



ООО «ОМОЛОЖЕНИЕ XXI ВЕКА»
НП «Национальный Геронтологический Центр»
НИМСИ при Московском государственном
медико-стоматологическом университете им.А.И.Евдокимова

Серия «Проблемы геронтологии» Выпуск 8

АНТИВОЗРАСТНАЯ МЕДИЦИНА: ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС

М.А. Гаврилов, В.И. Донцов, В.Н.Крутько

Москва, 2013

УДК 61
ББК 5
А72

М.А. Гаврилов, В.И. Донцов, В.Н.Крутько. Антивозрастная медицина: практический курс. - М.: «Цифровичок». 2013. - 200 с.

Новая область современной медицины – «Anti-Ageing Medicine», совмещает глубокие фундаментальные исследования в биомедицине и широкие профилактические возможности практической медицины, а также современные общеоздоровительные и косметологические технологии.

Написанная отечественными авторами, много лет работающими в области биологии старения, профилактической и оздоровительной медицины, эта первая практическая отечественная монография является уникальным руководством в быстро развивающейся области науки и практики, открывающей принципиально новые возможности воздействия на глубинные механизмы и следствия старения человека.

Руководство предназначено для врачей Anti-Ageing Medicine, общеоздоровительной и профилактической медицины, научных работников в этих областях, а также доступно для всех интересу-ющихся данной проблемой.

Участвовали в написании книги:

глава 5.2 – А.А.Кудашов, 6.9. – В.Е.Чернилевский, 7,8 – И.В.Мальцева

В подготовке издания принимали участие:

ООО «Омоложение XXI века»;

НП «Национальный Геронтологический Центр»;

Лаб. Геронтологии НИМСИ Московского государственного медико-стоматологического университета им.Евдокимова;

Лаб. Системного анализа и информационных технологий в медицине и экологии ИСА РАН;

Лаб. Экспериментальной и прикладной геронтологии ООО «Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт мономеров».

Издательство «Цифровичок», П.л. 10,5 Тираж 250 экз.

ISBN 978-5-91587-080-1

© М.А.Гаврилов, В.И.Донцов, В.Н.Крутько, 2013

Содержание

Введение.....	5
Глава 1. Методологические подходы и основные положения.....	7
1.1. Системный анализ как основа исследования феномена старения..	8
1.2. Хаос и самоорганизация систем.....	9
1.3. Главные механизмы старения и общие принципы его сдерживания.....	11
1.4. Математическая модель старения.....	13
1.5. Примеры приложений теории.....	14
Глава 2. Оценка индивидуального старения	16
Глава 3. Основные типы старения.....	19
3.1. Старение как системное «загрязнение» организма.....	19
3.2. Старение как потеря не обновляемых элементов.....	20
3.3. Старение как накопление повреждений и деформаций.....	21
3.4. Старение как изменения процессов регуляции.....	22
3.5. Взаимосвязи четырех главных механизмов старения.....	23
3.6. Практические приложения системной теории старения.....	24
Глава 4. Системная технология диагностики старения.....	29
Глава 5. Диагностика в программе «Антивозраст».....	32
5.1. Анкеты самоотестирования.....	32
5.2. Тесты на функциональное состояние органов и систем.....	36
5.3. Оптимальная калорийность питания.....	42
5.4. Экспресс-диагностика.....	42
5.5. Комплексная диагностика старения.....	45
5.6. Диагностика биовозраста.....	50
5.7. Другие аппаратные исследования.....	56
5.8. Клинический анализ крови.....	57
5.9. Специальные диагностические комплексы.....	71
5.10. Некоторые специальные диагностические моменты.....	78
Глава 6. Общие принципы профилактики старения.....	82
6.1. Общее содержание технологии.....	82
6.2. Общие принципы технологии.....	84
6.3. Главные направления лечебно-оздоровительных техник.....	85
6.4. Общие условия осуществления программ.....	86
6.5. Биоэкология – основа здорового образа жизни.....	86

6.6. Профилактика наркоманий.....	88
6.7. Общие рекомендации по рациональному питанию.....	92
6.8. Биологически активные добавки.....	98
6.9. Эффекты физкультуры.....	102
6.10. Мануальная терапия.....	107
6.11. Дыхательные упражнения.....	109
6.12. Профилактика стрессов.....	109
6.13. Электроакупунктура в гармонизации функций биоритмов....	111
6.14. Специальные антивозрастные средства.....	112
6.15. Другие биостимуляторы.....	123
6.16. Аппараты для лечебно-профилактических и общеоздоравливающих целей.....	124
6.17. Этапы программы «Антивозраст».....	131
6.18. Список препаратов, аппаратов и средств воздействия.....	133
6.19. Рекомендации по БАД и средствам.....	134
6.20. Основные преимущества программы.....	136
Глава 7. Психологическая коррекция и установки.....	137
7.1. Психоэмоциональные нарушения в старческом возрасте.....	137
7.2. Психокоррекция в пожилом возрасте.....	139
7.3. Измененные состояния сознания и психокоррекция.....	140
Глава 8. Направления косметологии медицины антистарения..	145
8.1. Общий обзор методов.....	145
8.2. Отдельные общеприменяемые методики.....	147
8.3. Наружные средства.....	155
8.4. Аппаратная косметология.....	157
8.5. Методы классической косметологии.....	160
8.6. Хирургические возможности в косметологии.....	162
8.7. Стволовые клетки в косметологии.....	162
Глава 9. Бессмертие в культурных традициях Запада и Востока	
9.1 Новые технократические идеи преобразования человека: мифы и реальность.....	167
9.2. Общие принципы древних философских учений о преобразении человека.....	172
9.3. Обзор общих представлений о Мире и практиках духовного саморазвития человека.....	175
Список рекомендованной литературы.....	180
Приложение. Компьютерные системы в медицине антистарения.	183

Введение

Согласно ВОЗ, уровень здоровья и продолжительность жизни населения являются одними из центральных показателей уровня и качества жизни в стране. Однако, повсеместно наблюдающееся во всех цивилизованных странах повышение продолжительности жизни, ставит серьезную проблему, связанную также с одновременным снижением рождаемости, что ведет к быстрому старению населения, это – общемировая тенденция старения человечества в целом.

Относительная доля лиц старше 65 лет (пенсионеров) в развитых странах достигает 12-15% и продолжает расти. Демографические исследования указывают, что наиболее быстро будет расти доля очень старых людей, существенно больше других нуждающихся в общей и специальной медицинской помощи и в различных видах социального обеспечения. Число их в ближайшее десятилетие увеличится не менее чем в 3 раза. Эти общемировые тенденции приводят к существенному увеличению коэффициента демографической нагрузки на общество – увеличению отношения числа неработающих лиц к числу работающих. Во всем мире закономерно значительно увеличиваются затраты на медицинское обслуживание и социальную помощь пожилым, старые люди существенно чаще и дольше болеют, с более тяжелыми осложнениями; старение населения сопровождается значительным ростом затрат на исследования и лечение болезней пожилых: опухолей, сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и др.

Один из используемых выходов – повышение пенсионного возраста возможно только при повышении как уровня здоровья пенсионеров, как и здоровья самых широких слоев населения.

Таким образом, существенной потребностью современного общества является разработка новых медицинских профилактических и лечебно-оздоровительных технологий, направленных на существенное повышение потенциала здоровья и замедление самого процесса старения. Это направление выливается в настоящее время в отдельную науку – Антивозрастную медицину (Anti-Ageing Medicine); в

ряде стран рассматривается возможность выделения данной отдельной врачебной специальности. Все это означает, что развитие спектра услуг общей и профилактической геронтологии и практической гериатрии, общеоздоравливающих мероприятий, может и должно опережать развитие других направлений современной медицины.

Быстро развивающиеся новые исследования в современной биологии и медицине, новые технологии оздоровления и лечебно-профилактические программы широкого профиля, достижения современной геронтологии позволяют во многом пересмотреть взгляд на период старости как на период неизбежных болезней и страданий, изоляции от общества и культурной среды. Направленность усилий общества на собственное здоровье и длительную активную и полноценную жизнь его членов является достойной и своевременной альтернативой старому менталитету, направленному на военно-политические проблемы. В данной книге приведены данные по способам диагностики старения, геропротекции и биоактивации функций организма. Приводятся общие представления о препаратах, аппаратах и способах воздействия на различные механизмы старения исходя из фундаментальных представлений о процессе старения человека. Предлагается согласованный комплекс методов, представленный как практический курс «Антивозраст», включающий ряд последовательных этапов воздействия на основные механизмы старения и проводимый под контролем биологического возраста и различных физиологических и биохимических показателей организма. Описываются сущность и механизмы эффектов основных геропротективных средств, аппаратов и косметологических методик.

Руководство предназначено для врачей Anti-Ageing Medicine, общеоздоровительной и профилактической медицины, научных работников, студентов, а также доступно всем интересующимся данной проблемой.

Глава 1.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

К настоящему времени насчитывают несколько сот теорий старения и количество их продолжает расти. Тем не менее, вопрос о причине феномена старения, главных его механизмах и возможности противодействия ему остается открытым, несмотря на огромное число исследований по частным механизмам старения и частным методам воздействия на него. У независимого наблюдателя создается впечатление, что общее решение вопроса лежит вне частных экспериментальных работ и вообще вне экспериментального метода исследования – это теоретический вопрос, где важную роль имеет научный общетеоретический метод исследования, а феномен старения относится к наиболее общим явлениям природы, не сводящимся к конкретным механизмам, как полагают авторы все новых «теорий старения».

На деле, вопрос о природе феномена старения, его основных механизмах и возможных путях воздействия, а также о возможных результатах такого воздействия, достаточно просто решается в общем виде на уровне современного теоретического анализа – «системного анализа», который подходит для общего анализа любых сложных систем любой природы – физики, биологии, социологии и др.

Общая теория старения, как любая общая теория, должна быть создана на высоком уровне абстракции, описывая старение как общее явление мира, а также указывать на наиболее общие механизмы старения и открывать принципиальные пути влияния на них, обязательно доводя рассмотрение до логического завершения; она должна допускать общее математическое представление, выводы из которого не должны противоречить устоявшимся экспериментальным данным о старении, в частности, распределению вероятности возрастной смертности, а также явно указывать на главные физико-химические и биологические механизмы. В данной публикации мы предельно кратко излагаем общую теорию старения, отвечающую всем этим требованиям.

1.1. Системный анализ как основа исследования феномена старения

С точки зрения теории систем, любой организм является сверхсложной иерархически устроенной (молекулы – клетки – ткани – органы и системы – целостный организм) системой с огромным числом элементов, функций, возможных биохимических и иных реакций, однако, для нашего рассмотрения достаточно только некоторых его наиболее общих свойств. Нужно понять: почему со временем количество структур и функций такой системы снижается, а качество их ухудшается, и как этому можно, вообще говоря, противостоять.

При такой постановке задачи сразу же видны и общие ответы. Причиной деградации любых не полностью открытых систем в общем случае является действие второго закона термодинамики, приложимого к любым процессам в мире и направляющего самопроизвольное течение процессов в таких системах в сторону повышения **энтропии**, т.е. хаоса. Как на любую систему в природе, на организм влияет второй закон термодинамики, направляющий любые изменения в системе во времени в единственном направлении – в сторону повышения энтропии, что означает, в частности, снижение порядка, распад элементов, ухудшение их функции. Это и есть глобальная причина старения любых сложных систем, которая, в зависимости от структуры системы, может проявляться разными способами. Действительно, в зависимости от морфо-функциональной организации того или иного вида живого организма, конкретные проявления старения могут идти различными путями и обуславливаться различными механизмами. Не удивительно, что количество теорий старения огромно и продолжает расти. Если обратить внимание на очевидный факт, что ни одна из теорий, вообще говоря, не отвергнута, но и не может объяснить старение сколь либо полно, сразу видна методологическая ошибка таких исследователей: частное, конкретные механизмы старения отдельных структур, выдается за общее – теорию старения, его причину, за принцип, который не может быть сведен к конкретным биохимическим или иным реакциям, так как принцип как научная категория существует на ином уровне научного метода.

1.2. Хаос и самоорганизация систем

Процессы хаоса, вместе с поступлением внешней энергии, формируют все множество нелинейных, развивающихся, динамических самоорганизующихся систем самой различной природы – физической, химической и биологической. Еще Б. Гомперц отмечал сходство кривых изменения смертности и энтропии, а Перкс прямо писал, что неспособность противостоять разрушению имеет ту же природу, что и рассеяние энергии (то есть, старение эквивалентно увеличению энтропии, которая служит мерой неупорядоченности любой системы). А.Комфорт в своей классической "Биологии старения" (1967) прямо пишет о том, что загадочная "энтелехия" и "жизненность" на современном уровне понимания может быть сведена к достаточно конкретному, хотя и не вещественному субстрату – "в настоящее время представляется вполне вероятным, что информация, содержащаяся в клетках, и есть та "биологическая энергия", существование которой предполагалось ранее и о которой думали, что она растрачивается с возрастом".

Энергия необходима для получения Порядка из Хаоса, но она действует в конкретных условиях, по конкретному плану – на основе **информации** биологических систем (развитие на основе генетики организма), и путем **самокопирования** имеющихся биомолекул и биоструктур. Энтропия противодействует этому процессу путем **ошибок**, которые с неизбежностью проявляются на всех уровнях. Ошибкам противостоят процессы метаболизма в ходе которого происходит устранение старых структур и замена их на новые, и **отбор** (естественный отбор для вида и иммунные и другие механизмы внутри организма), однако, отбор также подвержен неизбежным ошибкам и дает лишь материал для эволюции системы (организма).

Практически, внутри организма, как не полностью открытой системы, энтропия может только накапливаться, что неизбежно ведет к накоплению ошибок, снижению упорядоченности структуры системы, что, собственно, и есть **старение**. Общая картина этих процессов представлена на схеме 1.

сущности, смысле и общей причине старения. Всегда имеет место баланс распада и синтеза структур, динамическое равновесие или отклонение от него – в сторону эволюции или старения.

1.3. Главные механизмы старения и общие принципы его сдерживания

Процессу повышения энтропии как глобальной причине старения, как известно, можно противостоять только одним путем – внешней энергией, что живой организм и делает в ходе метаболизма. Однако, нас интересует прежде всего сохранение во времени неизменной **всей** сложной структуры системы-организма. Организм решает этот вопрос единственно возможным путем – заменой старых элементов на новые: процессы самообновления, ауторегенерации, катаболизма и анаболизма, основанные на генной информации, имеющейся в полной мере в каждой клетке, а также на основе позиционной информации, взаимовлияния клеток и общих регуляторных механизмов (нервно-гуморальных и иммунных).

Заметим сразу, что обновление должно касаться **всех** иерархических уровней организации: молекул (метаболизм), клеток (клеточное деление), надклеточных структур как элементов органов и тканей – альвеолы, нефроны и пр. и самих органов и тканей (регенерация при заживлении ран, отрастание хвоста амфибий и пр.):

- на уровне молекул (метаболизм);
- на внутриклеточном уровне – обновление мембраны, субклеточных структур;
- на уровне клеточных популяций – деление клеток;
- на уровне надклеточных популяций (элементарные структуры органов и тканей);
- на уровне регенерации органов (собственно регенерация – хвост у аксолотля и пр.).

Чем выше уровень структуры, тем меньше возможность полного восстановления. Для неживых структур и для ряда структур у большинства живых организмов (нервные клетки, нефроны, альвеолы, зубы у человека и пр.) обновление не происходит. Существуют полностью не обновляющиеся (кроме метаболизма)

организмы, например, мухи дрозофилы, являясь постмитотическими организмами, не имеют делящихся клеток, срок жизни для них детерминирован и очень мал, старение как процесс выражено и происходит целиком по стохастическому типу – случайная гибель клеток. В противоположность этому, существуют полностью обновляющиеся организмы, например, гидры не имеют необновляющихся клеток, их старение не выражено и продолжительность жизни не детерминирована.

Таким образом, можно выделить **два главных типа (механизма) старения** (схема 2).

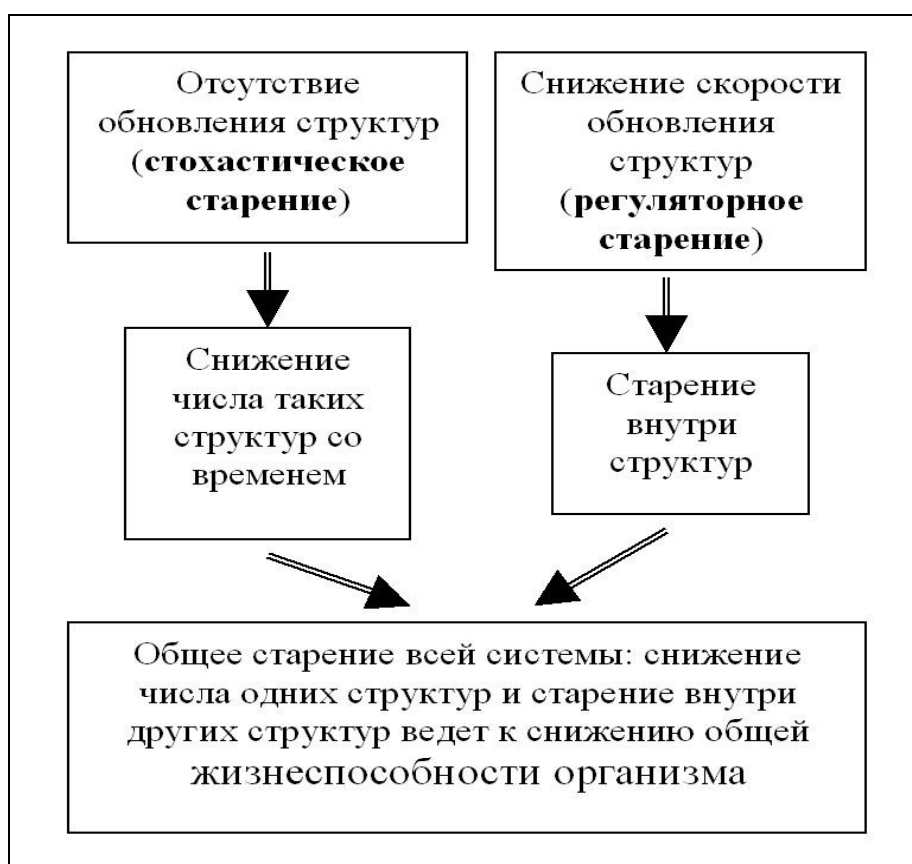


Рис. 2 Два главных типа (механизма) старения.

Первый главный механизм старения – необновляемость ряда элементов (нервные клетки, нефроны, альвеолы, зубы и т.п.) – так называемое **стохастическое старение**, так как причина его – в вероятностной гибели элементов. Действительно, жизнеспособность любого отдельного структурного элемента ограничена, а не бесконечна, поэтому вероятность его гибели от самых различных

причин (внешнего и внутреннего характера) также достаточно высока. Данный механизм определяет, например, гибель к 70-80 годам жизни практически половины альвеол и нефронов, до 80% нервных клеток в некоторых областях мозга и т.п.

Второй глобальный механизм старения – снижение скорости обновления самообновляющихся структур (кожа, слизистые, паренхиматозные органы и др.) – так называемое **регуляторное старение**. Наибольшее значение имеет, видимо, снижение скорости клеточного роста и деления в старости, что легко видно по снижению с возрастом ростовых факторов крови.

Исходя из сказанного, возможно также **только два общих пути «антистарения»: протезирование** (техническая и биологическая замена «выбывающих» и вообще ухудшивших свою деятельность элементов) и **активация регуляторных механизмов** самообновления, преимущественно **клеточного роста**.

1.4. Математическая модель старения

Первая математическая модель старения была создана около 200 лет тому назад Б.Гомперцом и до сих пор наиболее точно описывает возрастную динамику смертности человека и большинства других организмов.

Смертность, как «количественную характеристику неспособности противостоять разрушению», Гомперц рассматривал как величину, обратную жизнеспособности – способности противостоять всей совокупности разрушительных процессов.

Он предположил, что **жизнеспособность во времени снижается пропорционально ей самой в каждый момент**, что для смертности соответствует экспоненциальному нарастанию с возрастом.

Такое неспецифическое повышение уязвимости организма ко всем воздействиям с возрастом и носит название старения как такового. Еще Гомперц отмечал сходство кривых изменения смертности и энтропии, а В.Перкс (1932) прямо писал, что "неспособность противостоять разрушению имеет ту же природу, что и рассеяние энергии" (то есть, старение эквивалентно увеличению энтропии,

которая служит мерой неупорядоченности любой системы). А.Комфорт в своей классической "Биологии старения" пишет о том, что "жизненность" на современном уровне понимания может быть сведена к достаточно конкретному, хотя и не вещественному субстрату: "в настоящее время представляется вполне вероятным, что информация, содержащаяся в клетках, и есть... "биологическая энергия".

Таким образом, **содержательная интерпретация** понятия "жизнеспособности" с самого начала ведущими геронтологами сводилась и сводится сейчас не столько к вещественному наполнению, сколько к энергетическому и информационному содержанию ("энтелехия" древних).

Рассматривая смертность (μ) как обратную жизнеспособности величину ($\mu = 1/x$), получают основную формулу старения (Б.Гомперца и У.Мейкема) – с возрастом общая смертность растет экспоненциально:

$$\mu = R_0 * \exp(\alpha * t) + A$$

R_0 - начальный уровень смертности,

α - скорость нарастания смертности,

A - вклад в смертность возраст-независимых внешних влияний (эко-социальные влияния).

1.5. Примеры приложений теории

Интересны некоторые очевидные и экспериментально и демографически подтверждаемые выводы, однако, иногда парадоксально звучащие.

Так, из вышесказанного очевидно, что наибольшее абсолютное снижение жизнеспособности можно наблюдать в раннем возрасте, что мы и видим по кривым изменения в онтогенезе абсолютного значения многих физиологических функций. В это время, соответственно, эффективны мероприятия по профилактике старения и удобно проводить экспериментальную проверку геропротективных средств.

В то же время, даже небольшие абсолютные изменения жизнеспособности в старости ведут к выраженным изменениям смертности, поэтому в старших возрастах удобно изучать влияния адаптогенов и биостимуляторов, хотя малый жизненный ресурс может и не приводить к существенному повышению длительности жизни.

Из представлений о том, что возрастная смертность не складывается из частных смертностей от заболеваний, а распределяется по ним следует объяснение феномена компенсационного эффекта смертности – снижение смертности от одного заболевания компенсируется повышением от других, при малом изменении общей смертности. Это объясняет наблюдавшийся во многих исследованиях феномен относительно низкой эффективности средств снижения риска смерти от конкретных заболеваний на общий риск смерти и продолжительность жизни.

Таким образом, общая теория позволяет достаточно ясно видеть как причины и основные механизмы старения, так и перспективы воздействия на них и понимать конкретные факты и явления в этой области.

Глава 2.

ОЦЕНКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО СТАРЕНИЯ

Определение старения через общую жизнеспособность также прямо и четко указывает на математическую оценку **индивидуального старения**: общая жизнеспособность организма может быть определена как сумма, интеграл жизнеспособностей его частей – это известно как «**биологический возраст**» (БВ).

Биологический возраст определяется как сохранившийся функциональный ресурс важнейших органов и систем и может быть четко количественно измерен по сохранению функционального ресурса органов и систем и всего организма на момент определения. Его сравнивают с должными возрастными среднестатистическими стандартами и выражают в годах.

Таким образом, БВ – это характеристика любого меняющегося с возрастом процесса или биомаркера, но есть классы или группы этих процессов и элементов, отличающиеся спецификой и поэтому имеющие свои специальные названия. Обычно выделяют следующие понятия.

Календарный возраст (**КВ**) – отражает старение организма и его систем в среднем для популяции, дает стандартные средние вероятности смерти и ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ), – это объективный показатель, связанный с физическим течением времени и выражаемый в абсолютных физических единицах времени.

Функциональный возраст (**ФВ**) – отражает возрастную динамику физиологических функций и функциональных резервов, способность человека функционировать. Некоторые из этих процессов могут существенно не влиять на ожидаемую продолжительность жизни (ОПЖ), но определять качество жизни, а некоторые могут влиять и на величину ОПЖ. ФВ может заметно уменьшаться (указывая на «омоложение» организма) в результате тренировки. При оценке ФВ обычно предлагают учитывать показатели мышечной и умственной работоспособности.

Патологический возраст (**ПВ**) – это отражение временной динамики количества и интенсивности болезней и предболезненных состояний индивида, влияющих на ОПЖ. Характеристика ПВ определяет специфику лечения, профилактики и геропрофилактики.

Психологический возраст (**ПсВ**) – группа показателей возрастных изменений психики.

В дополнение к показателям биовозраста для прогноза витальной траектории (прогноза ОПЖ и зависящего от возраста уровня здоровья) необходимо определять также факторы риска (**ФР**) – наследственные и приобретенные факторы, сокращающие продолжительность жизни, которые следует учитывать и по возможности снижать профилактическими мерами, и факторы долголетия (**ФД**) – генетические и внешнесредовые факторы, увеличивающие продолжительность жизни, например – наличие в роду долгожителей, сбалансированная низкокалорийная диета, доброжелательный, устойчивый тип личности и другие характеристики, важные для практики и индивидуализации планируемых геропрофилактических мероприятий.

Для определения БВ используют самые различные наборы показателей. В России используют Киевский набор тестов, положенный в основу Программы «Диагностика старения» Национального геронтологического центра». Программа позволяет определить БВ в годах (отклонение от КВ), а также Парциальные биологические возраста для органов и систем (рисунок 1).

Диагностика старения

Тесты Учебник Нормы Заголовок Help Справка Выход

14:45:27 ПОКАЗАТЕЛИ БИОВОЗРАСТА Дата (дд.мм.гг.) 29.10.2010

Фамилия Галкина Имя Мария Отчество Ивановна Возраст 46 Пол (м, ж) ж

ДАННЫЕ БИОВОЗРАСТ БАЗА ДАННЫХ ГРАФИКИ ОТЧЕТ БИОХИМИЯ Научная

Биомаркеры и Возрастные стандарты

ПОКАЗАТЕЛЬ	Значение	Норма возраст.	Отклон. Абс. ед.	БВ-КВ (лет)
Масса тела(кг)	75	66.9	8.1	12.1 Процент
СПВэласт. (м/сек)	н\д			
СПВмышеч. (м/сек)	н\д			
АДсistol. (мм.рт.ст)	130	134	-4	-0.9
АДдиастол.(мм.рт.ст)	70	86	-16	-3.7
АДпульсов.(мм.рт.ст)	60.0	48	12	-2.3
ЖЕЛ (мл)	2900	2848	52	-2.5
Сила кисти(кг)	28	26.3	1.7	-7.7
Расст. ближ. зрен.(мм)	270	297.80	-27.80	-1.2
Порог слуха (Гц)	13600	13164	436	-2.6
Нейро-мышеч.(ударов)	145	124	21	-21.0
Тест Шульте (сек)	50	51	-1	-1.0
Стат.баланс.(сек)	65	54	11	-11.0

Галкина
Мария
Ивановна

Биовозраст (БВ)
КВ, лет
46
БВ - КВ
-5.4

Профиль БВ

ОТЧЕТ

Звуковой тест Нейро-мыш.тест Учебник Стандарты Часы Секундомер

Рисунок 1. Общий вид одного из окон компьютерной программы «Диагностика старения: Биовозраст»

Глава 3.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ СТАРЕНИЯ

Основные типы старения – стохастический и регуляторный, могут проявляться для разных видов тканей и организмов весьма различными способами, однако все они могут быть сгруппированы в 4 основных общих типа старения, являющихся следствием глобальной причины – закона нарастания энтропии.

