кера.

Селезенка: перкуторно - размеры 6x10 см., не пальпируется.

Почки: симптом Пастернацкого (поколачивая по поясничной области почек) отрицательный с обеих сторон. Болезненности в точках мочеточников нет. При перкуссии над мочевым пузырем – тимпанический звук.

После общего осмотра была назначена программа дополнительного обследования и выявлены следующие нарушения.

*Общий анализ крови:* НЬ 95 г/л, моноциты – 12%. Определяются синдромы анемии и хронического воспаления (моноцитоз).

*Общий анализ мочи:* увеличение количества лейкоцитов до 5 в п/зр.

*Биохимический анализ крови:* повышение уровня общего билирубина до 50 мкмоль/л; незначительное повышение уровня креатинина; умеренное снижение уровня кальция.

*ЭКГ:* синусовая тахикардия, умеренная гипертрофия левого желудочка, признаки диффузных изменений в миокарде.

*Рентгенограмма грудной клетки:* левосторонний сколиоз грудного отдела позвоночного столба, явления остеопороза тел ребер и грудины. Срединная тень смещена влево. Синдром малоинтенсивного затемнения в нижних отделах обоих легочных полей на фоне усиленного сосудистого рисунка.

Признаки диффузного пневмосклероза.

*Рентгенограммы коленных и тазобедренных суставов:* явления субхондрального остеосклероза, краевого остеопороза, сужение суставных щелей, остеофитоз суставных поверхностей.

*Компьютерная томография грудного отдела позвоночного столба:* признаки краевого остеопороза тел позвонков, явления субхондрального остеосклероза, дегенеративно-дистрофические изменения межпозвоночных дисков, признаки анкилозирующего спондилоартроза.

*Анализ тиреоидных гормонов и ТТГ:* выраженное снижение уровня ТТГ, повышение уровня Т3 и Т4.

*УЗИ щитовидной железы:* диффузная неоднородность эхогенности паренхимы обеих долей, перешеек интактен.

**Разработка программы комплексного лечения и оздоровления.**

1. «Анотрон». Длительность первой процедуры 15-20 минут. При отсутствии побочных реакций – на последующих процедурах длительность прежняя.
2. «Бароциклон». Длительность первой процедуры - 1 мин. По мере адаптации пациента постепенно увеличить время воздействия до 5-7 мин. Ежедневный контроль АД.
3. «Виброкресло». Первая процедура - 1-3 минуты, без использования высокоскоростного режима. Далее - по реакции пациента и по мере адаптации увеличить время процедуры до 5 мин.
4. «Лимфодренажный массажер» - 5-7 минут, акцент - на воротниковую зону (проекция бронхиального дерева). Массаж головы показан, поскольку необходимо рефлекторно снять напряжение с мозговых оболочек и коры головного мозга.
5. «Тканевый массажер» - 7 минут. Длительность воздействия в проекции органов:
  - в положении лежа на животе - акценты по отделам позвоночного столба: грудной – 20-25 секунд (над каждыми 3-мя сегментами); крестцовый, поясничный – по 5 секунд; шейный (в проекции СДЦ) – 5 секунд; акценты в проекции органов: затылок (гипофиз) – 15-20 секунд; правая поясничная область (правая почка) – 5-10 секунд; 8-е межреберье (надпочечники) – 5 секунд; область печени и желчного пузыря (10-5 ребро) – 5-10 секунд; область поджелудочной железы (5-7 ребро) – 5-10 секунд; область легких – 20-25 секунд; воротниковая зона – 15-20 секунд;
  - в положении лежа на спине - акценты в проекции органов: область печени и желчного пузыря (все правое и часть левого подреберья) – 10 секунд; область поджелудочной железы (эпигастральная область) – 5-10 секунд; область правого легкого (от ключицы до границы подреберья) – 20-25 секунд; область шеи (щитовидная железа) – 5 секунд; область правой почки (правый фланк живота) – 5-10 секунд.

6. «МКР». Длительность первой и последующих процедур - 40-60 минут, со следующей (базовой) схемой размещения электродов:

- 1 канал – сосцевидные отростки;
- 2 канал – затылок – крестец;
- 3 канал – левое и правое подреберья;
- 4 канал – парная зона цзу-сан-ли.

Такая схема обычно назначается *в период адаптации к воздействию и купированию острых процессов* (см. раздел «субъективная оценка состояния здоровья»).

Выбор расположения электродов обусловлен рядом особенностей представленного функционального профиля КВР пациента. Функциональное напряжение коры головного мозга и отсутствие КВР гипофиза требует размещения первой пары электродов на сосцевидных отростках. Перенапряжение КВР СДЦ и отсутствие КВР грудного отдела позвоночного столба требует размещения второй пары электродов на затылке и над крестцом (по ходу позвоночного столба). Электроды третьей пары размещены в подреберьях, в проекции печени, желчного пузыря и поджелудочной железы, поскольку диаграмма отражает нарушение их функции (особенно тревожно умеренное снижение КВР печени). Размещение электродов четвертой пары на точках «цзу-сан-ли» обусловлено положительным влиянием этой зоны на адаптационные реакции и иммунитет, что повышает общую неспецифическую резистентность.

Через 5-6 дней, при наступлении *периода обострения подострых и хронических состояний* рекомендуется изменить схему следующим образом:

- 1 канал – продолговатый мозг – крестец;
- 2 канал – 3-и ребра по средней подмышечной линии;
- 3 канал – щитовидная железа – левое подреберье;
- 4 канал – точка между углом левой лопатки и позвонком Th5 (D5) (рефлексогенная зона сердца) - точка по

ходу п. ulnaris (возле локтевого сгиба) (также зона рефлекторного влияния на сердце).

Электроды первого канала повторяют позицию «затылок-крестец», поскольку преодолеть дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночном столбе за короткий интервал времени невозможно.

Вторая пара электродов позволяет улучшить обмен в тканях легких.

Третья пара позволяет нормализовать обменные процессы в щитовидной железе и продолжить воздействие на печень и желчный пузырь.

Четвертую пару необходимо использовать для купирования дистрофических процессов в тканях миокарда. Но непосредственно на сердце, в прямой его проекции, воздействовать опасно, поэтому как вариант «мягкого» воздействия можно выбрать рефлекторный механизм стимуляции сердечной функции.

Через 6-8 дней, при наступлении *периода стабилизации состояния и выздоровления*, необходимо снова изменить схему:

- 1 канал – сосцевидные отростки;
- 2 канал – продолговатый мозг – крестец;
- 3 канал – мечевидный отросток – Th5;
- 4 канал – точка между углом левой лопатки и позвонком Th5 (D5) – правое подреберье.

Установка электродов первого канала обусловлена необходимостью поддержать регуляторные функции коры головного мозга, гипоталамуса и гипофиза в период выздоровления.

Электроды второго канала обеспечивают восстановление обмена на всем протяжении позвоночного столба.

Электроды третьего обеспечивают повышение обмена преимущественно в грудном отделе и одновременно



прозрачны, остаточные явления пневмосклероза. *Рентгенограмма тазобедренных суставов*: отсутствие остеопороза и субхондрального остеосклероза, остеофитоза. *Нормализация суставных щелей*. *Компьютерная томограмма грудного отдела* (отражает отдаленный результат, проведена через 2 месяца): отсутствие дегенеративно-дистрофических изменений в телах позвонков, дисках и в связочном аппарате, явлений анкилоза и спондилоартроза. *ЭКГ*: ритм синусовый, умеренная гипертрофия левого желудочка, отсутствие диффузных изменений в миокарде. *УЗИ щитовидной железы* (отражает отдаленный результат, проведено через 3,5 месяца): однородная эхогенность паренхимы обеих долей и перешейка. *Анализ ТТГ и тиреоидных гормонов* (отражает отдаленный результат, проведен через 2,5 месяца): нормализация уровня ТТГ, Т3 и Т4. *Общий анализ крови*: отсутствие признаков анемии и хронического воспаления. *Общий анализ мочи*: без патологии. *Биохимический анализ крови*: нормализация уровней билирубина, креатинина, незначительное снижение уровня кальция.

\* \* \*

## Глава 6

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

**Биофизические лечебно - восстановительные технологии, воздействующие на человека сочетано, неспецифически, основанные на валидных способах восстановления фундаментальных основ здоровья, с учетом индивидуального патологического синдрома, имеют достаточно высокую терапевтическую эффективность как в системе лечебных, так и в системе оздоровительных и профилактических мероприятий.**

Наблюдения и статистика ведутся с 1987 г. – отделениями терапии и физиотерапии поликлиник и госпиталей, лечебно-восстановительными центрами и санаторно-курортными учреждениями, с 1999г. – отделениями кафедры клинической биофизики факультета повышения квалификации медицинских работников Российского университета дружбы народов, с 2004 г. – кафедрой терапии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М. В. Ломоносова. В течение 18 лет принято более 19 тыс. пациентов.

Терапевтическая и профилактическая эффективность аппаратов и методик прослеживались на различных группах больных и практически здоровых людей. Клинические испытания проводились на пациентах с сочетанной сложной патологией на клинических базах НИИ Общей патологии и Патологии физиологии РАМН и МЗ РФ, ГосНИИ военной медицины Министерства обороны РФ, НИИ Экологии и Высоких технологий РУДН, НИИ курортологии и восстановительной медицины, Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова Федеральной службы в сфере здравоохранения и социального развития, Центрального военно-клинического госпиталя и др.

Аппараты комплекса зарегистрированы в Российской Федерации, внесены в Госреестр изделий медицинского назначения и медицинской техники.

Оценка эффективности комплексного применения методик и аппаратов получена в результате испытаний, проведенных на 4578 пациентах, среди которых были стационарные и амбулаторные больные. Перед началом испытаний каждый пациент был тщательно обследован на предмет выявления общетерапевтических и иных противопоказаний, указанных в соответствующих разделах паспортов по применению аппаратов.

Диагностика проводилась общепринятыми клинико-лабораторными, эндоскопическими, функциональными, интраскопическими и другими методами. Целью обследований было выявление индивидуального симптомокомплекса.

Все обследуемые относились к категории сложных больных (индивидуальный симптомокомплекс большинства включал 3-4 и более нозологических единиц в различных сочетаниях).

Распределение по доминирующей нозологической форме выглядело следующим образом:

- ИБС: инфаркт миокарда, подострая стадия (4-6 неделя после ИМ)..... – 271 чел;
- ИБС: стенокардия напряжения, II ФК ..... – 309 чел;
- ИБС: кардиосклероз..... – 83 чел;
- Облитерирующий эндартериит..... – 137 чел;
- НЦД по гипертоническому типу..... – 254 чел;
- НЦД по гипотоническому типу..... – 128 чел;
- Дисциркуляторная энцефалопатия..... – 168 чел;
- Язвенная болезнь желудка и 12-п. кишки, стадия обострения..... – 207 чел;
- Хронический атрофический гастрит ..... – 163 чел;
- Дискинезия ЖВП по гипо- и гиперкинетическому типу..... – 211 чел;
- Холецистит некалькулезный хронический, подострая стадия..... – 139 чел;
- Холецистит калькулезный хронический, стадия ремиссии..... – 117 чел;
- Гепатоз, алкогольное ожирение печени..... – 193 чел;
- Колит хронический, стадия обострения..... – 242 чел;

- Бронхиальная астма II ст, хроническое рецидивирующее течение..... – 162 чел;
- Хронический обструктивный бронхит ..... – 79 чел;
- Пневмония затяжного течения..... – 168 чел;
- Невралгия тройничного нерва ..... – 51 чел;
- Неврит лицевого нерва ..... – 42 чел;
- Невралгия затылочного нерва ..... – 48 чел;
- Межреберная невралгия ..... – 79 чел;
- Радикулит пояснично-крестцовый, стадия обострения..... – 93 чел;
- Лумбаго..... – 140 чел;
- Миозит..... – 307 чел;
- Полиартрит ревматоидный, подострая стадия.... – 74 чел.
- Аднексит ..... – 252 чел;
- Хронический простатит..... – 183 чел;
- Хронический рецидивирующий пиелонефрит... – 221 чел;
- Цистит острый..... – 57 чел.

В представленной группе возраст колебался в пределах от 19 до 70 лет, мужчин - 2117, женщин - 2461.

Все испытуемые прошли курс из 10 сеансов. Каждый сеанс включал 5-7 процедур на аппаратах комплекса. Процедуры проводились ежедневно. Длительность процедур составляла в среднем от 5 до 45 минут и подбиралась индивидуально для каждого пациента до получения эффекта улучшения общего самочувствия, уменьшения или снятия боли, купирования приступа. При проведении процедур руководствовались «Методическим руководством для врачей» (Фомин М.И., Добржанский В.В., Ходарев Н.В., Фомин Д.М.) и разделом «Указания по применению» паспортов соответствующих аппаратов.

Объективный контроль за состоянием пациентов проводился до и после сеанса на протяжении всего курса. Оценка динамики самочувствия определялась по показателям ОАК, ОАМ, артериального давления, частоты сердечных сокращений, периферического сопротивления сосудов, ударного и минутного объемов, сердечного выброса и других.

Каждый день проводился опрос пациентов для фиксации субъективных изменений самочувствия и общего состояния.

Для оценки клинико-функциональной эффективности сочетанного воздействия аппаратами была применена следующая унифицированная система:

( - ) - усиление боли, ухудшение самочувствия, показателей объективного обследования, лабораторных анализов, активизация болезненного процесса;

( + - ) - самочувствие без изменений, отсутствие динамики в данных объективного обследования, анализах;

( + ) - улучшение самочувствия, уменьшение боли, улучшение показателей объективного обследования, лабораторных анализов;

( + + ) - значительное улучшение самочувствия, сохранение боли при значительной нагрузке, явная положительная динамика в лабораторных и других методах обследования;

( + + + ) - нормализация самочувствия, полная ликвидация боли, выздоровление, исчезновение проявлений заболевания по данным лабораторных, инструментальных и других объективных методов обследования.

В соответствии с зафиксированной клинической динамикой обследуемые были разделены на 4 основные группы.

Результаты клинических испытаний выглядели следующим образом.

Оценка динамики самочувствия	(+-)	(+)	(++)	(+++)
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Пациенты	9 %	6,5 %	15%	69,5 %

Из приведенной таблицы видно, что ухудшения состояния не наступило ни у одного из пациентов. Улучшение самочувствия, общего состояния и показателей объективного обследования отмечалось у 91 % пациентов; у 84,5 % - выраженное, причем у 69,5 % была отмечена полная нормализация самочувствия при стойком

и исчезновении симптомов. У 6,5 % пациентов - незначительное улучшение. У 9 % обследованных динамики зафиксировано не было.

На основании полученных результатов был сделан вывод: **биофизические лечебно-оздоровительные технологии могут быть рекомендованы к применению в медицинской практике и являются эффективным средством при лечении сложных больных с сочетанной патологией.**

#### СТАТИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ БИОФИЗИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СРАВНЕНИИ ИЛИ В СОЧЕТАНИИ С ДРУГИМИ МЕТОДАМИ

Ежегодная статистика по отчетам отделений кафедры в Москве, Ростове-на-Дону, лечебных и восстановительных центров в Москве (Национальный медико - хирургический центр им. Н. И. Пирогова, лечебно - оздоровительный VIP-центр «Рубин» и др.), в Костроме, Калуге, Орле, Могилеве (Белоруссия), Пушкине Ленинградской обл., а также по отчетам санаторно-курортных учреждений (санатории «Синегорские минеральные воды», г. Южно-Сахалинск, «Кисловодск» и «Жемчужина Кавказа», г. Кисловодск, «Ессентуки», г. Ессентуки, «Кратово, г. Жуковский», «Дубрава», пос. Паведники Моск. обл., пансионат «Шексна», г. Сочи) подтвердили **общую терапевтическую эффективность при лечении и восстановлении сложных больных в пределах 81- 98 %.** При этом спектр дифференциации основных нозологических форм составляет по разным подразделениям от 38 до 63.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ КАФЕДРОЙ ТЕРАПИИ ФАКУЛЬТЕТА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ МГУ им. М.В. ЛОМОНОСОВА и КАФЕДРОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БИОФИЗИКИ ФПК МР РУДН В ЛЕЧЕНИИ И ВОССТАНОВЛЕНИИ СЛОЖНЫХ БОЛЬНЫХ

Лечение, восстановительный и профилактический курс получили следующие категории пациентов:

- больные с хроническими заболеваниями;
- сложные больные с полиморфными повреждениями;
- пациенты «группы риска»;
- пациенты с ослабленным здоровьем и пожилые люди.

Предусматривалось, что в отношении данных категорий наиболее актуальны следующие проблемы, представляющие научный и практический интерес.

- Большое число лиц, испытавших длительные психофизические перегрузки и травмы и представляющих собой донозологических пациентов с различными недомоганиями, с неясными вялотекущими процессами, с синдромами «войны» и хронической усталости, нуждаются в восстановительных мероприятиях для поддержания ресурсов здоровья и **закрепления в категории практически здоровых людей.**
- Пациенты, ослабленные хронической либо острой патологией, послеоперационные и посттравматические больные, нуждаются в проведении восстановительных мероприятий (премедикативно и последовательно с другими методами лечения) **как для повышения эффективности оперативного и медикаментозного лечения, так и для сокращения сроков реабилитации после них.**

Биофизические лечебно - восстановительные технологии были применены на 997 пациентах. Из них:

- 361 пациент - для оздоровления в связи с синдромом хронической усталости (перенесли психофизическое перенапряжение либо имели сформировавшийся «синдром войны»);
- 392 пациента - для профилактики заболеваний с целью улучшения адаптационных реакций и иммунитета (находились в преморбидном состоянии);
- 156 пациентов - для оздоровления с целью повышения резистентности и выносливости организма (практически здоровые люди);

- 83 пациента - для премедикации и повышения эффективности других методов лечения (больные со сложной патологией);
- 5 пациентов - для реабилитации после хирургических операций.

Основное назначение использования данных технологий применительно к определенной категории пациентов - обеспечить более высокую и продолжительную эффективность лечебно - восстановительных мероприятий в сравнении с другими известными технологиями.

Концептуальной и практической базой для достижения прогрессивных результатов являются:

- комплексность разнообразных терапевтически эффективных физических воздействий на организм человека;
- валидность примененных средств;
- неинвазивность методов;
- отсутствие повреждающих здоровье стрессорных факторов;
- комфортность процедур.

Терапевтическая эффективность лечебно-восстановительных технологий составила 93%. Результаты подтверждены показателями клинико-лабораторных исследований, интраскопических методов и функциональных проб.

У больных, страдающих сердечно-сосудистой патологией, надежно купируются вазоспазмы, болевой синдром, урежаются и исчезают кризисные состояния, улучшаются гемодинамические показатели.

У лиц, страдающих заболеваниями почек, улучшается клубочковая фильтрация, нормализуются анализы мочи.

Во всех клинических случаях возрастает синтез печеночных ферментов.

У хронических больных, испытывающих постоянные боли в спине и суставах, связанные с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, нормализуются обмен и тонус в мягких тканях позвоночника и суставов, преодолевается болевой синдром, восстанавливается функция опорно-двигательного аппарата, снимается потребность в приеме анальгетиков и противовоспалительных препаратов.

По показаниям иммунограммы наблюдается стойкое восстановление всех видов иммунитета.

По физиологическим тестам уровень адаптационных реакций и выносливость возрастают практически у всех пациентов.

В целом улучшается основной обмен, затухают воспалительные процессы, восстанавливается гормональный фон.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

- Использование лечебно – восстановительных технологий для категорий сложных пациентов с тяжелым симптомокомплексом, людей с ослабленным здоровьем, пожилых людей, лиц работающих в экстремальных условиях, - представляется необходимым и актуальным.
- Своевременное профилактическое проведение восстановительных мероприятий дает возможность сокращения числа хронических больных и поддержания состава практически здоровых людей.
- Периодическое восстановление биофизическими методами имеет результатом повышение работоспособности, выносливости и других жизненно важных показателей.
- С применением восстановительных мероприятий возможно значительное, от 50 до 70 %, сокращение периода реабилитации после операционных и травмированных больных.
- Профилактическое оздоровление до 97% снижает число людей с психофизиологическим истощением.
- Биофизические лечебно-восстановительные технологии позволяют создать благоприятные условия быстрого выздоровления, реабилитации и ранозаживления.

Показания для применения лечебно – восстановительных технологий:

- нарушения сна;

- частые головные боли;
- сниженная работоспособность и умственная активность (недостаточность концентрации внимания, вязкость мышления);
- хронические боли, связанные с заболеваниями опорно-двигательного аппарата: в спине и суставах;
- повышенная заболеваемость ОРВИ;
- соматоформные дисфункции;
- диспепсический синдром;
- сниженная выносливость;
- синдром тревожности;
- неэффективность длительно применяемых нестероидных противовоспалительных и обезболивающих препаратов.

Структура учета определяется групповой принадлежностью и склонностью к патологии:

- заболевания позвоночника - 32 %
- СХУ - 25 %
- заболевания органов пищеварения - 16 %
- заболевания сердечно - сосудистой системы, в т. ч. гипертоническая болезнь - 12 %
- заболевания почек - 5 %
- практически здоровые составили - 2% .

В большинстве случаев - сочетанная патология.

Эффективность восстановительного курса после его завершения определялась с помощью объективных методов контроля: функциональных проб (степ-тест, РВС – 170 и др.), функциональной диагностики (ЭКГ, РВГ, ЭЭГ), лабораторно – клинических исследований (ОАК, ОАМ, биохимический анализ крови, иммунограмма и др.), интраскопических исследований (Rh-графия, томография, УЗИ –диагностика и др.). А также индивидуально по субъективным признакам: наличие оставшихся жалоб, повышению выносливости, работоспособности, снижению утомляемости, раздражительности, уменьшению тревожности.

Средняя продолжительность курса - 10 сеансов (5-7 процедур в одном сеансе), которые проводились ежедневно и включали в себя процедуры на всех аппаратах комплекса в

один прием. При необходимости назначался повторный курс, состоящий из 5-10 сеансов.

Наблюдения за пациентами продолжались в течение 4-х лет, они подтвердили выздоровление в абсолютном большинстве клинических случаев (97%), что доказывает **эффективность данных воздействий при восстановлении собственных ресурсов организма.**

Зав. каф., д. м. н., проф. Баранов А.П., зав. каф., д.м.н., проф. Фомин М.И., врачи Кириллова О.Д., Черенкова И.В., Фомин Д.М.

**РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ В ХОДЕ РЕАБИЛИТАЦИИ  
ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ  
СТРЕССОВЫХ РАССТРОЙСТВ В ПОЛИКЛИНИКЕ  
г. РОСТОВА НА ДОНУ**

Отмечается, что традиционный клинический подход к ПТСР (синдром посттравматических стрессовых расстройств) был недостаточно эффективен. Непрерывный, длительный процесс, предполагавший колоссальные социальные, материальные и иные бесчисленные издержки, имел высокую степень прогностической неопределенности.

Применение биофизических методик и комплекса позволило решить ряд существенных для данной категории пациентов проблем: значительно сократить сроки реабилитации, продлить ремиссию или достичь выздоровления, улучшить переносимость лекарственных препаратов либо исключить их прием.

В целом результаты проведения реабилитационных мероприятий по биофизическим технологиям представлены в следующих выводах.

1. В отношении сна: снижение трудностей при засыпании и коррекция продолжительности сна.

2. В отношении памяти: значимое снижение частоты воспоминаний о перенесенной травме, включая сны, образы, мысли и ощущения; полное исчезновение эпизодов выпадения из памяти моментов травмы.

3. В эмоциональной сфере: уменьшение чувства отрешенности или отчужденности от окружающих, а также состояния сверхнастороженности.

4. В сфере психофизиологической активности: снижение раздражительности и вспышек гнева, появление интереса к ранее значимым видам деятельности или к участию в них.

5. Сглаживание остроты переживания, признаков ПТСР, имеющих сроки проявления, равные одному, трем, шести и более месяцев.

6. Отчетливое облегчение самочувствия в отношении двенадцати соматических симптомов из четырнадцати зарегистрированных. Неполное облегчение болевых ощущений в области живота и в области шеи наблюдалось у двух пациентов.

7. Улучшение состояния в отношении заболеваний, имевших длительность проявления около года. По поводу этих заболеваний не зарегистрированы случаи повторного обращения в течение 18 месяцев после биофизической реабилитации.

8. В социально-психологической сфере: оптимизация адаптационных процессов в коллективе. В частности, можно сделать вывод о благоприятном характере межличностных отношений в коллективе и об устойчивой мотивации к дальнейшей работе, что в разные периоды до реабилитации носило недостаточно стабильный характер.

Ниже приведены заболевания, по поводу которых не зарегистрированы случаи обращения к врачам в течение 2 лет наблюдения после окончания биофизических реабилитационных воздействий.

1. Остеохондроз грудного отдела позвоночника.
2. Хронический простатит.
3. Артроз коленного сустава.
4. Дискинезия желчевыводящих путей.
5. НЦД по кардиальному типу (в т.ч. с преходящим нарушением ритма по типу желудочковой экстрасистолии).
6. МКБ в стадии ремиссии.
7. Хронический пиелонефрит.
8. Хронический тонзиллит.
9. Хроническая сенсоневральная тугоухость.

10. Последствия травмы (ЗЧМТ, сотрясение головного мозга).

В целом, вне зависимости от возрастных различий, профессиональных особенностей и имеющихся заболеваний, можно сделать вывод о существенном позитивном влиянии биофизического лечебно-восстановительного комплекса на психоэмоциональное и соматическое состояние пациентов.

В целом, биофизические методики и комплекс являются эффективным средством для достижения быстрого выздоровления при острой патологии, либо значительного улучшения состояния при хронической тяжелой и сложной патологии, а также для улучшения переносимости лекарственных препаратов и повышения их терапевтической эффективности.

Врачи Ходарев Н. В., Алышева Т.К.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ В ХОДЕ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ПОЛИКЛИНИКЕ г. СТАВРОПОЛЯ

За 6 месяцев в поликлинике пролечено 46 пациентов с сочетанной патологией.

Основные нозологические формы:

- расстройства адаптации,
- полисегментарный остеохондроз,
- вегетососудистая дистония,
- последствия ЧМТ.

По результатам комплексного биофизического воздействия у всех наблюдается положительная динамика, выраженный эффект достигнут в лечении расстройств адаптации, полисегментарного остеохондроза.

Биофизический комплекс является незаменимым при проведении медико-психологической реабилитации.

Врач восстановительной медицины Петенко Е.Г.

#### ОПЫТ КЛИНИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА «АНОТРОН» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ НА КУРОРТЕ «СИНЕГОРСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ»

Артериальная гипертония /АГ/ является самым распространенным заболеванием сердечно-сосудистой системы (ССС). Широкое внедрение в клинику новых гипотензивных средств в течение последнего десятилетия позволило во многом решить проблему высокого АД. Однако количество кардиальных осложнений при АГ остается высоким. Целью настоящего исследования явилось изучение воздействия аппарата "Анотрон" в комплексе санаторного лечения.

Проведено комплексное исследование 35 больных гипертонической болезнью в возрасте от 18 до 76 лет. Мужчин 11, женщин 24 чел. Длительность заболевания от 2 до 35 лет. У 12 диагностирована 1 стадия заболевания, у 23 - II стадия. Они составили 1 группу наблюдения. Комплекс лечения состоял из воздействия аппаратом «Анотрон» (детоксикация на атомном уровне, нормализация общего обмена), режима, диетотерапии, лечебной физкультуры, наружного и внутреннего применения минеральной воды «Синегорская»; нуждающимся - медикаментозной гипотензивной терапии.

Контрольную группу составили 32 человека в возрасте от 32 до 74 лет, из них 12 человек - мужчины, 20 - женщины, длительность заболевания от 3 до 30 лет. 9 человек с I-ой стадией заболевания, 23 со 2-ой стадией. В комплекс лечения вошли все методы, как и в первой группе, кроме воздействия «Анотроном».

Оценка результатов лечения проводилась по особой программе: общепринятое клиническое обследование, ежедневное измерение АД утром и вечером, а также до и после процедуры на аппарате "Анотрон", ведение пациентами дневника самонаблюдения.

Положительная динамика клинических и лабораторных данных наблюдалась в обеих группах, но в первой группе нормализация (СИ), значительное снижение АД наблюдались с первой процедуры, лабораторные показатели улучшались или нормализовались раньше на 2-3 дня. В

группе больных, получавших лечение на аппарате "Анотрон", возрос сердечный индекс (СИ), что является показателем возросшего миокардиального резерва (с 3,76 до 4,56 л/мин). Снизился показатель двойного произведения (ДП) в покое. Увеличился ответ на пороговую нагрузку с 247 до 275 усл. ед., что указывает на мобилизацию аэробного резерва.

Такая динамика ДП, вероятно, объясняется увеличением энергообеспечения миокарда из-за активизации окислительно-восстановительных процессов и улучшения доставки кислорода тканям в результате благоприятных сдвигов в микроциркуляторном русле и оптимизации диссоциационной способности оксигемоглобина.

Полученные результаты позволяют сделать заключение: применение природных факторов санатория "Синегорские минеральные воды" в комплексе с аппаратом "Анотрон" приводит к потенцированию лечебного эффекта и существенному ускорению процессов выздоровления.

Врач Шляхова Р.А., главврач санатория  
«Синегорские минеральные воды»  
к. м. н. Шляхов В.М.

#### РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА БИОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ В САНАТОРИИ «СИНЕГОРСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ»

Одну из основных групп больных остеохондрозом позвоночника, имеющих продолжительные сроки нетрудоспособности, составляют больные с двигательными нарушениями. Это связано как с объективными причинами (медленный регресс неврологической симптоматики, формирование осложнений вторичного характера - артритов, контрактур мышц, суставов, необходимость оперативного вмешательства), так и с субъективными (отсутствие адекватной диагностики и системного подхода в лечебных мероприятиях). Поэтому следует признать необходимым дальнейшее развитие теоретических и методических аспектов этой проблемы. В санатории «Синегорские минеральные воды» для лечения данной группы больных широко используются вибрация, грязелечение, массаж и др.

С 2000 года в санатории используется ряд лечебных б и о ф и з и ч е с к и х методик, разработанных для сложных больных.

Составными элементами данного лечения являются: полная детоксикация тканей, нормализация обменных процессов, снятие спазмов, улучшение микроциркуляции крови и лимфы, восстановление ферментов печени, работы кишечника, эндокринных желез, увеличение кровенаполнения и эластичности сосудов всех калибров и безболезненное восстановление функции позвоночника и суставов.

Комплекс значительно увеличивает результативность лечения. В санатории используются аппараты "Молекулярно-клеточный регулятор", "Анотрон", «Лимфодренажный вибромассажер», "Тканевый вибромассажер", "Бароциклон» и др.

Цель исследования - увеличить результативность лечения больных с двигательными нарушениями вертеброгенного и дискогенного генеза. Под наблюдением находились 96 больных с преобладанием двигательных нарушений: с корешковыми синдромами по типу выпадения, мышечными атрофиями и радикуломиелопатиями. Из них 62 мужчин и 34 женщины в возрасте 22- 76 лет. Длительность заболевания составила от 4 мес. до 30 лет. Все пациенты получали комплексное лечение аппаратной биофизической терапией и природными факторами. Положительная динамика клинических и лабораторных показателей отмечена у всех пациентов. Непосредственная эффективность лечения составила 98,5%.

Полученные результаты позволяют заключить, что применение методик и комплекса биофизической терапии в сочетании с природными факторами санатория "Синегорские Минеральные Воды" приводит к потенцированию лечебного эффекта и существенному ускорению процессов выздоровления.

Врач Шляхова Р.А., главврач санатория  
«Синегорские минеральные воды»  
к. м. н. Шляхов В.М.

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В САНАТОРИЯХ «ЕССЕНТУКИ», «ЖЕМЧУЖИНА КАВКАЗА», «КИСЛОВОДСК», «КРАТОВО», «ДУБРАВА», ПАНСИОНАТЕ «ШЕКСНА»**

В санатории «Ессентуки» лечебно-восстановительный комплекс установлен в июле 2005 г. За период работы кабинета прошли лечение 176 человек, из них 163. Большинство больных страдали заболеваниями опорно-двигательного аппарата (30%), пищеварительной (28%) и сердечно-сосудистой (23%) систем.