3.1. Старение как системное «загрязнение» организма

Наиболее общий механизм противостояния энтропии известен как **поток энергии извне**, что осуществляется для всех живых организмов процессами питания и дыхания.

Эти процессы не могут быть идеальными, неизбежно должны возникать «отходы производства» неработоспособные балластные молекулы и эндотоксины, удаление которых из организма также в принципе не может быть 100%-идеальным процессом, в результате чего «загрязнения» неизбежно накапливаются в организме.

Вклад в этот процесс вносят также экзотоксины и просто балластные вещества пищи, вдыхаемого воздуха. Результатом является накапливающиеся с возрастом загрязнения, под которыми в общем случае необходимо понимать, мешающие, не функциональные и токсические элементы различной природы, занимающие все большее место в тканях организма.

Примерами таких «загрязнений» в широком смысле этого слова могут служить: связанные с жировой тканью токсины и тяжелые металлы; рубцы от старых ран и воспалительных процессов; хронические инфекции; холестериновые бляшки на сосудах; не функционирующие белковые комплексы в клетках, явления остеохондроза и пр.

Видимо, данный механизм не является у человека ведущим механизмом старения в целом. Не исключено, однако, что он может вносить существенный вклад на поздних этапах жизни.

3.2. Старение как потеря необновляемых элементов

Сформировавшийся организм имеет множество не обновляющихся элементов на всех уровнях:

- уникальные гены,
- неделящиеся клетки (например, нервные, в т.ч. вегетативных центров управления),
- не регенерирующие структуры органов (альвеолы, нефроны),
- сами органы (зубы, конечности и пр.).

Потеря этих элементов с возрастом носит вероятностный характер и поэтому в простейшем случае описывается той же по виду формулой, что и потеря общей жизнеспособности. Графики общего старения (смертности) по Гомперцу и смертности, связанной со снижением жизнеспособности за счет потери не обновляющихся элементов, таким образом, должны совпадать.

Известно, что потеря альвеол, нефронов с возрастом, достигает 50%, а нервных клеток в гипоталамических регуляторных центрах – 80% (что связывает данный механизм с регуляторным механизмом старения). В природе механизм старения 2-го типа реализован в полной мере у постмитотических животных (например, у дрозофил), у которых существуют только не обновляющиеся структурные единицы – все клетки у них постмитотические и количество данных клеток с возрастом сокращается экспоненциально, строго по формуле Гомперца. Эффективным влиянием здесь может быть только снижение вероятности гибели таких необновляемых элементов. Так как основным фактором повреждения клеток являются свободные радикалы, антиоксиданты являются эффективными средствами prolongation жизни для дрозофил, но оказываются мало эффективными для клеток млекопитающих, большинство которых обновляются делением.

Данный механизм лежит в основе возрастного снижения числа функциональных элементов, но он не может объяснить, например, такого типичного для старения явления, как атрофию тканей, состоящих из постоянно самообновляющихся клеток. Если учесть, что основная часть тканей в организме может самообновляться за счет деления клеток, то можно сделать вывод о недостаточности рассматриваемого механизма для объяснения старения в целом. Клеточные рост и деление являются центральными механизмами приложения регуляторного типа старения.

3.3. Старение как накопление повреждений и деформаций

С возрастом отдельные структуры в организме могут не только гибнуть, но и **изменяться** за счет накапливающихся микро- и макроповреждений. За счет не идеальности механизмов отбора и самообновления, эти повреждения и изменения накапливаются с возрастом (увеличение числа старых недееспособных клеток во всех органах и тканях, дистрофии, накопление мутаций в геноме, снижение количества и качества сперматозоидов, накопление склеротических элементов в тканях и т.п.). Функции таких структур обычно снижаются.

Накопление поврежденных элементов носит вероятностный характер, поэтому снижение с возрастом количества нормальных не поврежденных элементов описывается такой же по виду формулой, что и формула Гомперца для потери общей жизнеспособности.

Главную роль в устранении повреждений играет механизм клеточного деления, поэтому ухудшение этого процесса с возрастом проявляется морфологически в виде разнообразных изменений тканей – изменение форм и размеров субъединиц, атрофия, гипертрофия функциональной ткани, замещение на нефункциональные соединительнотканые элементы.

Рассматриваемый механизм старения является основой наблюдаемого с возрастом повышения морфологического (и функционального) разнообразия на уровне тканей.

3.4. Старение как изменения процессов регуляции

Рост и развитие – неотъемлемые проявления жизни. Они всегда регулируются генетической программой, которая реализуется обычно взаимодействием 2-х компонентов на уровне регуляторных центров: стимулирующего и ингибирующего. Нервные регуляторные клетки сосредоточены в гипоталамусе, в ядрах которого наблюдается с возрастом гибель до 80% клеток, тогда как в мозге, в целом, гибель нервных клеток не превышает 10%. Поэтому, весьма вероятно, что гибель клеток гипоталамуса является запрограммированным регуляторным процессом.

Нами предложена общая модель такой регуляции, заключающаяся в растормаживании стимулирующих клеток при гибели ингибирующих, что определяет рост и развитие, но если гибель затрагивает и стимулирующие регуляторные клетки, то со временем программа развития истощается – развивается регуляторное старение.

Интересно, что это наиболее простая модель, описывающая с помощью единого механизма изменения жизнеспособности (и смертности как количественного критерия старения в целом) во все периоды жизни организма. Последнее наводит на мысль, что регуляторным механизмам может принадлежать главная роль в процессе старения организма в целом, тогда как остальные 3 общих механизма старения вносят свой вклад в последние годы жизни и на фоне уже развившихся выраженных регуляторных изменений. Учитывая, что в организме имеются достаточно длительно живущие неделяющиеся нервные клетки в других отделах мозга, можно говорить о принципиальной возможности резкого замедления старения путем замены (трансплантации) быстро гибнущих регуляторных клеток гипоталамуса длительно живущими или либо молодыми, либо

снижать скорость их гибели фармакологическими, электрофизиологическими и др. средствами.

Типичными механизмами регуляторных изменений, связанных со старением у человека, являются: окончание роста (гормон роста) и развития (половые гормоны, климакс); инволюция иммунитета (эпифизарные гормоны); изменения инсулярной системы (скрытый диабет пожилых) и др., - однако, остается главный вопрос – что является основным регуляторным механизмом, тесно связанным со старением.

Важнейшим механизмом противостояния старению является, как отмечено выше, клеточное деление, которое одно способно полноценно противостоять всем четырем общим механизмам старения. Его замедление критично для проявления старения самообновляющихся тканей, которых в организме млекопитающих большинство. Поэтому снижение факторов роста для самообновляющихся клеток и мощности других регуляторных систем клеточного роста (включая истощение и изменение активности стволовых клеток) является, видимо, важнейшим механизмом старения многих видов животных и человека.

Нами разработана иммуно-регуляторная теория старения (здесь «теория» понимается как важный **механизм**), рассматривающая возрастной иммунодефицит (результат центральных регуляторных изменений), затрагивающий и регуляцию клеточного роста соматических тканей, в качестве важнейшего механизма старения млекопитающих и человека. Теория позволяет объяснить старение самообновляющихся тканей и открывает возможности влияния на этот процесс.

3.5. Взаимосвязи четырех главных механизмов старения

Рассмотрение биологического смысла основных механизмов старения приводит к очевидным выводам о том, что данные механизмы с неизбежностью взаимодействуют между собой в целостном организме – влияют друг на друга, взаимопроникают друг в друга:

- «загрязнение» снижает устойчивость элементов, увеличивая вероятность их повреждений и гибели, снижает эффективность функционирования, в том числе элементов регуляции в нейро-вегетативных центрах;

- *гибель элементов* снижает эффективность очистки (в том числе от поврежденных элементов) и число элементов регуляции;

- *повреждения* действуют как механизм потери и загрязнения (балластными, и плохо функционирующими элементами) и изменяют эффекты регуляции;

- *регуляция*, стимулирующая пролиферацию и обновление, является, по сути, главным механизмом, противостоящим загрязнению («разбавлением» быстро растущей новой биоплазмой), гибели и повреждениям (адаптивными влияниями). В то же время, ухудшение регуляции критично для общей адаптивности и устойчивости организма при старении.

3.6. Практические приложения системной теории старения

Для старения сверхсложных систем, каковыми являются все организмы, причина старения не может реализоваться одним механизмом, системный подход требует комплексности в подходе как к диагностике индивидуального старения, так и к развитию системы профилактики и обращению старения, а также к выявлению ключевых, главенствующих механизмов старения, что позволяет направлять воздействия на основные механизмы этого процесса. Два основных типа старения – стохастический и регуляторный, проявляются более конкретно в четырех общих направлениях. В целом, можно предложить следующую классификацию основных механизмов и проявлений старения, а также возможных средств воздействия на старение исходя из предложенных теоретических схем (таблица 1).

Таблица 1. Базовые механизмы старения и влияния на них

Базовый механизм	Неблагоприятные эффекты и следствия старения	Средства антистарения
Системное «загрязнение» организма (неполное выведение экзо- и эндогенных токсинов, а также внутренних «отходов» метаболизма)	Токсины и тяжелые металлы в тканях, липофусцин в клетках, камни в печени и почках, рубцы от старых ран и воспалительных процессов, хронические инфекции, холестериновые бляшки на сосудах, не функционирующие белковые комплексы в клетках, явления остеохондроза, увеличение числа мутаций в хромосомах, психические блоки и неразрешенные психопроблемы и пр.	• Энтеросорбенты, детоксиканты и т.п., • Стимуляция органов «очистки» (печень, почки, ЖКТ, кожа и пр.), • Мануальная терапия • Оптимизация питания • Стимуляция обмена веществ (витамины, активация гипоталамуса и др.), • Антиоксиданты, доноры –SH групп, • Спец. средства (центро-феноксин и пр.), • Стимуляция клеточного самообновления.
Снижение количества необновляемых элементов организма	Уменьшение количества: нервных клеток; альвеол; нефронов; зубов; клеток – рецепторов слуха и зрения; яйцеклеток; стволовых клеток; снижение объема функций органов и	• Механические протезы, • Тканевая и органная инженерия (пересадки), • Стимуляция регенерации клеток и тканей,

	всего организма.	• Заместительная терапия структур и функций, • Стимуляция оставшихся структур и функций.
Старение как накопление разнонаправленных повреждений и деформаций структур и функций	Увеличение разнообразия морфологии и функции клеток, тканей, органелл. Ухудшение регуляции, дисбаланс в работе основных жизненно важных систем, снижение общей адаптации. Увеличение антигенного разнообразия и общая аутоиммунизация.	• снижение времени само-обновления всех структур (клеточное деление), • стимуляция естественного отбора клеток (иммунная система и др.), • стимуляция функций, что косвенно влияет на самооб-новление (голодание, физическая и психическая активность, и пр.).
Изменение программ роста и развития	Истощение и нарушение программ роста и развития, прекращение роста (гормон роста), климакс (половые гормоны), снижение иммунитета (гормоны тимуса), дезадаптация (гормоны надпочечников), дисфункция др. гормонов (ДГЭА, инсулин, мелатонин и др.).	• Заместительная терапия (фито- и половые гормоны, СТГ и др.). Стимуляция самообновления клеток фак-торами крови, стволовыми клетками. • Иммуностимуляция: гормоны тимуса, трансфер-фактор, факторы роста, • Антистрессорные, • Активация мозга.

Таким образом, старение является общим свойством живых и неживых систем и представляет собой **износ**, деградацию, снижение порядка, структуры и функции системы. Причиной деградации не полностью открытых систем в общем случае является второй закон термодинамики, изменяющий их состояние в сторону повышения **энтропии**.

Единственным механизмом противодействия нарастанию энтропии является поступление **внешней энергии** – «ремонт» системы, который осуществляется в общем случае как **замена старых** структур на новые; для живой системы это самообновление молекул, клеток и надклеточных структур.

Единственной причиной старения сложной не полностью открытой системы – организма при наличии обновления является **недостаточность обновления**, которая реализуется двумя основными путями – генетически детерминированная **необновляемость** ряда структур, которые могут только разрушаться (стохастический механизм старения) или **снижение** со временем скорости самообновления – регуляторный механизм старения; а реально – оба процесса в их взаимодействии.

Регуляторный механизм способен также обеспечить контроль периодов роста, развития и их прекращения (старения) для живой системы. Данный механизм, в свою очередь, снижает свою функцию (стареет) за счет действия на него стохастического механизма – самопроизвольной (или направляемой, например, апоптозом) гибели клеток центров регуляции.

Наиболее важным механизмом регуляторного старения является **регуляторное снижение клеточного самообновления** – снижение скорости роста и деления клеток. Последний процесс, ввиду регуляторной природы, является наиболее доступным и важным для разработки способов воздействия на старение живых организмов и включает возможность влияния на центральные, передаточные и периферические регуляторные элементы и сами клетки, что ведет к общему конечному эффекту – повышению **ростовых факторов** крови для самообновляющихся путем деления клеток внутренних органов, кожи, слизистых и пр.

Необновляющиеся элементы организма могут быть замещены путем **механического протезирования** или **клеточной инженерии**, включая клонирование или роботизацию всего организма. Для наиболее ценного в человеке – **сознания**, возможно в перспективе сращивание с компьютерными системами и виртуальной реальностью.

Перспективным направлением является также **генная инженерия** с изменением видовых признаков, когда все уровни организации и системы в организме будут являться самообновляемыми, что эквивалентно созданию нового вида.

С древних времен известен также путь взятия под контроль физиологических и регуляторных процессов в организме психическим путем (йога и прочие так называемые **духовные психотехники**), что, в отличие от выше упомянутых методов противодействия старению, является наиболее гуманистическим методом и является дальнейшим развитием наиболее важного в человеке – его психики.

Глава 4.

СИСТЕМНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДИАГНОСТИКИ СТАРЕНИЯ

Разрабатываемая нами системная сущностная теория старения является наиболее адекватным методом исследования этого процесса в настоящее время, она позволяет анализировать старение на всех уровнях: уровне общих закономерностей и понятий, уровне количественного моделирования, уровне сущностного наполнения биологическим материалом. При этом сохраняется общее видение проблемы и целостности организма со всеми его иерархическими уровнями организации. Эта теория принципиально открыта для развития и позволяет не отвергать уже имеющиеся теории старения, а органически вбирать их, рассматривая то место в целостной картине процесса старения, которое они объективно описывают.

Системная технология диагностики старения (Схема 3) включает выяснение ряда общих и частных состояний организма и механизмов старения:

- Общее состояние в целом, в том числе самочувствие, и заинтересованность в курсе антистарения;
- Уровень физической и психической активности, резервы адаптации;
- Наследственную предрасположенность и унаследованные семейные, индивидуальные и групповые факторы риска;
- Уровень стресса и адаптации к нему;
- Общий уровень здоровья и наличие хронических и острых заболеваний, в особенности "возрастных" патологий, в том числе ожирение, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания;
- Оценка общей экологии места проживания и работы;
- Оценка типа и полноценности питания, пищевых привычек;

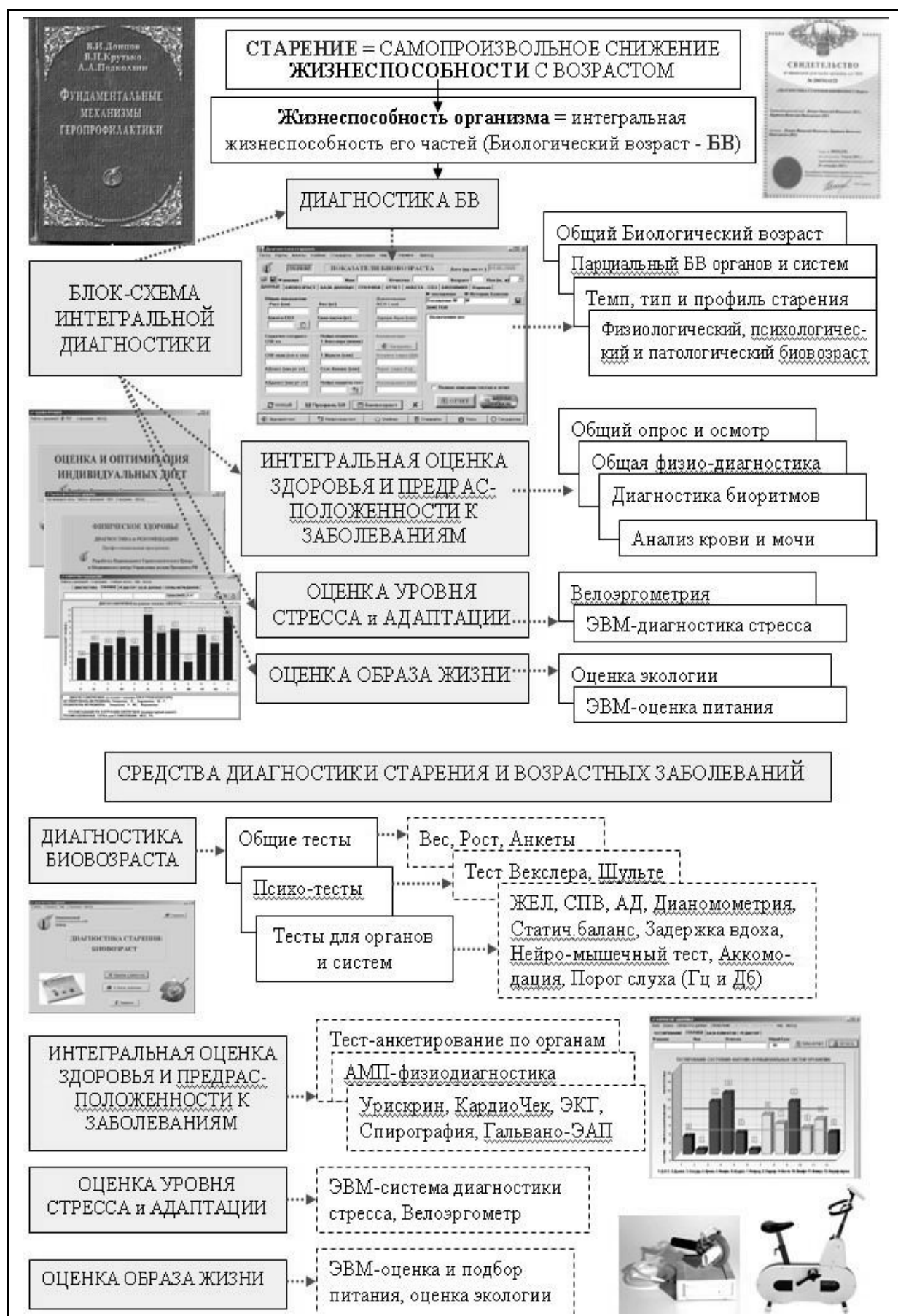


Схема 3. Системная технология диагностики старения

- Данные общего клинического, физиологического и биохимического обследования, иммунный и эндокринный статус;
- Специальные данные по темпу, типу, главным механизмам старения:
 - Общий биологический возраст и темп старения,
 - Профиль биовозраста – парциальный биовозраст органов и систем,
 - Преобладающий тип старения,
 - Преобладающие синдромы старения,
 - Физиологический, психологический и патологический биовозраст,
 - Наличие в роду долгожителей, прогерий и пр.

Глава 5.

ДИАГНОСТИКА В ПРОГРАММЕ «АНТИВОЗРАСТ»

5.1. Анкеты самотестирования

Анкеты (само)тестирования широко применяются для оценки общего состояния организма и функционального состояния его органов и систем. Ниже приводится рекомендуемый комплекс вопросов для самотестирования с оценкой в баллах.

1. Самооценка общего самочувствия: _____

Оцените Ваше физическое и психо-эмоциональное самочувствие:

5 – прекрасно, 4 – хорошо, 3 – удовлетворительно, 2 – плохо,

1 – очень плохо, 0 – острое заболевание.

2. Частота дыхания, пульса и артериальное давление в покое: Пульс __ ЧД __ АДсист. ____ АДд. ____

3. Экологический тест – на экологическое состояние: _____

5 – дома и на работе кондиционер, водные фильтры или специальная вода, экологически чистые продукты, нет рядом загрязняющих воздух предприятий, автомагистралей;

4 – то же, но нет одного из компонентов, 3 – нет 2-3-х компонентов, 2 – ничего подобного нет;

1 – тоже и установлено экологически неблагоприятное состояние органами санитарного надзора.

4. Тест на бытовые наркомании: Курение ____ Алкоголь ____

КУРЕНИЕ: 5 – не курю, 4 – курю не каждый день, 3 – курю каждый день, не более 5 сигарет, 2 – курю до ½ пачки в день,

1 – более ½ пачки в день.

АЛКОГОЛЬ: 5 – не пью, 4 – пью не чаще 1 раз в неделю и не более бокала вина (или 50 грамм водки), 3 – пью не чаще 1-2 раза в неделю 2-4 бокала вина (100 грамм водки), 2 – пью каждый день не более 1 бокала вина (50 грамм водки), 1 – пью чаще и больше, 0 – диагноз алкоголизма.

5. Питание: _____

5 – регулярное, по подобранной индивидуально диете,
4 – регулярное, придерживаясь стандартных рекомендаций для своего возраста, пола и нагрузок,
3 – нерегулярное, но стараясь следовать разумному, питание,
2 – нерегулярное, без уделения внимания питанию,
1 – то же с симптомами нарушений функций желудка и/или кишечника.

6. Стресс-тест – на стресс сейчас и устойчивость к стрессу: _____

Ответьте на вопросы (Да/Нет = 1/0)

1. Вы часто едите в спешке, на ходу.
2. Ваша жизнь проходит в основном на работе, вы устаете.
3. Ваша жизнь заполнена недоделанными делами.
4. Вы несколько лет не были в отпуску.
5. Вы испытываете трудности при засыпании.
6. Вы часто просыпаетесь ночью.
7. Вы рано встаете утром.
8. Смотря фильм, не можете отключиться от дел.
9. Вы часто ловите себя на напряжении мышц, морщите лоб.
10. Вы часто стали забывать сделать нужные звонки.
11. Вы стали слабо контролировать время.
12. Вы часто пьете вечером алкоголь для расслабления.
13. Вас раздражают Ваши дети (держат ложку, одеваются...).
14. Вас посещают мысли все бросить и уехать куда-либо.
15. Вас раздражают частые поломки техники.
16. Вас раздражают сделанные Вам замечания.

17. Вас раздражает человек, громко разговаривающий.
18. Вы чувствуете себя последнее время неудачником.
19. Вам кажется, что Вас не ценят Ваши близкие, друзья.
20. Вы обеспокоены своим будущим.
21. Вас раздражает некомпетентность других.
22. Сотрудника ГИБДД Вы принимаете как личного врага.
23. Часто подступает ком к горлу, наворачиваются слезы.
24. Вы часто срываете зло на близких, окружающих, детях.
25. Вам не хочется ехать в отпуск из-за лишних хлопот.
26. У Вас нет сил начать новое дело.
27. Вы очень сильно устаете.
28. Вы наблюдаете у себя дрожание пальцев рук при стрессе.
29. Вы слышите стук своего сердца, когда нервничаете.
30. Вы внезапно потеете, краснеете когда нервничаете.

7. Тест на физическую нагрузку и восстановление после нее: До _____ После _____ 2 мин _____

Встаньте свободно. Посчитайте пульс за 20-30 сек.

Сделайте 10 приседаний со скоростью 1 раз в секунду (если трудно – с меньшей частотой).

Посчитайте пульс за 20 сек сразу после приседания, умножьте на 3 для пересчета за 1 мин.

Повторно посчитайте пульс через 2 мин и внесите данные в таблицу .

В норме после упражнения ЧСС повышается на 30-40 ударов в мин. и восстанавливается через 2 мин.

8. Дыхательный тест: _____

Вдохните максимально, задержите дыхание и отметьте время максимальной задержки на вдохе (сек). В норме задержка на вдохе должна составлять (сек): **$100 - 2 * (\text{Возраст} - 20)$**

9. Расстояние ближнего зрения: _____ мм. (Если носите очки, тест проводится в очках!). Измерьте (сантиметром) минимальное расстояние, с которого Вы еще можете различать книжный текст.

10. Тест Шульте на внимание и память: _____ Сек

Среднее из 2-х тестов время нахождения всех цифр от 1 до 25.

11	14	22	4	7
19	1	16	25	20
23	13	24	2	8
10	3	9	17	12
18	15	6	5	21

2	15	1	20	8
9	5	18	23	14
17	22	11	3	21
10	7	19	13	25
12	24	4	16	6

5.2. Тесты на функциональное состояние органов и систем

Укажите в баллах ответы: "ЧАСТО" - 2 Балла, "ИНОГДА" - 1 Балл, "НЕТ" - 0 Баллов.

Центральная нервная система. СУММА: _____

1. Бывает ли у Вас ощущение повышенной утомляемости, усталости?
2. Бывает ли у Вас снижение физической работоспособности, слабость?
3. Бывает ли у Вас нарушение памяти, концентрации внимания?
4. Бывает ли у Вас желание плакать по незначительному поводу?
5. Бывает ли у Вас повышенная нервозность, раздражительность?
6. Бывают ли у Вас нарушения сна (бессонница, тревожный сон)?
7. Понижено ли у Вас зрение больше чем на 2,5 ?
8. Понижен ли у Вас слух?
9. Бывают ли у Вас приступы внезапной злости, агрессии?
10. Бывают ли у Вас депрессии (апатия, нежелание работать)?

Дыхательная система. СУММА: _____

1. Часто ли Вы болели простудными заболеваниями?
2. Бывает ли у Вас сухой кашель?
3. Бывает ли у Вас кашель с выделением мокроты?
4. Бывает ли у Вас одышка, затруднения при ходьбе?
5. Бывают ли у Вас выделения из носа, затруднения носового дыхания
6. Бывает ли у Вас повышенное отхождение мокроты по утрам?
7. Бывает ли у Вас осиплость голоса?
8. Бывает ли у Вас першение в гортани?
9. Бывает ли у Вас примесь крови в мокроте?
10. Бывает ли у Вас длительный субфебрилитет (37,1-37,2 градуса)?

Система кровообращения. СУММА: _____

1. Бывают ли у Вас неприятные ощущения за грудиной, в области сердца?
2. Бывают ли у Вас боли в сердце – давящие, сжимающие, при нагрузке?
3. Бывает ли у Вас одышка при ходьбе, в т.ч. по лестнице выше 3-го этажа?
4. Бывает ли у Вас учащенное сердцебиение, перебои в сердце?
5. Бывают ли у Вас отеки на ногах к концу рабочего дня?
6. Бывают ли у Вас давящие боли за грудиной, в области сердца в покое?
7. Часто ли Вы в детстве болели ангинами?
8. Бывают ли у Вас колющие, ноющие боли в сердце?
9. Бывает ли у Вас повышение артериального давления?
10. Бывают ли у Вас неприятные ощущения в области сердца при стрессе?

Система кроветворения. СУММА: _____

1. Были ли у Вас факты понижения гемоглобина крови?
2. Бывает ли у Вас мелькание "мушек" перед глазами?
3. Бывает ли у Вас "металлический" привкус во рту?
4. Бывает ли, что Вы плохо переносите значительные физические нагрузки?
5. Бывает ли у Вас учащенное сердцебиение при физической нагрузке?
6. Бывают ли у Вас приступы головокружения?
7. Бывает ли у Вас одышка при физической нагрузке?
8. Бывает ли у Вас образование тромбов (на ногах и др.)?
9. Бывает ли у Вас длительное кровотечение (при мелких травмах)?
10. Бывают ли у Вас изменения в анализах крови?

Система пищеварения. СУММА: _____

1. Бывает ли у Вас отрыжка воздухом или пищей?
2. Бывает ли у Вас изжога до или после еды?
3. Бывает ли у Вас тошнота после еды или по утрам?
4. Бывают ли у Вас ощущения вздутия живота и бурления?
5. Бывают ли у Вас боли в эпигастрии (верх живота)?
6. Бывает ли у Вас сухость во рту?
7. Бывает ли у Вас задержка стула?
8. Бывает ли у Вас горечь во рту?
9. Бывает ли у Вас распирающее и переполнение в правом подреберье?
10. Бывают ли у Вас расстройства функции кишечника?

Система выделения. СУММА: _____

1. Бывало ли у Вас болезненное мочеиспускание?
2. Бывают ли у Вас боли в поясничной области после переохлаждения?
3. Бывает ли у Вас учащенное мочеиспускание днем?
4. Бывает ли у Вас наличие мутной мочи, с кровью, слизью?
5. Бывают ли у Вас отеки под глазами по утрам?
6. Бывает ли у Вас учащенное мочеиспускание ночью?
7. Были ли у Вас инфекции мочевыводящих путей раньше?
8. Бывают ли у Вас высыпания на коже аллергического характера?
9. Бывает ли у Вас повышенная потливость?
10. Бывает ли у Вас зуд кожи?

Репродуктивная система. СУММА: _____

(мужчины)

1. Бывали ли у Вас заболевания, передающиеся половым путем?
2. Бывают ли у Вас незначительные боли в промежности или низу живота?

3. Бывает ли у Вас чувство разбитости и снижение трудоспособности?
4. Бывают ли у Вас боли при мочеиспускании?
5. Бывает ли у Вас затруднение при мочеиспускании?
6. Бывают ли у Вас проблемы потенции с постоянным партнером?
7. Ведете ли Вы регулярную половую жизнь?
8. Бывает ли у Вас преждевременное семяизвержение?
9. Бывает ли у Вас снижение сексуального влечения?
10. Бывает ли у Вас недостаточная эрекция?

(Женщины)

1. Бывали ли у Вас нарушения менструального цикла?
2. Есть ли у Вас избыточный рост волос?
3. Бывают ли у Вас боли внизу живота?
4. Есть ли у Вас увеличение матки?
5. Были ли у Вас заболевания женских половых органов?
6. Бывают ли у Вас боли при месячном цикле?
7. Бывают ли у Вас белые, творожистые выделения?
8. Бывают ли у Вас нарушения сексуальной функции?
9. Бывает ли у Вас отсутствие оргазма?
10. Ведете ли Вы нерегулярную половую жизнь?

Эндокринная система. СУММА: _____

1. Страдаете ли Вы излишним весом?
2. Бывают ли у Вас гормональные нарушения (расстройства месячных?).
3. Есть ли у Вас увеличение щитовидной железы?
4. Есть ли у Вас изменения молочных желез (только для женщин)?
5. Есть ли у Вас повышенный сахар крови?
6. Есть ли у Вас повышенная потребность пить?
7. Были ли у Вас раньше эндокринные заболевания?
8. Бывают ли у Вас длительно не заживающие ранки на коже?

9. Бывает ли у Вас резкая потеря веса?
10. Бывают ли у Вас приступы головокружения с сердцебиением?

Костно-мышечная система. СУММА: _____

1. Бывают ли у Вас боли в позвоночнике?
2. Бывает ли у Вас тугоподвижность суставов, скованность движения?
3. Есть ли у Вас нарушения осанки (сколиоз, сутулость)?
4. Испытываете ли Вы боли в ногах при длительной ходьбе?
5. Бывает ли у Вас похрустывание, щелчки в суставах рук и ног?
6. Есть ли у Вас плоскостопие?
7. Испытываете ли Вы усталость при длительном положении стоя?
8. Бывают ли у Вас боли в суставах в холодную погоду?
9. Болели ли Вы в детстве ангинами?
10. Бывают ли у Вас покраснения, отечность суставов?

Лимфатическая система. СУММА: _____

1. Бывает ли у Вас увеличение лимфоузлов шеи, подмышек?
2. Бывает ли у Вас увеличение паховых лимфоузлов?
3. Бывает ли у Вас болезненность лимфоузлов при ощупывании?
4. Бывают ли у Вас аллергические реакции?
5. Бывает ли у Вас повышенная потливость по ночам?
6. Бывают ли у Вас затруднения носового дыхания?
7. Бывают ли у Вас головные боли?
8. Бывают ли у Вас отеки на ногах в течение всего дня?
9. Бывает ли у Вас резкая слабость, вялость?
10. Бывает ли у Вас повышенная температура без признаков ОРЗ?

Иммунная система. СУММА: _____

1. Болеете ли Вы часто простудными заболеваниями?
2. Имеете ли Вы склонность к переходу острых заболеваний в хронические?

3. Бывает ли у Вас затяжное, вялое течение ОРЗ?
4. Болели ли Вы в детстве хроническими инфекциями?
5. Бывает ли у Вас слабость?
6. Бывает ли у Вас повышенная потливость?
7. Бывают ли у Вас головные боли?
8. Бывают ли у Вас гнойничковые высыпания на коже?
9. Бывает ли у Вас плохое заживление ран, склонность к нагноениям?
10. Бывает ли у Вас повышение температуры без признаков ОРЗ?

Периферическая нервная система. СУММА: _____

1. Бывает ли у Вас онемение в пальцах рук, особенно во сне?
2. Бывает ли у Вас чувство онемения пальцев ног?
3. Бывают ли у Вас головокружения?
4. Бывают ли у Вас боли в области поясницы при движении, работе?
5. Бывают ли у Вас приступы радикулита?
6. Бывает ли у Вас неустойчивость, шаткость походки?
7. Бывает ли у Вас нарушение чувствительности кожи рук, ног?
8. Бывает ли у Вас снижение мышечной силы в руках?
9. Бывают ли у Вас головные боли в затылочной области?
10. Бывает ли у Вас чувство онемения кожи, "мурашек" в затылке ?

ОБЩИЙ БАЛЛ: _____

ОЦЕНКА ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ:

0 - 5 – система работает НОРМАЛЬНО 6 - 10 – работа со
СРЕДНЕЙ НАГРУЗКОЙ, 11 - 20 – система ПЕРЕГРУЖЕНА

В баллах: 0-1 – 5 баллов; 2-5 – 4 баллов; 6-10 – 3 балла; 11-15 – 2 балла; 16-20 – 1 балл

5.3. Оптимальная калорийность питания

Рассчитайте рекомендуемую калорийность Вашего питания:

М: $665,0 + 13,75 * \text{Вес} + 5,0 * \text{Рост} - 6,78 * \text{Возраст}$

Ж: $655,1 + 9,56 * \text{Вес} + 1,85 * \text{Рост} - 4,68 * \text{Возраст}$

	Мужчины	Женщины
Очень легкая	* 1,4;	* 1,3
Легкая	* 1,6;	* 1,5
Умеренная	* 1,7;	* 1,6
Тяжелая	* 2,1;	* 1,9
Очень тяжелая	* 2,4;	* 2,0

Поправки с учетом физической нагрузки

5.4. Экспресс-диагностика

Используются **Тест-полоски** для крови и мочи.

Экспресс-диагностика мочи:

тест-полоски на 11 тестов (желательно с вит.С), оценка визуально или прибором «Урискрин».

Данные: удельный вес мочи, кислотность, содержание глюкозы, белка, билирубина, кетонов, эритроцитов, уробилиногенов, нитритов, лейкоцитов $\pm$ Вит.С в моче.

Оценка визуально по цветовой шкале на упаковке или прибором типа «Урискрин» – фотосканирование и распечатываются результаты.

ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ:

pH мочи. Свежая моча здоровых людей может иметь разную реакцию (pH от 4,5 до 8), обычно реакция мочи слабокислая (pH между 5 и 6). Колебания pH мочи обусловлены составом питания:



мясная диета обуславливает кислую реакцию мочи, преобладание растительной и молочной пищи ведет к защелачиванию мочи. Изменения рН мочи соответствует рН крови; при ацидозах моча имеет кислую реакцию, при алкалозах – щелочную. Иногда происходит расхождение этих показателей.

Белок в моче – один из наиболее диагностически важных лабораторных признаков патологии почек.

Глюкоза в моче в норме отсутствует или обнаруживается в минимальных количествах, до 0,8 ммоль/л, т.к. у здоровых людей вся глюкоза крови после фильтрации через мембрану почечных клубочков полностью всасывается обратно в канальцах.

Билирубин – основной конечный метаболит порфиринов, выделяемый из организма. В крови свободный (неконъюгированный) билирубин в плазме транспортируется альбумином, в этом виде он не фильтруется в почечных клубочках. В печени билирубин соединяется с глюкуроновой кислотой (образуется конъюгированная, растворимая в воде форма билирубина) и в этом виде он выделяется с желчью в желудочно-кишечный тракт. При повышении в крови концентрации конъюгированного билирубина, он начинает выделяться почками и обнаруживаться в моче. Моча здоровых людей содержит минимальные, неопределяемые количества билирубина. Билирубинурия наблюдается главным образом при поражении паренхимы печени или механическом затруднении оттока желчи.

Нитриты в нормальной моче отсутствуют. В моче они образуются из нитратов пищевого происхождения под влиянием бактерий, если моча не менее 4 ч. находилась в мочевом пузыре. Обнаружение нитритов в моче (положительный результат теста) говорит об инфицировании мочевого тракта. Однако отрицательный результат не всегда исключает бактериурию.

Эритроциты (форменные элементы крови) попадают в мочу из крови. Физиологическая эритроцитурия составляет около (до) 2 эритроцитов/мкл мочи. Она не влияет на цвет мочи. При исследовании необходимо исключить загрязнение мочи кровью в результате

менструаций! Гематурия (появление эритроцитов, других форменных элементов, а также гемоглобина и др. компонентов крови в моче) может быть обусловлена кровотечением в любой точке мочевой системы. Основная причина увеличения содержания эритроцитов в моче – почечные или урологические заболевания и геморрагические диатезы.

Лейкоциты в моче – повышенное количество лейкоцитов в моче (лейкоцитурия) – симптом воспаления почек и/или нижних отделов мочевого тракта. При хроническом воспалении лейкоцитурия более надежный тест, чем бактериурия, которая часто не определяется. При очень большом количестве лейкоцитов гной в моче определяется макроскопически – это так называемая пиурия.

Вит.С в моче – показатель витаминной недостаточности. Снижение его очень типично и требует коррекции в питании и витаминотерапии. Показано, что достаточные количества Вит.С у пожилых повышают длительность жизни на 5-7 и более лет.

Диагностика повышенного внутриглазного давления (Глаукома)

Глаукома является наиболее частой причиной потери зрения в старости и раннее ее определение как повышение внутриглазного давления – единственное профилактическое мероприятие. «Индикатор ИГД-02 "ПРА" – портативный цифровой прибор для измерения тонометрического внутриглазного давления по шкале Маклакова без контакта с роговицей глаза. Измерение производится через веко, высокая точность, не требуется анестезия, процедура проста и безопасна, результат высвечивается на дисплее.



Предназначен для использования как в медицинских учреждениях так и в домашних условиях.

Экспресс-диагностика крови: используются любые глюкометры.

Для определения холестерина используется «**Accutrend CG**», для расширенной диагностики: Биохимический экспресс-анализатор КардиоЧек («**CardioChek**»).

Данные: Общий холестерин, Триглицериды, Липопротеиды высокой плотности, Кетоны, Глюкоза, Креатинин (только для CardioChek PA), Липопротеиды низкой плотности (только для CardioChek PA).



5.5. Комплексная диагностика старения

ОБЩИЙ_АНАМНЕЗ

Общий анамнез направлен прежде всего на выяснение цели клиента для выбора оптимальной тактики – типа Курса и Этапа воздействий: направленность на общее оздоровление, повышение физической и/или психической активности, биоактивация, омоложение, увеличение длительности жизни, внешний вид, коррекция климакса или болезней пожилых и т.п. Выясняется также наследственность, экология и вредные привычки, тип и режим жизни, стрессоустойчивость, эмоциональный тип, выяснения будет ли клиент строго следовать рекомендациям и пр.

ОБЩИЙ ОСМОТР

Общий осмотр направлен на выяснение уровня физического развития, психо-эмоциональной устойчивости, наличия ожирения,

отеков, выяснения сопутствующих заболеваний, особенно болезней пожилых и функционального расстройства органов и систем.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

Наследственность: учитывается в анамнезе для выяснения: предрасположенности к долголетию или укорочению продолжительности жизни, предрасположенности к заболеваниям, усвоенный семейный тип питания и режим жизни и пр.

ПРИБРЕТЕННЫЕ_РИСКИ

Приобретенные риски характеризуют условия жизни (экология дома, работы), эпизоды облучения, интоксикаций; курение, алкоголь и наркотики; психическая атмосфера дома и на работе; возможность развития Синдрома хронической усталости и пр.

РИСКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Риски заболеваний – учитывают наследственное предрасположение и имеющиеся симптомы заболеваний, прежде всего болезней пожилых.

ДИАГНОСТИКА КЛИМАКСА

Климакс – типичная возрастная реакция, предрасполагающая к остеопорозу и ряду др. нарушение. Оценивают как общеклинические симптомы, так и половые гормоны, а также ДГЕА, мелатонин и др. для оценки возможности современной гормональной заместительной терапии. При выраженных симптомах требуется консультация гинеколога-эндокринолога.

Основные симптомы у женщин: апатия, депрессия, повышенная раздражительность, колебания настроения, приливы, бессонница, снижение либидо, общая слабость, потеря массы тела и костной массы.

КЛИМАКС У МУЖЧИН: После 40 лет у мужчин снижается количество циркулирующего в крови тестостерона и компенсаторно увеличивается лютеинизирующий гормон, нарушения гипоталамической регуляции ведут также к увеличению ФСГ, снижению СТГ, инсулиноподобного фактора роста-1, мелатонина, что изменяет минеральный, углеводный, липидный обмен, функцию печени и поджелудочной железы. Вначале за счет повышения ЛГ имеет место субкомпенсированное поддержание тестостерона в крови, затем развивается декомпенсация.

ТЕСТ-ОПРОСНИК ("ADAM"):

- 1 - снижение половой активности, 2 - недостаточная деятельность,
3 - снижение силы и выносливости, 4 - снижение роста,
5 - потеря радости жизни, 6 - грусть или раздражительность,
7 - снижение эрекции, 8 - потеря спорт. способности,
9 - вялость после обеда, 10 - снижение работоспособности.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ:

ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ – оценивают обычно белок-синтезирующую и детоксицирующую функции.

ФУНКЦИИ ПОЧЕК – оценивают обычно степень функциональной работоспособности почек по показателям креатинина, мочевой кислоты и по клиренсу тест-препаратов.

ФЕРМЕНТЫ – рекомендуется определение АСТ, АЛТ, ЛДГ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ТЕЛА

Используется биоимпедансный метод и различные виды аппаратуры, например, аппарат «АВС-01 Медасс».



Регистрируются: содержание внутриклеточной и внеклеточной воды, жировая масса и некоторые иные параметры.

С возрастом снижается общее содержание воды и содержание внутриклеточной воды, что отражает снижение метаболизма клеток и дистрофию паренхимы органов.

МУЛЬТИМЕТРИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АППАРАТОМ АМП-2

Используется аппарат неинвазивной диагностики «АМП-2» с ЭВМ-выводом данных и регистрацией (и/или косвенным вычислением) около 110 параметров. Наиболее важные тесты приведены ниже.

ЧД (НОРМА: 10-16 в мин);
ЧСС (НОРМА: 60-70 в мин);
Гемоглобин (Г/Л) (НОРМА: 130-175 Г/Л);
Объём циркулир. крови (мл/кг) (НОРМА: 65-70 мл/кг);
Минут. объём кровообращ. (мл/мин) (НОРМА: 3,5-4,3 мл/мин);
Скорость оксигинации (мл/сек) (НОРМА: 250-280 мл/сек);
Поверхность газообмена (м.кв.) (НОРМА: 3500-4300 м.кв.);
Жизн. ёмкость лёгких (см.куб.) (НОРМА: 3500-4300 см.куб.);
Транспорт кислорода (мл/мин.) (НОРМА: 900-1200 мл/мин.);
Потреблен. O_2 /100г. головн.мозга (мл.) (НОРМА: 3,12-3,2 мл.);
Насыщение артериальной крови O_2 (%) (НОРМА: 95-98 %);
Сердечный выброс (мл) (НОРМА: 60-80 мл);
Потребление O_2 на кг (мл/мин/кг) (НОРМА: 4-6 мл/мин/кг);
Легочная вентиляция (л/мин) (НОРМА: 4-12 л/мин);
Потребление O_2 (мл/мин) (НОРМА: 200-500 мл/мин);
Потребление O_2 миокардом (мл/мин) (НОРМА: 7-10 мл/мин);
Дефицит циркулирующей крови (мл) (НОРМА: 0-250 мл);
Жизненный объём лёгких в фазе экспирации (см.куб) (НОРМА: Формула см.куб.);
Макс. воздушный поток (л/мин) (НОРМА: 75-115 л/мин);

Тест Тиффно(%) (НОРМА: 85-110 %);
 Выделение CO₂ (мл/мин) (НОРМА: 120-300 мл/мин);
 CO₂ в артер.крови суммарное (%) (НОРМА: 32,5-46,5 %);
 Содержание CO₂ в венозной крови (%) (НОРМА: 51-53 %);
 Скорость продукции CO₂ (мл/мин) (НОРМА: 150-340 мл/мин);
 Кровоток миокарда (%) (НОРМА: 4,65-4,7 %);
 Кровоток скелетных мышц (%) (НОРМА: 15-16 %);
 Кровоток головного мозга (%) (НОРМА: 13-15 %);
 Кровоток печени (%) (НОРМА: 27-29 %);
 Кровоток почек (%) (НОРМА: 23,35-23,5 %);
 Кровоток кожи (%) (НОРМА: 8,55-8,6 %);
 Кровоток остальн.органов (%) (НОРМА: 5,25-5,3 %);
 Кровоток миокарда (мл/мин) (НОРМА: 250-290 мл/мин);
 Кровоток скелетных мышц (мл/мин) (930-1100 мл/мин);
 Кровоток головного мозга (мл/мин) (НОРМА: 750-800 мл/мин);
 Кровоток печени (мл/мин) (НОРМА: 1690-1740 мл/мин);
 Кровоток почек (мл/мин) (НОРМА: 1430-1490 мл/мин);
 Кровоток кожи (мл/мин) (НОРМА: 500-535 мл/мин);
 Кровоток остальн.органов (мл/мин) (НОРМА: 375-390 мл/мин);
 Интервал PQ (с) (НОРМА: 0,125-0,165 сек);
 Интервал QT (с) (НОРМА: 0,355-0,400 сек);
 Интервал QRS (с) (НОРМА: 0,065-0,100 сек);
 АД систолическое мм рт ст (НОРМА: формула мм рт ст);
 АД диастолическое мм рт ст (НОРМА: 60-90 мм рт ст);
 Сопротив.малого круга кровообр.(дин/см*сек) (НОРМА: 140-150 дин/см*сек);
 Центр. венозное давление (мм.вод.ст.) (70-150 мм.вод.ст.);
 Время кровообращ. большого круга(сек) (НОРМА: 16-23 сек);
 Время кровообращ. малого круга(сек) (НОРМА: 4-5,5 сек);
 Спектр.длин.волны поглощ. CO₂ крови (мкм) (4,165-4,335 мкм);
 Спектр.длин.волны поглощ.Окиси Азота (3,783-3,937 мкм);
 Работа сердца (Дж) (НОРМА: 0,692-0,788 Дж);

Расходуемая мощность жизнеобеспеч.(ккал/кг/мин) (НОРМА: 1,23-4,30 ккал/кг/мин);

Рабочий уровень потребл. кислорода (%) (НОРМА: 45-60 %);

Время однократной нагрузки (мин) (НОРМА: 3-10 мин);

Мозговой кровоток на 100 г ткани (мл/100 г) (50-55 мл/100г);

Внеклеточная вода (%) (НОРМА: 21-23 %);

Внутриклеточная вода (%) (НОРМА: 39-42 %);

Общая вода (%) (НОРМА: 53-60 %);

Кровоток ткани щитовидной железы (мл/г) (3,7-4,3 мл/г);

Кровоток ткани мозга (мл/г) (НОРМА: 2,9-3,2 мл/г);

Индекс тканевой экстракции кислорода (мл) (0,26-0,34 мл);

5.6. Диагностика биовозраста

Методика определения биомаркеров старения для панели биомаркеров компьютерной программы "Диагностика старения: Биовозраст"

Используется комплекс, рекомендованный еще киевским Институтом геронтологии АН СССР и разрешенный МЗ РФ.

1. АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ (АД – мм. рт. ст.): АДсистолическое (АДС), АДдиастолическое (АДД) – измеряются по общепринятой методике с помощью аппарата Рива-Роччи или аналогичных электронных и др. аппаратов, на правой руке, в положении сидя, дважды с интервалом 3 – 5 мин. Учитывается наименьший результат из двух измерений.

2. СКОРОСТЬ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ (СПВ – м/сек): скорость распространения пульсовой волны по артериальным сосудам эластического типа (СПВэ) на участке сонная артерия – бедренная артерия и мышечного типа (СПВм) на участке сонная артерия – лучевая артерия. Расстояние между точками регистрации измеряется сантиметровой лентой по наикратчайшему пути между двумя точками и делится на зарегистрированное время.

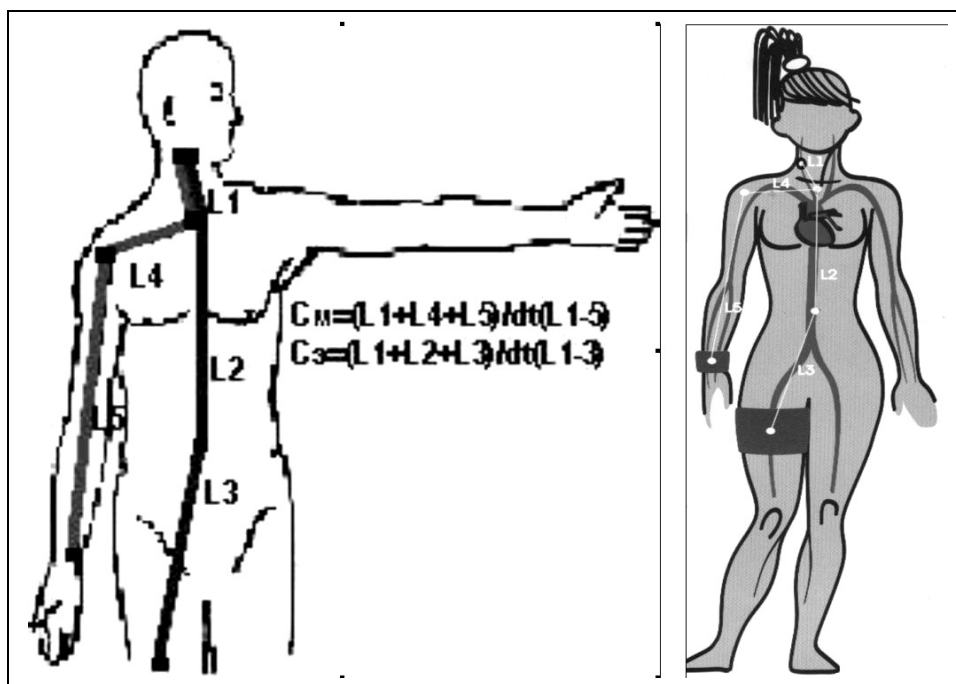


Схема 4. Точки наложения электродов при определении СПВ.

3. **ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ (ЖЕЛ)** – измеряется (в мл) в положении сидя, через 2 часа после приема пищи, на любом спирометре.

4. **ЗАДЕРЖКА ДЫХАНИЯ (ЗД, сек)** после глубокого вдоха (ЗДвдох) и глубокого выдоха (ЗДвыд) измеряется с интервалом 5 мин. с помощью секундомера.

5. **АККОМОДАЦИЯ (А – диоптрии)** определяется для ведущего глаза путем нахождения ближайшей точки ясного зрения при чтении шрифта из таблиц Сивцова в условиях коррекции аметропии и пресбиопии. Допустимо приближенное определение расстояния до ближайшей точки ясного зрения (в которой текст еще ясно различим) с помощью линейки или сантиметра, измеряя расстояние L (где L – расстояние в мм.) от нижнего края орбиты глаза до листа с текстом, отпечатанным на принтере шрифтом Times New Roman, размером 11 пикселей. Величина аккомодации (в D – диоптрии) вычисляется по формуле: $A = 1000/L$. В программе используется ввод расстояния до ближайшей точки ясного зрения L в мм.

6. ОСТРОТА СЛУХА (ОС – дБ) измеряется в децибеллах при частоте звуковых колебаний 4000 Гц на аудиометре, имеющем достаточную точность (шаг градуировки не менее 5дБ). Так как Острота слуха в дБ и Частотный порог слуха (ЧПС – Гц) высоко коррелированы между собой, то допустимо воспользоваться приближенным способом оценки ОС – измерить ЧПС с помощью программы BAGE, которая при этом автоматически вычисляет ОС.

7. СТАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА (СБ – сек) определяется при стоянии испытуемого на левой ноге, если он правша, (правая нога касается или находится около середины голени), без обуви, глаза закрыты, руки на бедрах (без предварительной тренировки). Левша стоит на правой ноге. Во время стояния допустима балансировка с изменением положения рук и ног, с последующим возвращением в исходное положение. Продолжительность СБ измеряется с помощью секундомера трижды с интервалом 3 мин. Учитывается максимальный результат.

8. МАССА ТЕЛА (МТ – кг) определяется в легкой одежде, без обуви с помощью медицинских весов.

9. СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ (СОЗ) производится с помощью анкеты из 29 вопросов (см. ниже АНКЕТА – СОЗ). Отпечатанная анкета дается испытуемому, который должен подчеркнуть ответ на каждый вопрос. Общее число неблагоприятных ответов может колебаться от 0 до 29 и эта величина входит в формулу для определения биологического возраста. Анкету можно также заполнить в электронной форме в программе «BAGE», которая автоматически вычисляет результирующий показатель.