Лечение на биофизическом комплексе сочеталось с применяемыми в санатории методами бальнеотерапии. Процедуры назначались индивидуально, с учетом индивидуального симптомокомплекса и с помощью аппарата «ЭДФ». Полный комплекс процедур был назначен 80% пролеченных. С учетом работы каждого из аппаратов в общей сложности отпущено 4758 процедур.

Следует отметить, что у всех пациентов после проводимого лечения положительная динамика возникала как по субъективной оценке, так и по объективным показателям. У лиц с артериальной гипертонией, ИБС снижалась доза гипотензивных препаратов, нитратов, уменьшалась частота приступов стенокардии. У больных сахарным диабетом улучшались показатели гликемии. Гастроэнтерологическим пациентам расширялась диета. У всех наблюдаемых после лечения улучшились показатели экспресс – диагностики.

Врач О.Ю.Петриченко, санаторий «Ессентуки».

В санатории «Жемчужина Кавказа» в течение года на биофизическом комплексе пролечены 43 пациента, с улучшением 99 %.

Врачи И.А. Суворова, Э.Г.Александрова, санаторий «Жемчужина Кавказа».

100 пациентов с сочетанной патологией в санатории «Кисловодск» после лечения и восстановления на биофизическом комплексе отметили хорошие результаты, подтвержденные лабораторно-клинически.

Врач Л.В.Штоколова, санаторий «Кисловодск».

В санатории «Кратово» комплексное лечение на базовом биофизическом комплексе прошли: полным курсом из 10 – 20 процедур – 42 человека, коротким курсом (массаж, «Анотрон», «Бароциклон») - 58 человек. Из них по нозологическим формам: гипертоническая болезнь – 7 чел., ИБС (с гипертонией и без) – 8 чел., сахарный диабет – 2 чел., бронхиальная астма – 3 чел., рассеянный склероз цереброспинальной формы – 1 чел., остеохондроз позвоночника – 17 чел., НЦД – 4 чел.

Все пациенты относятся к категории сложных больных с сочетанной патологией. Из сопутствующих заболеваний отмечены: тиреоидит, узловой зоб, миома матки, варикозное расширение вен и атеросклероз сосудов нижних конечностей, фиброзно – кистозная мастопатия. Короткие курсы лечения получали пациенты с выраженным астено-невротическим синдромом, стойким болевым синдромом при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

Положительная динамика отмечалась у всех пролеченных, у 91 чел. – выраженная.

Врач Ракутина Т. Р., санаторий «Кратово».

В санатории «Дубрава» за 3 мес. прошли курс лечения и восстановления 39 человек в соответствии с предъявленными жалобами и проведенными исследованиями. Во всех случаях отмечена положительная динамика.

Врач Колодий И.В., санаторий «Дубрава».

Базовый биофизический комплекс работает в пансионате «Шексна» два с половиной года. За это время на нем пролечено более 500 пациентов. Улучшение наступило у 90 % больных, причем, значительное улучшение - у 82%. Полное выздоровление отмечено у больных с острыми воспалительными процессами.

Достигнуты значительные клинические эффекты: выраженный противовоспалительный, спазмолитический, анальгетический, ранозаживляющий, антидепрессивный. Значимо повышается функция органов, нормализуются

липидный обмен, уровень сахара в крови. Отмечаются уменьшение отеков, снятие синдрома хроническойсталости.

Врач Варельджян Т.И., пансионат «Шексна», г. Сочи.

Результаты клинических испытаний в других санаториях также подтвердили высокую эффективность технологий клинической биофизики в сочетании с бальнеологическими методами при лечении сложной патологии. Доля природных факторов составляла 20 % лечебно-профилактических мероприятий. Около 80% приходилось на биофизические лечебно-восстановительные технологии. Возраст больных варьировал в пределах от 18 до 75 лет. В особые группы выделялись и н к у р а б е л ь н ы е больные с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, мочеполовой системы (сочетанные формы). Длительность заболеваний варьировала от 2-х месяцев до 30 лет. Данные лабораторно-клинических исследований подтверждали у 83 % больных наличие обострения заболевания на первой стадии лечения. Практически у всех больных была отмечена р е з к о п о л о ж и т е л ь н а я динамика клинических и лабораторных показателей. Практическая терапевтическая эффективность комплексного лечения составила 98-99 %.

Полученные результаты позволяют утверждать, что *лечение, основанное на применении биофизических лечебно-восстановительных технологий в сочетании с природными факторами высокоэффективно в отношении и н к у р а б е л ь н ы х больных с с о ч е т а н н о й сложной патологией. Воздействие аппаратным комплексом приводит к значительному ускорению процессов выздоровления, а также эффективно в профилактических и реабилитационных целях.*

## ПРИМЕРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОФИЗИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СЛОЖНЫХ БОЛЬНЫХ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ИСЧЕРПАНЫ ВОЗМОЖНОСТИ ДРУГИХ МЕТОДОВ

**Б-я Ф., 50 л.**, обратилась с жалобами на сильные боли и нагрубание молочных желез (больше справа) перед менструацией. Частые головные боли, плохой сон, общую усталость, непроходящие болезненные ощущения в шейно-грудном отделе позвоночника, снижение зрения, склонность к запорам.

Из анамнеза: с 1999 г. наблюдается у онколога по поводу фиброзно-кистозной мастопатии, кисты правой молочной железы.

По данным УЗИ от 7.06.04 г.: протоки не расширены (0,17см), лимфоузлы не изменены. Количество образований одно, контуры ровные, четкие, размеры 0,72х 0,79 х 0,98см. Заключение: эхографическая картина доброкачественных диффузных изменений по типу фиброзно-кистозных с преобладанием фиброза. Простая киста правой молочной железы.

ОАК, ОАМ в пределах нормы.

На рентгенограмме грудного отдела позвоночника – снижение высоты межпозвонковых дисков, неравномерно выраженный субхондральный склероз замыкательных пластин. Заключение: остеохондроз грудного отдела позвоночника.

Медикаментозная терапия на принесла положительной динамики.

Экспресс-диагностика показала угнетение КВР (-) коры, сосудодвигательного центра, матки, печени, поджелудочной железы, всех отделов позвоночника; напряжение КВР (+) щитовидной железы, почек, мочевого пузыря, кишечника.

После первых сеансов Ф. отметила снижение утомляемости, урежение и уменьшение интенсивности головных болей, улучшение сна и работы кишечника.

С первого сеанса проведена коррекция питания. С третьего сеанса проводились вытяжения и коррекция позвоночного столба на столе свободной тракции.

После десяти сеансов пациентку перестали беспокоить боли в позвоночнике, головные боли, нормализовался сон, повысилась работоспособность, улучшилось зрение (OS восстановилось с  $-3d$  до  $-2d$ , OD с  $-0,5$  до 1).

Перестали беспокоить боли и нагрубание молочных желез. Данные УЗИ молочных желез от 28.12.05г. (через два месяца после проведенного лечения): протоки не расширены, образований нет, лимфоузлы не изменены.

Врач Кириллова О. Д., кафедра КБФ, Москва.

**Б-й Ш., 6 л.**, (жалобы и статус на момент поступления описаны в гл. 1 ч.1), в анамнезе: неоднократное длительное лечение антибиотиками местного и системного действия, не приносящее облегчения и не снижавшее субфебрильную температуру.

Данные экспресс-диагностики: выраженное снижение или угнетение функциональной активности коры головного мозга в зонах надпочечников, гипофиза, печени, поджелудочной железы, желудка, кишечника, позвоночного столба.

Назначено лечение: курс из 15 сеансов, отвары трав с общеукрепляющим, резорбирующим и отхаркивающим действием, оздоровление в бытовых условиях с помощью аппарата «GS». После 5 сеансов нормализовался ночной сон, значительно снизилось количество отделяемого из носа, восстановилось дыхание через нос, уменьшилась гиперемия зева и миндалин, уменьшились подчелюстные и затылочные лимфоузлы.

К 12-му сеансу появился аппетит, нормализовалась температура, нормализовался стул, купировались головные боли, появилась физическая выносливость, снизилась утомляемость. Пациент перестал болеть ОРВИ. По рекомендации кафедры ребенок прошел повторный оздоровительный курс из 10 сеансов. Устойчивая ремиссия сохраняется в течение 3 лет. В течение этого времени Ш. не прибегал к антибиотикам и другим фармпрепаратам.

Врач Кириллова О. Д.

**Б-й К., 5л.**, поступил с диагнозом: Последствия перинатального поражения ЦНС, смешанного генеза.

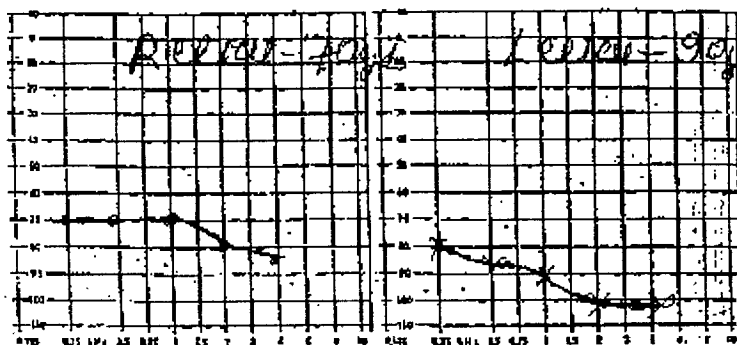
ВЖК I-II. Реактивный грибковый менингит. Гипертензионный синдром в стадии субкомпенсации. Синдром гиперактивности с недостатком внимания. Сенсоневральная глухота.

Из анамнеза: мальчик от первой беременности, которая протекала с угрозой выкидыша, с обострением herpes. Состояние после рождения тяжелое за счет нарастания дыхательной недостаточности и неврологической симптоматики. С 12 часов жизни на ИВЛ, отек мозга. В роддоме получал инфузионную терапию и антибактериальное лечение. На 4-й день жизни в очень тяжелом состоянии переведен в отделение реанимации с диагнозом: Внутриутробная пневмония, НМК-III. Общий отечный синдром II стадии. Кефалогематома. Экстубирован на 5-й день жизни. На 11-й день жизни из крови высеяна candida spp. Проводимое лечение: амикацин, амфотерицин-В, иммуноглобулин, виферон, свежезамороженная плазма.

В настоящее время мальчик находится под наблюдением у невропатолога и состоит на учете в ГНУ «Институт коррекционной педагогики» РАО.

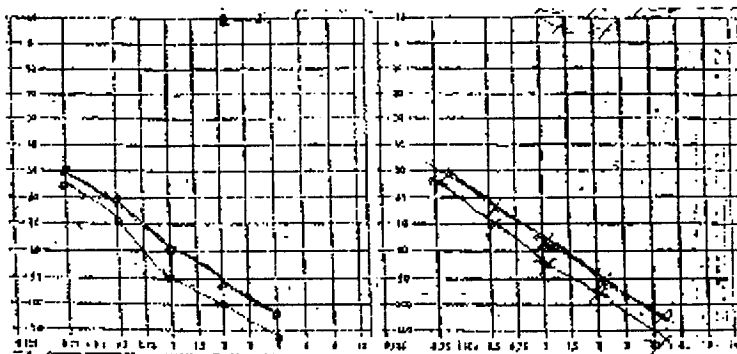
На кафедре пациент получал процедуры на аппаратах «Бароциклон», «Анотрон» (в сокращенном варианте, по 5-7 минут, из-за гиперактивности), короткие лимфодренажный и тканевый массажи. Гиперактивность ребенка помешала использовать аппарат «МКР» и провести ориентирующую диагностику. В домашних условиях пациент получал подкрепляющую терапию аппаратом «GS».

После проведенных 10 сеансов мальчик стал лучше спать, стал значительно спокойнее, адекватнее. Стал различать больше звуков, откликаться на свое имя. Значимо улучшилась аудиограмма. Специалисты изменили диагноз К. с «сенсоневральной глухоты» на «нейросенсорную тугоухость».



Аудиограмма от 29. 06. 2005 г.

Правое ухо: нелинейный тип аудиочувствительности, с зоной линейности в области 1-4 и нелинейной зоной в области 0,25-1, коридор аудиовосприятия узкий, в области 70-85 dB. Левое ухо: квазилинейный тип аудиочувствительности, коридор аудиовосприятия узкий, в области 80-102 dB. Диагноз: сенсоневральная глухота.



Аудиограмма от 30. 01. 2006 г.

Правое ухо: линейный тип аудиочувствительности, коридор аудиовосприятия широкий, в области 50-105

dB. Левое ухо: линейный тип аудиочувствительности, коридор аудиовосприятия широкий, в области 50-105 dB. Диагноз: нейросенсорная тугоухость.

Отмечается выраженная положительная динамика с коррекцией распределения тонууса полушариями, тип аудиограммы - линейная биаудиальная симметричная.

Ребенку рекомендован повторный курс с попыткой проведения процедуры «МКР».

Врач Кириллова О.Д.

**Б-й Х., 58 л.**, обратился за помощью, находясь в тяжелом состоянии.

Диагноз: ИБС. Стенокардия 3 ФК. Атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз. НК 2Б-3 ФК. Стенозирующий атеросклероз коронарных артерий. ПМЖА с множественными стенозами от 70% до 90%, ДВ1 стенозирована на 1/3 до 80%, ДВ2 - стеноз в устье до 85%. ОВ окклюзирована в п. 1/3. Гипертоническая болезнь с преимущественным поражением сердца. Сахарный диабет 1-го типа тяжелой степени тяжести инсулинопотребный. Диабетическая полинейро-, ангио-, ретинопатия. Экзогенно-конституциональное ожирение 2 ст. Язвенная болезнь луковицы 12-перстн. кишки. Хр. холецистит. Хр. панкреатит.

Объективно: При поступлении предъявлял жалобы на приступы болей в сердце, за грудиной, одышку, возникающие в покое и при малейшей физической нагрузке, чувство «клокотания» в грудной клетке, сухость во рту, жажду, общую слабость, головную боль, головокружение, учащенное мочеиспускание, снижение остроты зрения, боли и судороги в икроножных мышцах, усиливающиеся по ночам, онемение и зябкость стоп и кистей. Приступы сильных болей в сердце, в области подреберий 6 - 7 раз в день купировал нитратами, преднизолоном. По ночам просыпался 5-7 раз из - за приступов удушья, чувства нехватки воздуха, болей в сердце. Раз в неделю - отек легких. Повышение А/Д до 200/125, глюк. кр. до 33 ммоль/л. Постоянные боли в области поджелудочной железы.

Из анамнеза: около 8 лет страдает ИБС. В 1999, 2000 и 2001 годах перенес инфаркты миокарда, после которых

постепенно нарастали по частоте и интенсивности приступы загрудинных болей. В течение последних 6 месяцев резко снизилась толерантность к физической нагрузке, участились приступы стенокардии покоя.

Принимал лечение:

1. Актрапид 18 ЕД п/к завтрак, обед, ужин.
2. Протафан п/к 25ЕДзавтрак, 14ЕД обед, 15ЕД н/н
3. Моно Макс 40мг-2р/с
3. Локрен 20мг-2р/с
4. Предуктал МВ 35 мг-2р/с
5. Холетар 20мг н/н
6. Норваск 5мг
7. Эналаприл 5мг-2р/с
8. Ранитидин 150 мг н/н
9. Индапамид 2,5мг
10. Фуросемид 80мг с 8 т. аспаркама 2р в неделю
11. Курантил 75мг-3р/с.

Больному был назначен полный курс лечения на базовом комплексе, состоящий из 30 сеансов.

К 5-7 сеансу уровень глюкозы крови снизился до 12-15 ммоль/л, А/Д стабилизировалось на цифрах 140/90, значительно уменьшились частота и интенсивность болей в области сердца. После 12-го сеанса пациент стал, не останавливаясь, подниматься на 3-й этаж. Прекратились ночные приступы болей и удушья.

В итоге лечения удалось полностью отменить гипотензивные препараты (арифон, норваск, фуросемид, аспаркам, эналаприл).

Моно-макс (продленный нитроглицерин) – дозу снизил в 2 раза (с 40мг-2р/сут, до 20мг-2р/сут). В/В инфузии изокета уменьшил с 20мг до 10мг, с 5 раз в неделю до 2-х раз.

Ингаляции изокета уменьшил в 5раз (до лечения около 20 раз в день по 5-7 доз, после курса процедур – 2-3-раза в день по 3 дозы в профилактических целях при физической нагрузке). Значительно снизил дозу обезболивающих: до лечения принимал инъекции баралгина по 10мг В/М – 2 раза в день + 6 мг кетанола (3 инъекции по 2 ампулы). В процессе лечения в течение 3-х месяцев сделал 7 инъекций анальгетиков (на фоне психотравмирующих ситуаций).

До лечения проводил курсы инфузионной терапии контрикала по 2 амп на 400,0 г физраствора № 10 каждые 2 месяца. После лечения прекратил инъекции контрикала ввиду отсутствия болей в области поджелудочной железы.

Хумалог (сверхкороткий инсулин для подколок) принимал (при гипергликемии более 16 ммоль/л) по 6-8 ЕД 4-6 раз в день. После 12 сеанса полностью отказался.

Актрапид принимал по 18ЕД – 3 раза в день, снизил до 12-14 ЕД.

Снизил общую дозу инсулинов на 1/3.

Похудел на 3 кг, объем талии уменьшился на 4см.

Значительно повысилась толерантность к физической нагрузке: ходит без остановки, поднимается на 3-й этаж, боли в сердце возникают редко, отеков легких в течение 3-х месяцев во время лечения и 4-х месяцев после лечения не наблюдалось. Уровень сахара стабильно держится в пределах 10-12 ммоль/л. Восстановилась работоспособность, вернулся к работе юриста. Ведет активный образ жизни.

Значительно улучшилось зрение: пропал туман, «ореол», уменьшились проявления катаракты на левом глазу (плавал кружок, сейчас не замечает), зрение улучшилось от +4 до +3,25.

Боли, судороги, зябкость нижних конечностей не беспокоят.

Значительно повысились потенция, либидо.

Врач Черенкова И.В., кафедра КБФ, г. Москва.

**Б-й Е., 53 л.,** (описан в 1 гл.). Комплексное лечение биофизическими лечебно-восстановительными методами было назначено в виде приема процедур в течение трех месяцев (35 сеансов), корректировки диеты, постепенного включения занятий спортом. Положительная динамика отмечалась с первых процедур.

Через 5 сеансов купировались заложенность носа, головные боли. К 7-му сеансу нормализовался

ночной сон, снизилось потоотделение. Восстановился стул. К 10-му сеансу значительно возросла работоспособность, снизилась утомляемость. К 15-му сеансу уменьшилась одышка при физической нагрузке. Нормализовалось дыхание через нос. К 17-му сеансу проявилось обострение хронического обструктивного бронхита, которое купировано к 23-му сеансу. После 25 сеанса на основании стойкой положительной динамики с уходом в ремиссию и в связи с отсутствием жалоб принято решение завершить лечение.

После проведенного лечения больной был обследован в лабораториях и диагностических кабинетах Центральной поликлиники Министерства путей сообщения России. Выявлены изменения, характеризующие восстановление: показателей крови и функции печени, легких, щитовидной железы. На Rh-грамме легких – уменьшение, а затем рассасывание спаячного процесса в легких. Риноскопия: рассасывание ретенционной кисты левой небной миндалины. Стабилизировалось АД: в пределах физиологической нормы. Восстановились ЧСС, сердечный индекс, ударный объем и другие кардиологические показатели.

Возросли динамометрические показатели. Утром и вечером Е. стал ходить по 2-3 километра. Через полгода вернулся к занятиям гимнастикой на велоэргометре. На пятый этаж поликлиники стал подниматься без лифта (по лестнице, без одышки). Дыхание нормализовалось. Улучшился аппетит. Сон без приступов повышенного потоотделения.

По признакам отсутствия показаний медикаментозная терапия (в том числе – антибактериальная и гормональная) была отменена.

Через месяц пациент по собственной инициативе прошел повторный курс из 10 сеансов в оздоровительно-профилактических целях.

Контроль состояния и связь с пациентом поддерживаются и в настоящее время, по словам Е., он не устает, полноценно спит, хорошо переносит командировки, легко справляется с должностными

обязанностями. Жалоб на здоровье не предъявляет в течение 5 лет 6 месяцев.

Врач Фомин Д.М., кафедра КБФ, г. Москва.

**Б-я Ч., 11 л.**, поступила в лечение 26.01.2004 г. с жалобами на непостоянные боли ноющего характера умеренной интенсивности в верхней половине живота, возникающие на фоне приема пищи, а также спонтанно; плохой аппетит; боли в поясничной области слева/справа, усиливающиеся весной и осенью; частую заболеваемость ОРВИ; нерегулярный стул; нарушение походки; периодически возникающие судорожные подергивания конечностей; тревожный ночной сон, нестабильность настроения, плохую успеваемость в школе.

Направительный диагноз при поступлении: Врожденная аномалия развития желчных путей, стеноз общего желчного протока. ЖКБ: хронический калькулезный холецистит, рецидивирующее течение, подострая стадия. Холелитиаз. Терминальный эзофагит. Хронический гастродуоденит. Синдром гиперактивности с дефицитом внимания. Интеллектуальная недостаточность. Показание к госпитализации по поводу плановой холецистэктомии в январе 2004 г.

В анамнезе: длительное время ребенка беспокоят боли в животе, непостоянные, локализованные в верхней половине живота. В декабре 2002 г. при проведении УЗИ выявлено расширение ОЖП до 7 мм. В просвете объемное образование овальной формы, с четкими ровными контурами, однородное по эхо - структуре, размером 2,6x1,1x1,4 см. На КТ: расширение ОЖП до 16 мм, в просвете 3 крупных слоистых конкремента (9,2x7,7 мм; 9,7x9,0 мм; 1,7x7 мм), не закрывающих просвет.

03.03.2003 г. девочка была госпитализирована в НЦЗД РАМН для обследования, лечения, проведения папиллосфинктеротомии. При поступлении состояние стабильное, жалоб нет. По данным УЗИ от 12.02.03. увеличение желчного пузыря (78x29мм),

поджелудочной железы (18x12x17мм), ОЖП расширен, в просвете 3 округлых сгустка диаметром 10,11,12мм. ЭРХПГ: выраженный стеноз в области устья общего желчного протока, пристенотическое расширение общего желчного протока до 8 мм в диаметре. Пузырный проток не изменен. Пузырь имеет перегиб в области шейки.

После проведения папиллотомии просвет общего желчного протока уменьшился до 1,2-1,4 см. Участок стенозирования - 5 мм. По данным УЗИ органов брюшной полости от 06.03.2003 г.: размеры поджелудочной железы сократились до 12x8x11 мм, ОЖП - 5 мм, стенки утолщены, в просвете эхогенное содержимое. При повторном обследовании в июне 2003 г. - состояние без динамики. 22.09.2003 г. - катанестическая госпитализация в НИЦД РАМН для контрольного обследования и решения вопроса о целесообразности оперативного лечения. По результатам обследования - показано оперативное вмешательство в объеме плановой холецистэктомии в январе 2004 г. Родители ребенка от операции отказались, надеясь на консервативные методы лечения.

Функциональный профиль экспресс-диагностики на момент поступления: снижение функциональной активности (функциональное утомление) коры головного мозга; снижение КВР надпочечников, сердца, обеих почек, желчного пузыря, поджелудочной железы. Отсутствие (!) КВР печени. Умеренное напряжение КВР сердца, мочевого пузыря, желудка. Перенапряжение КВР кишечника. Анализ ФП КВР: высокий уровень общего обмена, высокая подвижность нейрорефлекторных процессов, тенденция к гиперреактивности, предположительно - гиперреактивный тип реакции на воздействие, высокий реабилитационный потенциал.

Объективно: состояние стабильное, средней тяжести по заболеванию. Вес 32 кг, рост - 142 см. Кожные покровы и видимые слизистые чистые. Мышцы развиты хорошо. Повышен тонус

разгибателей, больше слева. Зев спокоен. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧД- 17 в мин. Тоны сердца звучные, ритмичные. ЧСС- 90 уд. в мин. Аппетит снижен, живот при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Печень, селезенка не увеличены. Стул нерегулярный, с чередованием запоров и поносов, без патологических примесей. Дизурии нет.

По результатам обследования:

ОАК: НВ - 133 г/л; Эр. -  $5.01 \cdot 10^{12}$ /л; Лейк. -  $7.3 \cdot 10^9$ /л; Эоз. - 3%; Гранулоц. - 57%; Лимфоц. - 35%; Мон. - 5%; Тромб. -  $259 \cdot 10^9$ /л; СОЭ - 3 мм/ч.

БХАК: Мочевина - 3,5 ммоль/л; билирубин пр/непр. - 12.2/2,3 мкмоль/л; холестер. - 5,6 ммоль/л.; АЛТ - 14 Ед; АСТ - 26 Ед;  $\gamma$ -ГТ - 9 Ед; ЩФ - 207 Ед;  $\alpha$ -амилаза - 115 Ед; сахар - 4,7 мг%; Na - 142,9 ммоль/л; K - 5,2 ммоль/л; Ca - 2,45 ммоль/л; Fe - 17 мкмоль/л; креатинин - 54 ммоль/л; фосфаты - 1.47 ммоль/л.

Протеинограмма: общий белок - 73 г/л; альбумин - 46,6 %; глобулины:  $\alpha_1$  - 4,4%,  $\alpha_2$  - 16,7 %;  $\beta$  - 18,1 %;  $\gamma$  - 14,2 %.

Иммунограмма: IgG - 911 мг%; IgA - 89 мг%; IgE - 5 мг%; СРБ - менее 0.1; IgM - 105 мг%; ЦИК - 176; ASL-O - менее 25 Ед/мл; РФ - менее 20 Ед/мл.

ОАМ: цвет желт., мутная, отн. плотн. 1030, белок - 0,2 г/л, билирубин - 0,6 мг/л; лейкоц. - 0-1 в п/зр, эр. 3-4-5 в п/зр., слизь - большое количество, бактерии - мало.

Анализ мочи по Аддису: диурез - 400, белок - 0,22%, Лейк. - 280 тыс., Эритроц. - 240 тыс.

Суточный анализ мочи на Ca, PO<sub>4</sub>, Mg: Ca - 0,90 ммоль/л (1,5-4,0), PO<sub>4</sub> - 14,4 ммоль/л (3,5-21,1), Mg - 3,21 (2,5-6,2).

УЗИ: Желчный пузырь: размеры 32x16 мм, перегиб в нижней трети, стенки расслоены, в просвете - многочисленные мелкие конкременты. Поджелудочная железа: размеры 13x19 мм, эхогенность нормальная. Печень: размеры не увеличены, паренхима нормальной эхогенности. В желчных внутрипеченочных протоках в области

бифуркации воротной вены мелкие участки уплотнения, конкременты? Воротная вена не изменена, в просвете ОЖП мелкие конкременты. Селезенка не увеличена. Почки - патологии нет.

ЭГДС: Пищевод: слизистая гиперемирована в нижней трети, по задней стенке утолщенная складка, сосудистый рисунок смазан, кардия смыкается, перистальтика сохранена. Желудок: в желудке умеренное количество полупрозрачной слизи, складки утолщены, на слизистой оболочке - мелкопятнистая гиперемия, преимущественно в антральном отделе, перистальтика сохранена, привратник сомкнут. Двенадцатиперстная кишка: луковица - просвет сохранен, слизистая пестрая, рыхлая, в постбульбарных отделах крупнопятнистая гиперемия, местами сливная очаговая. Фатеров сосок - без особенностей. Тощая кишка: без особенностей, биопсия из антрального отдела - Н. pylori, уреазный тест - отрицательный. Заключение: Терминальный эзофагит. Гастродуоденит.

Консультация психоневролога: интеллектуальная недостаточность.

Консультация хирурга: Заключение: показано проведение оперативного вмешательства в объеме плановой холецистэктомии.

Проведенное на кафедре лечение: курс из 20 сеансов, каждый сеанс включал 8 процедур на аппаратах биофизического лечебно-оздоровительного комплекса.

1. «Аннигилятор – 15 мин., на область правого подреберья;
2. «Бароциклон» - 5 мин.
3. «Виброкресло» - 5 мин. во всех режимах.
4. «Лимфодренажный массажер» - 7 мин., с акцентом на поясничный отдел и конечности.
5. «Тканевый массажер» - 10 мин., с акцентом на затылок, весь позвоночный столб, органы – индукторы (печень, поджелудочная железа, почки, кишечник, мышцы-разгибатели конечностей).
6. «МКР» - 50-60 мин., отведения: 1- затылок –

крестец; 2 – 9-е ребра; 3 - правое подреберье – правая почка; 4 – точки «ста болезней» на обеих голених.

7. «Стол свободной тракции» -1-5 минут – для коррекции сколиоза грудного отдела.
8. «Анотрон» - 15-20 минут.

Результаты лечения.

Субъективно: жалоб нет, ночной сон глубокий, полноценный. Хороший аппетит. Значимое снижение проявлений гиперкинезии. Отсутствие нарушений в походке. Высокая концентрация внимания, отличная успеваемость.

Данные лабораторно-клинического обследования:

ОАК от 12.01.2005 г.: без патологии.

ОАМ от 21.04.2004 г.: без патологии.

ОАМ от 12.01.2005 г.: без патологии.

БХАК от 12.01.2005 г.: мочевины – 3,6 ммоль/л; билирубин общий – 8,0 мкмоль/л; холестер. – 5,1 ммоль/л.; АЛТ – 25 Ед; АСТ – 20 Ед;  $\gamma$ -ГТ – 7 Ед; ЩФ- 351 Ед;  $\alpha$ -амилаза – 50 Ед; сахар - 5,1 мг%; Na – 140,7 ммоль/л; K – 5,1 ммоль/л; Ca – 2,31 ммоль/л; Fe – 16,6 мкмоль/л; креатинин – 75 ммоль/л; фосфаты – 1,43 ммоль/л. - Незначительное повышение уровня щелочной фосфатазы.

Данные инструментального обследования:

УЗИ органов брюшной полости от 20.04.2004 г.: Заключение: «S-образный желчный пузырь. Повторный осмотр через 1-3 мес.»

УЗИ от 26.08.2004 г.: Заключение: «Патологии почек не выявлено, данные по органам брюшной полости – прежние».

МРТ от 16.11.2004 г.: «Печень в размерах не увеличена. Очаговых образований в печени не выявлено. Внутривенные протоки не расширены. Желчный пузырь увеличен, незначительно деформирован. МРТ-сигнал от содержимого протока не визуализируется. В полости желчного пузыря, в области дна желчного пузыря, при положении лежа на спине определяется наличие небольшого количества газа. Общий желчный проток (холедох) расширен во всех своих отделах до 10 мм в диаметре.

Вышележащие отделы холедоха не расширены. Конкрементов нет. Газ в просвете средней трети холедоха?».

Врач Фомин Д.М

**Б-я И., 55 л.,** поступила с жалобами на боли в позвоночнике, в правой груди и левой стопе. Больная состоит на учете в онкологическом институте с диагнозом: рак молочной железы с метастазами в позвоночник (L2), бронхиальное дерево и плюсневую кость голени. Хирургами - онкологами признана неоперабельной. Объективно: правая молочная железа на 1/3 синюшного цвета, отечна, значительно больше левой, подмышечные лимфоузлы увеличены, болезненны. Рентгенологически: метастазы в легких, позвонок L2 разрушен на 2/3, костная ткань замещена М-тканью, в позвонках D12 и L4 шарообразные участки остеопороза. Рентгенограмма стопы: очаг остеопороза 2-й плюсневой кости.

После воздействия аппаратным комплексом с факультативными методами по назначенному курсу в 30 процедур боли в позвоночнике и стопе купировались. Объективно: рентгенологически: метастазов в легких не обнаружено, в L2 выявлено восстановление костной ткани на 4/5, не выявлен остеопороз в D12 и L4. На рентгенограмме стопы не выявлен остеопороз плюсневой кости.

Подмышечные лимфоузлы уменьшились до нормальных размеров, безболезненны, правая молочная железа уменьшилась до размеров левой, прошла отечность. Больная стала работать.

В последующие 15 лет состояние С. стабильное, жалоб на здоровье не предъявляет.

Врач Фомин Д.М.

**Б-я С., 35 л.,** обратилась с проблемой: вторичное бесплодие, длительное стандартное лечение (в т.ч. – гормональная терапия, дюфастон) не приносило результата в течение нескольких лет.

Жалобы на плохой сон, общую слабость, высокую утомляемость; на затруднение дыхания, сопровождаемое кашлевыми приступами и скудным отделением мокроты; на периодически возникающие

боли и дискомфорт в области правого подреберья, иррадиирующие в позвоночник как в положении сидя, так и при ходьбе, особенно при поднятии тяжестей; на периодически возникающие тупые средней интенсивности боли ноющего и тянущего характера внизу живота. Направительный диагноз: Хронический обструктивный бронхит. Хронический некалькулезный холецистит. Хронический сальпингит и овофорит. Вторичное бесплодие.

Лечилась длительное время консервативно по общетерапевтическим схемам, безрезультатно.

После проведения курса из 10 сеансов боли и недомогания купировались полностью, нормализовался сон. Общее самочувствие значительно улучшилось, возросла работоспособность.

Через 3 недели после лечения пациентка забеременела и 30 мая 2005 г. родила доношенную девочку весом 3700, ростом 53 см.

Врач Алышева Т.В., п-ка, г. Ростов-на-Дону.

**15 больных от 18 до 75 лет,** с основным диагнозом «Псориаз. Генерализованная форма. Псориатическая эритродермия» и сложной сочетанной сопутствующей патологией. Из них 5 чел получали стандартное лечение стероидными противовоспалительными препаратами, 5 человек - нестероидными противовоспалительными и др. средствами.

Все 15 пациентов прошли курс из 15 процедур на аппаратах комплекса, с различным сочетанием аппаратного воздействия.

После курса у всех пациентов отмечено значительное улучшение общего состояния и регресс симптомов основной и сопутствующей патологии. Зафиксировано уменьшение интенсивности и объемов высыпаний на 80%. Уже с первых 1-3 процедур значительно снизились гиперемия, гиперестезия кожных покровов и кожный зуд, явления гиперкератоза.

У всех пролеченных отмечена стойкая ремиссия длительностью от 3-х мес. до 1 года.

Врачи Алышева Т. К., Калашникова В. Х.

**Б-я Т., 47 л.**, обратилась с жалобами на неприятные ощущения в обеих молочных железах, головные боли, общую разбитость, повышенную утомляемость. Боли в позвоночнике, в эпигастрии, тяжесть в правом подреберье, неустойчивую работу кишечника.

Т. испытывает частые депрессивные состояния, тревожность. На первичном приеме была выявлена повышенная канцерофобия: пациентка категорически отказывается от обследования молочных желез у онколога.

УЗИ-исследования: увеличение яичников: левый 38 x 23мм, правый 38 x 27мм, двухсторонние структурные изменения придатков, соответствующие хроническому воспалительному процессу, эндометрий гиперплазирован (8мм), на задней стенке матки обнаружено субсерозное образование d = 15мм, миома матки 4 – 5 недель.

В крови: незначительный лейкоцитоз, лимфоцитопения и моноцитопения.

ОАМ в норме.

Больной назначен полный курс биофизического лечения на аппаратах комплекса. После первого курса (15 сеансов) отрицательные субъективные ощущения купировались, уменьшилась тяжесть в правом подреберье, уменьшились боли в позвоночнике, нормализовался стул. Высокая утомляемость сменилась легкостью, приподнятым настроением и хорошей работоспособностью. Приступы депрессивных состояний и тревожности не повторялись.

Больной было проведено еще 2 курса лечения по 15 сеансов с перерывами по 2,5 месяца.

По окончании лечения назначено повторное обследование.

ОАК, ОАМ, ЭКГ без патологических изменений.

В молочных железах участки уплотнений не пальпируются.

УЗИ-диагностика: размеры яичников – левого 32 x 10мм (структура не изменена), правого 32 x 11мм (структура не изменена), форма матки нормальная, полость матки не деформирована, структура миометрия однородная.

Заключение: эхопризнаков миомы матки нет.

Устойчивая ремиссия и нормальные результаты обследований в течение 3,5 лет.

Врач Говорун Т. С., п-ка, г. Ростов-на-Дону.

**П-ка С., 28 л.**, обратилась с проблемой: бесплодие, в течение 7 лет не наступает беременность при регулярной половой жизни.

Диагноз при поступлении: вторичное бесплодие, сочетанный эндометриоз, спаечный процесс в малом тазу, ВПГ, ЦМВ – инфекция хроническая.

Повреждающие факторы: курение, хронические вирусные инфекции, лечение метотрексатом.

Из анамнеза: менструальная функция не нарушена. Менархе в 13 лет, по 6 дней ч/з 28-29 дней с болезненностью появившейся после лапароскопии в 2002 году. Репродуктивная функция: самопроизвольный выкидыш в 6 недель беременности в 1996 году, последующее выскабливание полости матки, после чего был диагностирован пузырный занос. Проведено лечение метотрексатом. В 1998 году – самопроизвольный выкидыш в сроке 8 недель, анэмбриония. Обследование на ИППП выявило ВПГ, ЦМВ. Проведено специфическое лечение: иммуноглобулин, цимевин, неспецифическое иммуномоделирующее лечение, лазеротерапия, плазмоферез. Беременность не наступила.

В НИЦАГ РАМН РФ произведена оперативная лапароскопия, разделение спаек, сальпингоовариолизис, фимбриопластика, коагуляция очагов эндометриоза на брюшине, тубоскопия, восстановление проходимости маточных труб.

Далее проводилась стимуляция овуляции.

В 2002 году меногон и эстрофем.  
2003 год, март – декапептил – депо, меногон, прегнил, дексаметозон, гоновир – для ЭКО.

2003 год, апрель - цитромед, пурегон для ЭКО.

Все лечебные мероприятия эффекта не дали. Беременность не наступала.

Обследование мужа: спермограмма – астенозооспермия, половые гормоны в норме, биохимия крови - норма.

В начале 2004 г. прошла 3 курса комплексного биофизического воздействия по 10 сеансов. Последний курс – вместе с мужем. Поддерживающая фитотерапия: противовоспалительная, иммунокорректирующая.

Через 6 месяцев после лечения наступила беременность, подтвержденная УЗИ от 30. 07. 04г. Состояние беременной удовлетворительное, течение беременности без особенностей, развитие плода соответствует сроку беременности – 25 недель.

20. 10. 04г. родилась доношенная девочка. Вес 3300г, рост 50см. Оценка по шкале Апгар 7 – 8 баллов.

Врач Мхеидзе Д. Д., Центр биофизических лечебно - оздоровительных технологий «РУБИН», г. Москва.

**П-т С., 43 л.**, предъявил жалобы на выраженную слабость в конечностях, онемение, боли в суставах, особенно коленных и в поясничной области, непроизвольное мочеиспускание, длительные запоры (по 7-10 дней), постоянную головную боль, заикание. С. передвигался и выполнял элементарные движения по самообслуживанию только с помощью 2-х человек. Симптоматика прогрессировала в течение 10 лет. Невролог установил диагноз: рассеянный склероз, цереброспинальная форма, нижний парапарез, нарушение функции тазовых органов.

Объективно: МРТ-МР: картина поражения белого вещества мозга демиелинизирующего характера.

КТ: открытая асимметричная внутренняя гидроцефалия, атрофия г/м.

С. неоднократно лечился в стационарах, амбулаторно, но отрицательная динамика сохранялась.

Первый курс биофизических сеансов составил 33 полных набора процедур при фармакоподдержке семакса по схеме. В результате отмечена выраженная положительная динамика. Пациент стал передвигаться при помощи трости, повысился тонус мышц конечностей. Мочеиспускание стало контролируемым, восстановился регулярный ежедневный стул. Прошло заикание. Нормализовался сон. Сохранялась умеренная слабость в конечностях, больше в нижних, периодические боли в коленных суставах, пояснице.

После второго курса (22сеанса) пациент смог самостоятельно выполнять физические упражнения: приседать, крутить педали велотренажера, ходить без трости, полностью обслуживает себя. Ремиссия сохраняется 2 года.

Врач Мхеидзе Д.Д.

**Б-я к., 86 л.**, Диагноз: трофическая циркулярная язва левой голени на фоне возвратной рожи, хронической венозной недостаточности, варикозного расширения подкожных вен нижних конечностей 3-4 ст., генерализованный атеросклероз с преимущественным поражением сосудов головного мозга, сердца, нижних конечностей; распространенный остеохондроз позвоночника с корешковым синдромом; ИБС, гипертоническая болезнь II ст. Атонический колит со спаечным процессом.

В анамнезе: резекция желудка в 1979 г. по поводу полипоза. Пациентка постоянно лечилась в лучших клиниках Москвы и неоднократно консультировалась у специалистов, в том числе зарубежных, в результате чего получала рекомендации по локальному лечению, однако заболевание прогрессировало. Сохранялся выраженный болевой синдром.

Объективно: трофическая язва занимает 2/3 поверхности голени с поражением всей толщи кожи.

АД повышено до 180-200/100-120 мм.рт.ст., стойкие боли в спине с корешковым синдромом.

К. получила 4 курса лечения (50 сеансов) с выраженной положительной динамикой. Каждый курс поэтапно решал терапевтические задачи: снятие боли, облегчение общего состояния, нормализация АД, улучшение адаптации, иммунитета; очищение раны. Далее – оздоровление позвоночника, эпителизация язвы.

На втором и третьем этапах - улучшение функции органов, нормализация сна, стабилизация АД на значениях 120-140/75-85 мм.рт. ст., нормализация физиологических отправления (ежедневная дефекация). Пациентка похудела на 8 кг. Уменьшился грудной кифоз, за счет чего рост пациентки увеличился на 8,5 см. Контрольные обследования каждые 6 месяцев не выявляют нарушений здоровья.

Врач Мхеидзе Д. Д.

**Б - я Г., 43 л.**, обратилась за помощью по поводу рака молочной железы. Лечение проводилось полными курсами с большими перерывами, во время которых по месту жительства производились контрольные исследования (Г. – гражданка США). Заключение по результатам исследований в хронологическом порядке.

1. Госпиталь города Рестон, штат Вирджиния, США, 28 мая 2003 года.

Процедура: Биопсия левой груди, сопровождавшаяся ультразвуковым тестом. Сравнение с предыдущей маммограммой от 19 мая 2003 года: Гипоэллиптическая масса с нечеткими краями размером 0.9 x 0.8 x 1.5- см локализована по радиану стрелки 12 часов в левой груди. Биопсия - игла 14 калибра введена в область груди, смежную с обнаруженной массой, и семь отдельных образцов тканей были получены и помещены в формалин. Образцы посланы в отдел патологии для дальнейшего изучения.

Общее впечатление: Выполнена биопсия 14

калибра в левой груди по радиану 12 часов с предварительным ультразвуковым тестом плотной массы размером 1.5 см.

Результат патологического анализа: Было выполнено иммуногистологическое изучение, которое показало сильную положительную окраску клеток опухоли, которое согласуется с 'ductal' карциномой. Свидетельств проникновения в лимфу нет. Диагноз: проникающая 'ductal' карцинома второй степени.

Результат микроскопического анализа:

Проникающая карцинома молочной железы первой степени со смешанными 'distal' (дактикал) и 'lobular' (лобулар) характеристиками.

2. Госпиталь города Рестон, штат Вирджиния, США 11 июля 2003 года.

Ultrasound - Ультразвуковой тест.

Результат: Был выполнен ультразвуковой тест левой груди. Тест показал гипоэллиптическую нерегулярную массу в позиции стрелки 12 часов. Края неоднородны и следовательно трудно получить повторяемый результат измерений. Однако наибольшие размеры 20x 17 x 16 мм. Масса находится в 3 см от соска.

Других пузырьвидных или твердых аномалий в левой груди тест не обнаружил.

Общее впечатление: Твердая масса в левой груди с неоднородными краями в позиции стрелки 12 часов в 3 см от соска с размерами 2.0x 1.7 x 1.6 см. Это совпадает с предыдущей индикацией карциномы. По сравнению с предыдущим ультразвуковым тестом от 28 мая 2003 размер массы увеличился.

3. Ассоциация радиологии города Александрия, штат Вирджиния, США,

13 ноября 2003 года.

Ultrasound - Ультразвуковой тест.

Результат: Ультразвуковой тест левой груди показал

нерегулярную, гетерогенно гипоэллиптическую массу с размерами 8 x 8 x 7 мм в позиции стрелки 12 часов, приблизительно в 6 см от соска, с затемнением по краям. Ультразвуковой тест, выполненный 11 июля 2003 года, показывал массу с размером приблизительно 14 мм в диаметре с такими же характеристиками и в том же месте.

Масса заметно уменьшилась в размере.

Ультразвуковой тест верхней и боковой части левой груди не показал других пузырьвидных или твердых аномалий.

Уменьшение размера неоднородной массы в позиции стрелки 12 часов в левой груди по сравнению с предыдущим тестом от 11 июля 2003 года. Предположительно пациент имеет карциному, которая уменьшилась в размере.

4. Ассоциация радиологии города Александрия, штат Вирджиния, США, 20 февраля 2004 года.

Ultrasound - Ультразвуковой тест.

Результат: Ультразвуковой тест левой груди показал гетерогенную, неоднородную массу с размерами 8 x 7 x 6 мм в осевом центральном положении, в позиции стрелки 12 часов с затемнением по краям. Предыдущее измерение 13 ноября 2003 показывало размеры 8 x 8 x 7 мм. Это демонстрирует небольшое изменение размеров в сторону уменьшения. Однако вследствие малого размера это изменение может быть связано с погрешностью измерений и сама масса, возможно, не изменила своего размера. Других аномалий в левой груди не обнаружено.

Тест правой груди показал нормальную паренхимальную структуру груди без каких-либо пузырьвидных или твердых образований.

Клинический анализ должен решить, что делать с этими явными (очевидными, прощупываемыми) неоднородностями.

Общее впечатление:

Обнаружена неоднородная масса в осевом центральном положении, в позиции стрелки 12 часов в левой груди, вероятно, с незначительным

уменьшением размеров или с неизменными размерами по сравнению с результатами теста 13 ноября 2003 года.

5. Госпиталь города Александрия, штат Вирджиния, США, 10 марта 2004 года.

MRI (Magnetic Resonance Imaging) test - Просвечивание с помощью магнитного резонанса.

Технология теста: Тест выполнен в осевых и стреловидных плоскостях с наложением и без наложения жирового состава и гадолиния.

Общее впечатление: В левой груди обнаружена нерегулярная иглообразная масса размером 1 см в осевом центральном положении, в позиции стрелки 12 часов. Дополнительно обнаружено четко-определенное повреждение (lesion) размером 8мм на периферии, в позиции стрелки 3 часов. Последнее выглядит как доброкачественное образование. Иглообразная масса в позиции стрелки 12 часов соответствует нерегулярной массе, обнаруженной во время недавнего ультразвукового теста. Сонографическое обнаружение массы в позиции стрелки 3, которое можно было бы использовать для сравнения, отсутствует.

Иглообразная масса, соответствующая результату сонографического теста, наиболее вероятно согласуется с аденокарциномой. Природа массы размером 8 мм в позиции стрелки 3 часов не ясна.

6. Американская Служба Радиологии США, штат Мэриленд, г. Фредерик.

Пациент: Татьяна Павловна Г.,

дата теста: 7 января 2005 года

PET/CT сканирование всего тела

PET (Positron Emission Tomography - Позитронно Эмиссионная Томография) and CT (Computed Tomography - Компьютерная Томография)

ПОКАЗАНИЯ / ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ:

Ревизия состояния рака груди. Пациенту был поставлен диагноз о наличии опухоли в левой груди в 2003 г. MRI (Magnetic Resonance Imaging - магнитно -

резонансное изображение), тест показал наличие иглообразной массы в верхней центральной части левой груди и вторую массу размером 8 мм в позиции стрелки 3 часов.

ПЕТ/СТ - сканирование проводилось для ревизии текущего состояния.

Методика: После внутривенного введения радиоактивного раствора 19.1 МСi F18-FDG были получены и проанализированы nonattenuated (без затухания сигнала), attenuated (с затуханием сигнала) и fused (смешанные) снимки. После приема внутрь специальной жидкости (oral contrast), которая позволяет создать контрастное изображение, была выполнена компьютерная томография для анализа и уточнения результата теста.

#### ОБНАРУЖЕНИЯ (FINDING):

Наблюдается физиологическое распределение радиоактивного индикатора без наличия локальных аномальных (патологических) областей увеличенного метаболизма от основания черепа до верха бедер. Не выявлено локальных аномалий в паренхиме (паренхима - совокупности основных функционирующих элементов внутреннего органа) ни одной из грудей. Подмышечные области нормальны. Каналы в груди ничем не выделяются.

Наблюдается умеренно увеличенная концентрация радиоактивного индикатора в нижней части желудка, что коррелируется с незначительно утолщенной стенкой желудка, видимой на компьютерной томографии. Это не очаговое, а очевидно рассеянное распределение может указывать на гастрит или просто на нормальное физиологическое утолщение.

Наблюдается полость в грудной клетке, аномалия круглой формы размером 1,4 см в заднем сегменте правой верхней доли [легкого?], которая не имеет соответствующей области увеличенного метаболизма. Наблюдалась также легкая аномалия пониженной плотности в левом надпочечнике, которая не имеет соответствующей области увеличенного метаболизма.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Не обнаружено никаких признаков злокачественных образований. В частности, не наблюдается аномалий, которые бы коррелировали с предполагаемым образованием в левой груди, Подмышечные области, входные и выходные каналы органов (хилус), медиастинит, желудочно - печеночные связки и надпочечники нормальны. Не обнаружено свидетельств вовлечения подмышечных и узловых областей или удаленных метастазов.

Врач Матейчик В.П., оздоровительный центр,  
г. Москва.

**Б-й К., 66 л.**, обратился с приступом печеночной колики, с жалобами на сильные боли в правом подреберье, тошноту, не снимавшиеся приемом анальгетиков, инъекциями спазмолитиков. На УЗИ: камень желчного пузыря 1,5 x 1,0 см. Отказался от хирургического вмешательства.

Диагноз: Желчекаменная болезнь, обостряющаяся приступами холецистита.

Из анамнеза: Больной страдает в течение трех лет. Неоднократно лечился спазмолитиками, жечегонными и другими препаратами. Лечение приносило незначительные облегчения. Приступы холецистита возобновлялись, конкремент увеличивался.

После первого полного сеанса на комплексе отметил значительное уменьшение болей, отсутствие тошноты. После спокойного ночного сна смог принимать пищу. Курс из 10-и сеансов был повторен через две недели. Далее в течение года и 6 месяцев за помощью не обращался. Приступы холецистита не повторялись. Самочувствие в течение всего периода улучшалось. На УЗИ: конкремент отсутствует.

Врач Варельджян Т. И.,  
пансионат «Шексна», г.Сочи.

**Б-я Б., 70 л.**, поступила с диагнозом: Трофическая язва правой голени, обширная, длительно (несколько лет) незаживающая. Жалобы: постоянные боли в

ноге, частично купируемые сильными анальгетиками, плохой сон, общую повышенную утомляемость, приступы загрудинных болей, сердцебиение при ходьбе, плохую работу кишечника. Сопутствующие диагнозы: ИБС, хронический панкреатит, спастический колит.

Лечилась у разных специалистов фармпрепаратами и физиопроцедурами: УВЧ, электрофорез. Облегчение было временным и незначительным. Заживление раны не наступало. Ишемические приступы за последние 3 года участились.

При воздействии биофизическими аппаратами положительная динамика прослежена после 3 сеанса: уменьшились отек, боли, гиперемия на месте трофической язвы. Улучшилось самочувствие в целом, нормализовался сон. После 10 сеансов – полное заживление раны, восстановление перистальтики кишечника, регулярной дефекации, урежение приступов стенокардии, уменьшение одышки.

Врач Варельджян Т. И.

**Б - й, С., 51 г.**, обратился с жалобами на нечеткое изображение предметов при повороте глаз влево, на расстоянии 10-15м появлялось раздвоение предметов. Пациент обращался к специалистам – окулисту и невропатологу. Специалисты лечение не предложили.

В центре из анамнеза было выявлено, что пациент страдает остеохондрозом шейно-грудного отдела позвоночника, гипертонической болезнью 2 ст. За 3 недели до обращения у пациента появились боли в шейном отделе позвоночника. Было проведено несколько сеансов мануальной терапии, и через неделю появилось удвоение изображения. В то же время развился гипертонический криз с повышением АД до 150/100.

После проведения ориентирующей экспресс-диагностики, был определен функциональный уровень КВР, который показал высокую неоднородность напряженности КВР. Дисбаланс эндокринной системы («+» гипофиз, «++» надпочечники и щитовидная железа, одно из легких, печень и поджелудочная железа, «0» шейный, грудной и поясничный отделы позвоночника, «-» одно из легких.) Функциональный профиль КВР указывает на разнородную степень участия органов пациента в формировании патологического синдрома, т.е. высокую дисфункцию корково-висцеральных отношений.

В результате проведенного курса оздоровления, с использованием базового комплекса в полном объеме, к 10 сеансу боли и удвоение исчезли. Объективное исследование: патология не выявлена. Пациент смог участвовать в соревнованиях по виндсерфингу, хотя до оздоровления не мог водить машину.

Врач Арапова О.В., лечебно – оздоровительный центр «Медис», г. Ростов-на-Дону.

**Б-ная М., 69 л.**, патофизиолог, кандидат мед. наук. Д-з: аденокарцинома левой молочной железы, подтвержденная биопсией (гист. анализ). Перед обращением в центр прошла курс лучевой терапии. При поступлении в левой молочной железе пальпировалось образование размером 3,5 см в диаметре, без четких контуров с «ножками» идущими к соску и к подмышечной впадине. Молочная железа отечная. Экспресс – диагностика показала высокий уровень «разброса» КВР. Дисбаланс эндокринной системы, дистрофические процессы в мочеполовой сфере, во всех отделах позвоночника.

После 5 сеансов на базовом комплексе вокруг образования (опухоли) появилась капсула. Диаметр уменьшился до 1,5 см. Через 20 сеансов опухоль уменьшилась до 1 см. После перерыва – повторный курс – 10 сеансов. На протяжении всего лечения применялся «Аннигилятор».

При УЗИ-исследовании обнаружено два образования размерами 0,5 и 0,8. Спустя год, в левой молочной железе с трудом определяются 2 небольших тяжа по 0,5 см. Пациентка категорически отказывается от повторной биопсии.

Врач Арапова О.В.

**Б-ная С., 47 л.**, обратилась в центр с жалобами на увеличение в объеме живота, наличие желтухи, резкую слабость, сильные боли в ногах, суставах. В мае 2004 г. больная находилась на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении по поводу цирроза печени в стадии декомпенсации с желтухой и асцитом. Выписана из стационара через 18 дней с рекомендацией принимать гептрал. Объективно: кожные покровы желтушны, температура 38°C, объем живота 105 см., на УЗИ – размеры печени увеличены – пр. доля – 180, лев. доля – 90, контуры неровные, бугристые. Паренхима неоднородная, выражены диффузные изменения, без очаговых образований. Сосудистый рисунок обеднен. В брюшной полости большое количество свободной жидкости. Селезенка увеличена в размерах 170\*60, контуры ровные. Билирубин 102, пр. 80 ммоль/л. АЛТ- 1,1, АСТ - 0,85. В результате проведенного курса (10сеансов) восстановления здоровья на базовом комплексе, у пациентки окружность живота стала 86 см, визуально уменьшилась желтуха, боли в ногах значительно уменьшились. На УЗИ –

свободной жидкости в животе не выявлено, правая доля уменьшилась до 170, контуры слабо неровные, выраженных диффузных изменений не отмечено, сосудистый рисунок деформирован умеренно. Воротная вена уменьшилась с 14 до 13. Билирубин – 38,07, прямой – 23,5, непрямой – 14,57. АЛТ – 0,23, АСТ -0,22. Самочувствие больной значительно улучшилось.

Врач Арапова О.В.

**Б-ая Б. 53 л.** Диагноз: энцефаломиелит, прогрессирующее течение. Болеет с 1985 г., получает стандартные фармпрепараты (ноотропные и противовоспалительные средства), которые не давали клинического эффекта, болезнь прогрессировала. Обратилась в центр с жалобами на повышенную слабость, отсутствие движений в правой верхней и нижней конечностях, в левой ноге. Левую руку поднять не может, но движения в пальцах сохранены. В течение последних 2 лет лежит, сидеть не может самостоятельно. Голову также держать не может. МРТ – признаки демиелинизирующего процесса.



Фото 06.10.04г.

Курс восстановления состоял из 10 сеансов через день. После 5 сеанса пациентка смогла держать ложку в левой руке. Появились движения в левой ноге.



Фото 25.10.04г.

После 10 сеансов больная могла сидеть в кресле, держать голову без воротника Шанса, волевым усилием сгибать левую ногу, левую руку поднимала к лицу, правая рука и нога стали сгибаться в суставах спонтанно.

**Б-ая Е., 64 л.**, обратилась с жалобами на нарушение ритма сердца, боли в правой половине поясничного отдела, шум в ушах, головные боли, боли за грудиной, кашель с мокротой, недержание мочи. На ЭКГ до начала лечения от 10.06.04 – Ритм синусовый, 80 в 1 мин. Зарегистрирована частая монотопная желудочковая экстрасистолия. Т3, avf слабо (-), уплощен Т2, т.е. изменения миокарда левого желудочка (без динамики по сравнению с 12.10.99 г.). Экспресс – диагностика выявила: (-) – зона коры головного мозга, с.д.ц., сердца, печени, желчного пузыря; (++) – надпочечников; (0) – поджелудочной железы, желудка, кишечника, всех

отделов позвоночного столба. График напряженности КВР показывает выраженное угнетение коры в регуляции ССС, органов пищеварения, всех отделов позвоночника, а также предельное напряжение КВР в регуляции зоны надпочечников, что указывает на угнетение защитных и вегетативных реакций.

Пациентка прошла 10 сеансов, при этом медикаментозную терапию не проводили. На ЭКГ от 25.06.04 – Ритм минусовый. 61 в мин, по сравнению с 10.06.04. желудочковая экстрасистолия – вставочная. Увеличилась амплитуда Т1, Т2, avl, т.е. положительная динамика улучшения восстановительных процессов в миокарде. Состояние больной значительно улучшилось – исчезли полностью кашель, боли в пояснице, за грудиной, недержание мочи. Наблюдаемая ремиссия - 2 года.

Врач Арапова О.В.

**Б-ая Р. – Т., 48 л.**, обратилась по поводу наследственного поликистоза почек и печени вместе с сыном 23 л. Полное клиническое обследование прошла в Италии. Последнее УЗИ брюшной полости показало, что в малом тазу появилось умеренное количество свободной жидкости (асцит). В Ростове-на-Дону было проведено УЗИ до лечения, на котором выявлено: Поджелудочная железа – визуализация затруднена, контуры неровные, нечеткие. Размеры 28- 22 – 26 мм. Эхогенность повышена.

Печень - контуры неровные, нечеткие. Левая доля 76 x 134 мм, правая доля 186 x 142 мм, первый сегмент – 31 мм. Печеночные углы расширены. Паренхима неоднородная, диффузно изменена, с множественными кистозными структурами от 11 до 39 мм в диаметре. Эхогенность повышена. Внутрпеченочные протоки четко не визуализируются. Печеночные вены обычного диаметра. Воротная вена 10 -12 мм. Селезеночная вена 4 мм, в воротах селезенки до 7 мм. НПВ – 19 мм.

Желчный пузырь – форма грушевидная, размеры 85 х 40 мм, объем 54,6 см<sup>3</sup>. Стенка 3-4 мм. Просвет свободный. Перегибы в области дна и в выводном отделе.

Селезенка – форма бобовидная, размеры 121 х 42 мм. Эхоструктура однородная, мелкозернистая.

Заключение: множественные кисты в паренхиме печени. Увеличение печени. Умеренные диффузные изменения паренхимы поджелудочной железы.

УЗИ почек: правая почка четко не визуализируется из-за больших размеров печени, левая почка – контуры нечеткие, неровные. Размеры 133 х 75 мм, паренхима неоднородная, с множественными кистозными структурами от 15 до 36 мм в диаметре, толщина паренхимы 19-20 мм, ЧЛС – 28 – 35 мм, уплотнена. Заключение: поликистоз почек. Данные УЗИ подтверждены МРТ. Клиренс мочи снижен вдвое – 31 мл/мин (при норме – 75-150). Диагностика уровней КВР выявила высокую степень напряженности КВР. Дисбаланс эндокринной системы: (-) – кора головного мозга, легкие, поджелудочная железа; (++) – щитовидная железа, надпочечники. Высокий КВР (++) – почки, мочевой пузырь, желудок; (0) – матка, печень, позвоночный столб. При осмотре обращал на себя внимание больших размеров живот, окружность которого перед лечением составляла 84 см. Пальпаторно определялись больших размеров бугристая печень и почки. В эпигастральной области определялась плотно-эластичная 5 х 5 см болезненная киста печени.

Пациентка получила 20 сеансов на аппаратах биофизического лечебно-восстановительного комплекса в полном объеме, после чего было проведено повторное обследование.

Объективно: окружность живота уменьшилась до 71 см, при пальпации живот мягкий, безболезненный, пальпируемая киста значительно уменьшилась в размерах, пациентка смогла лечь на живот. По данным УЗИ брюшной полости: поджелудочная железа уменьшилась до 23-16-21мм, эхогенность умеренно повышена. Печень: контуры ровные,

четкие. Размеры: левая доля уменьшилась почти вдвое – 58 х 88 мм, правая доля – 171 х 140, первый сегмент – 28 мм. Паренхима неоднородная, с множеством анэхогенных включений округлой неправильной формы от 11 до 36 мм. Воротная вена – 9 мм. НПВ!\* мм.

Желчный пузырь овальной формы, размером 73х35, объем 28,8 см<sup>3</sup>. В сравнении с УЗИ ОТ 19.11.04 – положительная динамика. УЗИ почек также показало положительную динамику: стала определяться правая почка размером 124 х 50 мм, левая – 125 х 55 мм (уменьшилась на 20 мм). Толщина паренхимы справа 15 мм, слева – 18 мм. ЧЛС четко не



Фото3 22.11.04г.

Фото 4 07.12.04г.

дифференцируется справа 33 мм, слева 29мм. Множество кистозных структур справа от 12 до 41 мм, слева от 9 до 28 мм (уменьшились на 1см). Состояние пациентки значительно улучшилось. Предложено пройти повторный курс через 2 месяца.

Врач Арапова О.В.

**Б-ая К., 63 л.**, обратилась по поводу поликистоза почек с жалобами на боли во всех крупных суставах, пищевую, дыхательную, медикаментозную полиаллергию, головные боли, дыхание с

астматическим компонентом, сыпь на обеих кистях, повышение давления до 160/100. Ввиду полиаллергии, медикаментозное лечение невозможно. Перед началом оздоровления было проведено УЗИ исследование почек: Размеры почек – слева 170 x 75 мм, справа 145 x 80 мм, контуры неровные, паренхима 18-20 мм с обеих сторон, слабо неоднородная. ЧЛС не расширена. Конкременты не выявлены. С обеих сторон на фоне ЧЛС лоцируются кисты от 20 до 58 мм слева, справа до 50 мм. Заключение: признаки диффузных изменений, поликистоз и гидронефротическая трансформация обеих почек. Диагноз при выписке из стационара: Множественные крупные кисты почек. Осложнение: Гипертензионный синдром. Бронхиальная астма, средней степени тяжести, стадия нестабильной ремиссии. ДН 1. Сопутствующий д-з: поливалентная лекарственная недостаточность (йод, лейкопластырь, пенициллин, канамицин, вольтарен, диклонат, ЦОГ, аспирин, фторхинолоны, тетрациклин). Пищевая аллергия. Синдром гиперреактивности бронхов. Поллиноз. Риноконъюнктивальный синдром с бронхоспазмом. Ожирение 3 ст. с артериальной гипертензией 2 ст. Хронический бронхит.

В оздоровительном центре пациентке проведена экспресс-диагностика, на которой выявлены дистрофические изменения в почках, печени, желчном пузыре, поджелудочной, желудке, позвоночнике (КВР – «0»).

После проведенного курса оздоровления (15 сеансов). Состояние пациентки значительно улучшилось: исчезли астматические явления, сыпь, боли в суставах, позвоночнике. После 3 сеанса улучшилось мочеиспускание и увеличилось количество мочи. АД нормализовалось на цифрах 140/80 (без приема таблеток). Положительную динамику подтвердило УЗИ исследование почек: Левая почка уменьшилась на 20 мм – 150 x 73 мм. Справа – 145 x 70 мм. Кисты уменьшились от 20 до 51 мм слева и до 46 мм справа. ЧЛС не эктазирована.