10. СИМВОЛЬНО-ЦИФРОВОЙ ТЕСТ ВЕКслера (ТВ) выполняется с помощью стандартного протокольного бланка. Ставится задача в течение 90 сек. с максимальной скоростью вписать в пустые ячейки символы, соответствующие расположенным в каждой ячейке цифрам. Образец заполнения находится в верхнем ряду, к которому можно постоянно обращаться. Первые 3 ячейки заполняет в ходе инструктажа врач-исследователь, последующие 7 ячеек –

испытуемый под контролем исследователя в качестве тренировки. После этого включается секундомер, и последующие ячейки заполняются подряд без пропусков слева направо. Учитывается число ячеек, правильно заполненных за 90 сек. Для быстроты и удобства учета можно сделать трафарет из прозрачного пластика. Число правильно заполненных ячеек является результатом, входящим в формулу БВ.

11. ЧАСТОТНЫЙ ПОРОГ СЛУХА (ЧПС – Гц) – верхний предел частоты звука, который еще может четко слышать человек (если испытуемый колеблется – слышит он данную частоту или нет, то эта частота считается не слышимой). Измеряется на любом аудиометре, имеющем верхнюю границу частотного диапазона не менее 18000 Гц. Для приблизительной оценки ЧПС можно воспользоваться специальной компьютерной программой для определения ЧПС, встроенной в программу НГЦ "Диагностика старения: Биовозраст" (при этом компьютер должен иметь включенные звуковые колонки). Измерения проводятся в тихой комнате. Сначала грубо определяется ЧПС* путем повышения частоты от 4000 Гц с шагом 1000 Гц. Затем производится уточнение ЧПС путем повышения частоты от значения ЧПС = ЧПС* - 1000 Гц, с шагом 200 Гц.

12. ТЕСТ ШУЛЬТЕ (ТШ – сек) – тест на внимание. Испытуемый указывает карандашом на цифры от 1 до 25, расположенные в случайном порядке на бланке (бланк теста Шульте прилагается). Определяется время нахождения 25 цифр. Берется средний результат из двух тестов. Интервал отдыха между тестами – 2 минуты.

13. СИЛА КИСТИ (СК – кг) – определяется в положении стоя с помощью любого ручного динамометра для левой (у левшей для правой) руки. Рука располагается на уровне пояса. Тест проводится дважды с интервалом 2 минуты. Берется лучший результат.

14. ТЕСТ ПОСТУКИВАНИЯ (ТП – количество ударов) – нейромышечный тест – проводится на механических пальцевых счетчиках (или механическом счетчике форменных элементов крови). Нажатие проводится указательным пальцем правой (для левшей левой) руки с максимальной частотой в течение 30 сек, с упором в основание

кисти. Исследование проводится 2 раза с интервалом 3 минуты. Берется максимальное значение. В программе НГЦ "Диагностика старения: Биовозраст" имеется компьютерная программа для приблизительной оценки ТП. При этом необходимо внести поправочный коэффициент, соотносящий результат компьютерного тестирования с результатом механического счетчика (обычно коэффициент равен 0,6-0,8).

ТАБЛИЦЫ ВЕКслЕРА (для тестирования внимания)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	└	┐	└	┐	○	∧	x	=

ТАБЛИЦЫ ЗАПОЛНЯЮТСЯ ЗА 90 сек

РЕЗУЛЬТАТ ТЕСТИРОВАНИЯ: число правильно заполненных ячеек за 90 сек.

ОКНА и ДАННЫЕ ЭВМ-ПРОГРАММЫ

«Диагностика старения. Биовозраст».

Рисунок 2. Панель ввода основных данных.

Диагностика старения

Тесты Учебник Нормы Заголовок Help Справка Выход

14:45:27 ПОКАЗАТЕЛИ БИОВОЗРАСТА Дата (дд.мм.гг.) 29.10.2010

Фамилия Галкина Имя Мария Отчество Иванова Возраст 46 Пол (м, ж) ж

ДАННЫЕ БИОВОЗРАСТ БАЗА ДАННЫХ ГРАФИКИ ОТЧЕТ БИОХИМИЯ Научная

Биомаркеры и Возрастные стандарты

ПОКАЗАТЕЛЬ	Значение	Норма возраст.	Отклон. Абс. ед.	БВ-КВ (лет)	Процент
Масса тела(кг)	75	66.9	8.1	12.1	
СПВэласт. (м/сек)	н/д				
СПВмышеч. (м/сек)	н/д				
АДсistol. (мм.рт.ст)	130	134	-4	-0.9	
АДдиастол. (мм.рт.ст)	70	86	-16	-3.7	
АДпульсов. (мм.рт.ст)	60.0	48	12	-2.3	
ЖЕЛ (мл)	2900	2848	52	-2.5	
Сила кисти(кг)	28	26.3	1.7	-7.7	
Расст. ближ. зрен. (мм)	270	297.80	-27.80	-1.2	
Порог слуха (Гц)	13600	13164	436	-2.6	
Нейро-мышеч. (ударов)	145	124	21	-21.0	
Тест Шульце (сек)	50	51	-1	-1.0	
Стат. баланс. (сек)	65	54	11	-11.0	

Галкина
Мария
Иванова

Биовозраст (БВ)
КВ, лет
46
БВ - КВ
-5.4

Профиль БВ
ОТЧЕТ

Звуковой тест Нейро-мыш. тест Учебник Стандарты Часы Секундомер

Рисунок 3. Таблица Парциальных возрастов и Общий БВ.

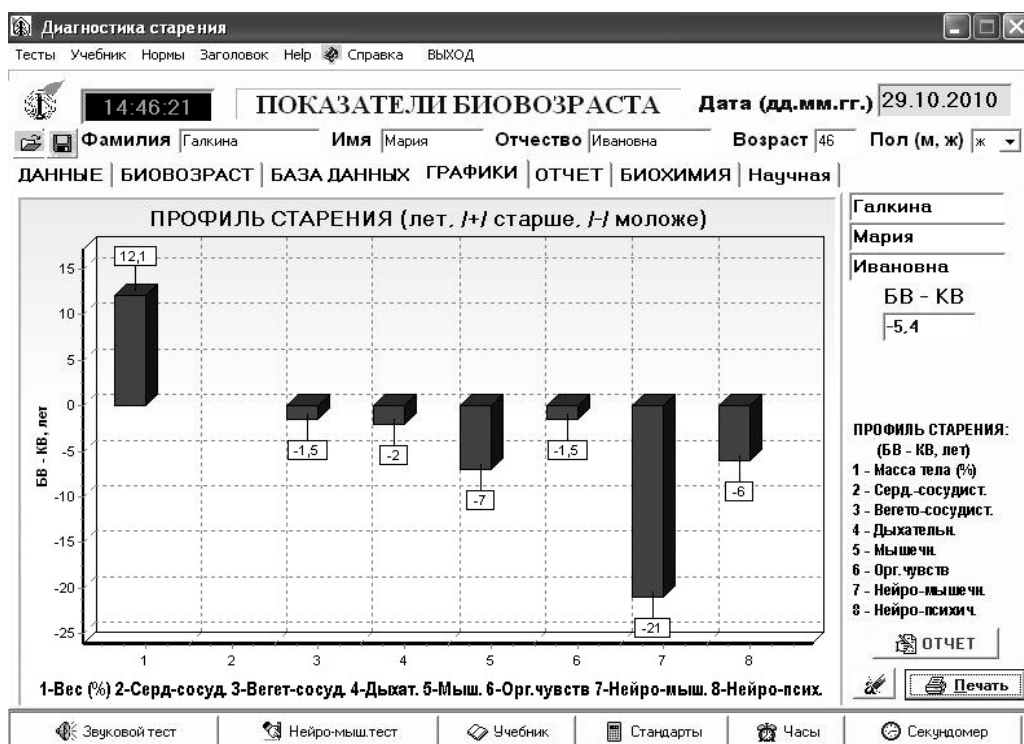


Рисунок 4. График парциальных возрастов (профиль БВ)

Данные сохраняются в Базе данных и могут быть распечатаны из Редактора программы (Текст, Таблица, Графики, ± Пояснения к тестам и вручную введенные комментарии).

Программа рассчитывает средний БВ и парциальные показатели БВ для разных органов и систем (профиль БВ), что позволяет ориентироваться в индивидуальных особенностях старения клиента и выбирать индивидуально программы профилактики старения.

5.7. Другие аппаратные исследования

ЭКГ – используется для всех старше 40 лет, а также по показаниям в более ранние возраста. Могут быть использованы любые кардиографы, лучше с автоматическим быстрым анализом данных теста. Результаты используются для профилактических и лечебных мероприятий общего плана.

СПИРОМЕТРИЯ – для теста Биовозраста используется ЖЕЛ, однако, так как нарушения дыхательной системы распространены, лучше использовать полноценный спирометр, дающий до 30 показателей дыхания. Данные используются как для оценки биовозраста (ЖЕЛ), так и для оценки возрастной эмфиземы (ЖЕЛ и ФЖЕЛ) и для оценки состояния органов дыхания для профилактических и лечебных мероприятий общего плана. Для теста БВ достаточно использовать «Сухой портативный спирометр ССП» (РФ, Медтехника).



По показаниям:

РЭО (сердце, голова). Результаты используются для профилактических и лечебных мероприятий общего плана.

УЗИ. Результаты используются для профилактических и лечебных мероприятий общего плана.

Эргометрия. Результаты используются для оценки общего физического состояния клиента.

5.8. Клинический анализ крови

Необходимый набор исследований: Формула крови, Глюкоза, Полный Липидный статус (Холестерин, Триглицериды, ЛПВП, ЛПНП). Возможно использовать для этого аппарат «АМП-2» и др.

Другие возможности:

Гормональный статус (Половые гормоны – эстрогены и тестостерон, СТГ, ДГЭА, Тироксин, Мелатонин). Это основные гормоны, снижающиеся с возрастом. Повышение их после курса антивозрастной терапии – прямое указание на омолаживающее действие курса.

Сахарная нагрузка. С возрастом типично снижение толерантности к глюкозе, для выявления чего успешно используется нагрузочный тест.

Анализ на наличие **инфекций** и идентификацию возбудителей. С возрастом типично наличие хронических инфекций. Желательна санация обнаруженных возбудителей.

Гомоцистеин. До 50% атеросклероза, как считают, являются следствием повышения гомоцистеина крови как результат стресса и иммуно-дефицита и может быть скорректировано витаминами: фолиевой кислотой, витаминами B6 и B12.

Простатоспецифический антиген. Обычно используется для оценки аденомы простаты, риск которой с возрастом выраженно повышается.

С-реактивный белок. Обычно используется для регистрации воспалительных процессов, типичных (хронических) для пожилых.

Тропонин С. Повышение его концентрации резко повышает вероятность смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.

Кальций крови. Снижение его, как и снижение числа лимфоцитов крови, относят к предикторам смерти, что требует энергичных мер воздействия.

ИММУНОТЕСТЫ

Позволяют диагностировать наличие и тип иммунорасстройств, типично сопровождающих старение; используются формула крови (лейкоциты, лимфоциты, нейтрофилы), оценка Т-хелперов (снижаются), Т-супрессоров (активируются), Естественных-киллеров (снижаются), В-клеток и иммуноглобулинов G, A, M (мало изменяются), иммунных комплексов (повышаются), аутоантител (типично развитие аутоиммуно-агрессии).

Конкретно, для человека исследуют число лимфоцитов периферической крови с фенотипом: CD3+4+ (хелперы-индукторы), снижаются с возрастом,

CD3+8+ (супрессоры), снижается отношение хелперы/супрессоры с возрастом,

CD25+ (активируемые на ранних стадиях иммунного ответа),

HLA-DR+(активированные на поздних стадиях иммунного ответа), реакцию на фитогемагглютинин (48 часовая реакция на 20 мкг на мл митогена, обычно число бластов повышается с 0,3% до 30%),

CD3-16+56+ и CD3+16+56+: число естественных киллеров.

Более подробно:

Лимфоциты: 19-37% в норме. Имеют различные иммунные функции, различают по антигенам:

CD3 (T3; Leu-4) – поверхностный маркёр, специфичный для всех клеток субпопуляции **Т-лимфоцитов**. По функциям относится к семейству белков, формирующих комплекс мембранной передачи сигнала, связанный с Т-клеточным рецептором.

CD4 (T4; Leu-3) – характерен для **хелперных Т-клеток**; представлен также на моноцитах, макрофагах, дендритных клетках. Он связывается с молекулами МНС класса II, экспрессированными на антиген-презентирующих клетках, облегчая распознавание пептидных антигенов.

CD8 (Leu-2; T8; Lyt2/3) – характерен для **супрессорных и/или цитотоксических Т-клеток**, ЕК-клеток, большей части тимоцитов. Это рецептор Т-клеточной активации, облегчает распознавание клеточно-связанных антигенов МНС класса I.

CD16 (FcRIII) – используется вместе с CD56 преимущественно для идентификации **ЕК-клеток**. Представлен также на макрофагах, тучных клетках, нейтрофилах, некоторых Т-клетках. Это компонент рецепторов, связанных с IgG, опосредующих фагоцитоз, продукцию цитокинов и антителозависимую клеточную цитотоксичность.

CD19 (B4) – присутствует на **В-клетках**, их предшественниках, фолликулярных дендритных клетках, считается самым ранним маркёром В-клеточной дифференциации. Регулирует развитие, дифференциацию и активацию В-клеток.

CD56 (neural cell adhesion molecule-1, NCAM; NKH1) – прототипный маркёр **ЕК-клеток**. Помимо ЕК-клеток присутствует на эмбриональных клетках, мышечных, нервных, эпителиальных клетках, некоторых активированных Т-клетках. Это молекулы адгезии клеточной поверхности, которые облегчают гомофильную адгезию и участвуют в контактном ингибировании роста, ЕК-клеточной цитотоксичности, в процессах роста и развития нервных клеток.

Тип клеток	%	х 10 ⁶ /л
CD3 (Т-лимфоциты)	55 – 80	800 - 2200
CD3+ CD4+ (Т-хелперы)	30 - 50	600 - 1600
CD3+ CD8+ (Т-цитотокс.)	12 - 30	190 - 650
CD19 (В-лимфоциты)	5 - 20	100 - 500
CD3-CD16+CD56+(ЕК-клетки)	5 - 20	150 - 600

Иммуноглобулины:

Сывороточный IgA синтезируется В-лимфоцитами (плазмацитами); является фракцией гамма-глобулинов и составляет 10 - 15% всех классов растворимых иммуноглобулинов. Мономерная молекула состоит из двух тяжёлых и двух лёгких цепей. В сыворотке 90% IgA представлено мономерными молекулами. IgA большей частью присутствует не в сыворотке, а на поверхности слизистых оболочек, содержится в молоке, молозиве, слюне, в слёзном, бронхиальном и желудочно-кишечном секрете, желчи, моче. Период полувыведения антител этого класса составляет 4 - 5 суток. Секреторный компонент делает IgA резистентным к перевариванию протеолитическими ферментами, в связи с чем он может функционировать на различных слизистых поверхностях, богатых этими ферментами. Основной функцией сывороточного IgA является нейтрализация вирусов. Его главная роль — защита дыхательных, мочеполовых путей и желудочно-кишечного тракта от инфекции. Секреторные антитела обладают выраженным антиадсорбционным действием: они препятствуют прикреплению бактерий к поверхности эпителиальных клеток, предотвращают адгезию, без которой бактериальное повреждение клетки становится невозможным. Вместе с неспецифическими факторами они обеспечивают защиту слизистых оболочек от микробов и вирусов.

IgM синтезируется плазматическими клетками, составляя 5 - 10% от общего количества иммуноглобулинов в сыворотке крови. Они циркулируют преимущественно в крови в виде пентамера,

состоящего из 5 субъединиц мономерного IgM. Его называют макроглобулином из-за высокой молекулярной массы. IgM – антитела, образующиеся на ранних сроках инфекционного процесса. Период их полураспада составляет около 5 суток. В начале иммунного ответа синтезируются антитела класса IgM, и лишь через 5 суток начинается синтез антител класса IgG. IgM в сыворотке крови агглютинируют бактерии, нейтрализуют вирусы, активируют комплемент. Они играют важную роль в элиминации возбудителя из кровеносного русла, в активации фагоцитоза.

IgG Основной вид сывороточных иммуноглобулинов, участвующих в иммунном ответе. Составляют около 75 - 80% от всех иммуноглобулинов сыворотки и 10 - 20% общего белка сыворотки. Синтезируются В-лимфо-цитами (плазмócитами). Молекула состоит из 2-х тяжёлых и 2-х лёгких цепей. Период полураспада составляет около 23 - 25 суток. Антитела класса IgG играют основополагающую роль в обеспечении длительного гуморального иммунитета при инфекционных заболеваниях. Дефицит IgG ослабляет сопротивляемость к инфекциям. Синтез IgG и его сывороточный уровень возрастают в ответ на хроническую или возвратную инфекцию или аутоиммунное заболевание (многие клинически важные аутоантитела относятся к классу IgG). Основной функцией IgG является образование комплекса «антиген-антитело». Они способствуют нейтрализации бактериальных экзотоксинов, фагоцитозу, фиксации комплемента, могут участвовать в аллергических реакциях. Антитела этого класса появляются через некоторое время после контакта с антигеном. Иммуноглобулины G имеют небольшой молекулярный вес и поэтому могут (единственные из всех иммуноглобулинов) проникать через плаценту от матери к плоду.

Другие показатели:

CD3+HLA-DR+ представляют собой зрелые **активированные Т-лимфоциты** человека. HLA-DR – это один из антигенов МНС II.

CD69 (activation inducer molecule, AIM; Early activation antigen, EA-1; MLR-3; Leu-23) – **ранний маркёр активации**, трансмембранный белок типа I. Вовлечен в ранние механизмы активации Т-клеток, ЕК-клеток, моноцитов и тромбоцитов. Формирует димеры, которые могут функционировать как трансдуктор сигнала, усиливая клеточную активацию.

Лимфокины (интерлейкины – ИЛ): секретируются иммунокомпетентными клетками и участвуют в становлении, регуляции и осуществлении иммунного ответа.

Интерлейкин-1: это главный ИЛ начала иммунного ответа.

IL-1b является преобладающей формой IL-1, который относится к группе провоспалительных цитокинов. Под этим названием объединены два белка (ИЛ-1a, ИЛ-1b) с молекулярной массой 17,5 кДа, секретируемые фагоцитирующими мононуклеарами различной тканевой локализации. IL-1a активирует преимущественно Т-лимфоциты, обладает аутокринным и паракринным действием, в то время как IL1b – многофункциональный цитокин с широким спектром действия, играющий ключевую роль в развитии и регуляции неспецифической защиты и специфического иммунитета. Он одним из первых включается в ответную защитную реакцию организма при действии патогенных факторов. Синтезируется и выделяется преимущественно макрофагами и моноцитами. В его продукции могут принимать участие лимфоциты и фибробласты. Клетками-мишенями этого являются иммунокомпетентные, эндотелиальные, эпителиальные клетки, фибробласты и др. Он стимулирует и регулирует воспалительные и иммунные процессы, активирует нейтрофилы, Т- и В-лимфоциты, стимулирует синтез белков острой фазы, повышает фагоцитоз, гемопоэз, проницаемость сосудистой стенки, цитотоксическую и бактерицидную активность, стимулирует продукцию АКТГ. IL-1 участвует в регуляции температуры тела, его повышенная продукция приводит к развитию лихорадки.

Интерлейкин 6: этот главный ИЛ воспалительной реакции. Гликопротеид с молекулярной массой 19 - 24 кДа. Источники его продукции – клетки иммунной системы, а также фибробласты, кератиноциты, хондроциты, клетки стромы эндометрия, клетки Лейдига в яичках, фолликулярно-звёздчатые клетки гипофиза и гладкомышечные клетки кровеносных сосудов, эндотелиальные и синовиальные клетки. ИЛ-6 может выделяться также опухолевыми клетками различной гистологической природы.

ИЛ-6 является мультифункциональным цитокином; рецепторы для ИЛ-6 обнаружены как на лимфоидных, так и нелимфоидных клетках. Он оказывает существенное влияние на многие органы и системы: кровь, печень, иммунную систему, обмен веществ; обладает пирогенными свойствами, участвует в регуляции функций эндокринной системы (стимулирует секрецию соматотропного гормона и подавляет секрецию тиреотропного гормона). Одной из основных функций ИЛ-6 является регуляция процессов созревания антител, продуцирующих В-лимфоцитов и самой продукции иммуноглобулинов. Он снижает синтез альбумина и преальбумина.

Повышение уровня ИЛ-6 в крови наблюдается при многих патологических состояниях: тяжёлых воспалительных процессах, инфекциях, травмах, при аутоиммунных заболеваниях, у ВИЧ-инфицированных лиц, при аллергии и бронхиальной астме. Показана возможность использования ИЛ-6 в качестве маркера при ранней оценке тяжести острого панкреатита и агрессивности течения заболевания при злокачественном новообразовании яичников.

Интерлейкин 8: главный в контроле хемотаксиса фагоцитов. Это небольшой гликопротеин с молекулярной массой 8,8 кДа. Клетками-продуцентами ИЛ-8 являются макрофаги, лимфоциты, эпителиальные клетки, фибробласты, клетки эпидермиса, опухолевые клетки. ИЛ-8 является мощным медиатором воспаления, относящимся к группе хемокинов. Продуцируется под воздействием бактериальных эндотоксинов и цитокинов, главным образом под действием фактора некроза опухолей (ФНО) и ИЛ-1, а также ИЛ-3.

Этот цитокин участвует в создании градиента для хемотаксиса фагоцитирующих клеток. Помимо этого он обладает способностью вызывать появление в клетках эндотелия специфических рецепторов, которые реагируют с моноцитами и нейтрофилами и останавливают эти клетки в капиллярах, расположенных в районе воспаления.

Повышенный уровень ИЛ-8 ассоциируется с острыми и хроническими воспалительными состояниями. При остром инфаркте миокарда ИЛ-8, наряду с ИЛ-6, является одним из главных медиаторов острой фазы ответа. ИЛ-8 является важным медиатором воспалительного процесса в лёгких, потенциальным маркером бактериемической пневмонии. Одновременное исследование уровня ИЛ-8 и С-реактивного белка (СРБ) при первичном обследовании новорожденных сделало возможным снижение частоты нерациональной антибактериальной терапии. ИЛ-8 играет важную роль в заживлении ран, росте опухолей и при ревматоидном артрите.

Интерлейкин 10: главный противовоспалительный цитокинин, молекулярная масса 17 - 21 кДа.

Он обладает многими противовоспалительными свойствами, включая способность подавлять лихорадку. Продуцируется Т-клетками (Th2) и может рассматриваться как антагонист ряда других цитокинов. Он подавляет продукцию всех провоспалительных цитокинов, интерферона, пролиферативный ответ Т-клеток на антигены и митогены, а также подавляет секрецию активированными моноцитами IL-1b, TNF (фактор некроза опухоли) и IL-6. Но одновременно ИЛ-10 может стимулировать синтез IgE. В результате он способствует развитию гуморальной составляющей иммунного ответа, обуславливая антипаразитарную защиту и аллергическую реактивность организма.

Значение ИЛ-10 очень важно в геронтологии: болезни, связанные с возрастом, возникают или ухудшаются при системном воспалении, а варианты, определяющие повышение продукции противовоспалительных цитокинов, оказались тесно связаны с благоприятным

старением. У больных с хронической почечной недостаточностью продукция ИЛ-10 выше, чем в группе здоровых лиц.

Противовоспалительные цитокины играют существенную роль в поддержании баланса про- и противовоспалительных факторов. Тем самым, они влияют на течение ишемической болезни сердца и её осложнения. ИЛ-10 является одним из основных ингибиторов синтеза провоспалительных цитокинов, подавляет активность макрофагов и избыточный рост эндотелия.

Имеются данные, что ИЛ-10 защищает мозг от ишемических повреждений, и что его определение должно быть включено в оценку больных инсультом, а низкий уровень ИЛ-10 является показанием для проведения цитопротективной терапии.

Переливание крови увеличивает производство ИЛ-10 и ИЛ-4. Низкие уровни этого интрлейкина ассоциируются с метаболическим синдромом у тучных женщин. Вместе с тем, при различных опухолях отмечено повышение уровня ИЛ-10, что считается плохим прогностическим признаком и сочетается с выраженным усилением роста опухоли.

ФНО: регулятор иммунной и воспалительной реакций. Назван так по своему основному биологическому эффекту – способности оказывать цитотоксическое действие на опухолевую клетку в условиях *in vivo*. Существует в двух формах альфа и бета. Способен вызывать *in vivo* геморрагический некроз некоторых опухолевых клеток, не повреждая нормальные клетки. Но вместе с тем он вызывает шок, если его продукция обусловлена бактериальными эндотоксинами.

ФНО-альфа – гликопротеин с молекулярной массой 17 400 кДа. Его образуют макрофаги, эозинофилы и естественные киллеры (14% лимфоцитов). В сыворотке крови здоровых людей ФНО-альфа практически не определяется. Его уровень возрастает при инфицировании, поступлении в организм бактериальных эндотоксинов.

Период полужизни в крови 15 минут. ФНО-альфа близок к ИЛ-1 и ИЛ-6. Но важной его особенностью является воздействие на опухолевые клетки за счёт апоптоза, генерации активных форм кислорода и окиси азота. ФНО-альфа может ликвидировать не только клетки опухоли, но и клетки, поражённые вирусом. Он участвует в развитии иммунного ответа, обуславливая пролиферацию В- и Т-лимфоцитов и препятствует возникновению иммунологической толерантности. ФНО-альфа также тормозит эритро-, миело- и лимфопоэз, но оказывает радиозащитный эффект.

Биологические эффекты ФНО зависят от его концентрации. В низких концентрациях он действует в месте своего «рождения», как пара- и аутокринный регулятор иммунновоспалительной реакции против травмы или инфекции. Он основной стимулятор для нейтрофилов и эндотелиальных клеток, для их адгезии и дальнейшей миграции лейкоцитов, пролиферации фибробластов и эндотелия при заживлении раны. В средних концентрациях ФНО-альфа, поступая в кровь, действует как гормон, оказывая пирогенный эффект, стимулируя образование фагоцитов, усиливает свёртывание крови, снижает аппетит, являясь важным фактором развития кахексии при таких хронических заболеваниях, как туберкулёз и рак.

Высокие концентрации, определяемые при грамм-отрицательном сепсисе, важная причина возникновения септического шока вследствие снижения тканевой перфузии, снижения артериального давления, внутрисосудистого тромбоза, резкого, несовместимого с жизнью, падения концентрации глюкозы в крови.

Интерфероны (ИФН) – важнейший компонент врождённой неспецифической защиты организма от инфекций (название интерфероны произошло от их свойства интерферировать с вирусной инфекцией клеток). Это семейство белков местной (аутокринной и паракринной) регуляции, которые способны активировать внутриклеточные процессы и межклеточные взаимодействия, обеспечивающие устойчивость к вирусным инфекциям, усиливающие

врождённый и приобретённый иммунные ответы, модулирующие процессы развития и гибели нормальных и опухолевых клеток. Резистентность организма к вирусным инфекциям и ряду других заболеваний во многом зависит от активности группы генов системы интерферонов.