Врач Арапова О.В.

*Б-ой Е., 69 л.*, обратился в центр с жалобами на одышку, сердцебиение, приступы аритмии, резкую слабость, в связи с чем резко снизилась работоспособность. В феврале 2005 г. выписан из кардиологического отделения с диагнозом: Основной: ТЭЛА крупных ветвей на фоне ИБС, нестабильной прогрессирующей стенокардии, постинфарктного (1995 г.) кардиосклероза. Осложнения: ОСН от 25.02.05 г. – отек легких на фоне ХСН II, А ст. III Ф.кл. Мерцание, фибрилляция, трепетание предсердий с изменяющейся степенью А-V блокады. Сопутствующий: Гипертоническая болезнь III ст. Гипертрофия левого желудочка. Риск 4 (очень высокий). ДЭП II ст. Хронический гастрит с функциональными нарушениями.

Макрогематурия, связанная с приемом варфарина. ЭКГ от 10.03.05 г. – вольтаж N, электрическая ось горизонтальная. Ритм сердца – трепетание предсердий ЧСС – 67 в мин. Имеются признаки А – V блокады высокой степени. Рубцовые изменения переднесептальной и верхушечной области. Гипертрофия левого желудочка с признаками систолической перегрузки.

После 12 сеансов лечения на биофизическом комплексе было повторное УЗИ сердца от 5.05.05 г. (первое от 28.02.05 г.). Для сравнения приводятся два исследования (последнее в скобках).

Аорта: Брюшной отдел 25 мм (25 мм). V max – 80 см/сек (80 см \с). Дуга 24 мм (24 мм). V max – 90 см/с (90 см \с).

Восходящий отдел 39 мм (39 мм).

Аортальный клапан ФК – 39 мм (38 мм).

Створки кальцифицированы. Амплитуда расхождения створок 18 мм (20 мм). V max – 150 см/с (140 см \с).

Левое предсердие – 44 мм (40 мм).

Левый желудочек:

КСР – 34 мм (26 мм) КСО 48 см\* (25 см\*)

КДР - 51 мм ( 50 мм ) КДО 124 см\* ( 1  
18 см\* )  
МЖП 10 мм ( 10 мм ) УО - 75 мл ( 92  
мл )  
ЗСЛЖ 12 мм ( 12 мм ) ФВ - 60% ( 70  
% ).

Расстояние ПСМК-МЖП 5 мм ( 3 мм ). ЧСС 54-  
88 уд. в мин. ( 72 уд. в мин ).

Зоны асинергии: выявлены в области  
переднеперегородочной верхушечной стенок  
миокарда левого желудочка – гипокинезия.

Митральный клапан: МР 1 ст.

Доплерография трансмитрального потока: Е - 130  
см\с ( 95 см\с ). А - мерцает ( 62 см\с ).

Правое предсердие 43 мм ( 30 мм ).

Правый желудочек 44 мм ( 33 мм ).

Трикуспидальный клапан : V max – 310 см\с ( 166  
см\с ). ТР - I – II ст.

GR – 38 mmHg ( 12 mmHg ).

Легочная артерия - 25 мм ( 23 мм ). ЛР – 1 ст.

Давление в легочной артерии 48 mmHg ( норма ).

Нижняя полая вена не изменена, на вдохе спадается  
на 20% ( 50% ) до 20 мм ( 16 мм ).

Дополнительные структуры – хорда в полости ЛЖ  
(нет).

Заключение: Рубцовые изменения  
переднеперегородочной верхушечной стенок  
миокарда ЛЖ. Умеренная гипертрофия миокарда ЛЖ.  
Умеренная дилатация ЛП и ПП. Кальциноз аорты 2  
ст. Недостаточность МК 1 ст., ТК 1-2 ст., ЛК 1ст.  
Умеренная легочная гипертензия.

Заключение УЗИ сердца после лечения в центре –  
рубцовые изменения переднеперегородочной  
верхушечной стенок миокарда ЛЖ. Умеренная  
гипертрофия миокарда ЛЖ. Кальциноз аорты 2 ст.

Физиологическая регургитация МК 1 ст., ТК -0-1 ст.

На ЭКГ от 5.05.05 г. – Ритм синусовый, ригидный –  
76 в 1 мин. По сравнению ЭКГ от 10.03.05 г. ритм  
нормализовался. Имеются признаки а-в блокады 1  
степени, сохраняются признаки гипертрофии левого  
предсердия, левого желудочка с систолической

перегрузкой. Рубцовые изменения в  
переднесепталной зоне с вовлечением верхушки.

В результате проведенного курса (15 сеансов)  
состояние пациента значительно улучшилось:  
полностью исчезли одышка, аритмия, слабость,  
уменьшилась а-в блокада, которая из года в год  
постепенно увеличивалась, исчезла дилатация левого  
и правого предсердий. Восстановилась  
работоспособность, исчез страх смерти, возникший  
после тромбоэмболии.

Врач Арапова О.В.

**Б-ой Б., 53 л.**, обратился в центр с диагнозом:  
Аденокарцинома предстательной железы (гист. анализ  
№ 17340-17353, высокодифференцированная  
аденокарцинома).

В анализе крови концентрация PSA в сыворотке  
крови составляла 7,38 нг\мл. В декабре 2004 г. по  
поводу этого заболевания была произведена операция  
– тестикулэктомия. Проведено 2 курса химиотерапии,  
после которых состояние резко ухудшилось.  
Появилась резкая слабость, головокружение,  
тошнота, повысилась тревога, нарушился сон.

При осмотре кожные покровы бледные с  
желтушным оттенком. Отмечается заторможенность,  
повышенная потливость, выраженная тревога по  
поводу своего состояния. Периодически появляются  
боли в эпигастрии, вздутие живота. АД 180\100 мм  
рт. ст. На экспресс-диагностике выявлено резкое  
угнетение коры головного мозга. Дисбаланс  
эндокринной системы, дистрофические изменения в  
предстательной железе, печени, ж. пузыре, во всех  
отделах позвоночного столба.

ТРУЗИ предстательной железы от 1.02.2005 г.:  
наличие очагового поражения в левой доле ближе к  
основанию размером 8 x 6,5 мм, без четких контуров,  
гипоэхогенный, аваскулярный участок.

После 10 сеансов (к 16.02.05) размеры стали 9,5 x 7  
мм, но появилась хаотичная васкуляризация. После  
20 сеансов (к 14.03.05) - 12 x 9 мм с усилением  
васкуляризации и хаотичным кровотоком. В

дальнейшем проведено 10 сеансов на «Аннигиляторе» и 10 сеансов базового комплекса в полном объеме. 5.05.05 - размеры резко уменьшились вдвое – 6 x 4,5 мм. Несмотря на улучшение, продолжал получать комплекс в полном объеме через день еще месяц. Повторное исследование через 2 месяца 11.07.05 г. – очаговых изменений в предстательной железе нет. Восстановилась железистая ткань. PSA от 4.05.05 г. - 0,03 нг/мл. Наступило полное выздоровление.

Врач Арапова О.В.

**Б-я М., 58 л.**, обратилась в критическом состоянии. После перенесенного гриппа наступили осложнения: воспаление легких с астматическим компонентом. Жалобы: на затрудненное дыхание, одышку, приступы удушья, нестабильное АД, плохой сон, общую слабость, головокружение, расстройства пищеварения.

Лечилась в стационаре фармпрепаратами: несколько групп антибиотиков, эуфилин, гормоны. Лечение имело слабовыраженный временный эффект. Повторная госпитализация также не принесла облегчения. Выписалась под наблюдение пульмонолога с диагнозом: бронхиальная астма.

После пяти сеансов биофизического комплекса и корректировки диеты прекратились приступы удушья, улучшились работа кишечника и общее самочувствие, восстановился сон, прояснилось сознание, восстановилась работоспособность. М. прекратила прием гормонов.

Плановое посещение пульмонолога: дыхание везикулярное, чистое, астматических приступов нет. Устойчивая ремиссия сохраняется 12 месяцев.

Врач Буяк В.И., кабинет оздоровительной медицины, г. Могилев.

**Б-й В., 56 л.**, обратился с жалобами: болезненное и затрудненное мочеиспускание, остановки мочеиспускания, аритмия, страх остановки сердца.

Объективно: УЗИ простаты: аденома, начальная стадия. УЗИ мочевого пузыря: конкремент 15 мм. Консультация кардиолога: брадикардия, пульс не стабильный, 52 уд./мин. В анамнезе: язвенная болезнь, операция на желудке (удалено 2/3).

Хирургом предложена операция по удалению конкремента, от которой В. отказался.

В кабинете проведено лечение и оздоровление биофизическими методами, всего 7 сеансов. Субъективно: жалоб на затруднения при мочеиспускании, аритмию и страх остановки сердца не предъявляет. Отмечает возросшую работоспособность.

Объективно: УЗИ мочевого пузыря: конкрементов нет. ЭКГ: пульс стабильный, 64 уд./мин.

Ремиссия сохраняется 1 год 8 месяцев.

Врач Буяк В.И.

**Б-й В., 45 л.**, поступил 17.03.06 г. с жалобами на интенсивные боли «стреляющего» и ноющего характера в поясничной и крестцовой области, с иррадиацией в тазобедренные суставы, подколенные ямки, лодыжки, на периодически возникающее чувство онемения в пояснице, в заднебоковой части бедер, в стопах, чередующееся с ощущением жжения той же локализации.

Направительный диагноз: Остеохондроз позвоночного столба распространенный, начальная стадия. Сколиоз правосторонний, II степени. Грыжа Шморля диска L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 7 мм. Показание к экстренному оперативному лечению.

Данные экспресс - диагностики на момент поступления: функциональное угнетение коры головного мозга, глубокий эндокринный дисбаланс со снижением КВР гипофиза, перенапряжением КВР щитовидной железы и сосудодвигательного центра, снижение КВР сердца и легких, угнетение КВР печени, всех отделов ЖКТ и всех отделов позвоночного столба.

Назначен курс из 15 процедур: 5 процедур ежедневно, 5 процедур 3 раза в неделю (через день), 5

процедур 1 раз в неделю. После этого вновь прошел всестороннее обследование.

Диагноз при повторном обследовании был изменен, он не содержал показаний к экстренному оперативному лечению – грыжа Шморля не детерминирована: «Признаки остеохондроза диска L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub>. Умеренное спрямление поясничного лордоза».

Врач Каримова Г. Д.,  
оздоровительный центр, г. Орел.

*П - ка О., 43 л.*, поступила в клинику 16.09.05 г., с направительным инструментальным диагнозом «УЗИ-признаки миомы матки, ВМС, эндометриоз шейки матки. Киста правого яичника диаметром 55,8 мм».

После курса комплексного лечения биофизическими технологиями (20 процедур: 10 процедур ежедневно, 5 процедур 3 раза в неделю (через день), 5 процедур 2 раза в неделю) – диагноз при повторном обследовании выглядел следующим образом: «УЗИ-признаки миомы матки начальных размеров, ВМС, начальные проявления эндометриоза шейки матки».

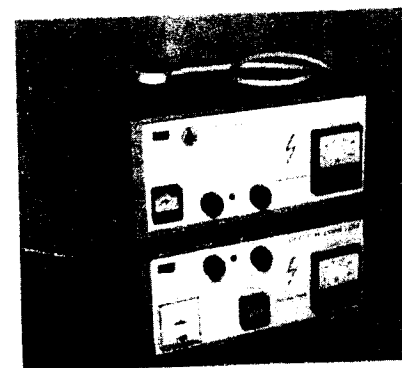
Врач Каримова Г. Д.

В IV части монографии будут приведены примеры из практики этих и других врачей с клиническим анализом и методической проработкой.

\* \* \*

## ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

### Аннигилятор



Аппарат «Аннигилятор» создан по принципу встречного ускорителя - суперраскислитель. Предназначен, для проведения мощной целенаправленной экстракорпоральной детоксикации, проведения антиоксидантной терапии путем чрескожного насыщения тканей пациента электронами с  $E = 6-8 \cdot 10^3$  эВ в повышенном электростатическом поле, создания противоопухолевого барьера, а также реализации условий нестабильности внепрограммного материала (кисты, опухоли, рубцы и др.).

Мощное антиоксидантное воздействие «Аннигилятора» успешно используется для подавления острых и хронических аутоиммунных процессов в организме больного.

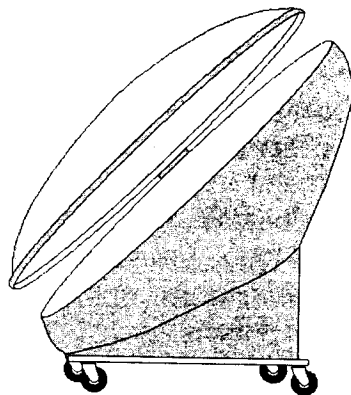


По защите от поражения электрическим током аппарат соответствует классу II тип защиты В по ГОСТ Р 50267.0-92 «Изделия медицинские электрические. Общие требования безопасности».

«Аннигилятор» не входит в состав базового комплекса, а поставляется отдельно при наличии хорошо подготовленного и грамотного специалиста, способного претендовать на лечение крайне сложных и инкурабельных больных.

### Биотрон

«Биотрон» - принципиально новый вид доставки энергии в реактивное пространство клеток всего организма. Суммарная реактивная энергия складывается из нескольких биофизических эффектов как результат воздействия физических полей, не описанных и не использовавшихся в медицине.



Контролируемое восстановление метаболизма позволяет реально остановить процессы старения организма, формирует признаки значительного омоложения кожи, тканей всех органов. Биотрон позволяет поддерживать обмен и защитные реакции человека в течение многих лет на достаточном уровне, сохраняя высокую жизнеспособность и нормальную психофизическую активность.

Полное отсутствие мутагенности и возможность валидного управления скоростью протекания метаболических превращений позволяет использовать аппарат без ограничений, не причиняя вреда здоровью.

Физиологические реакции на применение аппарата «Биотрон»:

- Улучшение и повышение основного обмена (без повышения свободнорадикальной активности).
- Гармонизация реактивного пространства цитоплазмы клеток, сглаживание метаболических неоднородностей в тканях.
- Восстановление метаболизма в зонах энергодефицита, тканевых недомоганий, дисфункций.
- Восстановление тканей в ГПО.
- Повышение функции иммунокомпетентной системы.
- Активация функций и повышение ресурсов внутренних органов (печени, почек, сердца, легких, эндокринных и гормональных желез и др.).
- Гармонизация корково-висцеральных отношений.
- Повышение степени согласованности разных отделов ЦНС.

Клинические проявления работы аппарата:

- Улучшение тургора и цвета кожи.
- Повышение физической активности и работоспособности.
- Улучшение самочувствия и настроения, потенции.
- Повышение выносливости и сопротивляемости к заболеваниям.
- Возрастание умственных способностей, улучшение внимания, зрительной памяти и др.

- Регресс хронической патологии.
- Замедление старения организма.

### Бион Ф-31

Аппарат «Бион Ф-31» регулирует и улучшает обмен в органах малого таза, абдоминальных органах, органах грудной клетки и позвоночнике. Энергия прироста реактивности в электролитах равна:

$$\dot{E}_R = \dot{g}\dot{E}^+ + \dot{E}h\dot{U}^+$$

Аппарат предназначен для профилактики многих заболеваний у руководителей, менеджеров, бухгалтеров, операторов компьютеров - всех работающих сидя. К таким заболеваниям относятся:

- Остеохондроз и дистрофии позвоночника, осложняющиеся радикулитами, протрузиями и грыжами дисков, нестабильностью и мн. др.
- Проктиты, парапроктиты, запоры, геморрой.
- Простатиты, аденомы простаты, рак простаты.
- Эндометриты, сальпингиты, рак матки и др.
- Дистрофии сфинктеров, недержание мочи у женщин и другие осложнения.

При наличии уже развившейся патологии быстрый лечебный эффект достигается совместным использованием аппаратов «Бион Ф-31» и «Флюк-плац».

### Флюктуатор

Электромеханические массажеры, несмотря на большое обилие вариантов исполнения, по характеру движения рабочей поверхности делятся на несколько видов:

- Возвратно-поступательные движения параллельно плоскости кожи.
- Возвратно-поступательные движения перпендикулярно плоскости кожи.

- Орбитальные движения, когда каждая точка рабочей поверхности описывает круг диаметром от 3 до 10 мм.
  - Круговые движения на роликах.
  - Параллельные движения на роликах.
- Кроме того, массажеры отличаются по частоте движений и амплитуде воздействий.

«Флюктуатор» - оригинальная разработка, позволяющая при большой амплитуде и мощности воздействия получать выраженные физиологические эффекты, практически не разогревая и не ионизируя ткани пациента. Движения рабочей поверхности «Флюктуатора» отличаются от всех остальных и напоминают движения «падающей монеты».

Флюктуатор - самый валидный массажер, что позволяет применять его более длительное время. Если на лице, то до наглядного разглаживания морщин. Если на мышцах, - до полного снятия напряжения, болей и полного восстановления объема движений. Если на внутренних органах, - до полного снятия спазмов, болей и восстановления функции. Массаж «Флюктуатором» передней брюшной области снимает спазмы и боли в желудке, брыжейке, а также эффективно активизирует перистальтику кишечника и т.д.

### Флюк - плац

Аппарат «Флюк-плац» создан на базе «Флюктуатора», имеет специальную головку и подвижно закреплен в специальном кресле. Предназначен для снятия застоев, спазмов, недомоганий, болей в органах малого таза и брыжейке. Применяется при лечении различной патологии органов малого таза (простатиты, аденомы простаты, рак простаты и др), а также как средство, облегчающее прохождение почечных камней по мочеточнику при консервативном лечении мочекаменной болезни.

Периодическое применение аппарата обеспечивает нормальное функционирование органов малого таза (простаты, матки, мочевого пузыря), а также нормализует чувствительность и работу сфинктеров. Эффективен при развивающемся недержании мочи у женщин и мужчин.

По рекомендации врача может использоваться в бытовых условиях.

### Стенд – корректор

Устройство с плавающим по вертикали барабанным виброкорректором. Применяется для выявления больных и поврежденных позвонков, а также начинающих или вялотекущих патологических процессов в разных отделах позвоночника. Основное назначение устройства:

- Коррекция, репозиция позвонков.
- Массаж тела больного позвонка и прилежащих к нему мягких тканей.
- Снятие болевого синдрома и мышечного напряжения в патологическом участке позвоночника.
- Улучшение микроциркуляции и тонуса мышечного корсета позвоночника.

Устройство может применяться без участия врача, как спортивный тренажер. Помогает поддерживать позвоночник в здоровом состоянии. Относится к вспомогательным и профилактическим средствам. Показано использование в офисах, на производстве, в спорте.

### Антисколиозный стенд

Сложная конструкция, имеющая:

- Стационарную горизонтальную плоскость.
- Тракционную каретку Перла.
- Подвижную ротационную плоскость с вертуальной осью вращения.
- Неподвижную зону активации.
- Плавающую зону активации.
- Рычаг ручной ротации.
- Микрофонную пару для прослушивания работы суставов позвоночника.

«Антисколиозный стенд» позволяет врачу (после подготовительного лечебно - восстановительного курса) быстро релаксировать поврежденный участок позвоночника. Затем, под контролем микрофона для прослушивания звуков суставных сочленений, легким поворотом рычага

репозировать позвонки, восстановить линию позвоночника, избавляя пациента от сколиоза.

### Церебральный ангиорелаксатор

Мигрени, гипертонии, гипотонии, неврастения, хроническое переутомление, вегетососудистые дистонии и другие заболевания, в основе которых - спазмы сосудов головного мозга, несут сильные головные боли, снижение тонуса и работоспособности, упадок настроения. Они нуждаются, прежде всего, в обезболивании. Прием анальгетиков и др. средств лишь на время устраняет боль, но не решает самой проблемы. Такие больные нуждаются в улучшении мозгового кровообращения, нормализации внутричерепного давления, снятии стойких спазмов сосудов головного мозга. Эти задачи эффективно решает портативное быстродействующее устройство «Церебральный ангиорелаксатор».

С его помощью можно не только в лечебных учреждениях, но в рабочих и домашних условиях, в местах отдыха, занятий спортом в течение нескольких минут снять усталость и головные боли разной этиологии, улучшить зрение, прояснить сознание.

Данный пневмомассажный аппарат, удобный и простой в использовании, незаменим для тех, чья работа и образ жизни связаны с психоэмоциональными перегрузками.

### Плексорелаксатор.

Эпиконделиты возникают от перенапряжения длинных сгибателей и разгибателей, а они, в свою очередь, хронически перенапряжены и указывают на гиподинамический образ жизни при активной умственно и психической деятельности. Эффективное лечение эпиконделитов, миозитов, ишемической болезни сердца и другой патологии происходит при эффективном расслаблении всех мышц плечевого пояса. Для решения этой задачи была разработана специальная конструкция, вызывающая комфортное расслабление мышц рук и

плечевого пояса. При этом в процесс релаксации вытягиваются и мышцы шеи, груди, а также органы средостения. В результате быстро, купируются приступы стенокардии, снижается гипертензия, улучшается мозговое кровообращение, снимается эмоциональное напряжение, больного клонит в сон.

Регулярное или курсовое использование плексорелаксатора урежает частоту приступов стенокардии, а в большинстве случаев купирует их. Аппарат может успешно использоваться для профилактики инфарктов миокарда и инсультов, заболеваний сердца, легких, нейро и ангиопатий.

### Перфузор

По статистике ВОЗ, каждый третий житель планеты страдает заболеваниями прямой кишки: геморроем, запорами, проктитами, парапроктитами, и часто такая патология заканчивается раком нижних отделов кишечника. Существующие методы лечения таких болезней, а именно: хирургические и лекарственные - не решают проблему, и вот почему. Заболевания прямой кишки - вариант тканевой болезни, результат главным образом токсического отравления, и эту причину медикаментозные и хирургические методы никак не устраняют.

Из всех отделов кишечника всосавшиеся продукты пищеварения и распада поступают в вену порта, которая впадает в печень - химическую лабораторию, обезвреживающую все токсины и ядовитые вещества. Нижний же отдел прямой кишки имеет иной характер венозной сети: она прямо впадает в магистральный кровоток. Природа не предусмотрела задержки эвакуации содержимого данного отдела. Поскольку человек - существо социальное - скован рамками поведенческого стереотипа и не всегда имеет возможность, подобную той, какую имеет рыба в аквариуме. Акт дефекации нередко сопряжен с нарушениями режима, подавлением позывов. В результате на первой стадии формируется первичный запор. А всякая задержка эвакуации повышает токсичность содержимого кишечника, так как на этом этапе оно представляет собой погибшие бактерии, выделившие в

результате своей жизнедеятельности и распада эндо- и экзотоксины.

Сам организм исключает прямое поступление в кровоток токсинов, имея защитный барьер: в нижних отделах кишечника практически нет ворсинок, и функция слизистой сводится к регидратации, т.е. к обратному всасыванию воды. Но в воде растворены все токсины, выделенные флорой кишечника, и наступает токсическое отравление самой слизистой. Она набухает, набухают лимфатические фолликулы, поперечные складки, столбы заднего прохода, а также промежуточная геморроидальная зона. Нарушается равновесие между процессами всасывания токсинов и рассасывания, т.е. поступления в венозное сплетение и магистральный кровоток. Это явление уже вторично затрудняет эвакуацию, формирует перерастяжение кишки и изменение ее стенок.

Лекарственные вещества, вводимые свечами, смягчают состояние слизистой, уменьшают неприятные ощущения, воспалительный процесс - следствие осложнения, но не устраняют причину и не прерывают сформировавшийся патологический круг. Хирургическое лечение позволяет механически убрать наиболее воспаленные и болезненные узлы, что улучшает эвакуацию. Сочетание же с медикаментозным лечением на какое-то время улучшает состояние кишки. Но это не спасает от рецидива: причина остается.

Эффективным средством в подобных ситуациях остается промывание кишечника, но используемые в санаториях аппараты АПКП, АКП и АОК по Ленскому - это громоздкие дорогостоящие приспособления, пригодные для использования только в лечебных учреждениях, да и здесь они остаются редкостью. Кроме того, введение в анальное отверстие кишечных зондов и трубок часто не представляется возможным из-за болезненного напряжения геморроидальной зоны (эта причина не позволяет зачастую использовать и обычную клизму).

Все сложности в лечении болезней данного ряда учитывает портативный индивидуальный аппарат для введения воды и лечебных растворов в прямую кишку способом перфузии, избегая механических

прикосновений к геморроидальной зоне. Этот способ про давления растворов позволяет безболезненно осуществить эвакуацию содержимого ампулы прямой кишки, промыть толстый кишечник и лечь спать с пустой прямой кишкой. Тем самым прекратить поступление токсинов в слизистую прямой кишки, тогда как рассасывание из слизистой продолжается. Несколько таких промываний на ночь в течение 3 -5 дней успокаивают слизистую, дают возможность рассосаться геморроидальным узлам. Уменьшаются, затем исчезают болезненные ощущения. Кроме того, расширенная ампула прямой кишки спадается, т.е. сокращается ее просвет, восстанавливаются нормальные размеры, начинают правильно работать барорецепторы и в дальнейшем возвращается утраченный рефлекс - позыв на заполнение кишки.

Так без хирургического вмешательства, без нарушений комфорта и привычек больного останавливается патологический процесс и реабилитируется функция слизистой прямой кишки.

Аппарат «Перфузор» необходим в каждой семье в лечебных и профилактических целях: чтобы устранить задержку эвакуации в дороге, при различных химических отравлениях и токсических состояниях, при энтеритах и энтероколитах. В любых условиях: домашних, походных - он решает все проблемы, связанные с формированием и осложнением патологии прямой кишки, избавляет от многолетних страданий и неудобств. В использовании комфортен, прост и удобен.

### Антицеллюлитный аппарат «Зигзаг»

Стационарное массажное устройство с плавающей рабочей зоной и выдвигаемыми штангами, описывающими зигзаг в рабочей зоне. На концах штанг закреплены гладкие капроновые головки.

Головки поочередно совершают на коже:

- поглаживания,
- прокатывания,
- разминания,

- потягивания.

Степень прижатия рабочих головок регулируется пациентом. По субъективным ощущениям массаж проводится в пределах комфорта. Отсутствие в рабочей зоне вращающихся частей делает применение устройства предельно безопасным. Корректирующий массаж может производиться как на открытой коже, так и через одежду. Плавающая каретка позволяет движением руки подводить рабочую зону к любой части тела.

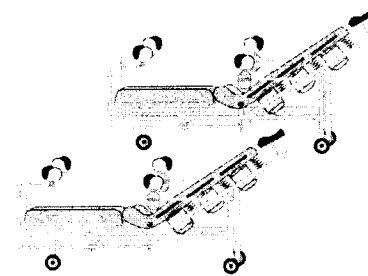
Основное назначение устройства:

- массаж туловища с коррекцией фигуры,
- массаж бедер и коленей с разглаживанием очагов целлюлита,
- массаж воротниковой зоны и шеи,
- массаж рук.

Следует отметить, что весь массаж после консультации с врачом пациент может проводить себе сам.

### Антистрессорное кресло «Энергия»

Автоматическая установка для массажа всех частей тела одновременно по специальной программе с музыкотерапией. Снимает любые напряжения гладкой мускулатуры, позитивно меняет общий тонус, настроение, работоспособность, выводит из хронического и острого стрессов.



### Онкодеструктор

Эта сложная наукоемкая разработка - вспомогательное средство при комплексном лечении сложных и тяжелых больных.

Всякая онкологическая патология, независимо от этиопатогенных механизмов развития, прогрессирует лишь в тех случаях, когда имеется, в той или иной степени, несостоятельность иммунокомпетентной системы. В таких условиях серологические отношения в системе «организм – опухоль» не в пользу организма.

Удаление опухоли при этом подобно ослеплению охотника. Слепым он уже никогда не убьёт зверя, а значит, будет повержен им. Организм остается в проигрышном состоянии: снижаются функции иммунокомпетентных и других органов, центральных регуляторов как результат воздействия наркоза, а серологическая мишень может смениться другой популяцией мутированных клеток, которых в ослабленном организме достаточно. Только вторичная схватка в системе «организм – опухоль» будет более беспощадной и, как правило, роковой для организма. Новые опухолевые образования привычно расцениваются как рецидив, как метастазирование, хотя гистологический анализ часто показывает, что серологически они другие.

Результативнее при онкологических заболеваниях воздействовать и на организм (восстанавливать обмен и микроциркуляцию в тканях, улучшать функции жизненно важных органов, иммунокомпетентной системы, адаптации, повышать сопротивляемость организма, восстанавливать регуляторную мощь мозга), и на опухоль (медленно поэтапно подрывать митоз, снижать обмен в клетках опухоли и превращать всю популяцию мутантов в ослабленную клеточную культуру).

Контрольные измерения в зонах воздействия и вокруг них, посредством математической программы, предупреждают приближение обвала метаболизма в

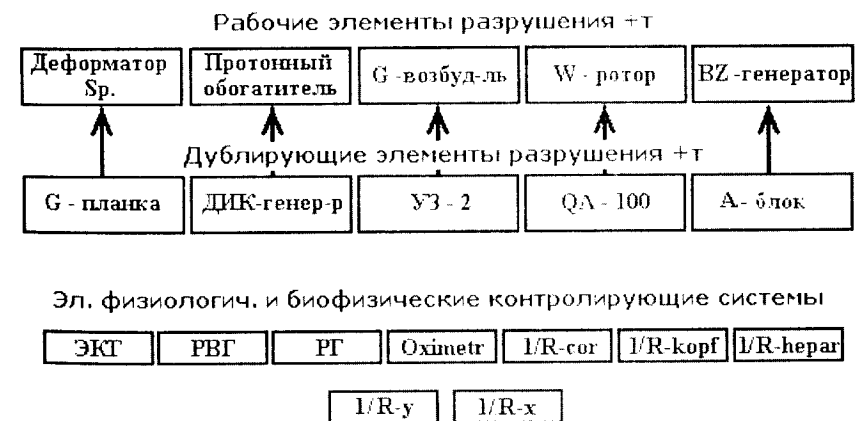
опухолевом очаге и программа вовремя отключают элементы разрушения.

Сеансы такого воздействия продолжаются до тех пор, пока возросший иммунитет не начнет лизировать ослабленную популяцию. Далее организм сам рассасывает опухолевую ткань, «обучаясь» бороться с плюс-тканью. При этом рассасываются все метастазы и восстанавливаются поврежденные ткани (кости, тела позвонков, лимфоузлы и др.). После такого многопланового воздействия рецидивов опухолевой болезни не наступает. Восстанавливаются неспецифические иммунные реакции.

В подобных комплексных мероприятиях участвуют и базовый биофизический набор аппаратов, и «Онкодеструктор».

Поскольку разрушение новообразований не является лечением самого заболевания, самостоятельное применение устройства нецелесообразно, даже при разрушении рубцовой ткани.

ПЯТИЭЛЕМЕНТНЫЙ ОНКОДЕСТРУКТОР  
(БЛОК СХЕМА)



### Гистореструктор Ф – 28 ВZ

Вспомогательный аппарат, созданный на основе ВZ – технологии. Входит в состав онкодеструктора как элемент разрушения плюс-ткани. Может применяться самостоятельно, на разных этапах лечения онкологических больных. Применение аппарата проводится строго по показаниям, под контролем биофизических измерений состояния плюс-ткани и тканей всех органов пациента.

Применение аппарата требует строгого исполнения условий эксплуатации:

1. Наличие контура заземления.
2. Защита отопительных радиаторов.
3. Отсутствие токсичных лаков и красок на стенах и мебели.
4. Отсутствие в помещении металлических конструкций общей массой более 70 кг.
5. Дистанцирование врачебного персонала с пациентом во время работы аппарата.

Применение гистореструктора «Ф – 28 ВZ» предполагает многократное подключение пациента по специальной схеме и контроль не только степени аутолиза ткани-мишени, но и функций всех органов пациента.

\* \* \*

### Глава 8

## ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ МЕТОДЫ

### КОРРЕКЦИЯ ЗДОРОВЬЯ ПИЩЕЙ

Человек - активная частица биоты планеты. В процессе жизнедеятельности он, как и все живое, затрачивает огромное количество энергии (см. таблицу № 8), в основном, на самовоспроизводство, на совершение механической работы по перемещению веществ в организме и передвижению тела, на поддержание вегетативных, нервных процессов, теплопотери и др.