Препараты интерферона широко используют в медицине. Эффекты интерферонов не прямые – активация интерферонами специфических рецепторов вызывает каскад клеточных процессов, приводящих к индукции специфических стимулируемых интерферонами генов, кодирующих синтез множества белков, которые и обеспечивают противовирусные эффекты, противоопухолевое и антипролиферативное действие интерферонов. Индуцируемые интерферонами белки включают: ферменты, транскрипционные факторы, клеточные поверхностные гликопротеиды, цитокины, хемокины и другие факторы, действие которых продолжают исследовать. Продукция интерферонов клетками является преходящей, временной – «молчащие» в норме гены интерферонов индуцируются под действием продуктов вирусного и микробного происхождения и химических индукторов.

Интерфероны делят на три типа (α , β и γ), которые ассоциируют с определёнными функциями и определёнными клетками-продуцентами. Интерфероны α и β , несмотря на значительные структурные различия, имеют общие рецепторы и сходные функции. Вместе их называют также интерфероны I типа, или кислотно-стабильные интерфероны, в отличие от интерферона- γ , который имеет свои рецепторы и частично отличающиеся функции (он известен также как интерферон II, или кислотно-лабильный интерферон).

Интерферон α (выявлено более 20 его субтипов) — основной интерферон, который синтезируется в культуре лейкоцитов, индуцированной вирусом. Главными продуцентами ИФН- α являются плазматитоидные дендритные клетки, существенный вклад в ИФН- α -продуцирующую способность крови вносят моноциты. Основные его функции – противовирусная активность и активация естественных

киллеров. Интерферон β — основной интерферон, продуцирующийся культурой фибробластов, индуцированной двухспиральной РНК. Его основные продуценты — фибробласты, эпителиальные клетки и макрофаги, основная функция — противовирусная активность.

Интерферон γ — основной интерферон, продуцирующийся иммунологически стимулированной (митогенами или антигенами) культурой лимфоцитов. Основные клетки-продуценты ИФН- γ — Т-лимфоциты. Основная функция гамма-интерферона — иммунорегуляция (включая активацию макрофагов, усиление Th1-ответа, индукцию экспрессии антигенов главного комплекса гистосовместимости типа II на антигенпрезентирующих клетках и др.); также как и другие интерфероны, он проявляет противовирусную и антипролиферативную активность. Все клетки животных способны продуцировать интерфероны, определенные клетки (лейкоциты и фибробласты) могут продуцировать более одного типа — как ИФН- α так и ИФН- β .

Исследование параметров интерферонового статуса позволяет выявить недостаточность системы интерферона. Оценка выявляемых изменений может служить ориентиром при диагностике, лечении и прогнозе заболеваний как вирусной, так и невирусной этиологии. Здоровые люди характеризуются низким уровнем сывороточного интерферона и высокими значениями индуцированного синтеза интерферонов. Стрессы и острые вирусные инфекции, аллергические состояния сопровождаются повышением уровня циркулирующего интерферона и снижением уровня индуцируемой продукции альфа- и гамма-интерферонов лейкоцитами. При бронхиальной астме, крапивнице уровень циркулирующего интерферона коррелирует с тяжестью заболевания.

Хронические вирусные инфекции (герпес, гепатит), рассеянный склероз сопровождаются подавлением всех показателей интерферонового статуса. Аутоиммунные заболевания (системная красная волчанка, ревматоидный артрит) характеризуются подавлением индуцируемой продукции альфа-интерферона. Острый лимфобластный лейкоз,

злокачественные образования сопровождаются подавлением индуцируемой продукции гамма-интерферона. Результаты исследования интерферонового статуса следует рассматривать в комплексе с остальными лабораторными и клинико-анамнестическими данными. Снижение продукции альфа- и гамма-интерферона, которое может быть и причиной, и следствием острых и хронических вирусных заболеваний, свидетельствует о врождённом или приобретённом дефиците системы интерферонов и может рассматриваться как показание для интерферон-стимулирующей терапии. Нормализация показателей интерферонового статуса обычно совпадает с процессами выздоровления.

У людей старше 50 лет относительно чаще выявляется недостаточность системы интерферонов.

Исследование параметров интерферонового статуса с определением чувствительности к лекарственным препаратам используют для подбора эффективной терапии при использовании препаратов экзогенного интерферона, индукторов интерферона и иммуномодуляторов.

Препараты интерферона:

Ингарон — рекомбинантный человеческий интерферон-γ.

Интрон — рекомбинантный человеческий интерферон-α-2b.

Реаферон — рекомбинантный человеческий интерферон-α-2.

Реальдирон — рекомбинантный человеческий интерферон-α-2b.

Роферон — рекомбинантный человеческий интерферон-α-2a.

Индукторы интерферона:

Амиксин (межд. непатент. название — тилорон): дигидрохлорид 2,7-бис-[2(диэтиламино)-этокси]-флуорен-9-ОН-дигидрохлорид.

Кагоцел: активное вещество — натриевая соль сложного сополимера D-глюкозы.

Неовир — 2-(9-оксо-9,10-дигидроакридин-10-ил) ацетат натрия.

Ридостин – смесь натриевых солей двухцепочечной и одноцепочечной РНК.

Циклоферон – меглумина акридонацетат.

Иммуномодуляторы:

Галавит – производное фталгидразида.

Гепон (Нерон) – синтетический пептид, состоящий из 14 аминокислотных остатков.

Иммунал – препарат сока эхинацеи пурпурной.

Иммунофан – гексапептид (аргинил-альфа-аспартил-лизил-валил-тирозил-аргинин).

Иммуномакс – кислый пептидогликан с молекулярной массой 1 000 - 40 000 кД.

Ликопид – активное вещество – глюкозаминилмурамилдипептид – 4-О-(2-ацетиламино-2-дезоксид-β-D-глюкопиранозил)-N-ацетилмурамил-L-аланил-D-альфа-глутамиламид.

Полиоксидоний – международное непатентуемое название. состав: Azoximer (Азоксимер)-N-оксидированное производное полиэтиленпиперазина.

Тактивин – комплекс полипептидов из вилочковой железы крупного рогатого скота.

Тимоген – полипептид из вилочковой железы крупного рогатого скота.

Иммунные комплексы – показатель аутоиммунитета.

Активация митогеном – ФГА (фитогемагглютинином) – обычно 3-х дневная активация с определением бластных клеток по числу клеток несущих CD69 антиген ранней активации, в норме – 40-60%.

Согласно Новой иммунной теории старения Национального Геронтологического Центра Т-клетки (системы сСКЛ) участвуют также в процессах регенерации и снижении самообновления тканей с

возрастом: иммунокоррекция позволяет не только лечить хронические инфекции и снижать аутоагрессию, но и стимулировать регенерацию и самообновление тканей, включая костную ткань при остеопорозе.

5.9. Специальные диагностические комплексы

(Лаборатория «In Vitro»):

ПРОФИЛЬ №1 КАРДИОРИСК

- Изофермент ЛДГ (ЛДГ-1, альфа-гидроксибутират дегидрогеназа, изофермент лактатдегидрогеназы-1, Alfa-HBDH)
- АлАТ (АЛТ, Аланинаминотрансфераза, аланинтрансаминаза, SGPT, Alanine aminotransferase)
- АсАТ (АСТ, аспартатаминотрансфераза, AST, SGOT, Aspartate aminotransferase)
- Калий (K⁺, Potassium), Натрий (Na⁺, Sodium), Хлор (Cl⁻, Chloride)
- Креатинкиназа (Креатинфосфокиназа, КК, КФК, СК, Creatine kinase)
- Креатинкиназа-МВ (Креатинфосфокиназа-МВ, КК-МВ, КФК-МВ, Creatine Kinase-MB, СК-МВ, КК-2)
- ЛДГ (Лактатдегидрогеназа, L-лактат: НАД+Оксидоредуктаза, Lactate dehydrogenase, LDH)
- Протромбин, МНО (протромбиновое время, PT, Prothrombin, INR)
- С-реактивный белок (СРБ, CRP)
- Триглицериды (Triglycerides)
- Фибриноген (Fibrinogen)
- Холестерол общий (холестерин, Cholesterol total)
- Холестерол-ЛПВП (Холестерин липопротеинов высокой плотности, HDL Cholesterol)
- Холестерол-ЛПНП (Холестерин липопротеинов низкой плотности, ЛПНП, Cholesterol LDL)

В профиле объединены ферментативные тесты, позволяющие надежно оценить вероятность недавнего повреждения клеток миокарда и показатели риска развития сердечно-сосудистых осложнений в будущем.

АЛТ, АСТ, креатинкиназа, ЛДГ. Эти ферменты освобождаются из клеток при их повреждении.

Креатинкиназа-MB и 1-я фракция ЛДГ(HBDH). Это кардиоспецифичные изоформы ферментов. Сопоставление их активности с общей активностью данных ферментов дает информацию, использующуюся в дифференциальной диагностике, позволяющей отличить повреждение сердечной мышцы от повреждения скелетной мускулатуры или патологических процессов в некоторых других тканях.

Холестерол, триглицериды, холестерол липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), холестерол липопротеидов низкой плотности (ЛПНП). Эти тесты липидного профиля направлены на выявление дислипидемий, увеличивающих вероятность развития атеросклеротических изменений сосудов.

Фибриноген. К факторам риска развития сердечно-сосудистых осложнений относят уровень этого белка-предшественника фибрина, составляющего основу тромбов.

С-реактивный белок, применяют в качестве маркера эндогенного воспаления, возможно говорящего о нестабильности атеросклеротических бляшек.

Протромбин используют для общей оценки активности системы свертывания крови.

K/Na/Cl Исследование содержания электролитов важно при контроле применения гипотензивных и диуретических препаратов.

ПРОФИЛЬ №14 ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОЗА

- N-Остеокальцин (N-OK, N-Osteocalcin)
- Дезоксипиридинолин (ДПИД)
- Кальций общий (Ca, Calcium total)

- Креатинин (Creatinine)
- Паратиреоидный гормон (Паратгормон, Паратирин, ПТГ, Parathyroid hormone, PTH)
- Фосфор неорганический (P, Phosphorus)

Первые 3 теста профиля (кальций, фосфор, паратгормон) предназначены для общей оценки состояния минерального обмена и его регуляции, последние два (остеокальцин сыворотки и экскреция ДПИД с мочой) – для оценки маркеров костного метаболизма.

Кальций сыворотки. Один из основных минеральных компонентов кости. Общее содержание кальция в сыворотке крови отражает динамическое равновесие гормональных кальций-регулирующих воздействий, а также физико-химических влияний, связанных с изменениями концентрации белка, неорганических анионов сыворотки, рН крови и т.д.

Фосфор сыворотки. Один из основных компонентов минерального вещества кости. Изменения содержания фосфора крови наблюдаются при разных формах патологии костной ткани. Ведущую роль в регуляции гомеостаза фосфора играют почки, где реабсорбция фосфатов в проксимальных канальцах подвержена отрицательной регуляции паратгормоном, почечная недостаточность ведет к гиперфосфатемии. Изменение содержания фосфора в крови вызывает сдвиг содержания ионизированной фракции кальция сыворотки крови, что стимулирует запуск кальций-регулирующих гормональных механизмов. Длительная гиперфосфатемия вызывает развитие вторичного гиперпаратиреоза с его типичными костными проявлениями. Первичный гиперпаратиреоз характеризуется гипофосфатемией.

Паратгормон. Паратгормон регулирует кальциевый и фосфорный обмен в организме, оказывая прямое воздействие на клетки костной ткани (в целом усиливает выход кальция и фосфора из кости), почечных канальцев (усиливает обратное всасывание кальция и угнетает реабсорбцию фосфатов); опосредованно через активацию образования активной формы витамина Д стимулирует всасывание

кальция и фосфора в кишечнике. Определение концентрации паратгормона в комплексе с исследованием уровня кальция и фосфора сыворотки дает диагностически важную информацию для определения первичных или вторичных изменений функции околощитовидных желез и дифференциальной диагностики разных форм остеопороза.

Деоксипиридонолин (ДПИД) является перекрестной пиридиновой связью, присущей зрелому коллагену (органическое вещество костного матрикса). Выход ДПИД в сосудистое русло из кости происходит в результате ее разрушения (резорбции) остеокластами – разрушения коллагена. ДПИД не подвергается дальнейшим метаболическим превращениям и выводится с мочой в неизмененном виде. Таким образом, ДПИД является прекрасным маркером резорбции кости. Его экскреция повышается при постменопаузальном остеопорозе, остеомалации, тиреотоксикозе, первичном гиперпаратиреозе и т.д. Для увеличения точности показателя, экскрецию ДПИД выражают в пересчете на 1 ммоль креатинина мочи.

Остеокальцин – основной неколлагеновый белок кости, включенный в связывание кальция и гидроксиапатитов, то есть в процессы минерализации кости. Образование остеокальцина стимулируется витамином Д. Остеокальцин сыворотки крови – результат нового синтеза кости. Это показатель уровня костного метаболизма в целом и возможный прогностический индикатор прогрессирования костного заболевания. Высока его информативность в диагностике костной патологии при эндокринных расстройствах. Повышенные значения остеокальцина наблюдаются при первичном гиперпаратиреозе, у больных гипертиреозом и акромегалией. При постменопаузальном остеопорозе он находится в пределах нормальных значений.

ПРОФИЛЬ №15 БИОХИМИЯ КРОВИ

•АлАТ (АЛТ, Аланинаминотрансфераза, аланинтрансаминаза, SGPT, Alanine aminotransferase)

- АсАТ (АСТ, аспартатаминотрансфераза, AST, SGOT, Aspartate aminotransferase)
- Белковые фракции (Serum Protein Electrophoresis, SPE)
- Билирубин общий (Bilirubin total)
- Билирубин прямой (конъюгированный, связанный; Bilirubin direct)
- Гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ, глутамилтрансфераза, GGT, Gamma-glutamyl transferase)
- Глюкоза (Glucose)
- Калий (K⁺, Potassium), Натрий (Na⁺, Sodium), Хлор (Cl⁻, Chloride)
- Креатинин (Creatinine)
- Мочевина (Urea)
- Общий белок (Protein total)
- Фосфатаза щелочная (ЩФ, Alkaline phosphatase, ALP)
- Холестерол общий (холестерин, Cholesterol total)

ПРОФИЛЬ №2 ЛИПИДНЫЙ

- Триглицериды (Triglycerides)
- Холестерол общий (холестерин, Cholesterol total)
- Холестерол-ЛПВП (Холестерин липопротеинов высокой плотности, HDL Cholesterol)
- Холестерол-ЛПНП (Холестерин липопротеинов низкой плотности, ЛПНП, Cholesterol LDL)

Эта группа тестов наиболее часто используется в диагностике атеросклероза и оценке риска его осложнений (ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, сосудистые заболевания мозга). Предлагаемые тесты являются общепринятым в мировой практике комплексом исследований липидного обмена, позволяющим выявить и оценить дислипидемические расстройства и их атерогенный потенциал.

Холестерол (холестерин). Хорошо известна связь повышенного его уровня в сыворотке крови с выраженностью атеросклеротических изменений.

Липопротеины низкой плотности (ЛПНП) (атерогенные) при связывании с рецепторами клеток периферических тканей высвобождают холестерин, который в норме используется в процессах синтеза; в результате патологических процессов ЛПНП могут стимулировать развитие атеросклеротических бляшек.

Липопротеины высокой плотности (ЛПВП) (антиатерогенные) активизируют ферментные системы печени, способствующие выведению холестерина из организма, они участвуют в обратном транспорте холестерина из клеток периферических тканей, в том числе клеток стенок сосудов.

Триглицериды не являются самостоятельным фактором риска атеросклероза, хотя повышенная их концентрация часто сочетается с повышением ЛПНП и наличием ишемической болезни сердца.

Тесты липидного профиля используют также для выявления изменений липидного обмена при: заболеваниях печени (изменяется промежуточный обмен липопротеинов), почек (наблюдаются характерные изменения в выведении липопротеинов), эндокринных расстройствах, протекающих с изменениями в регуляции липидного метаболизма (заболевания щитовидной железы, сахарный диабет), ожирении и др.

Полученные результаты тестов липидного профиля сопоставляют с референсными значениями, соответствующими возрасту и полу (это пределы значений, в которые укладываются соответствующие показатели у 95% здоровых обследуемых данной возрастно-половой группы). Помимо этих референсных значений существуют "рекомендуемые" границы — значения, при которых риск развития атеросклеротических изменений статистически мало вероятен. Показатели липидного обмена во многих случаях поддаются коррекции с помощью диеты (в значительной степени зависят от количества и

состава поступающих с пищей жиров) и лекарственных средств и их целесообразно использовать для контроля проводимого лечения.

ПРОФИЛЬ №39 ДАМЫ ЭЛЕГАНТНОГО ВОЗРАСТА

- N-Остеокальцин (N-ОК, N-Osteocalcin)
- Глюкоза (Glucose)
- Дезоксипиридинолин (ДПИД)
- Креатинин (Creatinine)
- Тиреотропный гормон (ТТГ, тиротропин, Thyroid Stimulating Hormone, TSH)
- Триглицериды (Triglycerides)
- Холестерол общий (холестерин, Cholesterol total)
- Холестерол-ЛПВП (Холестерин липопротеинов высокой плотности, HDL Cholesterol)
- Холестерол-ЛПНП (Холестерин липопротеинов низкой плотности, ЛПНП, Cholesterol LDL)

Данная программа учитывает возрастные изменения в женском организме и помогает обнаружить заболевания на ранней стадии. Рекомендуемая периодичность обследования не реже раза в год.

ПРОФИЛЬ №40 МУЖЧИНЫ 40+

- Глобулин, связывающий половые гормоны (ГСПГ, Sex hormone-binding globulin, SHBG)
- Глюкоза (Glucose)
- ПСА общий (простатический специфический антиген общий, Prostate-specific antigen total, PSA total)
- ПСА свободный (простатический специфический антиген свободный, Prostate-specific antigen free, f-PSA)
- Тестостерон (Testosterone)
- Тиреотропный гормон (ТТГ, тиротропин, Thyroid Stimulating Hormone, TSH)

- Триглицериды (Triglycerides)
- Холестерол общий (холестерин, Cholesterol total)
- Холестерол-ЛПВП (Холестерин липопротеинов высокой плотности, HDL Cholesterol)
- Холестерол-ЛПНП (Холестерин липопротеинов низкой плотности, ЛПНП, Cholesterol LDL)

Профиль представляет собой программу профилактического обследования общего состояния здоровья мужчины в возрасте 40 лет и старше. Рекомендуемая периодичность обследования – один раз в год.

5.10. Некоторые специальные диагностические моменты

В дополнение к общеклиническим показателям важными являются проностические критерии, в том числе так называемые «предикторы смерти» – показатели, значимое изменение которых резко повышает вероятность смерти в ближайшее время (обычно от 2-6 мес до 2 лет).

Другими важными показателями являются показатели общей резистентности, изменение которых сказывается на общей устойчивости организма к самым различным заболеваниям и физическим и психическим нагрузкам. Выделяют также группу клинических факторов, важных для оценки тех или иных сторон старения и функции органов и систем.

ПРЕДИКТОРЫ СМЕРТИ (на ближайшие 2 – 6 мес, до 2 лет):

1. Общие данные: длительная усталость, устойчивая парасимпатическая реакция на стрессы.
2. Лимфоциты: снижение абсолютного числа в периферической крови.
3. Кальций: снижение уровня в периферической крови.
4. Инсулин: снижение уровня в периферической крови.
5. При ИБС:

6. ПОЛ: повышение выше 15 мМ флюориметр. эквив. в 2,4 раза повышает риск смерти.

7. ТРОПОНИН: повышение значений повышает риск смерти в течение 1,5 лет в 14 раз.

ПОКАЗАТЕЛИ СНИЖЕНИЯ ОБЩЕЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ:

1. Ожирение, (пре)диабет.
2. Повышенный уровень глюкозы крови.
3. Повышение или снижение ДГЕА.
4. Снижение уровня мелатонина (утром).
5. Физиологическая детренированность (нагрузочные ЛФК пробы).

УЧИТЫВАЮТСЯ ТАКЖЕ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ВОЗРАСТНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ:

1. Атеросклероз, ИБС, Патология липидного обмена:
 - А) Общие изменения: Фибриноген, Тропонин, ПОЛ.
 - Б) Холестериновый механизм: Липидограмма: холестерин общий, триглицериды, ЛПВП, ЛПОНП, ЛПНП, ХС/ТГ, хиломикроны..
 - Б) Гомоцистеиновый механизм: гомоцистеин крови.
2. Нарушения микроциркуляции, Гипертония, Инсульты.
3. Иммунодефицит.
4. Скрытые отеки, нарушения функции почек.
5. Печеночная недостаточность.
6. Нервно-эндокринные расстройства в т.ч. Гипотиреоз и тиреоидиты аутоиммунные, Недостаточность надпочечников, Сахарный диабет, Ожирение.
7. Недостаточность антиоксидантных механизмов, уровень свободного железа крови.
8. Гиповитаминоз общий и дефицит: В12, В2, РР и Гипоцинкэмия.
9. Тромбозы (избыток фибриногена).
10. Депрессии и старческая деменция.

НЕКОТОРЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ

1. Наличие седины – сано-фактор по общему старению и по артериальной гипертонии.
2. Наличие облысения, редких волос: то же и указание на возможный гипотиреоз.
3. Симптом диагональной складки уха – раннее отражение степени морщин на лице.
4. Ксантоматоз век и тела – указание на патологию липидного обмена.
5. Симптом кроличьего глаза (инъекция склер) – указание на нарушение микроциркуляции.
6. Пигментные пятна и появление возрастных старческих невусов – косвенное указание на активирование (и недостаточность) антиокси-дантных механизмов защиты и гипотиреоз.
7. Редкие брови или ресницы, особенно наружная часть – гипо-функция щитовидной и половых желез.
8. Отпечатки зубов на языке – указание на скрытые отеки, гипотиреоз, аутоиммунные тиреоидиты.
9. Трещины на губах – указывает на гиповитаминоз, особенно В₂
10. Частый (2-3 р/год) герпес на губах: указывает на иммунодефицит.
11. Симптом “червячка” – пульсирующая, уплотненная височная или локтевая артерия – атеросклероз.
12. Симптом “красных капель” – гемангиомы на теле, телеангио-эктазии, сосудистые звездочки: дисэстрогенэмия вследствие патологии печени.
13. Симптом лейколохии (белые пятнышки на ногтях) – признак гипопинкемии, острого стресса.
14. Амимичность лица – гипотиреоз.
15. Сухость кожи, отечность и бледность кожи – нарушения почек и вегетативной нервной системы.

16. Симптом “темных”, шелушащихся ладоней и колен – нарушения обмена витаминов (РР) и др.

17. Гиперпигментация кожи орбит, ладонных складок – нарушения функции надпочечников.

18. Гиперемия ладоней, подошв – вегетососудистые расстройства.

Таким образом, в целом диагностика старения представляет собой комплексную программу, оценивающую с различных сторон общее состояние организма и функционирование органов и систем, как фоновый, при обычной деятельности, так и адаптационные возможности, которые наиболее резко изменяются с возрастом; оценивается наследственная предрасположенность, длительность жизни и заболевания родственников, приобретенные неблагоприятные привычки и риски. Оценивается также уровень стресса, экологии дома и на работе, стиль и полноценность питания, психологический статус и пр.

В диагностике используется комплекс из тест-опросников, обычного и специального осмотра и анамнеза, общеклинические и биохимические, иммунологические и физиологические теста, а также специальные методы обследования на биологический возраст – его общий показатель, тип и профиль старения и пр.

Диагностика является основой для выбора геропротективного и биоактивирующего комплекса мероприятий.

Глава 6.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ СТАРЕНИЯ

6.1. Общее содержание технологии

ТЕХНОЛОГИЯ диагностики и профилактики старения в общем случае обычно включает:

1. **Диагностическую часть**: определение реального – «биологического» возраста (БВ) клиента, а также отдельных составляющих БВ – физиологического, психологического и патологического возраста; оценка темпа, типа и (дис)гармоничности старения, профиля старения по органам и системам, выраженность отдельных синдромов старения, сравнение всех показателей с возрастными стандартами, ведение базы данных и составление заключения.

Варьирующую часть диагностики, в зависимости от типа, профиля и уровня элитности Центра: оценка работоспособности, функциональных резервов, риски для отдельных заболеваний, вероятность смерти и продолжительность предстоящей жизни и т.п.

Стандартные *медико-профилактические* диагностические методы могут также включать: функциональную диагностику основных органов и систем, включая УЗИ и денситометрию костей (на предмет возрастного остеопороза), биохимию мочи и крови, иммуноферментный анализ для определения гормонального и иммунного статуса.

2. Обязательную **геропротифлактическую и биоактивирующую часть**, включающую:

- индивидуальные консультации врачей-специалистов;
- специальные диеты;
- режимы очистки организма и лечебного голодания;
- очищенная вода и методы общей и личной экологии;
- специальный оздоровительный режим (коррекция стиля жизни);
- специальный психологический режим, консультации и активное ведение подготовленным психологом, аутопсихотехники;

- коррекция (гармонизация) биоритмов в том числе оригинальным отечественным методом гальваноэлектродоаккупунктуры;
- массаж и мануальная терапия, ЛФК и тренажеры, физиотерапия (в том числе специальная геропрофилактическая и биоактивирующая), гидротерапия, лазеротерапия;
- специальные препараты – биостимуляторы, биоиммунокорректоры, психостимуляторы, адаптогены, антистрессорные препараты;
- специальные препараты, влияющие на глубинные процессы старения (геропротекторы, адаптогены, фито-витаминно-микроэлементные комплексы и пр.);
- широкий комплекс лечебно-профилактических и оздоровительных препаратов и средств; базовые лекции, видео- и печатная информация и обучение;
- другие общие и специальные лечебные и оздоровительные процедуры.

3. **Лечебную** часть – разной степени выраженности в зависимости от лечебного или профилактического направления Центра и концентрирующуюся прежде всего на профилактике «болезней пожилых» (сердечно-сосудистых, ранней диагностики и профилактики опухолей, остеопороза, климакса и т.п.).

4. **Оздоровительно-спортивную** часть – различной степени выраженности в зависимости от преобладающего типа Центров и включающую ЛФК (в т.ч. специальную геропрофилактическую и возраст-специфическую), тренажеры (прежде всего беговые дорожки, велотренажеры и «гребля»), гидропроцедуры и пр.

5. **Косметическая** часть – как показала практика, даже для небольших центров необходимы консультации и иные услуги косметолога, пользующиеся постоянным высоким спросом.

Реализация программ геропрофилактики и биоактивации проводится специалистом индивидуально, в соответствии с Этапом (очистки, биогармонизации, биоактивации или поддерживающим), Курсом (индивидуально подобранным), Программой курса, реализуемой на данном этапе в соответствии с Объемом услуг (от минимального

набора для однократного приема до элитного постоянного обслуживания) и Индивидуальной схемой профилактики старения и биоактивации.

6.2. Общие принципы технологии

1. Технология работает комплексно, ее использование предполагает этапы диагностики и профилактики с биостимулированием, которые повторяются и изменяются с возрастом. Оптимальная частота посещений специалиста – 2-4 раза в год.

2. Для гарантии того, что все назначенное клиенту будет им выполнено необходимо:

а) при каждом приходе максимально использовать возможности Центра – загружать клиента всеми необходимыми процедурами сразу, так как на последующие приемы он может и не прийти;

б) показывать реально и сразу все назначаемые техники (ЛФК, психоразгрузка и пр.),

в) все назначаемые препараты, БАДы, чаи, сиропы и пр. клиент должен иметь возможность или сразу же купить или хотя бы тут же заказать и оплатить (полностью или частично).

3. Технология должна включать гарантированный минимум воздействий, разносторонне влияющих на состояние клиента, применяемых совместно и длительно:

а) ЛФК, элементы мануальной терапии и массажа для позвоночника,

б) Психотерапевтическое воздействие (релаксация и затем установка на биоактивацию),

в) БАДы, чаи, сиропы, специальные лекарственные средства,

г) физиотерапию,

д) специальные индивидуальные корректирующие средства.

4. Назначаемые средства максимально используют принцип естественности и разносторонности, избегается назначение собственно лекарств: применяют чаи, сиропы, настойки и бальзамы, биоак-

тивные добавки (БАД) и пр. Используют разнообразный, но ограниченный набор, не перегружая клиента ни биологически ни психологически.

5. При всех типах воздействий используется 2-этапный подход: вначале отдых, биогармонизация и нормализация показателей, затем биостимуляция (пример: при воздействии на систему свободных радикалов вначале используют антиоксиданты (витамин Е и пр.), затем прооксиданты для стимуляции и тренировки: ЭХАС, галавит и т.п.).

6. Для оптимального воздействия и тактики следует приглашать на консультации специалистов высокого класса по предварительной записи, использовать широкие связи Центра.

6.3. Главные направления лечебно-оздоровительных техник

1. Биоэкология и методы «очистки» и детоксикации организма.
2. Геропротекторное питание, коррекция ЖКТ (эндоэкология) и метаболическая коррекция.
3. Коррекция функциональных резервов, ЛФК, мануальная терапия, массаж.
4. Оптимизация хронобиологического режима гальваноЭАП и др.
5. Психотерапия и саморегуляция, антистрессорные средства.
6. Комплексная биостимулирующая и антиоксидантная терапия.
7. Терапия фетальными препаратами, столовыми клетками.
8. Профилактика возрастных заболеваний и коррекция индивидуальной предрасположенности к заболеваниям.
9. Физиотерапия (озон, кислород, углекислота).
10. Специальные геропротекторные и биоактивирующие средства

6.4. Общие особенности осуществления программ

1. Комплексность диагностики и лечебно-оздоровительных техник.
2. Этапность:
 - а) Этап «очистки» организма
 - б) Этап Биогармонизации
 - в) Этап Биоактивации
 - г) Поддерживающий этап
3. Индивидуальный подход.
4. Возрастные особенности назначения средств.
5. Длительность и постепенность.
6. Психическая (само)установка и (само)контроль.

6.5. Биозкология – основа здорового образа жизни

Экология **воздуха** для современных городов включает прежде всего очистку воздуха, аэроионизацию и увлажнение воздуха, что обеспечивается современными кондиционерами, увлажнителями и электростатическими приборами.

Экология **воды** включает различные фильтры очистки и, в ряде случаев, биоактивации воды (например, электрохимическим способом). В эксперименте, однако, показано, что все виды биоактивированной (омагниченной, эффекта таяния, декомпрессии и пр.) воды на животных способствовали росту и метастазированию опухолей, поэтому просто биоактивация воды должна применяться по показаниям, сейчас еще не разработанным. Использование фильтров часто изменяет солевой состав, поэтому все чаще используют для питья специальную естественную воду – артезианскую, родниковую и др.

Все шире стали учитывать в настоящее время также местную **электромагнитную** ситуацию (в том числе экологию компьютерных и телевизионных экранов), уровень радона и остаточной естественной и искусственной радиоактивности в помещениях и т.п.

Не последнее место занимает и благоприятная **психологическая** ситуация. Выполненные исследования показывают, что среди различных факторов, важных для старения и реально продлевающих жизнь, высоко значимыми оказываются показатели психической уравновешенности и оптимизм исследованных лиц.

Ароматизация воздуха является не только эстетическим элементом, но и активно влияет на общее состояние. Для свежести и бодрости используют ароматы (масла в курильницах или аппаратах увлажнения воздуха) – лаванды, хвои, цитрусовых и др. Фитонциды их способствуют также профилактике заболеваний дыхательного аппарата, укрепляют иммунитет и снимают стресс. Усыпляющим эффектом, как отмечал еще Авиценна, обладает ромашка. Используют также ароматы мяты, розы, герани, душицы, шалфея, тимьяна.

Цветовая гамма освещения является также известным, с давних времен используемым, методом. Так, красный цвет широко используется для лечения инфекционных заболеваний, для поднятия физической силы; «холодный» белый и голубой свет способствует интеллектуальной деятельности при холодности эмоций; зеленый и оранжевый – активизирует эмоциональную сферу и т.д. Сейчас продаются разноцветные светодиодные лампы, позволяющие быстро изменять освещенность в соответствии с необходимостью, создавая атмосферу уюта и спокойной расслабленности или, наоборот, активируя организм.

Интенсивность света также является важным саногенетическим (способствующим оздоровлению) фактором. Зимние 2-3-х часовые сеансы яркого света предупреждают зимнюю физическую и психическую депрессию, особенно у пожилых; достаточная освещенность рабочего места предупреждает снижение зрения у детей и взрослых. В целом, создание **уютной и здоровой среды** для жизни – это вполне посильная задача для каждого, которая окупается сторицей.

Нормализация сна является исключительно важным моментом, без которого невозможно полноценное восстановление сил. Для этой цели используются ароматы, расслабляющая музыка и дыхательные

упражнения перед сном, теплые ванна и душ. Хорошо использовать стакан теплого молока перед сном. Для восстановления сна и биоритмов в последние годы используют выделенный пептид сна – Дельтаран; часто достаточно 1-2 раз на ночь для восстановления сна и нормализации ритмов жизнедеятельности; популярен в последнее время также Мелатонин – гормон гипофиза, регулирующий сон, биоритмы, иммунитет и др. функции.

6.6. Профилактика наркоманий

Во всех исследованиях указывают на стандартный комплекс профилактических мероприятий, из которых пассивные: не пить, не курить, не переедать, - и активные: заниматься физической культурой и спортом, вести активный образ жизни. В последние годы важную роль уделяют также профилактике стрессов и оптимистическому взгляду на жизнь.

АЛКОГОЛИЗМ

Причины употребления алкоголя различны. Одни видят в нем своеобразное лечебное средство, другие – средство облегчения общения с людьми, третьи – способ снять психологическое напряжение. Считается, что спирт обладает лечебным действием – возбуждает аппетит, помогает при простудных и иных заболеваниях. Главный мотив потребления алкоголя, однако, связан с психотропным действием этилового спирта. Потребность в нем существует у многих категорий людей – прежде всего, у лиц, плохо адаптированных в обществе, работающих с эмоциональными и физическими перегрузками. Поскольку степень социальной адаптации и наличие перегрузок зависят от социального окружения индивида, то в формировании пристрастия к алкоголю большую роль играют микроклимат в семье, воспитание, традиции, наличие стрессов.

Проблемы самого пьющего – это:

а) при разовом неумеренном потреблении алкоголя – утрата самоконтроля, агрессивность, несчастные случаи, переохлаждение

или перегрев по неосторожности, арест за пребывание в нетрезвом виде в общественных местах, отравление алкоголем;

б) при длительном неумеренном потреблении – повышенный риск развития цирроза печени, некоторых видов рака и сердечно-сосудистых заболеваний, недостаточность питания, долговременные функциональные расстройства и утрата самоконтроля, несчастные случаи, потеря трудоспособности, развитие алкоголизма и т.д.

Алкоголизм разрушает репродуктивную систему, вредно влияя на яички и яичники. При злоупотреблении алкоголем нарушается также и половая потенция, что связано со снижением условных и безусловных рефлексов, вследствие тормозного действия на подкорковые центры.

У женщин наблюдаются расстройства регулярности менструального цикла. При приёме спиртных напитков во время беременности высока вероятность рождения ребенка с врожденными дефектами (в том числе – формирование генетически детерминированной склонности к алкоголизму). Более 90% детей, страдающих психическими и физическими расстройствами, – это дети пьющих родителей.

Для ранних стадий алкоголизма более характерны такие заболевания как язвенная болезнь, травмы, сердечно-сосудистые расстройства; для более поздних – цирроз печени, полиневриты, мозговые нарушения.

Злоупотребление алкоголем, по данным Всемирной организации здравоохранения, является третьей по частоте (после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний) причиной смертности в современном мире. Алкоголики и пьяницы живут в среднем на 15–20 лет меньше, чем люди непьющие. Только 25% алкоголиков преодолевают 50-летний рубеж. Риск самоубийства у людей, страдающих этим заболеванием, в десятки раз выше, чем у обычных людей.

Трезвенническое движение. В настоящее время самой эффективной стратегией борьбы с алкоголизмом считается *пропаганда здорового образа жизни*, причем не только и не столько государством, сколько гражданскими организациями. Одно из первых

массовых трезвеннических движений прошло в России в 1858–1859. Наиболее результативным опытом гражданской борьбы с пьянством обладает, видимо, Америка.

При лечении алкоголизма все большую эффективность демонстрируют методы групповой психотерапии, а также различные формы групповой психологической поддержки для социальной реабилитации. Наиболее известным опытом такого рода является деятельность общества «Анонимных алкоголиков» (АА), зародившегося в 1935 в США. Оно стало примером для подражания в других странах. АА – неформальное товарищество выздоравливающих и уже выздоровевших алкоголиков, которые занимаются пропагандой здорового образа жизни на дискуссионных собраниях и в группах поддержки других выздоравливающих, но все еще пьющих людей.

ТАБАКОКУРЕНИЕ

Практически во всех странах мира имеет место выраженный рост числа курящих женщин. При установлении беременности перестают курить лишь 6 – 8% женщин. Обобщения результатов более 300 исследований указывает на комплексный неблагоприятный эффект курения на беременность: отрицательное влияние курения на массу тела новорожденного, перинатальную смертность, недоношенность плода, а также на физические недостатки, презклампсию, спонтанные аборт и врожденные нарушения, отдаленные влияния на ребенка после родов. Дети, родившиеся у курящих женщин, характеризуются замедлением не только физического, но и интеллектуального, в том числе эмоционального, развития; они позднее начинают читать и считать.

Доказано, что у курящих отцов часто наблюдаются множественные морфологические изменения сперматозоидов, в 2 раза чаще, чем у некурящих рождаются дети с врожденными пороками развития, что отражает поражения генетического характера.

В России отмечают запредельно высокий уровень курящих – до 70% среди мужчин. Отмечается рост курения среди женщин и подростков, которые очень охотно поддаются на маркетинговые и

рекламные приемы, в частности, на «легкие» сигареты. Так, число курящих женщин в России за 15 лет выросло в 3 раза и может в недалеком будущем достичь 40%.

«Легкие» сигареты, однако, часто не лучше обычных. В них снижено количество смол, но не специфических табачных нитрозаминов – основные канцерогены табака, вызывающие аденокарциному легких, рак полости рта, гортани, глотки, желудка, печени; высокие концентрации также ПАУ (полициклических ароматических углеводородов), вызывающих плоскоклеточный рак легких и пищевода. По оценкам ВОЗ ежегодно от курения умирает 5 млн человек в мире, из них в России – 400 тысяч человек.

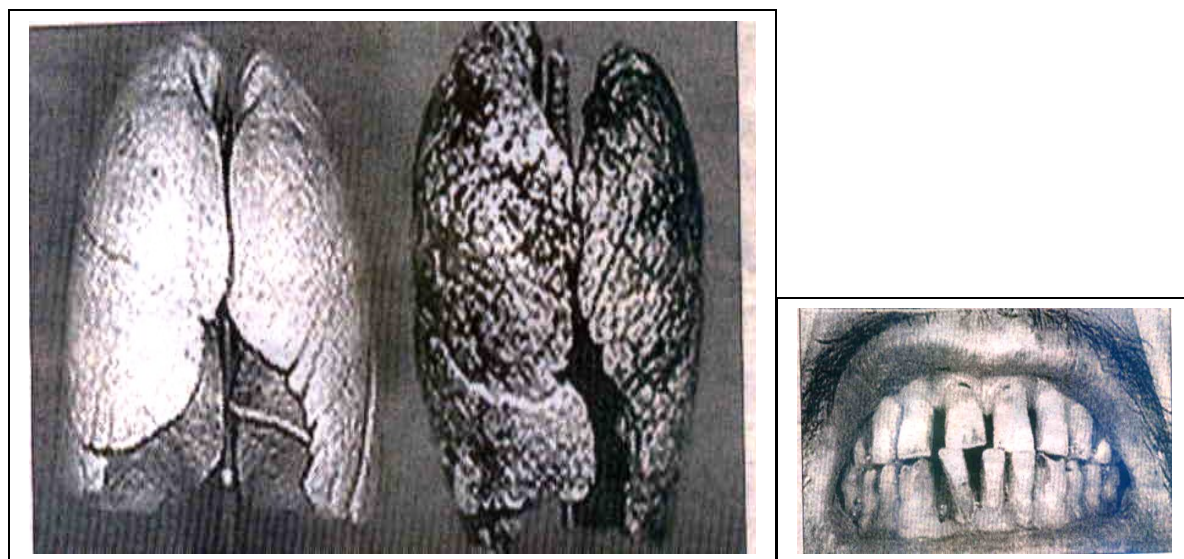


Рисунок 5. Последствия хронического курения для легких и зубов



Рисунок 6. Хроническое курение – причина ряда заболеваний

6.7. Общие рекомендации по рациональному питанию

Общую КАЛОРИЙНОСТЬ питания рекомендуется в большинстве случаев несколько снизить за счет животных жиров и углеводов.

Частота приемов пищи - 3 раза в день, но 2-3 раза в неделю рекомендуется пропускать ужин. Очень важно ничего не есть между завтраком, обедом и ужином.

ЗАВТРАК может быть минимальным: стакан сока или творог, сыр, можно без хлеба, или морковный салат; в Англии обычный

завтрак – овсянка без соли, сахара и масла. Вместо обычного чая, кофе, рекомендуется шиповниковый чай, зеленый чай.

ОБЕД должен быть полноценный и включать достаточно белковых продуктов и калорий. Рекомендуется обедать до 17 часов дня, максимум до 18 часов. Во многих случаях обед в наших условиях переносится на 20 часов, превращаясь в ужин. В таком случае важно не есть после него на ночь ничего, кроме, при необходимости, стакана сока или кефира. В течение дня, фактически, вместо обеда при этом имеет место второй завтрак, а, вернее, обед и **УЖИН** меняются местами. Этот прием пищи может быть самым разнообразным, в зависимости от привычек и обстоятельств дня, можно и просто пропустить его (если хорошо переносятся частичные голодания) или ограничиться витаминным салатом, чашкой какао, сока.

ХЛЕБ рекомендуется черный, хорошо – зерновой, докторский, с отрубями - до 3-х кусков в день, лучше подсушенные тосты; хороши сорта хлеба с минимумом соли и без дрожжей, в том числе испеченные самостоятельно. Белый хлеб хорошо использовать не чаще, чем через день, сухари в большинстве случаев не рекомендуются. Сдоба и сладости ограничиваются. Печенье – лучше сухое не сладкое.

САХАР желательно во многих случаях заменять на сукразид или иные сахарозаменители.

СОЛЬ - безусловно рекомендуется ее снижение, лучше использовать морскую соль. Особенно необходимым бывает снижение соли при сердечно-сосудистом, наиболее распространенном типе старения.

МЯСО – рекомендуется тощая говядина, а лучше птица, после окончания периода роста (с 22-24 лет) рекомендуется не чаще 2-3-х раз в неделю. Отварные и на пару котлеты рекомендуются только при наличии сопутствующих заболеваний желудка и кишечника. В обычных условиях возможны любые типы приготовления. Особенно хороша СВЧ-печь, а также запеченное в фольге мясо. Не желательна излишняя жарка с поджаренной коричневой коркой. Очень важно

вместе с мясом употреблять достаточное количество овощных приправ, особенно трав.

МОЛОКО лучше использовать топленое; кисломолочные продукты традиционно со времен Мечникова относят к способствующим долголетию. Творог и сыр едят в любое время, лучше отдельно от всего, с шиповниковым чаем или соком. Хороши сорта сыра типа "сулугуни". Молоко лучше пить отдельно или с кашами, лучшими из которых являются гречневая и пшенная.

МАСЛО сливочное желательно уменьшить, увеличив растительное: кукурузное (лучшие антиоксидантные свойства), оливковое, горчичное (профилактика опухолей).

ЯЙЦА используют с минимальной термической обработкой, 2-3 раза в неделю (глазунью или "всмятку").

РЫБА является еще одним важнейшим геропротективным средством, но только морская. Особенно хороша печень рыб, которую рекомендуется есть до 2-х раз в неделю, лучше с овощными салатами и рисом. Показано, что есть рыбу надо не реже 1-го раза в неделю.

ОВОЩИ традиционно во всех диетах увеличивают. Рекомендуются капуста во всех видах, морковь (300 гр. в день обеспечивает каротином), помидоры, огурцы.

ФРУКТЫ: 2 яблока в день обеспечивают пектинами для очистки кишечника. Особенно не хватает таких фруктов, как бананы, киви, дающие ценные микроэлементы и прежде всего калий, а также источников витаминов – смородина, черника.

Из других продуктов питания важны орехи, мед лучше употреблять вместе с перетертым целиком с кожурой лимоном; не менее 1 раза в неделю морские водоросли типа морской капусты.

НАПИТКИ: чай обычно используется в избытке, между тем шиповниковый и другие травяные чаи дают не меньший подъем сил и не обладают последствием, характерным для содержащих кофеин продуктов, особенно для кофе, которые во многих диетах стараются снизить.

СОКИ: персиковый, лимонный, томатный, сливовый, манго, кокосовый. Яблочный сок рекомендуется только свежеприготовленный, с использованием соковыжималки.

ОСОБО ЦЕННЫЕ ПРОДУКТЫ, которые присутствуют практически во всех диетах: мед, орехи, инжир, лимон, фейхоа, финики, бананы, груши, хорош также плод и сок манго. Особенно рекомендуется ЗЕЛЕНЬ (петрушка, кинза, укроп, сельдерей), которую используют как можно чаще.

В большинстве рекомендаций настаивают на ПОЛНОМ прекращении приема алкоголя и курения, выполнение чего увеличивает эффективность всех методик, как диет, так и иных воздействий.

Специальные диеты назначаются врачами-специалистами для специальных целей.

ИТОГО: в день обязательно – 1-2 яблока, 1 морковь, 0,5 порции (1 в 2-3 дня) свеклы, 0,5 банана, 0,5 порции капусты, 1 ч.л. меда, 0,5 порции лимона, 1-1,5 ст. л. растительного масла (в салат), 1 раз в 5-7 дней рыбу, 1 ч.л. сухой морской капусты, 0,5 стакана сока (персиковый, черносмородинный, вишневый предпочтительно), чай шиповниковый и липовый, зеленый 1 раз в 2-3 дня, бифидум-йогурт, хлеб зерновой, отрубной, 5-12 капель настойки золотого корня.

Базовые примерные диеты:

На 2000 ккал в день (в гр.):

ЗАВТРАК: Салат овощной 110, Омлет натуральный 150, Чай.

ОБЕД: Салат из морской капусты 130, Борщ вегетарианский 300, Мясо отварное 70, Капуста тушеная 150, Компот из свежих фруктов 180.

ПОЛДНИК: Курага 100, Чай без сахара 200.

УЖИН: Рыба отварная 85, Зеленый горошек отварной 100, Кефир 200. НА ВЕСЬ ДЕНЬ: хлеб отрубной 100.

На 3000 ккал в день (в гр.):

ЗАВТРАК: Сыр 30, Каша гречневая с молоком 340, Кофе с молоком 200.

ОБЕД: Салат из свежих овощей 110, Суп лапша домашняя 300, Курица отварная 115, Рис отварной со сливочным маслом 125/8, Компот из свежих фруктов 180.

ПОЛДНИК: Пирожное заварное 90, Чай без сахара 200.

УЖИН: Сосиски 100, Рагу овощное 180, Кефир 200, Хлеб отрубной 100, Хлеб ржаной 100, Масло сливочное 15, Масло растительное 20, Сахар или мед 40.

Полноценное питание в возрасте после 40 лет.

БЕЛКИ: растительные легко усвояемые – Злаки (темный хлеб), Крупы (гречневая, рисовая, перловая, пшенная, макароны), Орехи, Мясо (нежирная говядина, телятина, курица, печень), Рыба (нежирные белые сорта – хек, треска, окунь, селедка), Яйца – 1-2 раза в неделю.

ЖИРЫ: Растительные и животные, молочные продукты, сыры – Масла (Соевое, кукурузное, оливковое, сливочное суперлегкое), Йогурт, творог обезжиренный, кефир, Сыры нежирные сорта.

УГЛЕВОДЫ: в составе меда, фруктов, ягод, хлеба – особенно майские сорта меда, яблоки, виноград, дыни, арбузы, киви, бананы, клюква, брусника, малина, хлеб – ржаной.

КЛЕТЧАТКА: увеличивают за счет овощей, чернослива, кураги, фруктов, отрубей, сои – капуста цветная, брокколи, краснокочанная, салаты, тыква, огурцы, чеснок, помидоры, свекла, яблоки, апельсины, киви, грейпфруты, отруби ржаные и пшеничные, соя.

АНТИОКСИДАНТЫ и ВИТАМИНЫ: в составе – свежих соков, шиповника, петрушки, щавеля, лимонов, растительных масел, моркови, печени, орехов, дрожжи, абрикосы, вина, виноград, зеленый чай, лук и чеснок, болгарский перец.

ЧИСТАЯ ВОДА – 1-1,5 л в день.

ОГРАНИЧИВАЮТ: молоко, свинину, сливочное масло, плавленые сыры, белый хлеб, сахар, ветчину, сало, баранину, соль, холодец, жареный картофель, жареную рыбу.

НИЗКОКАЛОРИЙНОЕ ПИТАНИЕ

В связи со снижением у современного человека энерготрат, все больше выпускается продуктов с пониженной калорийностью – обезжиренное молоко, творог и сыры и пр. Используйте также нежирное мясо и рыбу, ограничивайте животные жиры, масло и сметану. Особенно важны такие рекомендации в среднем и пожилом возрастах.

Периодически полезно разгружать организм – устраивать разгрузочные дни (яблочный, творожный, арбузный), или полностью голодные дни (24-36 часов, до 43 часов); сухое голодание в течение суток стимулирует потерю жировой ткани и очень эффективно, но к голоданию подходят постепенно, длительные периоды – свыше 1-2-х дней, можно проводить только под контролем врача.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Хотя энергопотребность у современных людей часто снижена, но ограничения в калорийности питания зачастую приводят к дефициту витаминов и микроэлементов, так как в них потребность, в связи с обычными стрессами, даже повышается.

В связи с этим развивается новое направление – функциональное питание, с выпуском продуктов обогащенных витаминами, микроэлементами, биоактивными средствами, ферментами, микроорганизмами и пр. Их удобно использовать время от времени, несколько раз в неделю, а также в случае возникновения заболеваний или нарушений в питании, деятельности желудочно-кишечного тракта, при стрессах, снижении физического состояния и пр. Примером комплексных препаратов данного типа являются препараты, пропагандируемые Ассоциацией восстановительной медицины – батончики «Виталакт» и др.

6.8. Биологически активные пищевые добавки

Комплексность состава БАД обусловлена тем, что многие витамины и микроэлементы требуют для проявления своего эффекта наличия других витаминов и микроэлементов, а также тех или иных условий питания или всасывания.

Одним из наиболее важных комплексов, широко используемых в самых различных БАД, является антиоксидантный комплекс, основанный на использовании витамина Е (токоферол). Много вит. Е в кукурузном и соевом маслах. Однако, один вит. Е не может применяться долго и эффективно, так как он является только “ловушкой” для свободных радикалов и сам превращается в ходе взаимодействия с ними в токсический продукт, влияющий на печень. Для восстановления вит. Е в исходное состояние применяются дополнительные биодобавки, которые должны назначаться вместе с ним. Оптимально сбалансированным комплексом является: вит Е + селен + цинк. В этот состав вводят также дополнительный комплекс веществ - естественных антиоксидантов: биофлавоноиды и препарат, благотворно действующий на печень – холин. Возможны и просто парные сочетания: вит. Е + цинк, или вит. Е + селен, или вит Е + лецитин, или вит. Е + флавоноиды.

Оптимальный источник селена – чеснок, обладающий в дополнение к антиоксидантному еще и мощным кардио-протективным эффектом, действующим профилактически по отношению к атеросклерозу и использующийся во многих школах как геропротективное и омолаживающее (главным образом сердечно-сосудистую систему) средство.

Эти комплексы проявляют мощное антиоксидантное действие и соответственно – антитоксическое, антистрессовое, геропротективное, опухоле-профилактическое действие, используются как кардиопротективные курсы, обладают регенерирующим эффектом и входят поэтому в состав многих комплексных препаратов БАД различной направленности и рекламируемых с различных позиций.

Низкомолекулярными антиоксидантами является также вит. С, цистеин, метионин, гистидин, которые также зачастую вводят в состав БАД, особенно антистрессорных (при стрессе за 1 час может теряться до 1 г вит. С). Менее часто, но можно встретить в составе БАД с антиоксидантным действием – глутатион, рутин и другие биофлавоноиды, а также медь, марганец, липоевую кислоту, витамины В6, В2 и В1.

Другим комплексом, широко распространенным и обладающим антиоксидантным эффектом, является витамин А (обычно в виде водорастворимой формы – каротина), используют его часто в комплексах БАД с лецитином или вит Q (убихиноном).

Достаточное ежедневное количество каротинов содержится, например, в 300 гр моркови. Комплекс Вит. А+ вит Е+селен+цинк является оптимальным антиоксидантным комплексом.

Препараты СЕЛЕНА являются важнейшими в пищевых диетах и корректируют целый ряд функций организма. Как и ЙОД-содержащие (обычная йодированная соль или, лучше, водоросли, оптимально – СПИРУЛИНА) и ФТОР-содержащие средства, его препараты используются для восполнения дефицита недостающих веществ в организме.

Препараты селена важны также в курсах детоксикации, как и серо-содержащие препараты и БАД, содержащие жирные кислоты и метаболиты простагландинового цикла (эйкозо-тетраеновые кислоты). Эти вещества также входят в состав нормализующих половые функции комплексов.