Третий фундаментальный принцип клинического анализа, описанный выше, показывает: живая система не может находиться в энергетическом равновесии или покое. Даже при полном физическом расслаблении она нуждается в производстве и потреблении энергии. С термодинамической точки зрения это возможно лишь благодаря постоянной подаче энергии, часть которой после использования выделяется клетками в окружающую среду в виде тепла (до 100 ватт).

Суточные энерготраты и соответствующая им потребность в энергии составляют от 7100 до 21000 кДж (примерно 1700—5000 ккал) в зависимости от пола, возраста, характера труда и образа жизни.

Для воспроизводства клеточного пула, поддержания полноценного функционирования тканей и органов человек использует ряд незаменимых химических веществ и соединений. Поэтому многие продукты питания и химические вещества (витамины, аминокислоты), которые не могут быть синтезированы организмом, необходимы и как энергоносители, и как катализаторы биохимических реакций, и составные компоненты ряда белков. По количеству поступления незаменимых веществ можно судить о полноценности питания.

Пища - основная возможность обеспечить биохимическое благополучие организма. От того, как человек питается,

зависит его психоэмоциональный статус и далее - социальное поведение.

Любовь и голод правят миром. Поистине универсальная формула.

Всевозможные манипуляции с одним из главных безусловных рефлексов жизнеобеспечения, ярким психофизиологическим выражением которого выступает чувство голода, не могут нести в себе рациональное зерно. Любые сбои в рационе, количественные и качественные нарушения питания существенно влияют на реактивность организма: и переизбыток, и голодание вызывают снижение иммунитета и ослабление других защитных реакций. Воспаления протекают вяло, способность к выработке антител падает, не воспроизводится состояние анафилаксии, существенно изменяется течение болезней, многие острые инфекционные заболевания протекают стерто, без повышения температуры, затрудняется формирование типичной воспалительной реакции.

И в первом, и во втором случае перед нами - жертвы собственного неверного поведения, вредных привычек, ненаучных рецептов и советов.

Привыкнув не целесообразно много есть, они с трудом избавляются от этой страсти, хотя осознают ее пагубность. Мало того, что на ее удовлетворение уходят средства (сама по себе еда - дорогое удовольствие, плюс нужда постоянного обновления гардероба), она неизбежно сопряжена с ухудшением самочувствия: появляются одышка, быстрая утомляемость, дальше - многочисленные болезни ожирения: сердечная недостаточность, атеросклероз, гипертония, диабет и др., повышается риск онкологических заболеваний. Во внешности тучных людей отражено их плохое самочувствие: отеки, кожа бледная, влажная. Жировые отложения портят фигуру, приводят к заболеваниям опорно-двигательного аппарата, тучные люди передвигаются с трудом, неповоротливы. В целом выглядят они старше своих лет. Впрочем, как и нарушители диеты, избравшие другую крайность: голодание.

Многие авторы призывают к голоданию, будто бы помогающему излечиться от множества соматических болезней. Но ведь это один из методов стресс-терапии, у голодающих больных может существенно снизиться общая сопротивляемость к воздействию патогенных факторов. Организм, прежде всего, обедняется белком, а он необходим для непрерывного поддержания пластических процессов, для нормальной деятельности нервной, эндокринной и других систем, для выработки антител и формирования иммунитета.

Хабитус голодающего несет черты нездоровья и общезащитной неполноценности. Лицо морщинисто, «обрезано», как метко подмечено, одежда висит, будто на вешалке, движения неловки, угловаты, тургор кожи снижен, она лишена здоровых красок: серо-желтая, блеклая... Общий тонус и работоспособность, в том числе и умственная, низки, а раздражительность повышена. На лице - маска мученика. Ослабленность организма отрицательно сказывается на общей резистентности. Развиваются патологические состояния: гипотония, анемия, атрофии, усиливаются процессы склерозирования, появляются психические расстройства.

Анализ «голодных» диет и наблюдения над теми, кто их испытывает на себе, приводят к выводу, что они устраивают дополнительное самоистязание, которое в лучшем случае заканчивается нагуливанием аппетита, а в худшем - ведет не только к нарушениям соматическим, но и генетическим, и интеллектуальным, к деградации личности и психическим перверзиям. Усеченный рацион - это постоянные сбои в поступлении аминокислот, и организм, синтезируя белки, вынужден заменять недостающие элементы нетипичными, создавать суррогаты. Появление таких суррогатов влечет за собой изменение генетического кода, генотипа.

Наблюдается закономерность: чем больше корректировок в питании, тем больше проблем со здоровьем.

Ограниченное поступление жидкостей, воды увеличивает почечную нагрузку, снижает фильтрацию и выведение токсических веществ с мочой, что приводит к

аутоотравлению тканей эндокринных желез, вещества мозга, клеток печени, паренхимы почек, миокарда.

Недостаток витаминов усугубляет депрессию обмена, подрывает адаптационные возможности. В организме развивается голодовой стресс. При этом некоторые стрессовые реакции остаются надолго после выхода из голода.

Последствия экспериментов с диетами могут обнаруживаться не сразу, а в отдаленные периоды, когда вдруг появляются новые заболевания и все большее количество тканей вовлекается в патологию, когда резко ускоряются процессы старения. Неприятности приходят вопреки обнадеживающим первоначальным стрессовым результатам.

*Б-й Н., 56 л., обратился с жалобами на плохое самочувствие, сонливость, разбитость после ночного сна и в течение дня, частые головные боли, нарушения мочеиспускания, боли и тяжесть в паховой области. В последние полтора года усилились раздражительность, тревожность, которые периодически возникали и ранее. Больному поставлен диагноз: Аденома простаты 11 ст., ВСД, выраженная энцефалопатия, распространенный остеохондроз.*

*Н. в течение 15 лет не ест мяса, питается в основном овощами, кисломолочными продуктами и крайне редко - рыбой. Прибегнул к вегетарианству по совету гастроэнтеролога, когда лечился у того по поводу язвы желудка. Приступы язвы прекратились, но в целом самочувствие оставалось плохим, работоспособность невысокой. С возрастом появились серьезные проблемы со здоровьем. Простудные заболевания участились до 5 - 6 раз в год. Три года назад стала прогрессировать бессонница, не купируемая фармпрепаратами. Н., понимая, что не справляется с рабочими обязанностями, вынужден оформить инвалидность*

Пищевой аскетизм - это добровольное изнурение биохимии организма, искусственное создание

экстремальных условий, принуждение мозга включить аварийное регулирование, а значит, активировать все возможные резервы и скомпенсировать грубые нарушения, восполнить нехватку незаменимых и не синтезирующихся в организме биологически важных компонентов обмена. Организм при этом никогда не выигрывает стратегически, а лишь на волне гормональной и биохимической «агонии» преодолевает опасную ситуацию. Безвозвратно утратив при этом огромный жизненный потенциал иммунных сил, после которого и происходит разворот в сторону тканевых перерождений и мутаций. И хотя до момента клинического краха еще далеко, на иммунно-тканевом уровне уже создана ситуация «загнанной лошади».

И человек уже может не преодолеть хроническое болезненное состояние, растянутое во времени, изобилующее вновь и вновь возникающими патологическими ситуациями и доводящее до изнеможения и отчаяния. Есть крайне негативная статистика: изнурявшие себя голодными диетами язвенники с годами и язву не излечивали, и приобретали болезни сердца, печени, почек, эндокринной, гормональной, нервной систем. Параллельно с ними голодали больные с эндокринными и нервными расстройствами и тоже не излечивались, но приобретали язвенную болезнь.

В истории голодания множество таких примеров: больные монозоологические становятся полизоологическими сложными больными.

Проблема питания остается у «царя природы», только у него, у остальных представителей животного мира нет вопроса: как питаться? Все живое избегает стресса, и лишь извращенный ум человека исповедует стрессовые методы в виде добровольного голодания, неполноценного питания, питья мочи и пр. И в результате проблемы здоровья только усугубляются.

Другое модное заблуждение, сыроедение, проводимое под флагом: сохранить витамины в пище, не обрабатывая ее термически, что дает возможность уменьшить количество потребляемых продуктов и

исключить все животного происхождения. Несостоятельность такой диеты наглядна. Витамины, являясь биостимуляторами и катализаторами биохимических реакций, не заменяют основных пластических и энергетических составляющих пищи (белков, жиров и углеводов). Нет смысла потреблять витамины больше суточной нормы, да еще и при недоедании, когда в реактивной среде пищеварительного тракта нечего катализировать: последствиями бывают нарушения в работе ЖКТ, язвенные процессы в слизистых желудка, 12-перстной кишки, кишечника. Сыроедение предписывает частые приемы пищи. Кроме того, оно несет опасность заражения гельминтами: основные поставщики яиц глистов - домашние животные, рыба и сырая растительная пища.

**В е г е т а р и а н с т в о** - исключение высококалорийных продуктов животного происхождения - также снижает энергетическую ценность питания и вынуждает учащать приемы пищи. Классические вегетарианцы - травоядные животные - основную часть жизни жуют корм. По сравнению с мясоедами у травоядных гораздо длиннее пищеварительная трубка (кишечник). Благодаря этому они способны переваривать клетчатку растений. Биохимия травоядных животных значительно отличается от биохимии человека. Она позволяет им синтезировать животные белки. Человек не имеет такой возможности. Являясь гетеротрофом, он вынужден постоянно потреблять с пищей все те вещества, которые не в состоянии синтезировать сам. Кроме того, пища животного происхождения - второго порядка - высококалорийна, богата жирами. Потребление такой пищи дает возможность в течение 5-6 часов не испытывать чувства голода и плодотворно заниматься творческой или производственной деятельностью.

Вегетарианство - вариант голодания. Оно несет опасность приобретения серьезных патологических состояний и болезней: нездорового цвета кожи, постоянных недомоганий, снижения работоспособности, иммунитета, истощения ресурсов здоровья, частых вялотекущих заболеваний, как правило, деградации личности.

Вегетарианство гораздо легче переносится жителями жарких стран: климат позволяет минимизировать энергозатраты организма на теплотери. А низкий культурный уровень, антисанитарные привычки и обычаи приводят к массовому гельминтозу. Обилие гельминтов в кишечнике у вегетарианцев частично компенсирует нехватку белков животного происхождения в рационе. По той же причине жители северных широт, помещающие собак и кошек в доме и не соблюдающие правил гигиены, имеют большую белковую массу в своем кишечнике и без потрясений переносят вегетарианство. Однако при этом не прекращается борьба червей с хозяином и длительно напряженный иммунитет истощается. Присутствует описанная патологическая симптоматика, и такие люди долго не живут.

**Р а з д е л ь н о е п и т а н и е**, особенно модное в последние годы, предписывает не смешивать пищу разного происхождения: белки, жиры и углеводы. Эти разные компоненты пищи расщепляются в различных отделах пищеварительного тракта. Но человек, съедая мясо, выделяет не только пепсин и соляную кислоту в желудке, а съедая масло, не только желчь. Организм реагирует на чувство голода активацией всего пищеварительного тракта, и первые же порции любой пищи вызывают обильное соковыделение всеми железами и органами пищеварения.

Хотя ферментный состав выделяемых пищеварительных соков частично изменяется от характера пищи. Обнаружено, что при приеме пищи, богатой жирами, активность липазы в соке поджелудочной железы возрастает. При употреблении пищи, богатой углеводами, в соке поджелудочной железы повышается активность амилазы. Если пища богата белками, увеличивается активность трипсина и других протеолиптических ферментов. Это эволюционно отлаженная регуляторная подстройка к характеру пищи.

Выделение пищеварительных ферментов происходит практически одновременно. Слюна выделяется при виде пищи задолго до ее поступления в полость рта, запальный желудочный сок выделяется так же быстро, а секреция поджелудочного сока начинается через 2-3 минуты с момента приема пищи (по данным И.М. Скурихина, А.П.

Нечаева). Через 5-10 минут начинается поступление желчи в 12-перстную кишку. В это же время выделяется и кишечный сок. Это небольшое смещение по времени физиологически обусловлено, так как пища через закрытый привратник не скоро должна попасть в полость 12-перстной кишки, если не допускаются грубые нарушения приема пищи, о которых мы будем говорить ниже. Но это комплексные реакции пищеварительной системы.

Сама пища практически никогда не бывает однородной. Любые колбасы содержат не только белковые компоненты, но и жиры, и углеводы, а также множество минеральных веществ, соль. Практически все естественные продукты: овощи, фрукты, молоко, хлебобулочные изделия - смесь разнородных органических веществ. Во всех присутствует в той или иной пропорции большой набор белков, жиров и углеводов, витаминов, ферментов и других активных веществ (табл. №9, 10). Поэтому говорить о раздельном приеме якобы рафинированных пищевых продуктов - неверно.

Анализ применения перечисленных диет показывает: позитивная коррекция ими здоровья невозможна, в большинстве случаев организму наносится вред.

Человеком утрачены пищевые инстинкты, а знания о диете как масштабном судьбоносном процессе - не приобретены.

Например, шлифованный рис, с которого снята оболочка, выдавался за более ценный очищенный продукт и имел большой успех, особенно у гурманов. В странах, где основным продуктом питания остается рис, такая дезинформация вызвала увеличение числа заболевших тяжелой болезнью бери-бери (полиневрит). На самом деле, шлифованный рис - отход ликероводочного производства, с которого снята оболочка (вместе с витаминами группы В, отсутствие которых приводит к атрофии мышечного аппарата, сердечно-сосудистым нарушениям и др).

Или отбеленный сахар, несколько десятилетий предпочитавшийся неотбеленному. Отбеленный сахар (в его производстве используется известь) при постоянном употреблении даже в дозах, не превышающих ежедневную норму, вызывает такие заболевания как гипертоническая болезнь, атеросклероз, кариес зубов. Очистка заключается в

отделении от сахара патоки. Исследования показали, что в удаленной патоке находятся вещества, которые значительно уменьшают риск возникновения кариеса зубов, улучшают артериальное давление и оказывают выраженный лечебный эффект при атеросклерозе. Кроме того, сахарная кривая при потреблении неочищенного сахара нарастает гораздо медленнее, и употребление его в количествах, во много раз превышающих норму, не представляет опасности для здоровья. Сахар с патокой хорошо воспринимается больными сахарным диабетом, улучшает состояние пожилых и истощенных людей. Продолжительность жизни белых мышей, потребляющих такой сахар, увеличивается вдвое.

В начале XX в. была сформулирована **теория сбалансированного питания**, ставшая классической. Она базировалась на нескольких постулатах:

- питание поддерживает молекулярный состав и возмещает энергетические и пластические расходы организма;

- идеальным считается питание, при котором поступление пищевых веществ соответствует их расходу;

- поступление пищевых веществ обеспечивается в результате разрушения структур пищи и всасывания полезных веществ - нутриентов, необходимых для метаболизма, пластических и энергетических потребностей организма;

- пища состоит из нескольких компонентов, различных по физиологическому значению, - нутриентов, балластных веществ (от которых она может быть очищена) и вредных токсических соединений;

- метаболизм организма зависит от содержания в пище: аминокислот, моносахаридов, жирных кислот, витаминов и некоторых солей;

- утилизация пищи осуществляется самим организмом;

- многие нутриенты, способные к всасыванию и ассимиляции, освобождаются при ферментативном гидролизе сложных органических соединений за счет полостного (внеклеточного) и внутриклеточного пищеварения.

Эта теория была одной из первых, если не первой молекулярной физико-химической теорией в биологии и медицине, и во многом послужила развитию новых идей и прогнозов в области питания. Более того, на основе теории сбалансированного питания были получены важнейшие практические и теоретические результаты. В частности, были открыты необходимые для жизнедеятельности незаменимые аминокислоты, витамины, различные минеральные соли, микроэлементы.

К сожалению, сбалансированная диета, углубляясь и продвигаясь к совершенству, подтолкнула иных исследователей к идее очищения и выделения из продуктов некоторых веществ, на первый взгляд, имеющих большую биологическую ценность, чем весь продукт, тем самым подписав себе приговор. В 70-е годы, в эпоху бурного развития космонавтики, появилось направление под названием «элементарное питание». Главным инициатором его был американский профессор Уинитц (Winitz). Его идея сводилась к тому, чтобы потребляемую пищу заменить конечными продуктами пищеварения: глюкозой, аминокислотами, жирными кислотами и др. Полученные первые результаты обнадеживали. Предполагалось даже, что астронавты, отправляющиеся на Марс, будут питаться именно таким способом. Но усилиями многих лабораторий мира были поставлены опыты на многих здоровых людях, - и это направление потерпело фиаско. Стало ясно, что использование чистых соединений грубо нарушает всю систему пищеварения. Разрушает внутреннюю экосистему, от которой во многом зависит работа не только пищеварения, но и других систем жизнеобеспечения.

К этому времени в биологии были произведены фундаментальные открытия, послужившие поводом к формированию следующей, более эволюционной и более валидной, *теории адекватного питания*. Смысл ее заключается в следующем. Питание должно быть не просто сбалансированным, но и подаваться в той форме, которая соответствует многим эволюционным особенностям организма. Некоторые фундаментальные концепции питания человека должны быть пересмотрены на основе новых

достижений в области физиологии, биологии, медицины, которые заставляют задуматься над тем, что питание - не просто процесс снабжения организма необходимыми веществами.

Теория адекватного питания, родившаяся на высоте кризиса классической теории, включала в себя уже открытые к этому времени механизмы лизосомного, мембранного, пристеночного пищеварения, различные виды транспорта пищевых веществ, общие эффекты кишечной гормональной системы. Поэтому основные постулаты теории адекватного питания значительно отличаются от таковых классической теории сбалансированного питания, хотя один общий остается: питание поддерживает молекулярный состав организма и обеспечивает его энергетические и пластические способности.

В метаболическом и трофическом отношении человек представляет собой не обособленный организм, а совокупность организменных и надорганизменных систем, включающих в себя, кроме макроорганизма, микрофлору его желудочно-кишечного тракта - эндозооценоз. Между организмом хозяина и микрофлорой его пищеварительного аппарата поддерживаются положительные и отрицательные взаимоотношения сосуществования - симбиоза.

Балластные вещества, или пищевые волокна, - эволюционно важный компонент пищи. При отсутствии балластных веществ бактериальная флора желудочно-кишечного тракта вырабатывает значительно больше токсинов, чем в норме, и менее эффективно выполняет защитную, продуктивную и другие функции. Более того, в ходе эволюции сами балластные вещества включились в ряд функций организма, в том числе в обмен стероидов. Так, потребление цельнозернового хлеба снижает холестерин в крови, подобно действию холестериноснижающих препаратов. А один из самых ценных компонентов в яблоках или овощах - пищевые волокна.

Баланс пищевых веществ в организме достигается в результате освобождения конечных продуктов, способных к всасыванию, за счет полостного и мембранного пищеварения, а также вследствие синтеза новых соединений, в том числе незаменимых, бактериальной флорой кишечника. Мы постоянно получаем в какой-то мере

дефективный пищевой рацион, и наша бактериальная флора помогает нам устоять против создающихся неблагоприятных условий. В то же время, бактериальная флора продуцирует большое количество токсических веществ. Следовательно, мы постоянно подвергаемся двум воздействиям нашей эндосистемы - положительному и отрицательному - и находимся одновременно как бы в двух состояниях: здоровья и болезни. Поэтому создание идеальной пищи совершенно нереально (по выводам А. М. Уголева, Н. Н. Иезуитовой).

Питание - определяющий фактор в формировании патологии и предрасположенности к ней. Специальные исследования выявили, что склонность к заболеваниям формируется внутри семьи, где отец и мать - генетически различны. Прожив 5 и более лет вместе, сформировав внутрисемейные традиции, стиль питания, поведения и пр., они приобретают практически одинаковую предрасположенность к заболеваниям.

В жизни взрослых можно наблюдать грубые нарушения культуры питания по отношению к самим себе, привитые обычаями. Так, после плотного обеда многие имеют обычай запивать пищу. Можно наглядно представить, как вследствие этого формируется язвенная болезнь луковицы и самой 12-перстной кишки. В момент переваривания пепсина и соляной кислоты выделяется количество, достаточное для поддержания  $pH=3-5$ . В такой кислой среде пепсин максимально активен, а процессы расщепления идут легко.

Привратник, то есть луковица 12-перстной кишки, являясь клапаном между желудком и 12-перстной кишкой, имеет рецепторы на зеве, чувствительные к изменению  $pH$ . Поскольку в 12-перстной кишке среда щелочная,  $pH=7,2-8,0$ , при этом ферменты поджелудочной железы и желчные кислоты имеют наибольшую активность, и привратник остается закрытым. Так продолжается до тех пор, пока вся кислота не будет нейтрализована расщепляющейся пищей. Когда реакция (кислотность) содержимого желудка приблизится к нейтральной ( $pH=6-6,5$ ), рецепторы привратника срабатывают, открывается клапан, и слабокислое

содержимое желудка проталкивается в 12-перстную кишку. Обволакиваясь кишечным соком с пищеварительными ферментами, реакция содержимого становится щелочной, и начинается кишечное пищеварение. Так процесс протекает в норме.

Если же по окончании приема пищи человек выпивает стакан напитка, чая или компота, ситуация в желудке катастрофически меняется. Устремляясь по продольным складкам малой кривизны желудка, напиток, имея нейтральную реакцию ( $pH=7,2$ ), частично разбавляет соляную кислоту, снижая активность пепсина. А основной массой достигает зева луковицы 12-перстной кишки, омывает рецепторы. Нейтральной реакцией напиток вызывает срабатывание рецепторов, и зев открывается. Какая-то часть напитка устремляется в 12-перстную кишку, разбавляя кишечный сок, но вслед за ним в просвет кишки попадает непереваренная (в желудке) кислая пища, инактивируя собой пищеварительные ферменты 12-перстной кишки и вызывая сбой в пищеварении. Это приводит к грубым нарушениям целостности слизистых оболочек желудка, привратника и 12-перстной кишки, т.е. к их изъязвлению. А также к воспалению и дисфункциям поджелудочной железы, желчного пузыря и печени. Так узаконенная привычка запивать обед может стать причиной страданий и болезней.

Часто нарушения норм питания касаются детей, от разрешения употреблять сладости без меры до пищевого насилия.

Акт насилия заключается в склонении ребенка с помощью запугиваний, обещаний, обмана, цирковых дрессировочных поощрений и пр. к приему пищи не по собственному желанию, а по просьбе или указу взрослых. Для ребенка такой каприз его воспитателей имеет очень серьезные последствия:

- Пища, поглощенная без аппетита, когда в пищеварительном тракте мало пищеварительных соков, не усваивается, а загнивает в кишечнике.
- Токсины, выделяемые при гниении, всасываясь в кровь, создают явления интоксикации.

- Печень вынуждена уменьшить свою эндокринную функцию (синтез защитных ферментов крови) и увеличить экзокринную по нейтрализации токсинов.
- В кишечнике нарушаются отношения между колониями разных штаммов бактерий, развивается дисбактериоз (разной степени), усиливается интоксикация.
- На фоне интоксикации развивается дисфункция органов пищеварения, что дополнительно подавляет аппетит и угнетает пищеварение.
- У ребенка формируется условный рефлекс – отвращения к приему пищи, в его основе лежит патологический перекрест рефлексов, т.е. одновременное возбуждение центра сытости в гипоталамусе и рвотного центра (на дне 4-го желудочка).

Если пищевое насилие ребенка носит продолжительный характер, нарушения в работе высших отделов ЦНС могут закрепиться на всю жизнь. А это пожизненное страдание от недомоганий в системе пищеварения или хронической патологии отдельных ее органов: язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, панкреатита, гепатита или колита. У таких больных наблюдаются частые гиперплазии и малигнизация поврежденных клеток, что обуславливает высокую заболеваемость онкологическими заболеваниями.

Но рациональная диетотерапия не отменяется. Применяется она по индивидуальной программе, в соответствии с выявленными нарушениями пищеварения и в целом патологическим синдромом пациента. В сложных клинических ситуациях врачу приходится назначать разгрузочную диету. Это не кратковременное голодание и не голодание вообще. Изменяется характер принимаемой пищи для достижения той или иной лечебной цели. Это факультативный метод коррекции здоровья пищей и режимом питания. При правильном его применении создается благоприятный биохимический и нейроэндокринный фон выздоровления.

Например, для коррекции и восстановления кишечной микрофлоры после отравлений, после курса

антибактериальной терапии, при несварении, колитах, дисбиозах, депрессии и мн.др.

Такая коррекция получила название **лечение циклической диеты**. Выполняется циклами: 1 цикл = 1 неделя.

*Понедельник. 1-е сутки.*

*Настой назначенных трав, подслащенный медом, сахаром. Пить по 100-200 мл 5 - 10 раз (по желанию или ощущению чувства голода).*

*Утром и вечером клизма или промывание перфузором. Прогулка перед сном не менее 20-30 мин.*

Целые сутки у пациента нет периодов обильного насыщения крови веществами конечного расщепления продуктов. Печень, частично высвободившись из экзокринной нагрузки, улучшает свою эндокринную функцию, становится чистильщиком крови. Прекращается загрузка желудка и кишечника пищей, создаются благоприятные условия для внедрения и подселения молочнокислой флоры. Промывание нижних отделов кишечника (прямой кишки, сигмовидной и толстой) улучшает их состояние, прекращает всасывание кишечных токсинов, поступающих прямо в кровь, минуя печень. Рекомендуется спокойная прогулка без определенной цели, которая поможет снять спазмы гладкой мускулатуры в сосудах и органах, улучшить внутричерепное и магистральное давление.

*Вторник. 2-е сутки.*

*Три раза в день пить настой трав. Рацион: кислое молоко по 100-200 мл. при появлении аппетита, в неограниченном количестве (подсладить).*

*Вечером клизма или промывание перфузором. Прогулка.*

В течение второго дня производится загрузка пустого кишечника продуктами, содержащими в основном различные штаммы живой молочнокислой палочки. Смешанные с медом они благоприятно воздействуют на эндокринную систему (кишечник, весь ЖКТ - очень важный эндокринный орган, обеспечивающий поступление

аминокислот - нейротрансмиттеров, влияющих на физиологическую и психическую деятельность (данные т р о ф о л о г и и).

В норме эндозкосистему организма человека представляют различные микроорганизмы: дрожжи, грибки, лактобактерии, бифидобактерии, энтеробактерии, энтерококки, стафилококки, клостридии, зубактерии, фузобактерии, бактериоиды и многие другие. Между колониями всех штаммов устанавливается биотическое равновесие для обеспечения основных функций системы. В патологических случаях равновесие смещается, чаще в пользу патогенной флоры, и эффективность системы падает. Подсекая в кишечник живую молочнокислую флору, мы подавляем рост патогенной и гноеродистой. Эта нормализация нужна еще и потому, что каждый больной, особенно б о л ь н о й с л о ж н ы й, страдает дисбактериозом в той или иной степени и нуждается в оздоровлении кишечной микрофлоры.

*Среда. 3-и сутки.*

*Три раза в день пить настой трав. Рацион: кислое молоко, творог, сметана (все подслащивать), хлеб.*

*Вечером клизма или промывание перфузором. Прогулка.*

В этот день, находясь в ключе кисломолочной диеты, необходимо увеличить калорийность продуктов и содержание в них белков, жиров и углеводов. Для оздоровления печени в рацион вводится творог.

*Четверг. 4-е сутки.*

*Три раза в день пить настой трав. Рацион: кислое молоко, творог, сметана, бульоны, супы, овощное и фруктовое пюре, салаты, хлеб.*

*Вечером прогулка.*

В этот день в полупустой, с оздоровленной флорой кишечник можно малыми порциями загружать декстрины, клетчатку и другие обволакивающие продукты и наполнители. Вводится пища, богатая витаминами и микроэлементами.

*Пятница. 5-е сутки.*

*Рацион: кислое молоко, творог, сметана, бульоны, супы, овощное и фруктовое пюре, салаты, рыба (или 2 вареных яйца). Прогулка.*

На пятый день к тому, что есть, в рацион вводится пища, богатая белками, но желателно легкоусвояемыми: рыба и морепродукты. При отсутствии таких продуктов их можно заменить куриными яйцами.

*Суббота. Воскресенье. 6-е и 7-е сутки.*

*Есть можно все по желанию. Много гулять на свежем воздухе.*

В выходные дни ввиду праздников или торжеств, чтобы не ставить пациента в неловкое положение, ограничений практически нет. Он сам себе назначает предел по питанию, опираясь на субъективные ощущения.

С понедельника весь цикл повторяется, число повторов индивидуально, от 2 до 8 и более недель.

Циклическая диета выполняет множество важных задач: дать разгрузку и отрегулировать флору пищеварительного тракта, оздоровить органы пищеварения, улучшить состояние крови, эндокринной системы. Значимо уменьшить количество свободных радикалов в тканях (в предыдущих главах показано, что с пищей в организм поступает до 70% токсинов, радионуклидов и других веществ, подрывающих здоровье).

Не следует забывать, что каждый прием пищи, особенно жирной, высококалорийной - это биохимическое отравление организма, на преодоление которого он затрачивает много энергии.

Как и все валидные методы, циклическая диета принципиально не допускает изнурение организма. Разгрузочный день, введенный в цикл, начинается после двух дней обильного приема самой излюбленной и вкусной пищи. Практически неограниченное потребление сладкого чая из целебных трав, при каждом появлении чувства голода, уменьшает голодные страдания. Промывание кишечника улучшает самочувствие.

Циклическая разгрузочная диета не требует особых материальных и временных затрат. Назначается с учетом возраста, привычек, состояния здоровья. В частности, подходит она и для тех 10 % людей, которые по разным причинам утратили ферменты, расщепляющие пресное молоко, так как основана на кисломолочных продуктах.

Циклическая диета дисциплинирует привычки, приобщает к культуре питания. Отучает от потребления консервированных продуктов, копченостей (эти продукты, как правильно замечено, не едят бактерии, «разбирающиеся» в биологической ценности продуктов). Приобщает к потреблению в достаточном количестве растительных масел, кисломолочных продуктов, рыбы и других океанских продуктов, овощей и фруктов.

Часто после назначения циклической диеты и настоя трав состояние больных значительно улучшается. Многие переходят на такую диету семьями. Соблюдение циклической диеты положительно влияет на трудоспособность, внешность, побуждает к активному двигательному режиму. Для предотвращения состояний гипогликемии необходима спокойная, но длительная ходьба, что стимулирует расщепление внутренних жиров.

## РАЦИОНАЛЬНАЯ ФИТОТЕРАПИЯ

Фитотерапия - необязательное средство, без нее можно обойтись в решении основного большинства задач лечения, восстановления и профилактики здоровья.

Сегодня, при наличии огромного арсенала фармацевтических средств, выделенных из тех же лекарственных растений (90 %), хорошо изученных и дающих предсказуемый терапевтический результат, нет особой нужды обращаться к траволечению.

Достижение фармацевтической промышленности - большая исследовательская работа по изучению:

- физических и химических свойств веществ в различных средах;
- физиологического действия на организм здорового человека;

- терапевтического действия при наличии той или иной патологии в организме;
- взаимодействия с другими веществами;
- пороговых доз;
- кумуляции;
- сроков и путей утилизации;
- отдаленных последствий лечения.

Однако в практике врача возникают ситуации, когда обоснованное и рациональное использование фитотерапии показано. Это относится к случаям плохой переносимости больными очищенных препаратов. Например, дигоксин и дигитоксин - препараты наперстянки - у многих больных (детей, больных со сложным симптомокомплексом) вызывают серьезные побочные эффекты: нарушения в работе ЖКТ, головокружение, аллергические реакции. А настой этой травы не формирует побочных действий. Подобно тому, как мягко действует кофеин в заваренном чае по сравнению с заваркой чистого кофе, хотя в чае кофеина больше. Чайный экстракт воспринимается лучше за счет сопутствующих веществ, обволакивающих, связывающих и смягчающих действие кофеина.

Рациональная фитотерапия - это прежде всего знание химии и биохимии активных веществ, содержащихся в травах. Для правильного назначения и получения положительного эффекта фитовоздействия врач должен учесть все биологически активные вещества трав, корней, цветков. И поскольку в каждом из них - десятки таких веществ, крайне осторожно смешивать экстрагируемые элементы, не допуская многотравных сборов.

В народной медицине, да и в практике врачей случаются необоснованные назначения: отвары и настойки сборов, состоящих из десяти и более наименований.