В этой связи интересна проблема диоксинов, обсуждаемая в последнее время. Оказалось, что эти загрязняющие вещества, входящие в состав обычных продуктов, способны блокировать ароматазу, превращающую тестостерон в эстрадиол. При понижении физической активности, и у тучных мужчин в особенности (так как ароматаза активна в жировых клетках), это может приводить к дефициту мужских гормонов в организме, особенно с возрастом, и способствовать развитию гиперплазии предстательной железы. Данному процессу препятствует экстракт из карликовой пальмы – один из

лучших препаратов, снижающих пролиферацию клеток простаты. Это один из центральных препаратов, входящих в состав КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ МУЖЧИН (наряду с цинком, лецитином, спирулиной и женьшенем) Увеличивает уровень мужских половых гормонов также дигидроэпиандростерон (ДГЭА), содержание которого может быть повышено применением пищевых добавок из дикого ямса.

ДЛЯ ЖЕНЩИН в период климакса, а также при нарушениях цикла, выпускаются комплексные препараты, включающие естественные половые гормоны, фито-гормоны содержащиеся в растениях, препараты железа и микроэлементы. Без таких комплексов сейчас уже не мыслимы в развитых странах профилактические курсы для женщин оздоровительного и геро-протективного плана.

СОРБЕНТЫ постоянно вводятся в самые различные БАД в виду их антитоксического действия. Адекватным является использование пектинов, слизи-подобных веществ, например, известна с давних пор рекомендация есть каждый день 2 яблока, что, в принципе, достаточно для эффективной очистки и механической стимуляции кишечника.

В состав многих БАД вводятся экстракты или просто сухие травы. Это могут быть биоактиваторы или так называемые средства эндоэкологического действия – средства, влияющие на состав внутренней среды организма и нормализующие ее. Это прежде всего: подорожник, шиповник, лист черной смородины и лист малины. К этой же группе можно отнести препараты для нормализации флоры кишечника, прежде всего лактобактерии.

Для создания оптимальных условий развития эндофлоры можно использовать также препараты из топинамбура (артишока), содержащего инулин и поэтому рекомендуемый для лиц, страдающих сахарным диабетом. Это также едва ли не единственное растение, накапливающее органические соединения кремния, который используют в целях профилактики атеросклероза, инфаркта, сердечно-сосудистых заболеваний; много кремния также в хвое полевого, также входящем во многие сборы БАД.

Петрушка входит в ряд БАД как антиоксидант, корень петрушки – как нормализатор желудочно-кишечного тракта, имеет и детоксицирующий эффект, источник биофлавоноидов, ионов магния, цинка, меди и хрома. Ревень часто вводят в БАД как стимулирующий регенерацию препарат, сок красной свеклы – как источник антацианидов – мощных антиоксидантов, с той же целью – люцерну, солодку, обладающую множественными эффектами (общая стимуляция, регенерация, антиоксидантный эффект, противоопухолевый и противовирусный эффект, стимуляция синтеза кортикоидов надпочечниками), алтей – нормализатор функций печени и почек.

БАД, содержащие препараты кальция – классический пример собственно лечебных и лечебно-профилактических БАД. Особенно важно их использование в пожилом и среднем возрасте у женщин для профилактики остеопороза. Типичный комплекс этого типа – “КАЛЬЦИЙ БАЛАНС”, содержит кальций и магний в физиологическом отношении 2:1, фосфор, а также кремний и глюкозамин. Кроме того, он содержит органический бор, влияющий на кальциевый обмен и хром, влияющий прежде всего на обмен глюкозы и, соответственно, на энергообеспечение остеосинтеза.

Широко используется в составе БАД группа БИОСТИМУЛЯТОРОВ, типа женьшеня и элеутерококка. Наилучшим из этой группы повидимому является золотой корень. Препараты биостимуляторов, однако, зачастую, плохо переносятся. Наиболее часто описываемой опасной патологией является возникновение экстрасистол. Биостимуляторы нередко добавляются в БАД с эффектом очистки и БАД геропротекторного действия.

Примером специализированных БАД являются препараты на основе черники, предлагаемые для коррекции зрения, препараты таллия, предлагаемого для стимуляции роста волос, и др.

Существуют также БАД для коррекции обмена германия и кремния.

6.9. Эффекты физкультуры

В течение всей эволюции человечества, вплоть до середины нашего века, вся жизнь человека сопровождалась достаточно интенсивными физическими нагрузками, к которым он естественным образом приспособлен. Снижение активности в старости часто весьма плохо сказывается на всех сторонах жизнедеятельности пожилых людей, что заставляет с возрастом заниматься специальной физической подготовкой. Считают, что именно снижение физической активности лежит в основе выраженного повышения частоты сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения и атеросклероза с возрастом, а также способствует повышению уровня сахара в крови и развитию диабета; снижение нагрузки на кости – развитию остеопороза и частым переломам, которые оказываются сплошь и рядом фатальными для пожилых. Общая астенизация, невротизация, эмоциональная лабильность, неудовлетворенность жизнью и своим физическим состоянием – все это также напрямую связано с ограничениями физической активности.

Общепризнано, что оптимальная физическая активность является важнейшим условием сохранения здоровья и высокой творческой активности с возрастом. Занятия физической культурой способствуют стимуляции и тренировки компенсаторных механизмов, замедляют сами процессы старения, делают этот процесс гармоничным и естественным, снижая вероятность развития самых разнообразных патологий.

Мышечная активность стимулирует, за счет моторно-висцеральных рефлексов, обменные процессы, функцию всех органов и систем, так как они включаются в обеспечение двигательной активности организма, повышается адаптационная способность организма, устойчивость к стрессам и общая жизненная активность. Потоки импульсов с мышц, костной системы и всех внутренних органов активизируют деятельность мозга, нормализуют соотношение главных нервных процессов – баланс процессов возбуждения и

торможения, активизируется ретикулярная формация мозга, заведующая общим уровнем активации мозга. Важным моментом при физических упражнениях является также поддержание нормальных условно-рефлекторных связей и торможение патологических, снятие застойных очагов возбуждения в мозгу, а также нормализация гормонального фона.

В целом, физические занятия в среднем и пожилом возрасте должны быть умеренной интенсивности, нагрузку следует увеличивать постепенно, в соответствии с функциональными возможностями занимающихся, при сохранении резервов адаптации. Из занятий рекомендуется исключить упражнения, требующие быстрых движений, резких наклонов, быстрой перемены положений тела, а также упражнений с натуживанием, задержкой дыхания, сложными и малоизвестными движениями, частыми изменениями позы.

Подбор упражнений должен способствовать вовлечению в движения всех суставов и мышечных групп. Движения должны быть ритмичными, плавными, в спокойном темпе, с сохранением свободы дыхания.

Интенсивность упражнений должна нарастать постепенно, включать достаточно частые остановки для отдыха и всегда соответствовать функциональным возможностям пожилых. Строй занятий рекомендуется разнообразный, эмоциональный и с элементами спортивных игр для поднятия интереса и общего взбадривания.

Заниматься следует регулярно, стараясь не пропускать ни одного дня. При этом необходимо систематически следить за своим самочувствием, отмечая все изменения, происходящие в организме до и после занятий физическими упражнениями.

Оценка реакции сердечно-сосудистой системы проводится по измерению частоты сердечных сокращений (пульса), которая в покое у взрослого мужчины равна 70-75 ударов в минуту, у женщины – 75-80. У физически тренированных людей частота пульса значительно реже – 60 и менее ударов в минуту, а у тренированных спортсменов – 40-50 ударов, что говорит об экономичной работе сердца.

Тренировка основных групп мышц.

Мышцы голени тренируются подъёмом на носки. Причём носками можно встать на брусок для большей амплитуды в движениях. Дополнительный вес можно держать на плечах, в руках или использовать специальный тренажёр.

Мышцы бедра условно делятся на две группы: передняя и задняя поверхности. Для передней поверхности лучшим упражнением являются приседания. Для задней есть специальные тренажёры. Приседания конечно же выполняются с дополнительным весом.

Очень важной мышечной группой являются мышцы **брюшного пресса**. Эти мышцы в повседневной жизни испытывают незначительную нагрузку. Поэтому они в первую очередь теряют свой тонус. Лишние килограммы также откладываются преимущественно на животе. Мышцы брюшного пресса вместе с мышцами спины отвечают за осанку человека. Тренировать их достаточно просто. Нужно лечь на спину. Ноги при этом необходимо закрепить. Затем усилием брюшных мышц перевести своё тело в сидячее положение. Можно делать и наоборот – лёжа на спине поднимать выпрямленные ноги. При подъёме туловища основная нагрузка падает на верхнюю часть пресса, а при подъёме ног – на нижнюю.

Сильные **мышцы спины** помогут Вам избежать проблем с поясницей и сделают Вашу осанку более привлекательной. Упражнения для спины в основном сводятся к наклонам. Желательно использовать отягощения. Также можно тренировать спину лёжа на животе, при этом сильно прогибаясь назад. Лучше лечь на какую-нибудь скамейку, но поперёк неё, чтобы тело можно было наклонить к полу. Пожилым людям можно посоветовать просто встать спиной к стене и плотно прижаться к ней всем телом (головой, плечами, поясницей, ягодицами). Продолжительность такого упражнения от нескольких секунд до нескольких минут.

При всех упражнениях на спину тренируются **ягодичные мышцы**. Хорошо развитые мышцы груди дают в основном эстетический эффект. Однако для женщин они могут помочь предот-

вратить состояние дряблости и опущенности молочных желёз. Хорошим упражнением для мышц груди является разводка гантелей. Лёжа на специальной доске, чуть согнутые в локтях руки разводятся в стороны, а затем поднимаются вверх. Для мужчин подойдёт жим штанги. Лучше выполнять его на наклонённой под 30 градусов доске, с тем, чтобы грудные мышцы развивались пропорциональнее. На горизонтальной доске увеличивается в основном нижний пучок мышцы, а верхний и плечи остаются недоразвитыми. Это же справедливо и для разводки гантелей. Для плечевых мышц упражнения в основном сводятся к подъёму штанги или гантелей над головой. Сначала гантели находятся в согнутых руках около ключиц, затем жим вверх..

Упражнения для **мышц рук** заключаются в том, чтобы поднимать гантели или штангу используя силу бицепсов. Снаряд находится в опущенных руках, а затем поднимается сгибанием рук в локтях. Если Вы решите серьёзно заняться своими мышцами, то конечно необходимо посещать тренажёрный зал, т.к. не все упражнения можно делать в домашних условиях. Там же, Вам подскажут, как различные упражнения правильнее выполнять, как подобрать вес и число повторений.

СПОРТ

Занятия спортом – очень хороший метод сохранения физического благополучия.

Рекомендуются прежде всего игровые виды спорта: волейбол, футбол, баскетбол, теннис в т.ч. настольный, пляжный волейбол и т.п.

Широко используются тренажеры. Рекомендуются активные, динамические, затрагивающие все мышцы и способствующие общему развитию: ступеньки, гребные тренажеры, вело-тренажеры, беговые дорожки.

Оптимальным для самых широких масс являются, видимо, ходьба, легкий бег и плавание.

ЗАКАЛИВАНИЕ И ВОДНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

С древних времен закаливание и водные процедуры – важнейший элемент здоровой жизни. Бани (русская баня, сауны) – отличный

элемент оздоровления, если достаточно регулярно их использовать. Сейчас выпускают складные сауны, дающие возможность получить сауну на дому.

Водные процедуры – важнейший элемент здоровья. Ежедневный душ (а желательно утром и вечером, после прихода с работы и по желанию в жаркий период года) – неперенный элемент современной жизни. Выпускается много насадок на душ, позволяющих выполнять массаж струями воды или использовать присасывающие механизмы (турбо-насадки) – вот и известнейший душ Шарко на дому. Аналогично, джакузи не обязательно должны много стоить – выпускаются вклады, позволяющие продуть воздух в обычной ванне.

Закаливание, которым ранее многие увлекались, также благоприятный элемент оздоровления, однако, при условии медленного и осторожного применения и только при условии постоянства использования методов закаливания – обычно холодные обливания и пр.

Наилучшим методом закаливания, спорта и водных процедур, является, видимо, плавание. Занятия плаваниям в современных бассейнах постепенно становятся доступными практически всем.

МАССАЖ

Периодический массаж с глубокой древности – мощнейший метод поддержания здоровья. Научитесь делать массаж друг другу и появится дополнительный фактор здоровья и хорошего настроения, а также улучшатся взаимоотношения, поскольку известно, что физический контакт является очень важным фактором взаимного общения.

Можно использовать и множество выпускаемых аппаратов для массажа, как элементарных - чисто механических, так и сложных электрических. Важна не стоимость аппаратов, а регулярность их использования. Аппараты для вакуумного массажа – также мощные лечебно-профилактические средства при дистрофических и сосудистых заболеваниях.

Наконец, существуют механические массажные кровати, оказывающие мощные лечебные и оздоровительные эффекты, часто с подогревом и иными методами воздействия.

6.10. Мануальная терапия

Особая ценность метода заключается в том, что он позволяет решать многие проблемы, которые другими медикаментозными и даже хирургическими средствами вылечить невозможно.

Кожно-подкожно-миофасциальная мануальная терапия — используется для устранения патологических изменений в коже, подкожножировом слое, мышцах, связках и фасциях. Руки мануального терапевта, исследуя мягкие ткани, обнаруживают уплотнения и тяжи, обусловленные слипанием тканей, и устраняют их. Результат мануальной терапии проявляется исчезновением локальной боли, восстановлением симметрии частей тела, модуляцией осанки.

Артро-вертебральная мануальная терапия. Результаты артро-вертебральной мануальной терапии: восстановление дискового аппарата, устранение компрессии нервных корешков, устранение мышечного спазма, суставных контрактур.

Кранио-сакральная мануальная терапия. Воздействуя на мышцы и суставы черепа, мануальный терапевт улучшает кровоток не только в поверхностных тканях, но и, благодаря рефлекторным связям, в мозге. Результат кранио-сакральной мануальной терапии — исчезновение головной боли и головокружения, улучшение памяти и мышления, снижение повышенного внутричерепного давления.



Схема 5. Иннервация внутренних органов спинным мозгом

Висцеральная мануальная терапия. Мануальная терапия способна регулировать работу сердца и легких, желчного пузыря и кишечника, половых органов и органов мочеиспускания.

Мануальная техника включает диагностику, с помощью которой мануальный терапевт определяет патологию того или иного органа по локальному снижению или повышению мышечного тонуса. Висцеральная мануальная терапия используется при опущениях внутренних органов, спаечном процессе, дискинезиях. Результатом мануального лечения является восстановление функции внутренних органов.

6.11. Дыхательные упражнения

Дыхательные упражнения являются очень мощным лечебным, профилактическим и общим оздоравливающим средством.

Используйте вначале просто несколько глубоких медленных вдохов, действующих все области легких, и заметите сразу же благотворное влияние таких усилий – проясняется в голове за счет усиления тока кислорода, улучшается настроение, появляется бодрость; это – великолепный и почти мгновенный метод борьбы со стрессами.

Методы задержки дыхания – древнейшие методы, основанные на адаптации организма к углекислому газу и гипоксии. Показано, что методы гиперкапнии и гипокситерапии очень эффективны в лечении и профилактике самых различных заболеваний, особенно сердечно-сосудистых. Выпускаются и бытовые приборы этого типа, в частности – аппарат Фролова и др. Вы можете использовать их по прилагаемой инструкции как в лечебных, так и в профилактических и общих оздоравливающих целях.

Специальные дыхательные упражнения, которых сейчас достаточно много, должны проводиться по назначениям и под контролем специалистов.

6.12. Профилактика стрессов

Около 60 лет назад Селье обратил внимание на однотипность реакций организма, возникающих в ответ на действие разнообразных факторов. Данное замечание легло в основу чрезвычайно важного для медицины учения о стрессе.

Стресс – это ответ организма на предъявляемые к нему требования. Причем проявляется данный ответ неспецифически, независимо от особенностей действующего фактора. Неспецифичность характеризуется принципиально похожими сдвигами в гормональном

фоне организма. Гормональным признаком стресса является увеличение в крови гормонов эндокринных желез – надпочечников (кортикостероидов и медиаторов симпатической нервной системы – катехоламинов, к последним относится адреналин и норадреналин).

Как считают, стресс вызывают только достаточно значимые для организма факторы. Однако, значимость их обусловлена индивидуальной чувствительностью или реактивностью. Что для одного – сильнейший стресс, то для другого может быть лишь незначительным напряжением. Установлено, что около 80% обычного стресса вызывается мелкими жизненными ситуациями.

Стрессы ведут к нарушениям сна, депрессиям, заболеваниям сердечно-сосудистой системы, снижению иммунитета и пр.; широко известна теория старения как последствия хронических стрессов.

Профилактика стрессов и усиление устойчивости к ним – важнейшее профилактическое направление современности.

Против стресса работает все то, что доставляет вам радость и позволяет отвлечься, разрядиться:

- * прогулки, путешествия на природе и иные виды тайм-аута;
- * музыка, фильмы, книги;
- * поваляться в постели, побыть одному;
- * общение с приятными людьми, проговаривание своих чувств и проблем с друзьями, психологами и т.п.;
- * любая умеренная физическая активность;
- * душ, ванна, бассейн;
- * приготовление любимого блюда
- * написание дневника, писем, просмотр фото и т.д.;
- * молитва, поход в храм, иной возвышенный настрой;
- * медитация, аутогенная тренировка и многие другие способы оказания себе психологической самопомощи.

Отечественными учеными (Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакина, М.А.Уколова) теория стресса обобщена до общей адаптационной теории, включающей, кроме стресса, также реакции тренировки и адаптации,

позволяющие выйти на более высокий уровень функционирования. Эти разработки были зарегистрированы в СССР как открытие. Длительно поддерживаемые реакции адаптации позволяют в эксперименте обратить признаки старения.

6.13. Электроакупунктура в гармонизации функций и биоритмов

Акупунктурные методы диагностики и лечения являются едва ли не единственными из группы традиционных методов лечения, дошедших к нам в достаточно полном виде из глубокой древности и применяемых в достаточном объеме современной медициной.

Существенным недостатком методов электроакупунктуры является использование высоких показателей внешних токов в связи с высоким сопротивлением тканей организма электрическому току, что далеко не безразлично для организма и вносит значимые изменения в "биоэнергосхему", которую эти методы должны корректировать.

Данного недостатка лишен новый метод — гальвано-электроакупунктуры, основанный на использовании физиологических значений токов, которые генерируются самим организмом при контакте с электродами-донорами и электродами-акцепторами электронов.

Замеряемые во внешней цепи серийным микроамперметром токи составляют (при диагностике с точек акупунктуры) порядка 2-20 мкА и адекватно отражают состояние точек акупунктуры.

Метод был апробирован в ряде клиник различных республик СССР и показал высокую эффективность при ряде заболеваний. При исследовании общих режимов биоэнергостимуляции в пожилом возрасте отмечалось быстрое повышение общей физической активности, улучшение настроения, чувство "прилива сил", нормализова-

лись нервно-вегетативные расстройства и отмечалась в течение нескольких недель положительная динамика ряда хронических заболеваний, типичных для пожилого возраста.

Предварительный анализ (определение меридианов с повышенной и пониженной активностью), качественное заключение о соответствии норме и сравнение кривых, отражающих "биоэнергопортрет" организма до и после оцениваемого воздействия с предварительным заключением об эффекте воздействия может проводить любой оператор, знакомый с устройством прибора и знающий топографию 12-ти стандартных точек, предложенных Накатани и утвержденным в России ЦОЛИУВК.

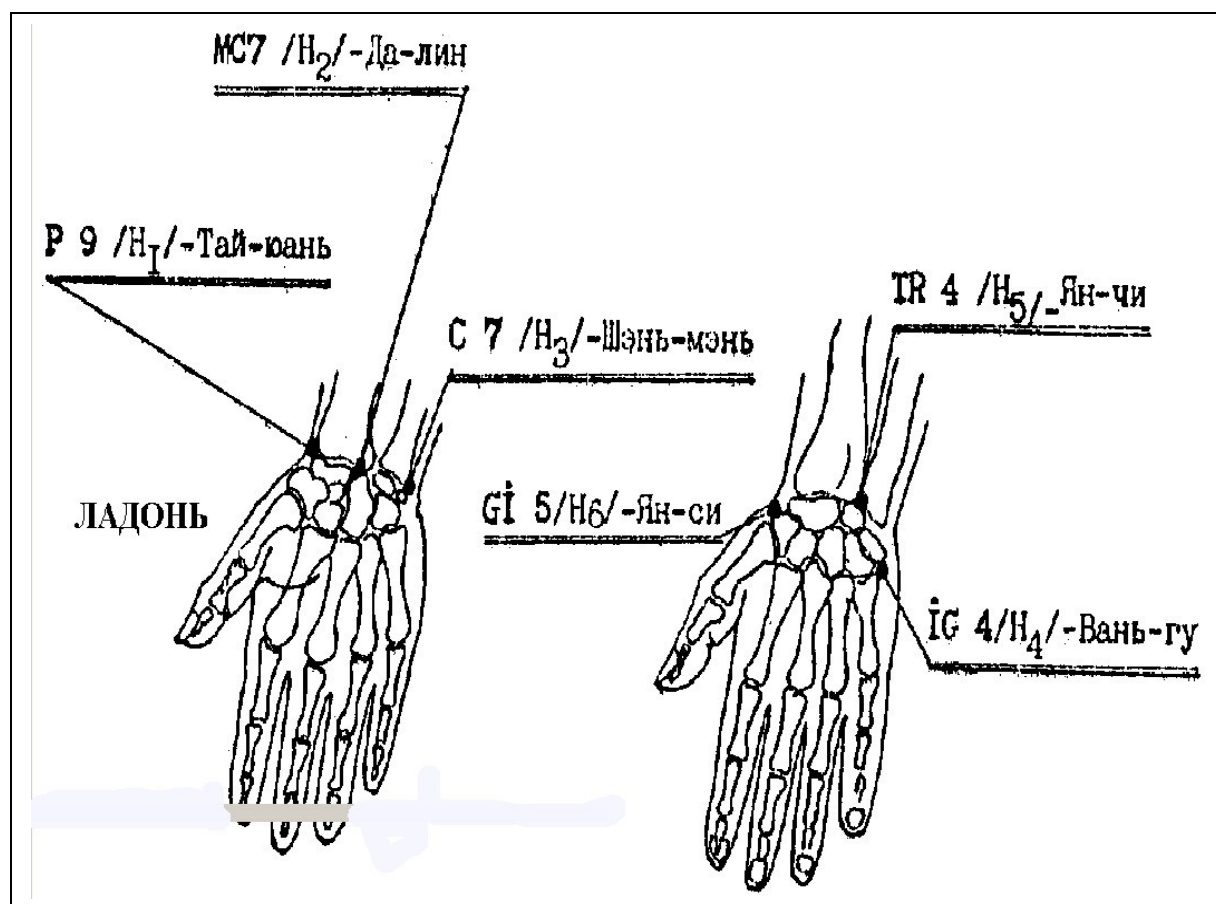


Рисунок 7 а. Точки диагностики руки при гальваноЭАП.

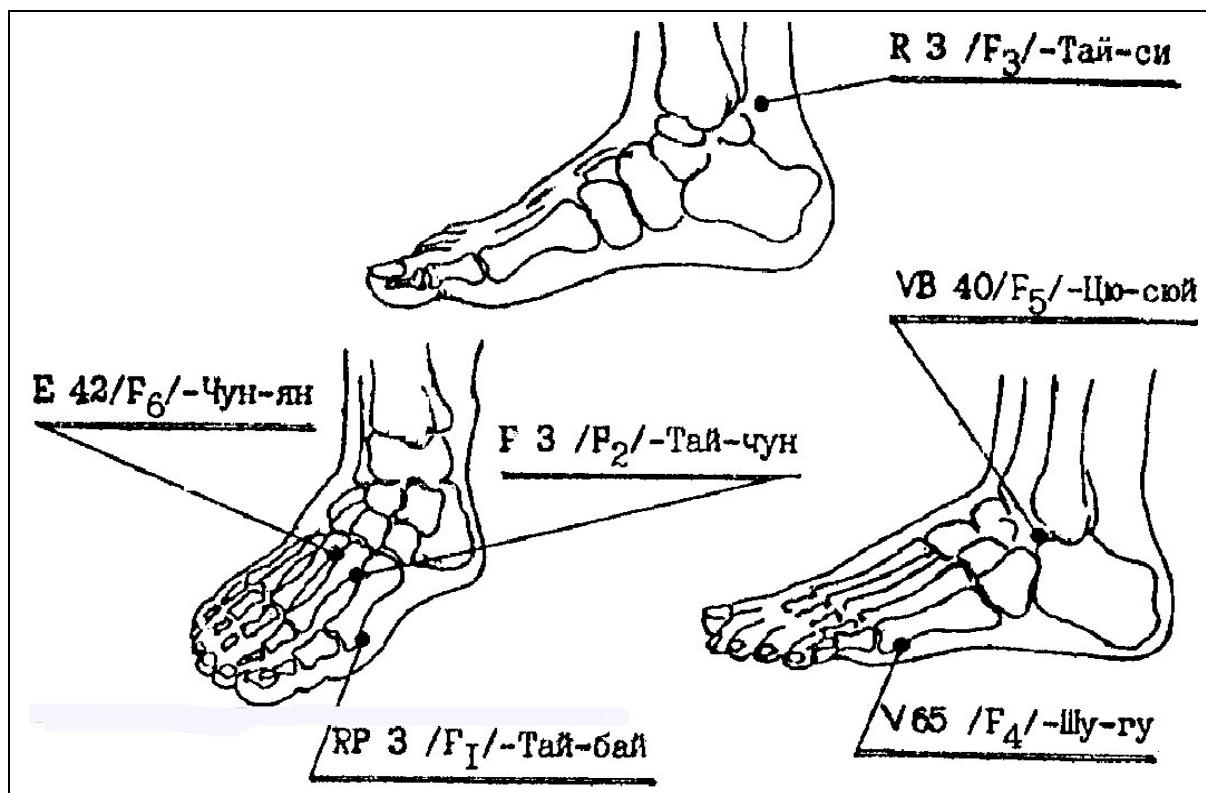


Рисунок 7 б. Точки диагностики ноги при гальваноЭАП.

Диагноз производится микроамперметром против 2-х электродов – алюминий-магний-цинковый (5*10 см) в области живота и 2-х латунных или стальных (1 см в диаметре) на область точки – одновременно на правой и левой руке. Для снятия влияния пота электроды покрывают смоченной физраствором марлей.

БИОЭНЕРГОКОРРЕКТОР

Есть возможность аппаратной коррекции при гальвано-ЭАП, аппарат «Биоэнергокорректор» относится к так называемой **биорезонансной** терапии (БРТ).



Отведенные электромагнитные колебания с определенных областей (для данного аппарата с мочек ушей и левой, затем правой руки), аппаратно инвертируются и подаются обратно, что стирает патологическую информацию. Применение аппарата позволяет корректировать биоритмы и формировать здоровое «биополе», не используя внешней энергии и внешних сигналов.