Всякое растение есть биологическая субстанция, являющаяся видовой единицей растительного мира, отличающаяся своей физиологией и условиями обитания. Это живая самовоспроизводящаяся система, зависящая от минерального и органического состава почвы и количества

влаги. В растениях свой набор ферментов, витаминов и других биологически активных веществ, многие из которых идентичны веществам животного происхождения. Эти вещества способны участвовать в реакциях обмена и регуляции в организме человека, формировать сложные ответные реакции.

Каждое растение несет в себе большое количество различных биологически активных веществ. Смешивая десятки растений в сборы, мы эстрагируем в горячий водный раствор сотни разноосновных соединений. Происходят сотни неконтролируемых спонтанных реакций нейтрализации с образованием огромного числа промежуточных соединений, солей, суррогатов, канцерогенных и новых, не существующих в природе веществ, не имеющих в серологическом банке человека.

Как можно рассчитать результаты огромного количества промежуточных реакций?

Какие соли образовались и в каких количествах?

Какое суммарное воздействие окажут образовавшиеся суррогаты на здоровье человека?

С позиций современной науки эти вопросы не имеют ответов.

**В народной медицине существуют сборы, основанные на огромном количестве трав: 60 и более. И используют их как для лечения, так и для профилактики заболеваний. Без диагностирования, без выяснения причин патологических нарушений, тяжести процесса и т.д. Содержание веществ в таких сборах чаще всего не имеет никакого отношения к улучшению и нормализации здоровья. Траволечение, являясь основой народной медицины всех времен и стран, всегда использовалось не патогенетически, а психотерапевтически. Название травы при этом служило подкрепляющим психотерапевтическим фактором.**

Для грамотного и эффективного применения лекарственных растений необходимо знать: какие биологически активные вещества содержатся в растениях и

каковы их общие и частные фармакодинамические свойства.

Биологически активные вещества лекарственных растений объединены в 12 основных групп.

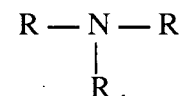
1. Алкалоиды - азотосодержащие органические основания, т.е. подобные щелочи.

Алкалоиды - самая многочисленная группа.

Эта группа по классификации Г.В. Мазурьевского и И.В. Терентьевой делится, в свою очередь, на 20 самостоятельных подгрупп.

К настоящему времени известно около 5 тысяч алкалоидов (Г.В. Мазурьевский, Д.А. Муравьева).

Алкалоиды можно рассматривать как сложные производные аммиака, где атомы водорода замещены радикалами:

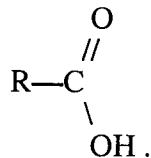


В растениях алкалоиды находятся в форме солей органических кислот: лимонной, щавелевой, янтарной, малиновой, уксусной и других. В лекарственных препаратах они в малых дозах содержатся также в форме солей, преимущественно гидрохлоридов, сульфатов, нитратов, фосфатов, иногда тартратов или салицилатов. Представителями алкалоидов являются кониин, никотин, морфин, хинин и мн. др.

2. Органические кислоты составляют большую группу, играют важную роль в обмене веществ растений. Являются промежуточными соединениями в ходе окисления углеводов, жиров, аминокислот, белков.

Органические кислоты - продукты превращения сахаров. Органические кислоты участвуют в синтезе аминокислот, алкалоидов, сапонинов, стероидов и др., являясь, таким образом, связующим звеном в обмене углеводов, жиров, белков и т. д. Содержатся органические кислоты во всех органах растений в свободном состоянии или в виде солей, эфиров, димеров и пр. В плодах - в свободном состоянии, а в других частях растения - в основном в виде связанных форм кислот.

Общая формула органических кислот:



Существуют следующие виды органических кислот:

1. алифатические (кислоты жирного ряда),
2. ароматические,
3. алициклические,
4. аминокислоты,
5. депсиды.

Органические кислоты обладают широким спектром биологического действия на организм:

- антисептическое (бензойная, салициловая и т. д.);
- желчегонное (производные кофейной кислоты);
- детоксирующее (глюконовая, уроновые кислоты и их производные);
- жаждоутоляющее (яблочная и лимонная, другие кислоты);
- консерванты крови (цитраты);
- противовоспалительное (бензоаты и салицилаты);
- антиаллергическое (глюконаты и глюкуронаты);
- источник микроэлементов (соли органических кислот).

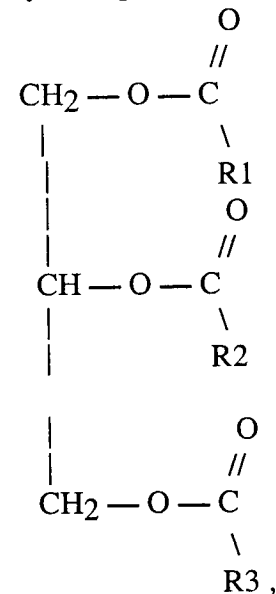
Полимерные соединения кислот - пептины, альгинаты и другие - используются в качестве вспомогательных веществ для технологии лекарственных форм и как биологически активные вещества.

3. Л и п и д ы различаются по свойствам соединений, растворимых в таких органических растворителях, как эфир, бензин,  $\text{CCl}_4$  и др., нерастворимых в воде. Но существуют липиды, растворимые в воде (лизоцетин, лизокефалин и другие).

Физиологически важные липиды имеют общие функциональные свойства: липидные комплексы участвуют в свертывании крови, иммунологических процессах, пищеварении и т. д.

Условно липиды разделяются на две группы: жиры (глицериды жирных кислот) и жироподобные вещества - липоиды (фосфолипиды, стеринны, воски и другие).

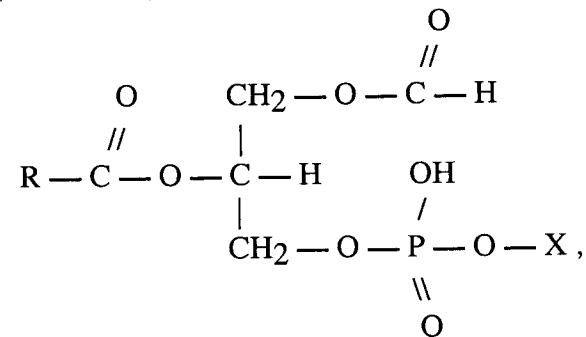
Жиры состоят из триглицеридов жирных кислот. Это сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Общая структурная формула жиров:



R1, R2, R3 - радикалы жирных кислот.

В природе существует 200 жирных кислот.

К жироподобным веществам относятся фосфолипиды, фитостеринны, воски и другие. Общая структурная формула жироподобных веществ:



R - радикал жирной кислоты, X - спирт или сахар.

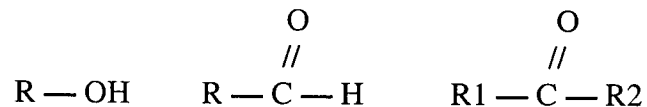
Воски отличаются от жиров. Они состоят из стеринов или же это высшие алифатические спирты с четным числом атомов углерода, начиная с  $C_{16}$  - до  $C_{36}$ . Жирные кислоты восков также имеют четное число атомов углерода:  $C_{24}$  -  $C_{36}$ . Воски очень распространены в растительном мире, они покрывают листья всех высших растений. Состоят из сложных соединений - одноатомных спиртов  $R - OH$  с жирными кислотами, например, эфир метилового спирта  $C_{31}H_{63}OH$  с пальмитиновой кислотой. Используются при изготовлении мазей и пластырей.

Триглицериды (прочие липиды) выполняют в основном энергетическую и защитную функции.

4. Терпеноиды - углеводороды растительного происхождения. Имеют изопреновое строение (состоят из изопреновых единиц  $C_5H_8$ ) и имеют полиизопреновый скелет. Общая формула соединений этого класса  $[C_5H_8]_n$ .

$C_{10}H_{16}$  - монотерпены,  $C_{15}H_{24}$  - сесквитерпены,  $C_{20}H_{32}$  - дитерпены,  $C_{30}H_{48}$  - тритерпены,  $C_{40}H_{64}$  - тетратерпены,  $[C_{10}H_{16}]_n$  - политерпены.

Кроме них, в природе широко распространены их кислородсодержащие производные:



Дитерпены и тритерпены содержатся в нелетучих камедях и смолах. Тритерпеноиды - составная часть тритерпеновых гликозидов. Тетратерпены входят в состав каротиноидов и ретинола. Политерпеноиды - каучук и гуттаперча.

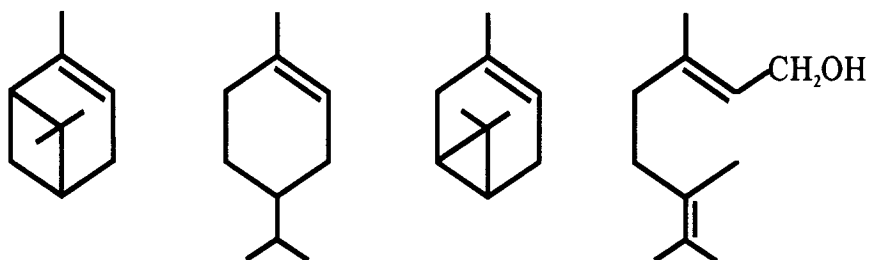
Монотерпены и сесквитерпены и их кислородсодержащие производные - спирты, альдегиды, кетоны, эфиры - входят в состав летучих эфирных масел. Они плохо растворимы в воде и легко отделяются от дистиллята (смеси их воды и масла). Эфирные масла содержатся в листьях (лавр, эвкалипт), ядрах (горький миндаль), кожуре плодов (цитрусовые), почках деревьев (береза), в коре и древесине (камфорное дерево, кустарник корицы), а также в некоторых растительных смолах, бальзамах, выделяемых при ранении растительной ткани (терпентин).

В эфиромасличных растениях (их известно около 2500 видов) они находятся в отдельных изолированных клетках в свободном состоянии, но иногда и химически связаны в форме гликозидов (семена горького миндаля, горчицы и других).

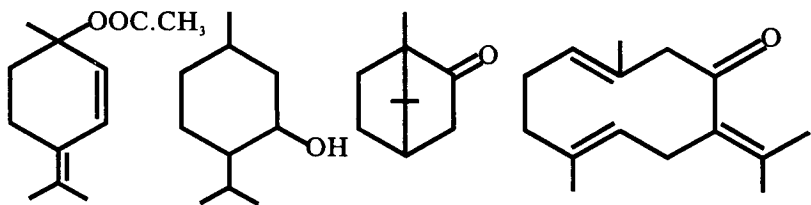
В розовом масле обнаружено более 200 органических веществ, но основную массу (около 80 %) составляют фенолэтиловый спирт, терпеновые спирты (гераниол, линалоол, цитронеллол); в мятном масле - более 100 компонентов, основные из них - ментол, ментон, ментил-ацетат и цинеол. Камфора - кислородсодержащее производное бициклического терпена -  $\alpha$ -пинена - является основным компонентом камфорного масла, а гераниевое масло содержит до 50 % сесквитерпенового кетона гермакрона. Основной компонент лимонного масла -  $\alpha$ -лимонен.

Формулы некоторых терпеноидов:

Формулы некоторых терпеноидов:



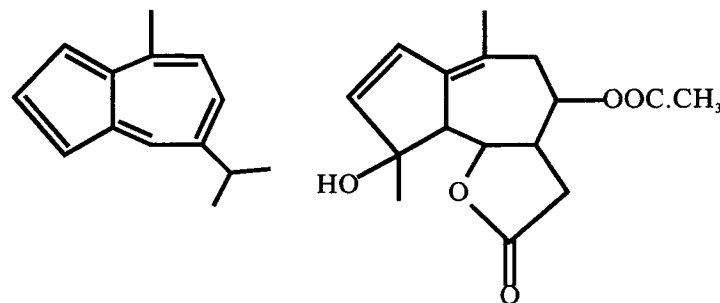
Альфа-пинен. Лимонен. Карен. Гераниол.



Линалилацетат. Ментол. Камфора. Гермакрон.

Получаемые из хвойных растений скипидарные масла (кориандровое, эвкалиптовое, померанцевое) содержат главным образом монотерпеновые углеводороды, чаще всего  $\alpha$ - и  $\beta$ -пинен, лимонен и карен. Анисовое масло содержит эфир анетол. В состав пихтового масла входят бициклический терпен камфан. Масло хмеля содержит алифатический терпен - мирцен.

Многие эфирные масла содержат вещества, сродные сесквитерпенам - сесквитерпеновые лактоны (проазулены), которые при дистилляции на водяном пару легко превращаются в азулены. Примеры проазуленов и азуленов представлены ниже.



Гамазулен.

Прогаммазулен.

Благодаря такому богатому набору химических ингредиентов спектр физиологических действий эфирных масел обширен:

1. болеутоляющее;
2. успокаивающее и возбуждающее нервную систему (масло полыни);
3. возбуждающее дыхание (камфора);
4. возбуждающее сердечную деятельность (камфора);
5. смягчающее кашель (мята, ментол);
6. бактерицидное (тимол, эвгеноль);
7. антисептическое (масла хвойных растений);
8. противоглистное;
9. противогрибковое (санталовое масло, масло заманихи, тысячелистника);
10. ветрогонное (укропное масло);
11. отхаркивающее (анисовое масло);
12. охлаждающее и успокаивающее (мятное масло);
13. противовоспалительное (проазулены);
14. противоопухолевое (проазулены).

Каротиноиды - более высшие терпеноиды, содержащие по 8 изопреновых остатков. Самый важный из них -  $\beta$ -каротин - в организме превращается в витамин А.

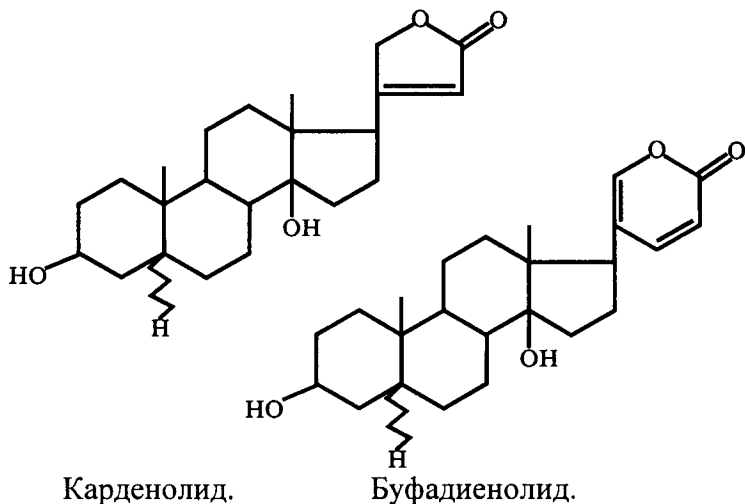
Стеролы (стерины) - тетрациклические терпеноиды с 29 углеродными атомами, из которых 10 расположены в боковой цепи. В растениях чаще всего встречаются ситостерол и его аналоги.

Тритерпены представляют собой тетра- и пентациклические соединения, построенные из 6 изопреноидных остатков. Первые содержатся в молочном соке некоторых растений, тогда как пентациклические соединения широко распространены в высших растениях - чаще всего как производные  $\alpha$ - и  $\beta$ -амирина.

#### 5. Стероидные сердечные гликозиды.

Эти соединения составляют особую группу биоактивных веществ с лактонным кольцом и представляют стероидные сердечные яды. Это соединения безазотистой природы, молекула которых состоит из сазаристой части-гликона и несахаристой части-агликона. Действие гликозидов определяется в основном их несахаристой частью.

Согласно номенклатуре, в зависимости от строения лактонного кольца они подразделяются на карденолиды (с 5-членным  $\alpha$ -,  $\beta$ -ненасыщенным лактонным кольцом) и буфадиенолиды (с 6-членным, дважды ненасыщенным лактонным кольцом).

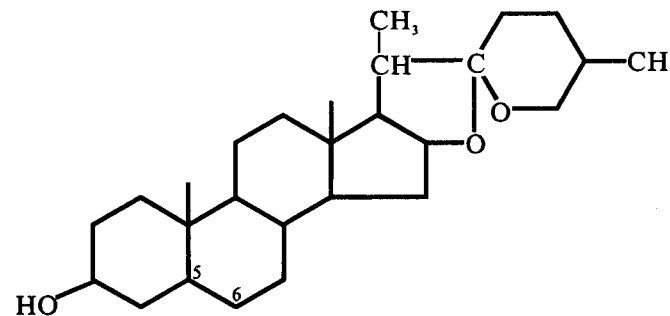


Как правило, сердечные гликозиды находятся в растениях в небольших количествах.

Биологическое действие: кардиотоническое, кардиологическое сосудорасширяющее, антиаритмическое.

В медицине их часто называют «хлебом для сердца».

6. Стероидные сапонины - гликозиды стеролов. Боковая цепь стерола - агликона у сапонинов связана в кольцо, например, агликона титогенина, который содержится в листьях многих видов наперстянки в форме различных сапонинов. Подобен ему и диосгенин с двойной связью между атомами углерода 5 и 6.



Диосгенин.

Сапонины - вещества, обладающие выраженным физиологическим действием.

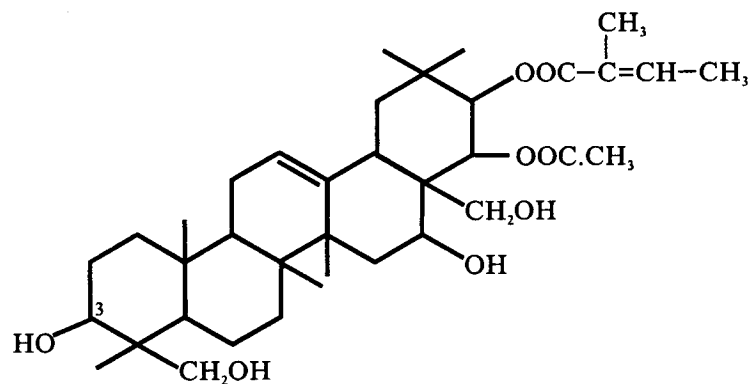
При непосредственном введении в кровь (или в пробу свежеснятой крови) они вызывают гемолиз кровяных клеток, стенки которых становятся непроницаемыми, трескаются, и их содержание изливается наружу, что говорит о высокой токсичности сапонинов. Однако, при приеме внутрь они нетоксичны, поскольку не всасываются, а разрушаются в кишечнике. При этом активизируется слизистая оболочка желудка и кишечника, облегчая тем самым процессы пищеварения и способствуя всасыванию веществ из кишечника. Из стероидных сапонинов синтезируют гормоны.

## 7. Тритерпеновые сапонины.

По химической структуре - гликозиды тритерпеновых алкоголей.

Биологическое действие: обладают гемолитической активностью, активируют секрецию слизистой оболочки желудка и кишечника.

Ниже приведена формула одного из представителей группы тритерпеновых сапонинов - эсцина, который в значительных количествах содержится в плодах конского каштана.

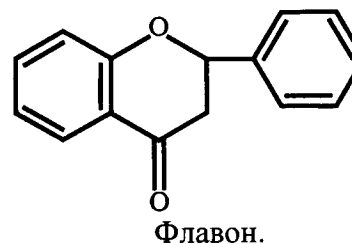


Эсцин.

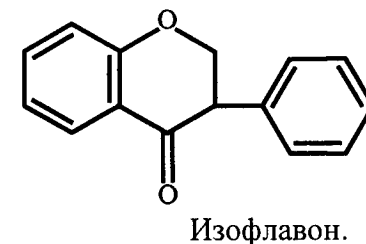
Сапонины (и стероидные, и тритерпеновые) найдены у представителей более чем 70 семейств растений, особенно обильны они среди гвоздичных и первоцветных. Кроме вышеназванных свойств, некоторые сапонины обладают способностью понижать кровяное давление, вызывать рвоту, оказывать потогонное действие и т. д. Сапониносодержащие растения используются во врачебной практике с самыми различными целями: как отхаркивающие (например, корни истода, синюхи), мочегонные (почечный чай), желчегонные и т. д.

## 8. Флавоноиды (флавоны).

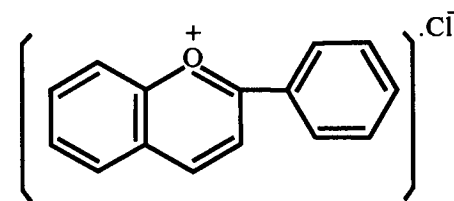
Широко распространены в природе, являются производными флавона и изофлавона, а также продуктов их редукции. К ним принадлежит большая группа растительных пигментов, придающих характерную окраску цветам, листьям, плодам многих растений. Флавоны и их производные также обычно содержатся в форме гликозидов в растениях. Чаще всего встречаются гликозиды кверцетина с различными сахарами, обычно связанные с гидроксильной группой при третьем атоме углерода. Ниже приведены химические формулы представителей этой группы биоактивных веществ.



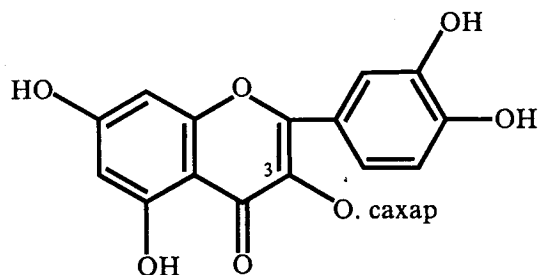
Флавои.



Изофлавои.



Антоцианидинхлорид.



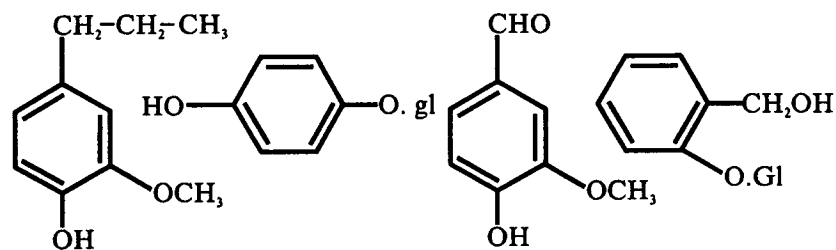
Кверцетин.

Спектр биологического действия флавоноидов очень разнообразен. Ряд из них обладает Р-витаминной способностью, бактерицидным, желчегонным действием, способствуют удалению радиоактивных веществ из организма. Они также оказывают диуретическое, спазмолитическое и отхаркивающее действие, а также противовоспалительное. Некоторые флавоноиды (например, содержащиеся в цветках и плодах боярышника, липы, бузины, в коре цитрусовых) расширяют коронарные сосуды сердца. Содержащиеся в пыльце кукурузы, хмеля, чая, гречихи флавоноиды обладают капилляроукрепляющим свойством, уплотняют стенки кровеносных сосудов. Все флавоноиды и витамин С взаимно усиливают действие друг друга.

### 9. Фенольные соединения.

Большая группа химически сходных вторичных метаболитов. Широко распространена в растительном мире. Самый простой представитель - фенол  $C_6H_5OH$ . Обнаружен в минимальных количествах (следах) только в некоторых растениях, но более сложные фенолы встречаются часто: тимол - в эфирном масле чабреца и тимьяна, анетол - в анисовом и фенхелевом масле, эвгенол - в гвоздичном масле, ванилин - в коре ванильного дерева. Многие фенолы встречаются как гликозиды, например, арбутин, гликозид гидрохинона, содержится в листьях толокнянки и брусники,

а салицин - в коре ивы и почках тополя. Некоторые фенольные соединения показаны ниже.

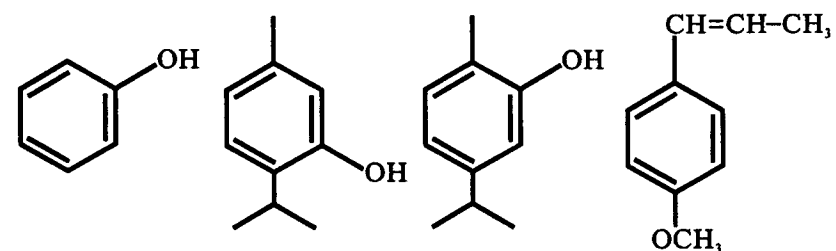


Эвгенол.

Арбутин.

Ванилин.

Салицин.



Фенол.

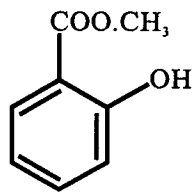
Тимол.

Карвакрол.

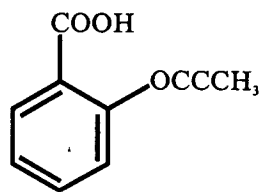
Анетол.

Биологическое действие: выраженное антисептическое и вяжущее действие. Травы, содержащие антрахиноновые гликозиды - вещества фенольного характера, - используются против хронических запоров в виде отваров.

Многие производные фенолкарбоновых кислот физиологически активны и широко распространены в растительном мире. Простейший представитель - салициловая кислота - содержится как метилсалицилат во многих эфирных маслах. Аспирин - производное от метилсалицилата, используется как жаропонижающее средство.



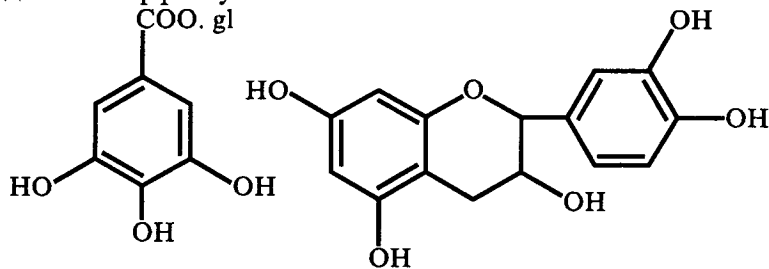
Метилсалицилат.



Аспирин.

Танины - дубильные вещества - производные простых фенолкарбоновых кислот. В медицине танины используют для коагулирования поверхности открытых ран на коже и слизистых и находящихся на них микроорганизмов. Благодаря этим свойствам (вяжущим и антисептическим) их широко используют при кишечных поносах и катарах, вызванных простудой, неподходящей пищей или патогенными микроорганизмами. Первая подгруппа танинов - галлотанины. Простейший представитель галлотанинов - глюкогалин. Вторая подгруппа - катехины.

Продукты гидролиза катехинов, являющиеся подгруппой танинов, - флобафены - обладают действием, подобным эффекту витамина P.



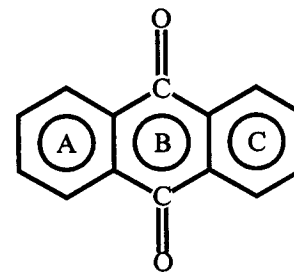
Глюкогалин.

Катехин.

### 10. Антрахиноны.

Производные антрахинона обычно имеют небольшое разнообразие в углеродном скелете монохинона - антрацена

- 9,10 антрахенона, а также имеют в качестве заместителей в основном гидроксильные группы или их комбинации с карбоксильными, метильными, реже алкильными, гетероциклическими, фенольными радикалами и хлором.



Производные антрахинона.

В высших растениях в свежезаготовленном сырье чаще всего встречаются восстановленные формы антрахинонов, в высушенном сырье больше окисленных форм.

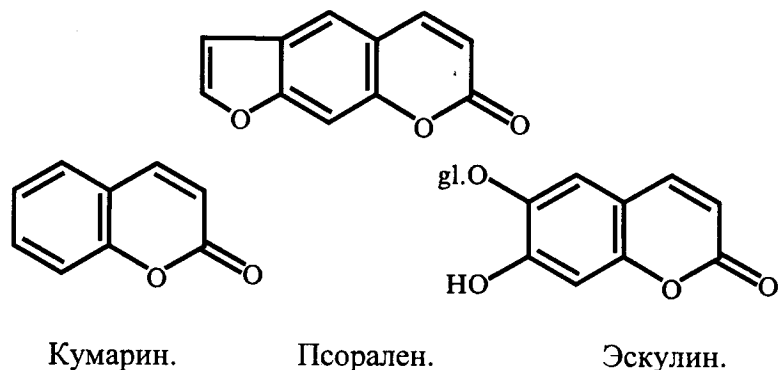
Биологическое действие: спазмолитическое, противолучевое, стимулирующее перистальтику кишечника. Токсичность антрахинонов невелика.

### 11. Кумарины и фурукумарины.

Кумарины - лактоны орто-гидроксикоричных кислот.

Самым простым представителем является кумарин, лактон кумариновой кислоты. К настоящему времени выделено и изучено свыше 150 кумаринопроизводных соединений. Чаще всего кумарины содержатся в семенах, корнях и плодах растений семейства зонтичных, бобовых,

рутовых в чистом виде или в форме гликозидов. Три примера кумаринов представлены ниже.



Кумарин.

Псорален.

Эскулин.

Биологическое действие: сосудорасширяющее, спазмолитическое и диуретическое. Некоторые кумарины, например, псорален, способствуют пигментации кожи под действием ультрафиолетовых лучей (предполагают, что фурокумарины непосредственно включаются в биохимический механизм образования пигмента меланина). По всей видимости, они стимулируют антимутагенные реакции. Некоторые, как гликозид эскулин, обладают действием, подобным витамину Р, некоторые расширяют коронарные сосуды сердца. Производным оксикумарина присуще антикоагулярное влияние. Существуют также фурокумарины с выраженным противоопухолевым эффектом. Необходимо также отметить, что фурокумарины и кумарины обладают токсичностью, и в больших дозах опасны.

## 12. В и т а м и н ы.

Витамины - молекулы здоровья. Органические соединения, необходимые для обмена веществ и нормального функционирования клеток организма человека и животных. Они не синтезируются в организме человека,

их можно получить с пищей. Некоторые витамины действуют в качестве коферментов и являются, таким образом, необходимыми для проявления активности некоторых ферментов. Витамины могут действовать в качестве прямых биокатализаторов, стимулируя определенные биохимические реакции и даже участвуя в них.

Биологическая активность витаминов настолько высока, что человеку требуется каждого из них всего несколько мг в сутки.

По растворимости в воде все витамины разделяются на водорастворимые (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, РР, С и другие) и жирорастворимые (А, Е, D, К).

Коферменты тиамин, рибофлавин, никотинамид, пиридоксин, биотин, кобаламин, фолиевая кислота классифицируются соответственно как витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub> (или РР), В<sub>6</sub>, В<sub>7</sub> (или Н), В<sub>12</sub> и В<sub>с</sub>. Все они относятся к подгруппе витаминов В и представляют собой сложно устроенные, содержащие азот гетероциклические соединения, которые находятся в высших растениях. Суточная потребность организма человека в тиамине - 1,5-2 мг, в рибофлавине - 2-2,5 мг, в никотинамиде - 15-25 мг. Пиридоксин необходим в количестве 2-2,5 мг в сутки, биотин - 0,1-0,3 мг. Рекордно высокой активностью обладает кобаламин: взрослому человеку его нужно всего 0,1 - 0,2 мг ежедневно.

Недостаток тиамина вызывает нарушения в работе нервной системы, полиневрит (бери-бери); рибофлавина - нарушение аппетита, падение веса, слабость; никотинамида - пеллагру. Кобаламин - участник процессов кроветворения, поэтому его нехватка приводит к злокачественной анемии крови.

Витамин С (L-аскорбиновая кислота) в химическом отношении представляет собой сахар. Содержится во всех растениях, а в citrusовых, плодах шиповника, в стручковом перце - в больших дозах.

Источником витамина А (ретинола) являются растения, содержащие каротины -провитамины, которые в организме расщепляются с образованием ретинола. Суточная потребность человека в витамине А - 5-10 мг. Отсутствие витамина А вызывает нарушение роста, снижение иммунитета, куриную слепоту.

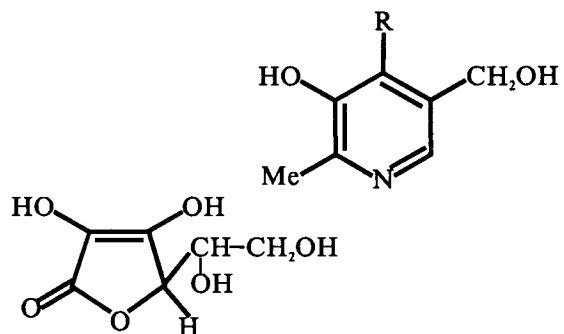
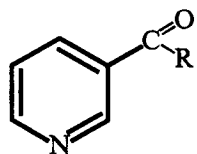
К витаминам подгруппы D относят кальциферолы. Эти вещества химически очень активны, поэтому суточная необходимая доза их лежит в пределах 0,01-0,04 мг. Недостаток этих витаминов приводит к заболеванию рахитом.

Группа витаминов Е - класс веществ со сходной химической структурой, названных токоферолами, которые отличаются друг от друга по боковой изопреновой цепи. Необходимое количество токоферолов составляет 2-6 мг в сутки. Недостаток их приводит к половой стерильности.

Также подобными по структуре, но не по действию, являются оба витамина подгруппы К - К<sub>1</sub> и К<sub>2</sub>. Они содержатся вместе с токоферолами в зародышевых маслах, а также в зеленых листьях капусты, шпината, люцерны и др.

Человеку необходимо около 2 мг витаминов К в сутки, а их недостаток приводит к гемофилии - несвертываемости крови.

Ниже приведены формулы некоторых витаминов.



Витамин В<sub>5</sub>

Витамин В<sub>6</sub>

Витамин С

Никотиновая к-та (R=OH)

Пиридоксин (R=CH<sub>2</sub>OH)

Никотинамид (R=NH<sub>2</sub>)

Пиридоксамин (R=CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>)

Свойства биологически активных веществ лекарственных растений разнообразны и полезны. Но использование их - особая наука.

Один из самых значимых вопросов - подбор терапевтической дозы. Необходимо учитывать, что определенное количество действующих веществ разрушается пищеварительными ферментами в желудке, кишечнике, печени. Если препарата мало или он полностью разрушен, можно рассчитывать только на плацебо - психофизиологические ответные реакции. Исключение составляют аллергены, поскольку аллергические реакции развиваются по другим физиологическим законам. Если дозировка превышена, он может оказать токсическое действие, вызвать отравление.

Другой важный вопрос - целесообразность назначения фитосредств. С помощью лекарственных растений можно компенсировать нехватку в организме тех или иных активаторов обмена, органических веществ, микроэлементов, но рациональнее это сделать посредством правильно организованного питания, восстановления работы ЖКТ для нормального усвоения пищи, а также двигательного режима для улучшения общего обмена.

Выбор средств воздействия на биохимические реакции организма должен быть прогнозируем и корректен в отношении сохранения жизненно важных функций и в

целом здоровья, в особенности здоровья сложных больных.

Для удобства работы врачей с лекарственными растениями и более точного фармакодинамического подбора приводятся таблицы их активных и сопутствующих веществ.

\* \* \*

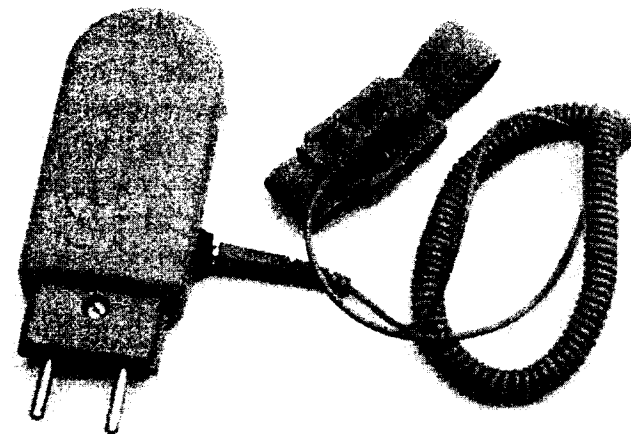
## Глава 9

### СИСТЕМА БИОФИЗИЧЕСКОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

В главе «Полипатогенная среда обитания» представлены результаты исследований, показывающих высокие темпы возрастания агрессивности среды, в которой существует человек. Все больше людей, недавно вполне здоровых, оказываются за пределами адаптационного регулирования, инвалидизируются, входят в число сложных больных.

Система жизнеобеспечения создана в помощь человеку для более благополучного преодоления повреждающих ситуаций, для поддержания «статус - кво» внутренней среды и восстановления ресурсов здоровья.

#### «GS» - ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ АППАРАТ СИСТЕМЫ «АНОТРОН»



Назначение аппарата:

- Нейтрализатор свободных радикалов.
- Раскислитель электролитов.
- Стабилизатор обмена.
- Детям, играющим в компьютерные игры.
- Пользователям бытовой и оргтехники
- Жителям крупных городов
- Работникам вредных производств
- Жителям радиоактивно зараженных территорий
- Страдающим болезнями обмена, сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной систем (осложнения сахарного диабета, гипер- и гипотония, ишемия сердца и мозга, синдром хронической усталости, гастрит, язва желудка и 12-перстной кишки и др.)
- Пожилым, ослабленным и метеозависимым людям

«GS» (как и все лечебно-оздоровительные аппараты и методики, представителем которых он является) – это мирное решение жизненно важного конфликта: между потребностью использования современной бытовой и промышленной супертехники и опасностью ее применения.

Миллионы критических явлений ежесекундно начинают свой смертельный ход, оставаясь незамеченными и бесконтрольными. Эти невидимые катастрофы человек неразумный создает своими руками. Любимыми его «игрушками» стали электромагнитные излучения, катастрофически опасные для жизни биоты.

В России Центр электромагнитной безопасности, совместно с Государственным научным центром РФ и при тесном сотрудничестве с учеными Канады, США, Германии и др. стран, активно проводят исследования по воздействию электромагнитных полей (ЭМП) на человека и животных, осуществляет гигиеническую оценку ЭМП промышленных и бытовых источников.

Обобщенный вывод исследователей: воздействие ЭМП на животных и человека, даже в малой дозе, противоречит норме, в той или иной степени такое воздействие порождает лучевую болезнь, при которой трудно сохранить здоровье и невозможной становится перспектива долго жить.

Путем многочисленных исследований установлено негативное влияние даже слабых ЭМП на гипоталамус и ретикулярную формацию, на мозжечок и тимус, на поведенческие реакции и двигательную активность, на процессы воспроизводства (см. гл. 2.).

Эксперименты на животных показывают, что воздействие полей с частотой 100 Гц значительно увеличивают частоту морфологических аномалий у эмбрионов по сравнению с контрольной группой, в частности, недоразвитие отдельных участков мозга, предимплантационную гибель плодов (яйцеклеток).

В России проведены широкие исследования по изучению здоровья людей, имеющих длительный контакт с ЭМИ в СВЧ - диапазоне (3-10 ГГц) на производстве и выделено самостоятельное заболевание: радиоволновая болезнь (Садчиков М.Н., Глотова К.В., 1973). Заболевание проявляется в виде астенического, астено-вегетативного и гипоталамического синдромов, нейроциркуляторной дистонии, фазовых изменений состава периферической крови (лейкопенией, нейтрофилопенией, эритроцитопенией), изменениями костного мозга (Соколов В.В., Чулина Н.А., 1973, Гембицкий Е.И., 1974), психическими расстройствами. Эти симптомы являются стойкими и требуют госпитализации и перевода людей на другие производства. Население, живущее в зоне ЭМИ, жалуется на раздражительность, чувство внутренней напряженности, нарушение внимания, памяти, на малую эффективность сна и большую утомляемость. Наконец, выявлен онкологический риск, связанный с кумулятивным действием электромагнитного излучения.

В 80-90-е гг. в США, Норвегии, Англии, Швеции проведены обследования тысяч людей и установлено, что риск развития лейкозов, опухолей мозга и молочной железы у электриков, телефонистов и других работников, подвергавшихся воздействию ЭМИ, в несколько раз выше, чем у др. категорий.

В 90-е гг. в Германии опубликованы данные о повышении риска развития рака молочной железы у лиц так называемых электронных профессий, а также у жителей тех районов, которые расположены вблизи силовых линий, бытовых электрических сетей и техники.

Сегодня есть научное обоснование зависимости заболеваемости населения от разных видов облучений, в том или ином возрасте человека, при той или иной степени облучения. Опубликованы санитарные нормы в ы. Но даже при соблюдении этих нормативов понятие безопасности строго индивидуально. Дети, школьники, пожилые и хронически больные люди – группа риска. Сильные люди со стабильной психикой, без вредных привычек, живущие размеренно и в экологически чистой среде, - более устойчивый к повреждениям ЭМП контингент. Но повреждения живых клеток и тканей человека агрессивными радикалами, которые несет ионизация (не только ионизация, но и токсины воды, воздуха, пищи), - остается в с е г д а.

Вместе с тем, мало кто осведомлен о санитарных нормах и правилах (№ 2.2.2.542-96), принятых Минздравом РФ десять лет назад, и если сравнить предписанное в них с реальностью, можно представить степень опасности. Пользователи видеодисплейных терминалов, множительной и компьютерной техники, работающие в больших помещениях, получают такую же дозу перекрестного облучения, как под высоковольтными линиями электропередачи. Относительно н о р м ы это в десятки и сотни раз выше. Документ предписывает работать за компьютером не более 6 часов в день, а пользователи развлекаются компьютерными играми и во время перерыва, и после смены, а дома «отдыхают» у дисплея. Такая

неосведомленность стоит здоровья и даже жизни тысячам людей, страдающих головными болями, нарушениями памяти, неврастенией, болезнью Альцгеймера, лейкемией, раковыми опухолями.

А неосведомленность в данных вопросах, помноженная на безответственность в отношении детей, порождают бесконечное число примеров, когда совсем маленькие дети и школьники проводят часы за компьютерными играми, в то время как без вреда для здоровья они могут это делать минуты. Санитарные нормы рекомендуют работать за терминалом учащимся 1 класса не более 10 минут, учащимся 11 класса – не более 50 минут...

В последнее время в обиходе современного человека утвердились прямые носители мощной ионизации: радиостанции, мобильные телефоны, телевизоры, компьютеры, печи СВЧ. В десятки раз они усугубляют потери живых организмов от ионизации.

Но пока губительная «работа» свободных агрессивных радикалов проходит на тонких, квантово – атомных уровнях, она незаметна, неощутима, и мы не придаем этим процессам значения. Когда она проявляется страданиями и болезнями, дисфункциями и воспалениями, или перерождениями тканей органов (мозга, сердца, легких, печени, почек, желудка, матки, простаты), когда снижаются иммунитет, работоспособность - свободнорадикальная активность уже одержала верх над здоровьем, а иногда и жизнью. Источник свободных радикалов не исчерпывается ионизацией. Их содержат все виды химических загрязнений среды нашего обитания: выхлопные газы, экологически не кондиционные продукты и вода, выбросы вредных производств, табачный дым, аэрозоли всех видов.

Если в таких условиях не защитить человека, невозможно сохранить те элементы здоровья, которые составляют его

фундамент: адаптацию, иммунитет, резистентность, функциональную состоятельность органов.

В медицине осознана потребность в серьезных методах подавления свободнорадикальной активности. В клинической практике применяются препараты – антиоксиданты, однако эффективность их недостаточна: в основе структуры большинства из них – высокомолекулярные соединения, неспособные преодолеть мембрану клетки, тогда как главные микрособытия (повреждения генетического аппарата) происходят в цитоплазме клетки.

Не оправдана и надежда на защитные свойства экранов, надеваемых на дисплей компьютера. Экраны несколько снимают напряжение с сетчатки глаз, но никак не защищают от ионизирующих излучений, основной поток которых исходит от микропроцессора.

«GS» – прибор биофизического лечебно-восстановительного комплекса, одна из модификаций аппарата «Анотрон», с уменьшенными параметрами для бытового использования.

Биофизика воздействия.

В основе работы аппарата «GS» и производимых им эффектов – известные физические явления, описанные в разделе «Анотрон»: сродство биогенов к электрону, потенциальный барьер, рекомбинация носителей зарядов, конкурентность вакансий, эффект Штарка.

Фактически данный аппарат моделирует природные механизмы жизнеобеспечения: статическое поле с повышенным градиентом и электронный поток. Эти факторы действуют на тонких уровнях организации живой ткани и представляют собой механизмы беспрепятственной

электронной накачки, достаточной для подавления и предотвращения активности агрессивных радикалов. Эти факторы оптимизируют окислительные реакции в электролитах и, соответственно, предотвращают нарушения обмена в клетках органов и желез. В результате подавляются развивающиеся патологические процессы, а приспособительные реакции организма не только не утрачиваются, но и поддерживаются, сначала восстанавливаются, а затем возрастают. Человек защищен во многих бытовых и рабочих ситуациях.

### ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

У детей при пользовании компьютером в защитном поле «GS»:

1. не нарушается обмен веществ в организме,
2. не раздражаются и не слезятся глаза,
3. не появляются головные боли и расстройства сна, что позволяет увеличить время пользования компьютером без последствий для здоровья.



У взрослых в поле «GS»:

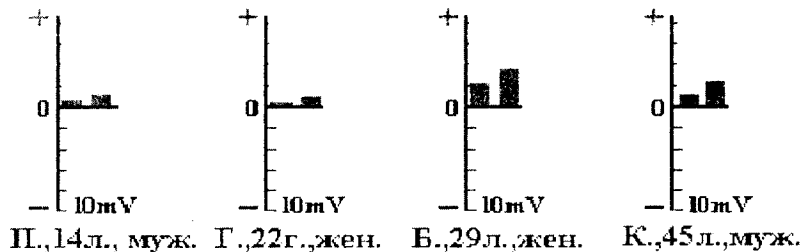
1. не формируется усталость,
2. не снижается внимание,
3. не наступают обострения хронических заболеваний.
4. отмечается повышенная работоспособность как



результат значительного снижения ацидоза тканей организма.

Измерения общего закисления (см. графики) организма у работающих за компьютером, наглядно демонстрируют защитный эффект «GS»:

Работа за компьютером 30 мин без защиты

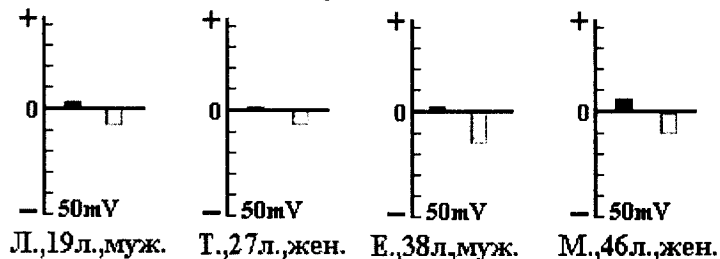


■ - уровень ацидоза тканей.

На графиках видна тенденция к увеличению ацидоза в тканях человека.

При подключении пользователей к «GS» в тканях организма не повышается ацидоз. Формируется дополнительный буфер стабильности.

Работа за компьютером 1 час под защитой GS



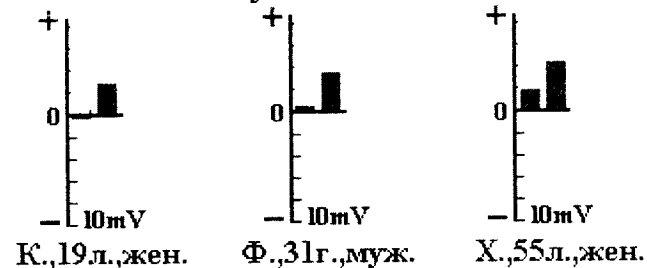
■ - буфер стабильности обмена.

На графиках прослеживается отсутствие тенденции к закислению в тканях и формирование буферов стабильности обмена - компенсаторных возможностей антиоксидантных систем организма, буферных систем крови

(фосфатной, бикарбонатной, белковой, гемоглобиновой) плюс определенного количества свободных электронов в тканях (квантовый буфер стабильности), препятствующих сдвигу кислотно-щелочного баланса в сторону ацидоза.

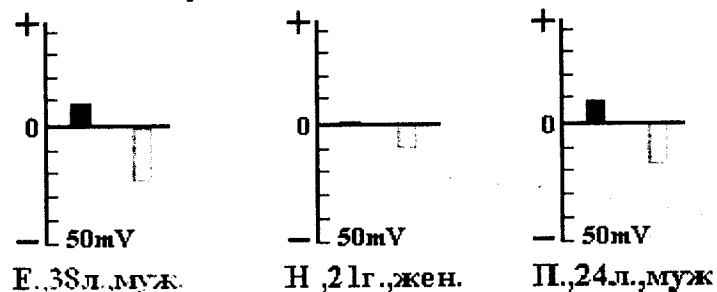
Длительное нахождение без защиты «GS» под прямыми солнечными лучами (инсоляция) или облучение ультрафиолетом при искусственном загаре опасно нарастанием тканевого ацидоза, клеточными мутациями (злокачественными перерождениями в тканях).

УФ-облучение 5 мин.



■ - уровень ацидоза тканей.

УФ-облучение 5 мин. под защитой GS



■ - уровень ацидоза тканей,

▤ - буфер стабильности обмена.

Возрастает квантовый буфер стабильности в электролитах клеток и тканей. Значительно увеличивается сопротивляемость тканей повреждениям от УФ - облучений.

Не развивается ацидоз. Не возникают мутации в клетках организма.

Физиологические эффекты защитного поля «GS»:

- восстанавливает силы,
- снимает усталость, головные боли, недомогания, раздражительность,
- уменьшает синдром тревоги,
- восстанавливает память,
- восстанавливает эмоциональную активность и интеллектуальный потенциал,
- улучшает настроение и сон.

«GS» нейтрализует токсические продукты в очаге воспаления, за счет чего успокаивает воспалительные реакции.

У больных сахарным диабетом при постоянном пользовании «GS»:

- прекращаются ночные боли в конечностях (возникшие в результате ангио- и нейропатий),
- нормализуется сон,
- улучшаются анализы крови, мочи,
- стабилизируется хорошее самочувствие,
- не наступают диабетические осложнения (эндартерииты, «диабетическая стопа», гангрена),
- повышается эластичность магистральных сосудов,
- увеличивается выносливость и сопротивляемость организма к инфекциям.

У больных ишемической болезнью сердца в поле «GS»:

1. купируются приступы стенокардии,
2. успокаиваются боли,
3. улучшается пульс,

4. возрастают сердечный индекс и мощность миокарда.

При спазмах и болях ишемического или обменного характера любой локализации (в почках, печени, желудке, гениталиях, суставах) воздействие «GS» вызывает:

1. успокоение болей,
2. снятие спазмов.

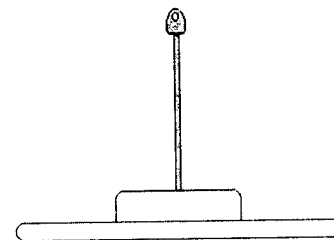
У всех пользователей «GS» изменяется кожа:

1. повышается эластичность,
2. выглаживаются морщины,
3. улучшается цвет лица.

При интоксикации и похмельном синдроме «GS»:

1. облегчает общее состояние,
2. уменьшает интоксикацию.

ЛЮСТРА «СЭП»



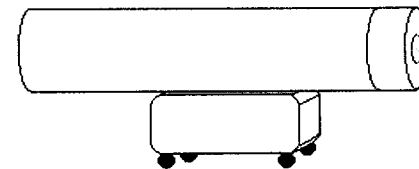
В поле СЭП (согласно эффекту Штарка) энергия метаболитов в организме возрастает адекватно напряженности электрического статического поля. Создание в помещении вектора СЭП достаточной напряженности дает выраженные позитивные эффекты:

- активирует обменные реакции;
- восстанавливает функции центральной нервной системы, сердца, сосудов, печени, почек;
- снижает недомогания и общую утомляемость;
- снимает синдром хронической усталости;
- повышает физическую работоспособность, интеллектуальные, творческие способности;
- улучшает выносливость.

Применение люстры СЭП показано:

- в офисах и цехах;
- комнатах психоразгрузки;
- больницах, палатах интенсивной терапии и др.;
- домах и квартирах, особенно там, где живут пожилые люди;
- школах и конференцзалах;
- в кабинах электровозов, теплоходов, кораблей и других транспортных средств с длительным движением.

## БИОВЕНТИЛЯТОР

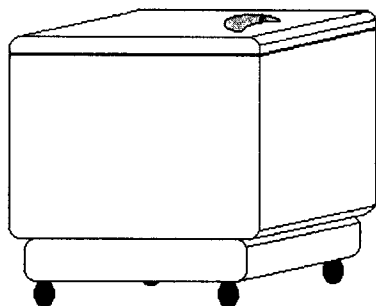


Заменяет в помещении воздух, насыщенный аэроионами и вредными веществами на успокоенный очищенный, обогащенный электронами.

Физиологические эффекты:

- улучшает психо – эмоциональное состояние;
- снижает усталость;
- делает воздух свежим и чистым;
- успокаивает боли при обострениях хронических процессов: стенокардии, язвы желудка и 12-перстной кишки, артритов, миозитов, тендовагинитов и др.;
- эргометрические показатели не ухудшаются в течение рабочего дня;
- не развивается ацидоз тканей и др.

## БОКС ДЛЯ ПРОДУКТОВ - нейтрализатор токсинов.



Создает условия для преодоления окислительно-восстановительного потенциала нитратов, стабилизаторов, консервантов и других токсинов. В течение 0,5 – 1,0 часа производится нейтрализация активных радикалов токсических веществ и технологических добавок в продуктах. Нейтрализованные продукты, становятся безопасными для здоровья детей и взрослых.

Производимые эффекты:

- детоксикация продуктов;
- замедление порчи продуктов и роста бактерий;
- улучшение качества и органолептических (вкусовых) свойств соков, молока, напитков, фруктов, масла, мяса, рыбы и др.;
- улучшение усвояемости продуктов у детей и людей с заболеваниями почек, печени и желудочно-кишечного тракта.

## «ПИЛОТ – 2» и «ПИЛОТ – 3»

Системы биофизического жизнеобеспечения для операторов, пилотов и водителей спецтехники, для кабин и КП передвижных средств с повышенной вибрацией, задымлением, повышенной шумовой нагрузкой, высоким электромагнитным и другими повреждающими градиентами.

Формирующиеся повреждения в организме оператора:

- общий ацидоз (закисление тканей);
- нарушение общего обмена;
- депрессия антиоксидантных систем;
- снижение биофизического ресурса;
- утомление сердечно-сосудистой системы;
- уменьшение эргометрических показателей;
- снижение иммунитета;
- истощение адаптации;
- понижение общей сопротивляемости.

Физические эффекты при применении аппаратов:

1. квантовая детоксикация тканей организма;
2. статическая активация и оптимизация обмена;
3. блокада мутагенности повреждающих факторов;
4. раскисление зон утомления и тканевых недомоганий в организме;
5. удаление аэроионов, дыма и эфиров из воздуха кабины;
6. снижение агрессивности производственной среды.

Физиологические эффекты при применении систем «Пилот - 2» и «Пилот -3»:

- повышение работоспособности оператора (водителя);

- значительное улучшение внимания и адекватности реакций на внештатные ситуации;
- снятие синдрома тревожности;
- увеличение выносливости;
- снижение утомляемости и недомогания;
- увеличение эргометрических показателей;
- уменьшение заболеваемости;
- обеспечение бодрости и хорошего самочувствия в течение рабочего времени.

Система «Пилот-2» может использоваться:

- в квартирах, где живут больные диабетом, пожилые люди;
- домах инвалидов радиации, жителей радиационных зон;
- офисах, административных зданиях, школах;
- торговых центрах, производственных помещениях;
- отелях, санаториях, больницах;
- в армии, ВМФ, авиации и др.

\* \* \*

Таблица № 1.

Потребность в энергии, жирах и углеводах для взрослого человека (в день)

Группа физи-ческой интенси-вности труда	Возраст-ная группа	Мужчины			Женщины				
		Энер-гия, ккал	Белки, г	Жиры, г	Угле-воды, г	Энер-гия, ккал	Белки, г	Жиры, г	Угле-воды, г
	18-29	2800	91	103	378	2400	78	88	324
1-я	30-39	2700	88	99	365	2300	75	84	310
	40-59	2550	83	93	344	2200	72	81	297
	18-29	3000	90	100	412	2550	77	93	351
2-я	30-39	2900	87	106	399	2450	74	90	337
	40-59	2750	82	101	378	2350	70	86	323
	18-29	3200	96	117	440	2700	81	99	371
3-я	30-39	3100	93	114	426	2600	78	95	358
	40-59	2950	88	108	406	2500	75	92	344

	18-29	3700	102	136	518	3150	87	116	441
4-я	30-39	3600	99	132	504	3050	84	112	427
	40-59	3450	95	126	483	2900	80	106	406
	18-29	4300	118	158	602	-	-	-	-
5-я	30-39	4100	113	150	574	-	-	-	-
	40-59	3900	107	143	546	-	-	-	-

Таблица № 2.

Влияние экологических факторов на формирование патологии

Болезни системы кровообращения (сердце и сосуды)	Загрязнение атмосферы, шум, электромагнитное излучение, качество питьевой воды, микроэлементный состав среды обитания, загрязнение продуктов питания пестицидами и другими токсикантами, особенности погоды
Болезни органов дыхания	Загрязнение атмосферы, особенности погоды и климата, социальные условия жизни
Болезни органов пищеварения	Загрязнения продуктов питания и воды, эндемичность среды обитания по микроэлементному составу, социальные условия

482

	жизни, загрязнение атмосферы, особенно углекислым газом, жесткость питьевой воды, шум
Болезни эндокринной системы	Шум, загрязнение атмосферы, эндемичность территории по содержанию микроэлементов, уровень инсоляции, наличие электромагнитного излучения, жесткость питьевой воды
Болезни крови	Эндемичность территории по микроэлементному составу, наличие электромагнитных полей, загрязнение пищи и воды нитратами и нитритами, пестицидами
Аллергии	Загрязнение атмосферы, социальные условия жизни, загрязнение воды и пищи
Кожные заболевания	Уровень инсоляции, недостаток или избыток микроэлементов в среде обитания, загрязнение атмосферы
Патологии беременности и аномалии развития	Загрязнения атмосферы, наличие электромагнитных полей, шум, недостаток или избыток микроэлементов в среде, ионизирующая радиация
Психические расстройства	Шум, загрязнение атмосферы, электромагнитное излучение, загрязнение воды и пищи ядохимикатами
Болезни мочеполовой системы	Недостаток или избыток микроэлементов в среде, загрязнение атмосферы, состав и жесткость питьевой воды

483

Злокачественные опухоли	Загрязнение воздуха, воды и пищи нитратами, нитритами, пестицидами, эндемичность среды обитания по микроэлементам, состав и жесткость питьевой воды, ионизирующая радиация
-------------------------	--

Таблица № 3.

**Растения, применяемые для лечения сердечно-сосудистых заболеваний**

Растение, сырье	Основное фармакол. действие	Лекарственный препарат	Основные биоактивные вещества	Сопутствующие биоактивные вещества
Адонис весенний, трава	Кардиотоническое и успокаив.	Адонизид; наст. той, сух. экстр.	Гликозиды: цимарин и другие	Адонетоксин
Аконит белоустый	Антиаритмич.	Антиаритмин	Алкалоиды, органич. к-ты	Крахмал
Амми зубная, плоды	Сосудорасшир.	Келлин	Производные фурухромона	Эфирное и жирное масла
Аморфа кустарни-	Успокаивающее, сердечное	Фрутицин	Аморфин и др. ротеноиды	Жирное масло

484

ковая, семена				
Белена черная, листья и трава	Сосудорасшир.	Астматол	Атропин и его производные	Гликозиды и жирные масла
Беладонна, листья, трава, корни	Сосудорасшир. и болеутоляющ.	Густой и сухой экстракты	Пропановые алкалоиды	
Бовиэя выющаяся, луковицы	Кардиотонич.	Экстракт	Буфадииенолиды, сапонины	—
Бересклет европейский, семена	Кардиотонич.	Экстракт	Карденолиды	Жинное масло, белки
Боярышник колочий, цветки, плоды	Кардиотонич. и гипотензивное	Настойка цветов, жидкий экстракт плод. крагезид	Флавоноиды, пектиновые вещества	Кумарины
Ватончик сирийский, листья	Кардиотонич.	Настойка	Карденолиды	Эфирное и жирное масла, каучук, целлюлоза.
Джугт длинноплодн.	Кардиотонич.	Отвар	Сердечные гликозиды	Эфирное масло

485

Желтушник левкойный, трава	Кардиотонич.	Кардиовален	Сердечные гликозиды	Эризимин
Кендырь коноплевый, корневища	Кардиотонич.	Цимарин, К-строфантин	Цимарин	Апоканнозид, Алкалоиды
Ламинария сахарная, морская капуста	Противосклеротическое и др.	Порошок	Альгиновая к-та, манит, Фукоза и др.	Иодиды и микроэлементы
Ландыш майский, трава, цветы	Кардиотонич.	Коргликон, настойка	Гликозиды	—
Морозник кавказский, корни	Кардиотонич.	—	Буфадиенолиды гликозидов.	Стероидные сапонины
Морской лук, луковича	Кардиотонич., мочегонное	Настой	Буфадиенолиды	Сцилопикрин, сахара, эфирное масло
Мята перечная,	Сосудорасшир. и другое	Валидол, капли Зеленина, мятное	Эфирное масло и ментол,	Органические кислоты, каротин

486

соцветия, листья		масло	терпеноиды	
Наперстянка пурпуровая, листья	Кардиотонич.	Настойка, настой, дигоксин	Пурпуреагликозиды А, В	Флавоноиды, сапонины и др.
Наперстянка ржавая, листья	Кардиотонич.	Дигитин	Карденолиды	Флавоноиды, сапонины и др.
Наперстянка шерстистая, листья	Кардиотонич.	Дигоксин, целанид	Карденолиды	Карденолиды
Наперстянка реснитчатая, листья	Кардиотонич.	Дигален-нео	Карденолиды, гитоксин и др.	—
Олеандр обыкновен., кора, лист	Кардиотонич.	—	Карденолиды, флавоноиды	Урсоловая к-та, сапонины
Обвойник греческий, кора	Кардиотонич.	Периплоцин (0,025 % р-р)	Карденолиды	Белки, орг. к-ты, дубил. в-ва
Пожитник осенний,	Антисклеротич.	—	Сапонины стероидные	Жирное масло, алкалоиды, др.

487

семена					Эфирное масло и тауремизин	Полифенолы и белки
Польнь таврическая, листья, трава	Кардиогонич.					
Раувольфия змеиная, кора, корни	Антиаритмич.	Аймалин			Алкалоиды	Индольные структуры, 2 %
Секуринага мечевидная, семена	Кардиогонич.				Карденолоиды	Флавоноиды, орг. к-ты и др.
Солянка Рихтера, плоды	Сосудорасшир. и другое				Алкалоиды	—
Сирения узколистная, трава, семена	Кардиогонич.	Настой			Сердечные гликозиды	Флавоноиды, орг. к-ты и др.
Строфант Комбе, семена	Кардиогонич.	Строфантин-К, строфантин-β			Карденолоиды	Сапонины, холин и другие
Какао-дерево, семена	Кардиогонич.	Теобромин			Масло какао, теобромин	кофеин

488

Цинхона аптечная, все растение	Антиаритмич.	Хинидин			Алкалоиды	Орг. кислоты, тритерпены
--------------------------------	--------------	---------	--	--	-----------	--------------------------

Таблица № 4.  
Растения, применяемые для лечения заболеваний органов пищеварения и желудочно-кишечного тракта.

Растение, сырье	Основное фармакол. действие	Лекарственный препарат	Основные биоактивные вещества	Сопутствующие биоактивные вещества
Алоэ, листья	Слабительное, антисептическое	Сок, сабур	Антрагли козиды	Сахара, орг. кислоты.
Горец змеиный	Противовоспал.	Настой	Дубильн. в-ва, орг. к-ты.	—
Горец перечный	Гемостатическое и противовоспал.	Настой	Флавоноиды	Дубильн. в-ва, витамины
Дуб обыкновенный, кора	Вяжущее, противовоспалит.	Отвар	Дубильн. в-ва	Флавоноиды, пектинов. к-ты
Душица	Противовоспал.,	Отвар	Эфирное масло	Аскорбиновая

489

обыкновенная	антиагонич.				к-та, дуб. в-ва
Кассия остролистная и др., листья	Слабительное и желчегонное	Настой	Антрагликозиды	Флавоноиды и смолы	
Клепешвина обыкновен., семена	Слабительное	Касторовое масло	Жирное масло	Белки, алкалоиды, клетчатка	
Кориандр посевной, плоды	Улучш. пищеварение, противогеморроидальн.	Цитраль, галеновые препараты	Эфирное масло	Жирное масло	
Кровохлебка лекарственная, корневища	Дезинтоксикационное, вяжущее	Жидкий и сухой экстракты	Дубильные вещества	Сапонины, стерины, крахмал	
Крушина ольховидная, кора	Слабительное	Жидкий и сухой экстракты	Антрагликозиды	Флавоноиды, аскорбиновая кислота	
Крушина слабительная, плоды	Слабительное	Отвар	Антрахиноны	Флавоноиды	
Лапчатка прямостоячая, корни	Противовоспал., вяжущее	Отвар	Дубильн. в-ва	Сапонины, крахмал	

490

Липа сердцевидная, цветки	Противозвенн., противовоспал., потогонное	Настой	Флавоноиды и полисахариды	Эфирн. масло, дубильн. в-ва и органич. к-ты
Льнянка обыкновен., цветки	Слабительное	Отвар	Антрахиноны, флавоноиды	Органич. к-ты
Мята перечная, соцветия, листья	Улучшающее пищеварение	Ментол, мятное масло	Ментол	Органич. к-ты и другие
Одуванчик лекарств., корни	Улучшающее пищеварение	Густой экстракт	Тритерпены, гликозиды	Смолы, сахара
Ольха, соплодия	Вяжущее	Настой	Дубильн. в-ва	—
Орех грецкий, листья	Вяжущее, ранозаживляющее	Отвар	Дубильн. в-ва	Юглон и органические к-ты
Папоротник мужской, корневища	Противоглистное	Густой эфирный экстракт	Флороглюциды, фенолы	Крахмал, сахар и дубильн. в-ва
Подорожник большой, листья, трава	Противозвенное и противовоспалительное	Плантаглюцид	Пектины, жирное масло, сапонины	Каротин, аскорбиновая к-та, филохинон
Подofil видный, корни	Слабительное и другое	Подofilлин	Лигнаны, смолистые в-ва	—
Польнь		Цитварное	Эфирное масло	—

491

цитварная, цветки	Противоглистное	семя	и сантонин	
Ревень тангутский, корни	Слабительное	Экстракт сухой и настойка	Антрагли козиды	Дубильн. в-ва, крахмал и др.
Скулепия кожевенная, листья	Вяжущее и бактерицидное	Танин	Галлотанины, галловая к-та	Флавоноиды, эфирное масло
Слива, плоды, семя	Слабительное	Мякоть плодов	Жирное масло	Амигдалин, органич. к-ты
Солодка голая, корни	Противовязенн.	Ликвитрон, флакарбин	Сапонины, флавоноиды	Сахара, смолистые в-ва, белки, жиры
Стальник полевой, корни	Противогеморроидальное	Настой	Флавоноиды	Дубильн. в-ва, смолы, эфирн. масла, спирты
Сумах дубильный, листья	Вяжущее	Танин	Галлотанин	Флавоноиды
Сумах полукрылый, галлы	Вяжущее	Танин	Галлотанин	Галлоновая к-та, крахмал, сахара,

492

Сушеница топяная, трава	Противовязенн.	Настой, масляные извлечения	Каротин	смола. Эфирн. масло, флавоноиды, смола.
Тмин обыкновенный, плоды	Улучшающее пищеварение	Сборы	Эфирное масло	Жирное масло, белки, флавоноиды
Фисташковое дерево, галлы, листья	Вяжущее	Танин	Галлотанин	—
Хмель обыкновенный, шишки	Улучшающее пищеварение	Отвар, спиртовый экстракт	Лупулин, эфирное масло	Смолы, полифенолы
Цикорий обыкновенный, корни и соцветия	Улучшающее пищеварение	Отвар, настойка	Горькие вещества	Инулин, пентозаны, холин и другие
Чай китайский, листья	Дезинтоксикарующее и другое	Чай, кофеин	Алкалоиды	Дубильн. в-ва, эфирн. масла и орг. кислоты
Черемуха обыкновенная,	Противовоспалительное и	Сборы	Дубильные в-ва и органи-	Амигдалин, сахара,

493

плоды	вяжущее			ческие кислоты	антоцианы
Черника, плоды и листья	Противовоспал., вяжущее	Настой, отвар из плодов		Дубильн. в-ва, антоцианы, провитамины	Сахара и органические кислоты
Шалфей лекарственный, листья	Вяжущее, бактерицидное, противовоспалит.	Настой		Эфирное масло и терпены	Дубильн. в-ва, олеаноловая и урсоловая к-ты
Щавель конский, корни	Вяжущее и противовоспалит.	Отвар, порошок		Антрагликозиды	Дубильн. в-ва, флавоноиды
Якорцы стелющиеся, листья, трава	Повышающее секрецию желудочного сока	Отвар, настой		Алкалоиды, стероидные сапонины	Красящие в-ва, смолы, аскорбиновая к-та
Ятрышник пятнистый, клубни	Обволакивающее	Порошок, слизистый настой		Слизь, маннаны	Крахмал, сахар и белки

494

Таблица № 5.  
Растения, применяемые для лечения заболеваний печени, почек желчных и мочевых путей

Растение, сырье	Основное фармакол. действие	Лекарственный препарат	Основные биоактивные вещества	Сопутствующие биоактивные вещества
Аир болотный, корни	Желчегонное	Аирное масло, порошок	Эфирн. масло, горечи	Дубильн. в-ва, акорин, вит. С
Барбарис амурский, листья, корни	Желчегонное	Барберина сульфат	Алкалоиды	—
Бархат амурский, листья	Антигепатич.	—	Флавоноиды	Органич. к-ты, сахара, белки
Береза повислая, почки, листья	Мочегонное, желчегонное дезинфицир.	Настой, фитолizin	Флавоноиды, эфирное масло	Органич. к-ты, тритерпены, дубильн. в-ва
Бессмертник песчаный,	Желчегонное	Жидкий, сухой экстракты,	Флавоноиды	Смолы, полисахариды, филохенон

495

цветки		фламин		и др.
Бузина черная, цветки	Пртивовоспал., мочегонное, потогонное	Отвар	Флавоноиды	Аминокислоты и другие органич. к-ты
Василек синий, цветки	Мочегонное, желчегонное	Отвар, жидкий экстракт	Антоцианы	Кумарины, пентаурин
Вахта трехлистная, листья	Желчегонное, улучшающее пищеварение	Горькая настойка	Горькие гликозиды	Флавоноиды, дубильн. в-ва, алкалоиды, йод
Горец птичий, трава	Мочегонное и другое	Настой	Флавоноиды	Филохинон, вит. С, каротин и антрахиноны
Горицвет весенний, трава	Диуретическое	Адонит	Гликозиды	—
Датиска коноплевая	Желчегонное	Датискан	Кумарины	—
Дягиль лекарств., корень	Желчегонное Отхаркивающее	Отвар	Кумарины	Дубильные вещества
Зверобой	Мочегонное	Отвар	Флавоноиды	Органич. к-ты

496

шероховатый, трава				смолы
Зверобой продырявленый, трава	Противовоспалительное Мочегонное	Настойка, новоиманин, масл. экстракт	Антраценовые производные, смолы	Флавоноиды, дубильн. в-ва, каротин
Земляника лесная, листья	Мочегонное, желчегонное	Настой листьев и ягоды	Танины, флавоноиды, витамины	Дубильные вещества
Фиалка трехцветная, трава	Секретолитическое, мочегонное	Сборы	Флавоноиды, гликозиды, эфирн. масло	Каротиноиды, сапонины, полисахариды
Кассия остролистная, листья	Желчегонное	Настой	Антрагли козиды	Флавоноиды, смолы
Кориандр посевной, плоды	Желчегонное и другое	Цитраль, галеновые препараты, сборы	Эфирное масло	Жирное масло
Кукуруза обыкновенная, рыльца	Желчегонное, мочегонное	Жидкий экстракт, настой	Витамины, сапонины, смолы	Жирное масло, горьк. гликозиды, камеди
Ландыш				

497

майский, трава, листья, цветки	Желчегонное	Конвофлавин	Гликозиды	—
Марена красильная, корни	Камневыводя- щее, камнераст- воряющее	Сух. экстракт, порошок, марелин, цистенол	Оксиметил- антрахиноны	Орг. к-ты, сахара, пектины, белки
Медвежье ушко, листья	Мочегонное, противовоспал.	Водный отвар	Арбутин, ме- тил-арбутин, гидрохинон	Орг. к-ты, флавоноиды, дубильн. в-ва
Можжевель- ник обик- новенный, ягоды	Мочегонное, дез- инфици- рующее	Настой	Эфирное масло, терпены	Смол. в-ва, сахара, орг. к-ты, юниперин
Морской лук, луковицы	Мочегонное	Настой	Буфадиенолиды	Сциллопикрин, сахара, эфирное масло
Мята перечная, со- цветия, листья	Желчегонное и другое	Ментол, мятное масло	Эфирное масло и ментол	Орг. к-ты, карогин, бетаин и другие
Наперстянка пурпуровая	Желчегонное, мочегонное	Настойка, настой	Пурпуреагли- козиды, диги-	Флавоноиды, сапонины, орг.

498

Календула, цветки	Желчегонное	Калефлон	токсин и др.	к-ты и другие Календен, эф. масла, смолы, орг. к-ты и др.
Петрушка огородная, семена, трава, корни	Мочегонное, желчегонное, спазмолитич.	Фитолизин	Фенилпропа- ноиды, эфирн. масло	Жирное масло, флавоноиды, белки и др.
Пижма обыкновен, цветы	Желчегонное	Танацин, настой	Эфирное масло	Флавоноиды
Польнь горькая, листья, трава	Желчегонное, возбуждающее аппетит	Настойка, густой экстракт	Эфирн. масло, азулены, спирты	Флавоноиды
Почечный чай, листья	Мочегонное	Настой	Сапонины, эфирн. масло, ортосифонин	Дуб. в-ва, орг. к- ты, алкалоиды, жир. масло
Растопша пятнистая	Желчегонное	Силибинин	Флавоноиды	—

499

Роза коричная, Роза столетняя, лепестки	Желче- и моче- каменывводящее	Розовое масло	Витамин Р, витамин С	—
Тмин индийский	Желчегонное и другое	Эфирное масло и сборы	Эфирное масло и тимол	Жирное масло
Тмин обыкновен ный, плоды	Желчегонное и другое	Эфирное масло	Эфирное масло	Жирное масло, белки, флавоноиды
Хвощ полевой, трава	Мочегонное и противовоспа- лительное	Настой, жидкий экстракт	Тритерпеновые сапонины, алкалоиды	Флавоноиды, кремниевая к-та в связ. сос.
Чистотел большой, трава, сок, корни	Желчегонное	Настой	Алкалоиды	Сапонины, фла- воноиды, орг. к-ты и др.
Шиповник коричный и	Желчегонное и поливитаминное	Холосас	Вит. С, Е, Р, В <sub>2</sub> , филохинон,	Сахара, орг. к-ты, антоцианы,

500

другие его виды, плоды			каротин и др.	жир. масло
Якорцы стелю щиеся, листья, трава	Мочегонное и другое	Отвар, настой	Алкалоиды, стероидные сапонины	Красящие в-ва, смолы, витамин С

Таблица № 6.  
Растения, применяемые для лечения заболеваний нервной системы

Растение, сырье	Основное фармакол. действие	Лекарственный препарат	Основные биоактивные вещества	Сопутствующие биоактивные вещества
Адонис весенний, трава	Успокаивающее	Адонизид, настой, сухой экстракт	Гликозиды	Гликозиды
Аралия манчжурская, корни	Стимулирующее нервную систему	Настойка на 70-% спирте (сапарал)	Тритерпеновые сапонины	Аралин, смолы, эфирное масло
Болиголов пятнистый, плоды	Успокаивающее, болеутоляющее, противосудор.	Экстракт	Алкалоиды	Жирное масло

501

Валериана лекарственная корни	Успокаивающее	Настой, микстуры с настоем, экстракт	Эфирн. масло, терпеноиды, валепотриаты	Алкалоиды, летучие основания и др.
Заманиха высокая, корневища	Стимулирующее и тонизирующее	Настойка, экстракт, сухие эхинокосиды	Эфирное масло и стероидные сапонины	Флавоноиды, кумарины, смолистые в-ва
Камфорный лавр, побег	Стимулирующее	Камфора	Камфора	Сафрор
Кипрей, трава	Болеутоляющее, тонизирующее	Настой	Флавоноиды	Дубильные вещества
Кофейное дерево, плоды	Стимулирующее	Кофеин, кофе	Алкалоиды	Дубильн. в-ва, сахара, пентозаны, эф. масло
Лимонник китайский, плоды	Стимулирующее и общеукрепляющее	Настойка	Лигнаны	Эфирн. масло, орг. к-ты, сахара и другие
Миндаль обыкновенный, семена	Успокаивающее и обезболивающее	Горько-миндальная вода	Жирное масло	Белки, сахара, коферменты, амингалаин, др.
Мята	Успокаивающее	Ментол,	Ментол,	Орг. к-ты, каротин,

502

перечная, соцветия, лист	и другое	мятное масло	эфирное масло	бетаин и другие
Пассифлора инкарнатная, трава	Седативное	Жидкий экстракт	Алкалоиды	Кумарины, хиноны, флавоноиды
Патриния средняя, корни	Седативное	Настойка на 70-% спирте, патринин	Сапонины, производ. олеаноловой к-ты	Дубильн. в-ва, алкалоиды, эфирное масло
Польнь таврическая, трава	Тонизирующее	Отвар	Эфирное масло и тауремизин	Полифенольные соединения и белки
Пустырник Пятилопастный, трава	Седативное	Настойка, отвар	Флавоноиды, гликозиды	Дубильн. в-ва, сапонины, стахиндрин и др.
Раувольфия змеиная, корневища и корни	Гипотензивное и успокаивающее	Резерпин, раунагин, депрессин и др.	Алкалоиды индольной структуры	—
Свободно			Лигнанные	Пектины, смо-

503

ягодник колючий, корни	Тонизирующее	Экстракт	гликозиды	лы, антоцианы, эфирные масла
Секурина полукустарниковая	Возбуждающее	Секурина нитрат	Алкалоиды	—
Унгерния Сиверцева, листья	Возбуждающее при параличах	Галантанин гидробромид, ликорин	Алкалоиды	—
Частец буквицетн., трава	Успокаивающее и другое	Отвар	Гликозиды, стахиндрин	Эфирное масло вит. С и другие
Шмельник байкальский, корни	Гипотензивное и седативное	Отвар, настойка	Гликозиды	Дубильн. в-ва, смолы

504

**Таблица № 7. Растения, применяемые для лечения разных заболеваний**

Растение, сырье	Основное фармакол. действие	Лекарственный препарат	Основные биоактивные вещества	Сопутствующие биоактивные вещества
Козлятник аптечный, цветки	Противодиабетическое	Отвар	Алкалоиды	Флавоноиды
Ламинария сахарная, морская капуста	Тиреотоническое	Порошок	Альгиновая кислота, йодиды	Маннит, фруктоза, белки и др.
Черника, плоды, листья	Противодиабетическое	Настой, отвар из плодов, сборы (листья)	Дубильн. в-ва, каротин, пектины и другие	Сахара, орг. к-ты, арбутин, гидрохинон
Базилик эвгенольный, трава	Стимулятор гл. мускул. матки	Настойка	Эфирн. масло с эвгенолом	-----
Береза повислая,	Против болезней моче-полов.	Настой, фитолизин	Флавоноиды, эфирн.масло	Орг. кислоты, тритерпены

505

почки, сырье	органов				
Пастушья сумка, трава	Маточное Кровоостанавливающее	Настой, жидк. экстракт	Филохинон	Витамин С, флавоноиды, алкалоиды, др.	
Алтей лекарств., корни, трава	Противовосп., обволакивающ., отхаркивающее	Порошок, настой, мукалтин	Слизь	Крахмал, бетеин, сахара, жирное масло	
Бадан толстолистый, корневища	Противокашлев. противовоспал., вяжущее	Ледин, жидкий экстракт	Дубильные вещества	Изокумарины	
Багульник болотный, побеги с лист.	Отхаркивающее, дезинфицир., противоревмат.	Настой	Эфирное масло	Арбутин, дубильные вещества	
Девясил высокий, корневища	Отхаркивающее, дезинфицир.	Отвар, сборы	Эфирн. масло, сесквитерпены	Инулин	
Термопсис ланцетный, трава, семена	Отхаркивающее	Настой травы	Алкалоиды	Сапонины, дубильн.вещ-ва смолы,слизь	
Мак снотворн.,	Противокашлев.	Кодеин	Алкалоиды	Белки, углеводы,	

506

масличный, коробочки				орг. кислоты
Солодка голая, корни	Отхаркивающее, корригирующее	Экстракты густой и сухой, эликсир	Сапонины, флавоноиды	Сахара, пектины, липиды, др.
Первоцвет Лекарственный, корневища	Отхаркивающее	Отвар	Сапонины	Гликозиды, флавоноиды, каротин, др.

Таблица № 8. Расход энергии человеком при различной деятельности и на отдыхе

Деятельность	Расход энергии (ккал в час)		
	на 1 кг веса	на 55 кг веса	на 70 кг веса
Медленный бег, 8 км/ч	8,14	450	570
Вязание	1,66	91	120
Лежание без сна	1,1	61	77

507

Мытьё посуды		2,06	110	140
Набор текста на клавиатуре в быстром темпе		2,0	110	140
Одевание и раздевание		1,69	93	120
Пение		1,74	96	120
Плавание в медленном темпе		7,14	390	500
Работа каменщика		5,71	310	400
Работа переплётчика		2,43	130	170
Работа пилщика дров		6,86	380	480
Работа сапожника		2,57	140	180
Работа столяра или металлиста		3,43	190	240
Ручное шитьё		1,59	87	110
Сидение		1,43	79	100
Сон		0,93	51	65
Стояние		1,5	83	110

508

Ходьба, 4 км/ч		2,86	160	200
Ходьба, 6 км/ч		4,28	240	300
Ходьба на лыжах		9,28	510	650
Чтение вслух		1,5	83	110

Таблица № 9

Колбасы хим. состав, %	Белки	Жи ры	Угле воды	Na,	K,	Ca,	Mg,	вита- мины	NaCl
Докторская	12,8	22,2	1,5	0,828	0,243	0,029	0,022	0,028	2,0
Сервелат	16,1	40,1	--	1,764	0,366	0,033	0,033	--	4,3
Минская	17,4	23,0	2,7	1,636	0,382	0,031	0,027		4,0

509

## ЛИТЕРАТУРА

Таблица № 10

Продукты	Белки в %	Жиры в %	Угл. %	Na мг %	K мг %	Ca мг %	Mg мг %	Fe мг %	Вит.,М г %
Хлеб ржаной	6,6	1,2	35,3	610	245	35	47	3,9	0,93
Хлеб пшеничный	7,6	0,8	48,7	499	9,3	20	14	1,1	1,06
Макаронны	10,4	1,1	69,8	3	123	19	16	1,6	1,42
Крупа гречневая	12,6	3,3	63,5	3	380	20	200	6,7	4,83
Рис	7,0	1,0	71,8	12,0	100	8	50	1,0	1,72
Творог	14,0	18,0	2,8	41	112	150	23	0,5	1,31
Мороженое пломбир	3,2	15,0	20,8	50	162	159	21	0,2	0,79
Масло сливочное	0,5	82,5	0,8	7	15	12	0,4	0,2	1,12
Халва	12,7	29,9	50,9	22	166	424	153	26,0	4,8

510

1. Агаев Ф.Б., Самедов И.Г., Кулиев А.С. Количественная и качественная оценка взаимосвязи заболеваемости младенцев с химическим загрязнением атмосферы в условиях Баку // Гигиена и санитария. - 1993. - №4. - С.76.
2. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки. - М., 1994.
3. Амосов Н. М. Природа человека. Киев, 1983. 223 с.
4. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. М., 1987.
5. Башаринов А. Е., Гурвич А. С., Егоров С. Т. Радиоизлучение Земли как планеты. М., 1974.
6. Беляев Е.Н. Роль санэпидслужбы в санитарно-эпидемиологическом обеспечении населения Российской Федерации. - М., 1996. - 416 с.
7. Березовский В. А., Колотилов Н. Н. Биофизические характеристики тканей человека: Справочник. Киев.: Наукова думка, 1990.
8. Бехтерева Н. П. Здоровый и больной мозг человека. - Л., 1980.
9. Биохимия мозга / Под ред. И. П. Ашмарина и др. - СПб., 1999.
10. Боголюбов В. М., Пономаренко Г. Н. Общая физиотерапия. - М.; СПб.: СПб., 1996. - 480 с.: илл. - (Учеб. лит. Для студ. высших мед. заведений).
11. Боев В.М. Гигиеническая характеристика влияния антропогенных и природных геохимических факторов на здоровье населения Южного Урала // Гигиена и санитария. - 1998. - №6. - С.3-8.
12. Боев В.М., Быстрых В.В. Антропогенная нагрузка и распространенность врожденных аномалий у детей до 1 года // Экологические интоксикации: Тез. докл. Всерос. науч. конф. - Чита, 1996. - Т.1. - С.19.

13. Большаков А.М., Дмитриев А.Д. Вклад факторов окружающей среды в особенности онтогенетических процессов // Гигиена и санитария. - 1993. - №6. - С.75-77.
14. Бранков Г. Основы биомеханики. – М., 1981.
15. Браун А. Д., Моженок Т. П. Неспецифический адаптационный синдром клеточной системы. – Л.: Наука, 1987. – 232 с.
16. Бухарин О.В., Литвин В.Ю. Патогенные бактерии в природных экосистемах. - Екатеринбург: УрО РАН, 1997. - 277 с.
17. Буштуева К.А., Случанко И.С. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды. - М.: Медицина, 1979. - 160 с.
18. Быстрых В.В., Боев В.М., Борщук Е.Л. Оценка дополнительного канцерогенного риска в связи с антропогенным загрязнением атмосферного воздуха селитебных территорий // Гигиена и санитария. - 1999. - №1. - С.8-10.
19. Быстрых В.В., Боев В.М., Борщук Е.Л., Дунаев В.Н. Загрязнение воздуха в районе автомагистрали как фактор риска // Экология большого города: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Пермь, 1996. - С.14-15.
20. Вельтищев Ю.Е. Проблемы экопатологии детского возраста - иммунологические аспекты // Педиатрия. - 1991. - №12. - С.74-80.
21. Герман М. А. Космические методы исследования в метеорологии. Л., 1985.
22. Горбунов Л. М. Гидродинамика плазмы в сильном высокочастотном поле / УФН. Т.109. № 4.
23. Гусев Е. И., Коновалов А. Н., Бурд Г. С. Неврология и нейрохирургия: Учебник. – М.: Медицина, 2000. – 656 с.: ил. – (Учеб. лит. Для студ. медвузов).

24. Давыдова Б. И., Тихончук В. С., Антипов В. В. Биологическое действие, нормирование и защита от электромагнитных излучений. М.: Энергоатомиздат, 1984.
25. Детюк Е.С., Даценко И.И., Августинович М.С. и др. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на морфофункциональные показатели плаценты // Гигиена и санитария. - 1991. - №6. - С.10-12.
26. Евстратова К. И., Купина Н. А., Малахова Е. Е. Физическая и коллоидная химия : Учеб. для фарм. вузов и факультетов / Под ред. К. И. Евстратовой. М., 1990. 487 с.
27. Иванов В.Я., Токарев И.И., Куликова Т.Е. Заболеваемость населения, связанная с загрязнением атмосферного воздуха в Запорожье // Гигиена и санитария. - 1993. - №6. - С.11-13.
28. Жукова Г.Ф., Торская М.С., Родин В.И., Хотимченко С.А. N-нитрозоамины и нитриты в мясе и мясопродуктах. // Вопросы питания. √ 1999. √ Т. 68. √ ± 4.
29. Игнатова Ю. И. Л.: Медицина, 1991. Болевой синдром.
30. Казначеев В. П., Михайлова Л. П. “Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях”. Новосибирск, 1981. 144 с.
31. Казначеев В. П., Спирин Е. А. Космопланетарный феномен человека. Новосибирск, 1991. 302 с.
32. Калниньш К. К. Электронное возбуждение в химии. Монография /ИВС РАН. – СПб. – 1998. – 327 с.
33. Кассиль Г. Н. Внутренняя среда организма. – М.: Наука, 1978, 224 с.
34. Кирющенко А.П., Тараховский М.Л. Влияние лекарственных веществ на плод. - М., 1990. - 272 с.
35. Книжников В.А., Новикова К.В., Грозовская В.А. и др. К вопросу о бластомогенной эффективности

- сочетанного действия компонентов летучей угольной золы // Гигиена и санитария. - 1987. - №3. - С.10-13.
36. Коган О. Г., Найдин В. Л. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии. – М.: Медицина, 1988.
37. Комбинированные радиационные поражения : патогенез, клиника, лечение / Под. ред. А. Ф. Цыба, М. Н. Фармашова. М., 1992. 288 с.
38. Коськина Е.В., Бонашевская Т.И., Барков Л.В. Система показателей фетоплацентарного комплекса для оценки состояния атмосферного воздуха // Гигиена и санитария. - 1992. - №2. - С.14-17.
39. Креймер А. Я. Руководство по аппаратному массажу. – Томск., 1994.
40. Кругляков Э.П. «Энергоинформационный бред пытаются легализовать в законодательном порядке» № 9, 1998 г. © Акад. Эдуард Павлович Кругляков Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера, Новосибирск
41. Кутепов Е.Н. Методические основы оценки состояния здоровья населения при воздействии факторов окружающей среды. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. - М., 1995. - 41 с.
42. Кучма В.Р., Гильденскиольд С.Р., Минибаев Т.Ш. и др. Эпидемиология заболеваний населения, проживающих на экологически неблагоприятных территориях // Экологическая безопасность регионов и рыночные отношения: Материалы международной конференции. - М., 1994. - С.363-
43. Лапин А. Ю. Автореферат докторской диссертации на тему: «Медицинское сопровождение и реабилитация участников проведения специальных операций ФСБ России на амбулаторно-поликлиническом этапе». М., 2002 г.

44. Лебедькова С.Е., Боев В.М., Колбина Л.В. и др. Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний в детской популяции школьного возраста с учетом экологической обстановки воздушной среды // Педиатрия. - 1991. - №12. - С.41-44.
45. Ливанова А. М., Ливанов В. Л. Вторая степень понимания : академик Л. И. Мандельштам. М., 1988. 192 с.
46. Ливенсон А. Р. Электробезопасность медицинской техники. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1981.
47. Лисицин Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 520 с.: ил. – (Серия «XXI век»).
48. Лихачев А.Я. Изучение загрязненности окружающей среды канцерогенными веществами и возможность прогнозирования индивидуальной чувствительности к ним // Вопросы онкологии. - 1997. - №1. - С.111-115.
49. Матвеев А.Н. Атомная физика. М., «Высшая школа», 1989.
50. Мигдал А. «ОТЛИЧИМА ЛИ ИСТИНА ОТ ЛЖИ?» 1982 г.
51. Морозов В. П. Занимательная биоакустика. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1987. 208 с. + 32 с. вкл.
52. Муранов А. П. В мире необычных и грозных явлений природы. М., 1977. 176 с.
53. Нестеренко С.А., Линева О.И. Социальная экология и ее влияние на иммунный гомеостаз во время беременности // Экология и здоровье человека: Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции. - Самара, 1994. - С.120-122.
54. Новиков С.М., Румянцев Г.И., Жолдакова З.И. и др. Проблема оценки канцерогенного риска воздействия

- химических загрязнений окружающей среды // Гигиена и санитария. - 1998. - №1. - С.29-34.
55. Патологическая физиология. Под. ред. А. И. Воложина, Г. В. Порядина. – М.: «МЕДпресс», 1998. – 480 с.: илл.
56. Помсарский А. Ф., Солдатенков А. Т. Молекулы - перстни. М., 1993.
57. Пресман А. С. Элекромагнитные поля и живая природа. М., 1968. 288 с.
58. Пушкарёв А.Л., Доморацкий В.А., Гордеева Е.Г. Посттравматическое стрессовое расстройство: диагностика, психофармакология, психотерапия. – М.: Изд-во Института психотерапии, 2000.
59. Разумов А. Н., Пономаренко В. А., Пискунов В. А. Здоровье здорового человека (основы восстановительной медицины) / Под ред. В. С. Шинкаренко. — М.: Медицина, 1996. -413с.
60. Райзер Ю. П. Физика газового разряда. М., 1987.
61. Регирер С. А. Лекции по биологической механике. М., 1980.
62. Ремизов А. Н. Медицинская и биологическая физика: Учеб. для вузов / А. Н. Ремизов, А. Г. Максина, Я. А. Потапенко. – 4-е изд., перераб. и дополн. – М.: Дрофа, 2003. – 560 с.: ил.
63. Самойлов В. О., Пономаренко Г. Н., Енин Л. Д. Низкочастотная биоакустика. – СПб., 1994.
64. Сениченкова И.Н. Об эмбриотоксическом действии загрязнителей производственной среды - формальдегида и бензина // Гигиена и санитария. - 1991. - №9. - С.35-38.
65. Сидоренко Г.И., Кутепов Е.Н. Приоритетные направления научных исследований по проблемам оценки и прогнозирования влияния факторов риска на здоровье населения // Гигиена и санитария. - 1994. - №8. - С.3-5.

66. Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика : Справ. издание. М., 1991. 288 с.
67. Сливина Л.П., Попов С.В., Воронкова О.А. и др. Факторы риска заболеваний детей первого года жизни в крупном промышленном городе // Актуальные проблемы гигиены: Тр. науч. конф. - Казань, 1994. - С.67-69.
68. Смирнов А.В. Отдалённые последствия воздействия экстраординарных стрессовых событий у ветеранов войны в Афганистане / Автореф. канд. дисс. – С-Пб., 1997.
69. Соколов В.В., Фраш В.Н. Дискуссионные вопросы лейкозогенного (бластомогенного) действия бензола // Гигиена труда и профессиональные заболевания. - 1985. - №4. - С.21-26.
70. Сычев А.А., Санников В.М. Комплексный методический подход к оценке генетических последствий загрязнений атмосферного воздуха // Гигиена окружающей среды. - Киев, 1989. - С.149-150.
71. Справочник по физиотерапии / Под ред. В. Г. Ясногородского. – М.: Медицина, 1992.
72. Сукиасян С.Г., Тадевосян А.С., Чшмаритян С.С., Манасян Н.Г. Терапия постстрессовых расстройств. - Ереван, Армения: Центр «СТРЕСС», 2003. или Вестник Биологической психиатрии//Электронный бюллетень Российского общества биопсихиатрии (РОБП) и Украинского общества биологической психиатрии (УОБП), 2004. №9.
73. Табеева Д. М. Руководство по иглорефлексотерапии. М., 1980.
74. «Горсионные мифы» А.В. Бялко, доктор физико-математических наук институт теоретической физики РАН, журнал "Природа" № 9, 1998 © А.В. Бялко

75. Улащик В. С. Новые методы и методики физической терапии. – Мн.: Беларусь, 1986.
76. Холодов Ю. А. Шестой незримый океан : очерки по электромагнитной биологии. М., 1978. 112 с.
77. Филов В.А., Худoley В.В. Химические канцерогены в окружающей среде и их экологическое значение. Природные и антропогенные канцерогены // Журнал экологической химии. - 1993. - №4. - С.313-317.
78. Фильчакова Н.Н., Фильчакова С.А., Тамбовцев Ю.Н. // Экологические системы и приборы. √ 2001. √ ± 8. √ С. 37.
79. Фокин А.А., Лыткин В.М., Снедков Е.В. О возможности прогнозирования развития посттравматических стрессовых расстройств у ветеранов локальных войн.
80. Фомин М. И. Интегральная медицина. – СПб.: Паллада, 1996. 231 с.: ил.
81. Эйнштейн А. Физика и реальность : Сборник статей. М., 1965.
82. Электромагнитное загрязнение окружающей среды и здоровье населения России. (Москва, Россия). Под ред. А. К. Демина. – М., 1997. – 91 с.
83. Ярмоненко С. П., Конопляников А. Г., Вайсон А. А. Клиническая радиобиология. М., 1992. 320 с.
84. Ясногородский В. Г. Электротерапия. – М.: Медицина, 1987.
85. Эйхлер В. Яды в нашей пище М.: Мир, 1993.- 188 с.

*Научное издание*

**Михаил Иванович Фомин**

**СЛОЖНЫЕ БОЛЬНЫЕ**

E-mail: fominmi@elnet.msk.ru  
denisfomin@zebra.ru

**Редактор**

**Л. М. Михайлова**

Подписано в печать 03.10.2006 г.  
Формат 60x90/16. Бумага офс. № 1

Типография ордена “Знак Почета” издательства МГУ  
119992, Москва, Ленинские горы  
Заказ № 509 Тираж 1000 экз.