6.14. Специальные антивозрастные средства

ЧАЙ и КОФЕ. С возрастом наша общая активность снижается, что приводит часто к желанию поддержать ее на прежнем уровне стимуляторами – чай и кофе поглощаются во все больших количествах. Однако, это опасный путь, оказывающий временный эффект и приводящий к накоплению утомления. Кофеин со временем перестает активизировать, но остается его неблагоприятное действие на сердце и мозг. Гораздо более эффективно использование мягких, но часто и более действенных средств. Используйте зеленые чаи, оказывающие гораздо более благотворное и часто не менее эффективное действие, содержащие дополнительно витамины и микроэлементы. Новые разновидности – ферментированные зеленые чаи (Улуны), а также всевозможные травяные чаи наиболее благоприятны. Считают, что **зеленый чай** предотвращает повышение уровня холестерина, коронарную болезнь сердца, повышает иммунитет. Содержащиеся в чае антиоксиданты усиливают действие витамина Е, сохраняют клетки печени, что продлевает жизнь и сохраняет активность в пожилом возрасте. Чай предотвращает привыкание к алкоголю.

Долгожители употребляют возрастающие с возрастом количества трав-биоактиваторов – **адаптогенов**: женьшень, золотой корень, лимонник, элеутерококк. Принимать их надо индивидуально, начиная с небольших



количеств. Сейчас выпускается достаточно комплексных препаратов, содержащих, кроме комплекса витаминов и микроэлементов, женьшень и другие биостимуляторы (например, препарат «Динамизан»). Комплексные витаминно-микроэлементные препараты совершенно необходимы, так как с возрастом снижается необходимая калорийность пищи, но даже увеличивается потребность в витаминах и микроэлементах. Для всех рекомендуются препараты типа «Витрум» в весенние и осенние периоды, когда развиваются сезонные авитаминозы.

В состав «Геримакса» – вероятно лучшего комплекса из широко доступных биостимуляторов, входит гуарана. Когда первооткрыватели высадились на берегах Южной Америки, они были поражены выносливостью и быстротой реакции индейцев. Вскоре они обнаружили, что источник этой энер-



гии кроется в небольших ягодах **гуараны**. Из гуараны получают натуральный кофеин, но гуарана и источник высоко концентрированного гуаранина. Он обладает теми же характеристиками, что и кофеин, но в отличие от него, мягко стимулирует действие нервной системы. Гуарана улучшает обмен веществ, повышает расщепление жиров, стимулирует умственную деятельность, препятствует возникновению атеросклероза и очищает печень. Экстракт, получаемый из семян растения, применяется для стимуляции сердечно-сосудистой деятельности. Гуарана обладает обезболивающим действием при физических нагрузках на мышцы: она выводит из мышечных тканей молочную кислоту, что находит свое применение в спортивной медицине.

Благодаря уникальному химическому составу и свойствам отдельных компонентов *морские водоросли* в последнее время

оказались в центре внимания. Доказано, что систематическое употребление морской капусты уже в небольших дозах улучшает обмен веществ в организме и повышает его тонус.

Совместное использование *микроводоросли спирулины и бурой морской водоросли ламинарии* взаимно усиливает их физиологическое действие.

Зачастую в рационе не хватает ЙОДА – это зависит от геоэкологии. Москва эндемична по отношению к йоду, а также цинку, селену. Богаты йодом морепродукты и йодированная соль. Цинка много в овсяных хлопьях, горохе, фасоли. Селена – в чесноке. Осенью и весной не хватает витаминов С, А и Д. Используйте в это время поливитамины, солярий (витамин Д образуется при облучении ультра-фиолетом в коже). Для поддержания зрения используйте *чернику* или ее препараты. С возрастом снижается функция печени, что снижает детоксикацию организма - используйте периодически печеночные сборы, *облепиху*, печеночные препараты.

Снижение с возрастом гормонального фона, особенно половых гормонов, можно компенсировать не только гормональными препаратами, но и **фитоэстрогенами** из растений: солодка часто называют среднеазиатским женьшенем, она способствует образованию кортикостероидных гормонов в надпочечниках; аналогично действует череда. Фитоэстрогенный эффект проявляется у шишек хмеля, головок клевера, которые рекомендуются для женщин. Для мужчин может использоваться цветочная пыльца, содержащая **фитоандрогены**.

Традиционные восточные средства используются в течение тысячелетий для профилактики самых различных заболеваний, комплексной биоактивации и продления жизни. Это, прежде всего, препараты из мэйтаке, кордицепс и линчжи.

МЭЙТАКЕ. Это гриб, который традиционно используется в китайской и японской медицине и кухне. Он растет в диком виде в

Японии и в диких лесах некоторых районов Северной Америки. Мэйтаке относится к адаптогенам. Это означает, что он помогает организму адаптироваться к стрессам и нормализует его функции. Лечебное действие Мэйтаке обусловлено высоким содержанием поли-сахарида бета-1,6-гликана. В экспериментальных исследованиях было установлено, что это вещество ингибирует рост и возникновение многих раковых опухолей, разрушает вирусы иммунодефицита человека (ВИЧ), стимулирует активность Т-лимфоцитов и CD4-клеток. Мэйтаке оказывает благотворное действие при сахарном диабете, синдроме хронической усталости, хроническом гепатите, ожирении, высоком артериальном давлении. Согласно данным исследований, этот гриб более эффективен при приеме одновременно с другими восточными грибами (shiitake). Его можно использовать для приготовления различных блюд и принимать в виде БАД. Применяйте только такие БАД, которые содержат высушенные грибы, выращенные в экологически чистых условиях. БАД с мэйтаке выпускаются в форме капсул, экстрактов или чая. Некоторые из них содержат витамин С, который увеличивает эффективность препарата за счет улучшения абсорбции активных компонентов гриба.

КОРДИЦЕПС известен как гриб, обладающий высокими адаптогенными свойствами, а также свойством природного антибиотика. В китайской медицине мицелий кордицепса используется в течение 5000 лет, считается «императором» лекарственных веществ. Это высокоэффективное средство для иммунологической регуляции. Повышает способности противостоять усталости, кислородному голоданию, уменьшает уровень липидов в крови, способствует успокоению, повышению способности клеток к противоокислению. Эффективно выводит из организма токсины, в том числе метаболиты лекарственных препаратов. Оказывает противоопухолевое действие,



стимулируя активность лейкоцитов и восстанавливая их уровень в крови. Восстанавливает нормальную деятельность печени, почек и легких. Улучшает обмен веществ в тканях всех органов. Снижает уровень холестерина крови. Активирует сперматогенез, повышает половую потенцию у мужчин. Оказывает общеомолаживающее действие.

ЛИНЧЖИ (гриб Рейши) – легендарный «гриб бессмертия», использовался только императорами или богатыми аристократами древности. Считался волшебным лекарством, которое избавляет от смерти и дает людям энергию для долгой жизни и вечной молодости. Более 2000 лет назад в Китайской "Священной Книге о чудодейственных лекарственных растениях" гриб Линчжи назван "лучшим среди 365 самых ценнейших растений Востока", превосходящим по эффективности знаменитый женьшень. Линчжи улучшает кровообращение в головном мозге и в верхнем отделе спинного мозга, улучшает доставку кислорода и питательных веществ к клеткам мозга, улучшает память, усиливает умственную деятельность. Улучшается зрение и слух, особенно у лиц преклонного возраста. Улучшает все виды обмена: минерального, углеводного, жирового, обладает противоаллергенным и антиоксидантным эффектом. Интенсивно стимулирует регенерацию кожи и тканей, стимулируя синтез ДНК.



ЙОХИМБЕ – дерево. Используют экстракт коры, содержащий алкалоид йохимбин – метиловый эфир 17-гидроксийохимбан-16-карбокси-кислоты, адrenoблокатор и симпатолитик. В умеренных дозах вызывает прилив крови в органы малого таза, стимулирует функцию нервных узлов спинного мозга, ответственных за эрекцию.

Применение: как стимулятор сексуальной функции, в особенности у мужчин, – повышает прилив крови к половому члену,

усиливает эрекцию. Эффективен при сексуальных функциональных дисфункциях у мужчин и женщин. Противопоказания: заболевания печени, почек, аритмии сердца.

ТРАНСФЕР-ФАКТОР. Закономерно развивающийся возрастной иммунодефицит является основанием использования иммуномодуляторов для геро-профилактики и биоактивации. Наиболее приемлемыми и адекватными для организма человека иммуномодуляторами являются природные, естественные, эндогенные иммуномодуляторы, основу которых составляют вещества, принимающие участие в регуляции иммунных процессов в организме человека и животных. Препарат «Трансфер-Фактор» (ТФ) представляет собой новую биодобавку получаемую из молозива. ТФ показал выраженные иммуномодулирующие свойства при различных патологиях, а также рекомендуется как профилактическое средство у здоровых лиц (Методическое письмо МЗ РФ, 2004). В работах авторов данной книги показано в экспериментах на мышах и исследовании на человеке, что ТФ обладает геропротекторными свойствами — омолаживает мышечную и снижает биологический возраст у человека.



ДМАЭ Диметиламиноэтанол, как «естественный метаболит», был обнаружен в лососевой икре, моллюсках, сардинах. ДМАЭ в настоящее время синтезируют из этиленоксида и диметиламина. Широко используется в Европе, Японии, Австралии, Мексике для улучшения познавательных (когнитивных) функций мозга у пожилых людей, для улучшения памяти в старческом возрасте. К побочным эффектам, связанным с использованием ДМАЭ, относятся: желудочно-кишечные расстройства, плохой запах тела, сонливость, заторможенность, спутанность мыслей, повышение кровяного давления, депрессия, гипоманиакальное состояние. Принимать ДМАЭ беременным нельзя, есть данные о его тератогенном эффекте.

Считают, что свойства центрофеноксина тормозить образование липофусцина. Это, скорее, следствие комбинации ДМАЭ с хлофеноксиуксусной кислотой (Центрофеноксин). ДМАЭ обладает также антиоксидантными свойствами, которые являются ценными в «anti-age» формулах. Диапазон дозировок ДМАЭ от 100 до 1500 мг в сутки. Для продления жизни рекомендуется ограничиться дозировкой 200-500 мг сутки, длительными курсами или почти постоянно. Для улучшения общего состояния, повышения умственных и физических способностей курсами по 1-3 мес. по 500-1000 мг и более в сутки. Начинать приём с небольших доз с постепенным увеличением. Принимают утром и днём. При хорошей переносимости можно до еды, в противном случае во время еды. Основная «теоретическая база» (кроме «рассасывания» липофусцина и оздоровления мембран) которая подводится под омолаживающее действие ДМАЭ – это увеличение пула нейротрансмиттера ацетилхолина в тканях и, в этой связи, активизация взаимосвязи между нервными импульсами и мышцами. Отсюда, как считают, повышение тонуса мышц, тканей, разглаживание морщин.

АЦЕФЕН (Центрофенаксин, Aserphenum) – стимулятор нервной системы, нормализует деятельность нервных клеток, снижает накопление в них липофусцина, улучшает синаптическую передачу в гипоталамусе, способствует регенерации нейронов. Метаболит в крови – ДМАЭ – усиливает интеллект, память, обучаемость, защищает от кислородного голодания, обладает антиоксидантным эффектом, усиливает выработку энергии мозгом (потребление глюкозы). Показан при астениях, депрессиях, неврозах, диэнцефальном синдроме. Применяют внутрь по 1-3 табл. по 0,1 - 3-5 раз в день. Для продления жизни обычно используют по 250-500 мг ацефена в день, по таблетке утром или утром и днём. В таблетке 250 мг препарата. Для повышения умственных способностей применяют дозировки в



несколько раз выше и очень хорошо в сочетании с такими препаратами-ноотропами, как пирацетам и ацетил-л-карнитин. Ацефен также очень хорошо сочетается с депренилом. Действие ноотропов развивается постепенно, обычно через 2-3 недели.

ДЕПРЕНИЛ (Юмекс, Селегилин, Эльдеприл) – ингибитор моноаминоксидазы (иМАО – В) типа В в мозгу. Производное фенетиламина ("гормон любви"), химически родственен амфетаминам. Уже давно препарат используется в лечении пожилых людей, с недавнего времени, его начали использовать в профилактических дозировках для продления жизни людей среднего возраста. Усиливает сексуальную активность в старости, стимулирует бодрость, энергичность, хорошее самочувствие, резко увеличивает ПЖ крыс. Усиливает также активность антиоксидантной системы – пероксидазы и каталазы. Повышает уровень всех моноаминов мозга, прежде всего дофамина, стимулируя иммунитет. Рекомендуют применять после 45 лет по 5 мг 3 раза в неделю, можно с 250 мг фенилаланина. Совмещается с центрофеноксином.



ФЕНИТОИН (Дифенин (DIPHENIN), Дилантин (DILANTIN), Дифедан (DIPHEDAN), Дифантоин (DIPHANTOIN), Центропил (CENTRO-PIL), Фенитоин (PHENYTOINUM) – распространенное за рубежом многоцелевое лекарство – улучшает умственную деятельность в целом, концентрацию, способность к обучению, остроту мышления, повышает интеллект, снимает чувство умственной усталости, повышает работоспособность, дает чувство комфорта. Стабилизирует электрическую активность на уровне мембран клеток. При постоянном применении может иногда вызывать тремор, головную боль, тошноту, в первые недели – интоксикацию печени. Так как ухудшает всасывание витамина Д и фолиевой кислоты, их назначают вместе с ним. Применяют 25 - 50 мг/день. Таблетки по 0,1; 10 и 60 шт. в упаковке.

6.15. Другие биостимуляторы

ЦЕРЕБРОЛИЗИН — гидролизат ткани мозга, активизирует метаболические функции мозга, показан при нарушении кровоснабжения мозга, энцефалопатии, невротических синдромах и пр.

ВИНПОЦЕТИН (Кавинтон) – экстракт барвинка, очень мощное стимулирование памяти, особенно кратковременной; усиливает образование АТФ в мозгу, повышает кровоток – эффективен при нарушениях мозгового кровотока. Применяют в табл. по 0.005 1-2 раза в день в течение года. Безопасен.

ГАММАЛОН (Gammalonum) – активизирует метаболические процессы в мозге. Показан при нарушениях кровообращения мозга, атеросклерозе, умственной отсталости. Применяют внутрь по 4-6 табл. по 0,25 2-4 месяца.

ГИНКГО БИЛОБА (Танакан, Рокан, Тебонин) – экстракт растения, улучшает память, логику, мышление, умственную деятельность в целом. Улучшает мозговое кровообращение, метаболизм мозга и передачу нервных импульсов (повышает ацетилхолин в мозгу), является также мощным антиоксидантом, антиагрегантом, расширяет микрокапилляры. Эффект появляется только через неделю и развивается в течение месяца. Так как распадается в течение 3 часов, принимают 3 раза в день.

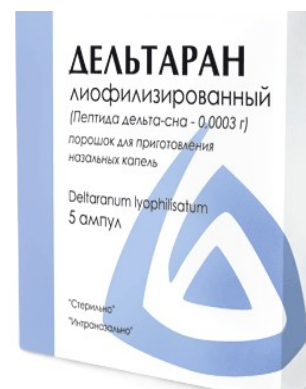
ПИРОГЛУТАМАТ – пироглутаминовая кислота, продукт питания. В состав БАД ("Ментал Эйдж" и др.). Стимулирует процессы мышления, обучения и памяти в т.ч. при алкоголизме. Нетоксичен и безопасен. В форме АРГИНИН-ПИРОГЛУТАМАТа ("Аргинин пидолат", "Адьювант", "Пироглутаргин") стимулирует выработку СТГ и повышает мышечную силу.

ЭНЦЕФАБОЛ (Пиридитол, энеббол, Pyriditol) – ноотропное средство. Показан при депрессиях, неврозах, атеросклерозе, вегето-ангиодистониях, цереброастении, энцефалопатиях. Применяют его внутрь через 1/2 часа после еды 2-3 раза в день по 1-3 табл. по 0,1.

МЕЛАТОНИН в достаточном количестве вырабатывается лишь до 25-30 лет, затем выработка его непрерывно уменьшается: в 25 лет до 50% от такового в 10 лет, в 45 лет – меньше 10%, а в старости – практически не вырабатывается! Старые мыши, которым с питьевой водой на ночь давали мелатонин, жили на 20 % дольше контрольных. Эти данные воспроизведены на мышах, крысах, плодовых мушках и.т.п. хотя геропротекторный эффект мелатонина не был одинаков. В целом мелатонин больше увеличивал продолжительность жизни особей мужского пола. Известно, что мелатонин обладает антиканцерогенным и противоопухолевыми свойствами. Есть основания полагать, что основную роль в геропротекторном действии мелатонина играют его свойства антиоксиданта, влияние на апоптоз, а также иммуномодулирующий эффект. Применяется мелатонин один раз в сутки за 30-60 мин до сна. Дозировки от 1 до 10 мг. Начинать можно уже с 25-30 лет, курсами по 1-2 месяца и 2 месяца перерыв. Лет с 40 его можно применять в качестве заместительной терапии, практически постоянно.



ДЕЛЬТАРАН – синтетический нонапептид, структурно соответствующий своему эндогенному аналогу – риптофанил-аланил-глицил-глицил-аспар-тил-аланил-серил-глицил-глутаминовая кислота. В ампуле 0,3 мг дельта-сон индуцирующего пептида и 3 мг глицина. Для интраназального применения, перед употреблением разводится кипячёной водой комнатной температуры 1 мл, затем закапывается по одной - две капли в среднюю часть носа,



с интервалом 10-20 минут. После интраназального введения препарат достигает таламических ядер через 1,5-2 минуты. Стабилизирующий эффект развивается, в зависимости от уровня эндогенных пептидов, в течение от 3 минут до 1,5 часов. Проявляет выраженное стресс-протективное и адаптогенное действие, увеличивает устойчивость организма к воздействию неблагоприятных стрессовых факторов и при патологических состояниях разной этиологии. Подавляет стресс-индуцированные патологические процессы в организме, обладает антидепрессивным и противосудорожным действием, нормализует сон, проявляет антитоксические свойства, повышает умственную и физическую работоспособность, ограничивает вегетативные и кардиоваскулярные нарушения при стрессе. Уменьшает первичное патологическое влечение к алкоголю и наркотическим веществам, купирует проявления алкогольной абстиненции. Не обладая снотворным действием, улучшает сон.

6.16. Аппараты для лечебно-профилактических и общеоздоравливающих целей

В настоящее время выпускается широкий комплекс самых разнообразных аппаратных средств, оказывающих оздоравливающее действие и доступных для широких слоев населения. Это, прежде всего, аппараты для массажа и спортивные тренажеры, а также различные аппараты для очистки, увлажнители воздуха, озонаторы и различные фильтры для воды. Однако, появляются и совершенно новые.

ГИПОКСИТЕРАПИЯ.

Метод показан на всех этапах биоактивации. Может использоваться для ежедневных сеансов; продаются аппараты для индивидуального использования. Впервые в мировой практике в России разработан метод профилактики, лечения, реабилитации и защиты от ионизирующего облучения с помощью газовой смеси с

пониженным содержанием кислорода (гипоксическая стимуляция неспецифической резистентности организма – Р.Б.Стрелков, А.Я.Чижов: а.с. № 905406, 1981, № 1264949, 1984, № 1628296, 1988). Метод утвержден Минздравом СССР и РФ, одобрен Академией медицинских наук СССР и РФ и в практике приобрел известность под названием «Горный воздух».

Применение метода во время беременности оказывает положительное влияние на новорожденных и развитие детей, предотвращает неблагоприятные исходы при позднем токсикозе беременных. Метод нашел применение в стоматологии при лечении пародонтозов, а также в хирургии для подготовки к операции и наркозу. В последние годы метод усовершенствован за счет определения индивидуального авторегуляторного гипоксического цикла с помощью аппаратно-программного комплекса «Доктор-А». Разработанная резонансная гипокситерапия как метод, использующий режим суммации колебаний авторегуляторного гипоксического цикла и режим подавления амплитудного, фазового и частотного диспное, является более эффективным методом гипокси-терапии по сравнению с традиционной прерывистой нормобарической гипокситерапии.

Современный аппарат "Био-Нова-204", рассчитан на одновременное обслуживание 1, 2, 4 или 8 пациентов, с фиксированным заданием (10% и 12%) или плавной регулировкой (от 9% до 16%) концентрации кислорода.

ОЗОНОТЕРАПИЯ.

Возможна на всех этапах биоактивации. Продаются аппараты для индивидуального использования. Оказывает мощный косметологический эффект. Возможно применение: общее, местное (на патологический очаг), внутрь (озонированная вода) и др.

Эффекты биоактивирующие, антибактериальные, усиление потребления кислорода тканями, показана вазодилатация и увеличение общей антиоксидантной активности плазмы крови. Пример: отечественная установка УОТА-60-1 "Медозон", терапия (в условиях

Центрального клинического санатория, г. Сочи) у более чем 1700 кардиологических, гастроэнтерологических, пульмонологических, эндокринологических больных и больных с пиелонефритом с выраженной эффективностью в 70-100% случаев (от формы патологии).

КИСЛОРОДОТЕРАПИЯ.

Выпускаются приборы: от индивидуальных "кислородных подушек" до мембранных оксигенаторов и камер гипербарической оксигенации. Пример: гипербарическая оксигенация (ГБО) проводилась (Уральская гос. Мед. Академия) на аппаратах БЛКС-301М и ОКА-МТ, по 8 сеансов ежедневно, 40 мин. изопрессии при давлении 0,3 - 0,5 АТИ; отмечено снижение комплексного показателя биовозраста (на 2-8 лет, менее выражено в пожилых возрастах), подавление ПОЛ (перекисного окисления липидов крови) для зрелого, но активация для пожилого возрастов, везде снижался уровень липидов крови.

Считают, что ГБО является геропрофилактическим и биоактивирующим средством, может рекомендоваться как антиоксидантная, гиполипидемическая и геропротективная терапия для лиц зрелого возраста. Для самых пожилых возрастов рекомендуется более мягкий режим ГБО в сочетании с антиоксидантами и антигипоксантами.

КИСЛОРОДНЫЙ КОНЦЕНТРАТОР 7F-3 – прибор, позволяющий при помощи молекулярного фильтра получать кислород в любом месте, где есть электричество.

Кислородные коктейли недорогое, эффективное средство восстановления здоровья, возможность полноценно жить и работать в любых сложных экологических условиях. АППАРАТ «ТОНУС 8М) – для приготовления кислородных коктейлей.

Для получения качественного, полноценного кислородного коктейля рекомендуется пенообразующий порошок. Он экологически чист, запатентован и сертифицирован. 1 пакет порошка рассчитан на приготовление 50 порций кислородного коктейля. Объем одной

порции составляет 280 мл. Минимальная партия поставки пенообразующего порошка составляет 20 упаковок (1000 порций).

СО₂-ТЕРАПИЯ.

Возможна на всех этапах биоактивации. Эффект - адаптация к возрастной гипоксии и биоактивация тканей.

ГИПЕРКАПНИЯ АППАРАТНАЯ (мембранные гипоксикаторы) - показано общее биоактивирующее действие и лечебное при сердечно-сосудистых и др. заболеваниях. Известно снижение, при повышенном содержании СО₂, продукции активных форм кислорода тканями, пропорциональное лечебным эффектам гиперкапнии, например, при бронхиальной астме (Коган А.Х. и др.). Показания: сердечно-сосудистые заболевания и болезни органов дыхания (в том числе бронхиальная астма); общая биоактивация, повышение неспецифической резистентности; отмечено также купирование болевого синдрома и диспепсических явлений, а также астеноневротического синдрома при желудочно-кишечных патологиях, билиарной патологии, стимуляция репаративных процессов при язвенной болезни.

Пример: гиперкапникатор ТДИ-02; 2 сеанса в день по 20 мин. с повышением в течение 7-10 дней концентрации СО₂ до 1,5 - 3,0% и снижением О₂ до 10-12%; такой режим сохраняется 2-3 недели.

ФИЗИОТЕРАПИЯ.

Обычная физиотерапия применяется тем реже, чем старше пациент, в связи с наличием у нее общего противопоказания – опухолевые процессы в том числе в латентном состоянии.

Чаще всего используют в общих биоактивирующих целях аппараты ионотерапии типа «Горный воздух», а также Д Арсанваль. В последние десятилетия все чаще используют новые подходы – лазеротерапия, фототерапия, фонотерапия и пр. Широко применяют различные варианты магнитотерапии, реже – многообразные электромагнитные приборы (СВЧ и пр.). Эффекты их в плане геропротекции мало изучены.

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ

Разработки Санкт-Петербургского Института мозга, отмеченные государственной премией, в области электростимуляции мозговых структур на основе избирательного биологического резонанса реализованы в бытовом приборе «**Транс-аир-02**». Электростимуляция действует на несколько центральных механизмов старения: снятие возрастных блоков и патологических очагов, стимуляция регенерации тканей, восстановление и стимуляция программ регуляции роста и развития, а также обладает мощнейшим нейроэнергезирующим эффектом на фоне улучшения настроения и успокоения – эйфорические эффекты при влиянии на эндорфиновую систему. *Эффекты:* аналгезии, эйфорический, резкой стимуляции заживления тканей, снятия патологических очагов раздражения (в т.ч. при лечении нарко-зависимостей), резкое улучшение и ускорение выздоровления при самых различных заболеваниях.



АУДИО-ВИЗУАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ

Аппараты для АВС основаны на принципах аудиовизуальной стимуляции с использованием биологической обратной связи.

Они воздействуют на кору головного мозга с помощью мерцающего света и ритмичного звука, вызывая при этом смену биоритма.

Нервные перегрузки, стрессы, заболевания, фармакологическая зависимость и т.д. приводят к нарушениям саморегуляции биоритмов коры головного мозга. Это приводит к нарушениям общего ритма жизнедеятельности и нарушению состоянию сознания – появляется

бессонница, или в дневное время слабость, апатия, периодически плохое самочувствие, тревога, взволнованность и депрессия.



Приборы ABC позволяют скорректировать нарушение биоритмов и обеспечить состояние комфортного самочувствия. Приборы - серии Voyager, где Mind's Eye – базовая модель. Обладает широким набором авторских программ (50 программ). Они разделены на 5 групп: RELAX – 10 программ для легкой и глубокой релаксации, использующие в основном тета и дельта частоты, EXPLORE – 10 программ для исследования разума, медитации и для гипноза, LEARN – 10 программ для обучения, развития творческих способностей, позитивного мышления, развития воображения, CHANGE – 10 программ для изменения состояния, отказа от вредных привычек, подавления фобий, являющиеся хорошим инструментом для психотерапевта, ENERGIZE – 10 энергизирующих программ. Также дополнительно можно загрузить 25 программ и ленту PolySynk с прилагаемой аудиокассеты. Большое количество программ позволяет индивидуально подойти к каждому пациенту. Возможность совместного использования с аудиоисточником и с прибором Thought Stream. Имеет широкий набор настроек: частота и тембр звука, Бинауральная пульсация, Color pulse. Модель синхронизируется с прибором Thought Stream и позволяет проводить аудио-визуальную

стимуляцию с контролем электропроводимости кожных покровов и отображением состояния пациента во время сеанса.

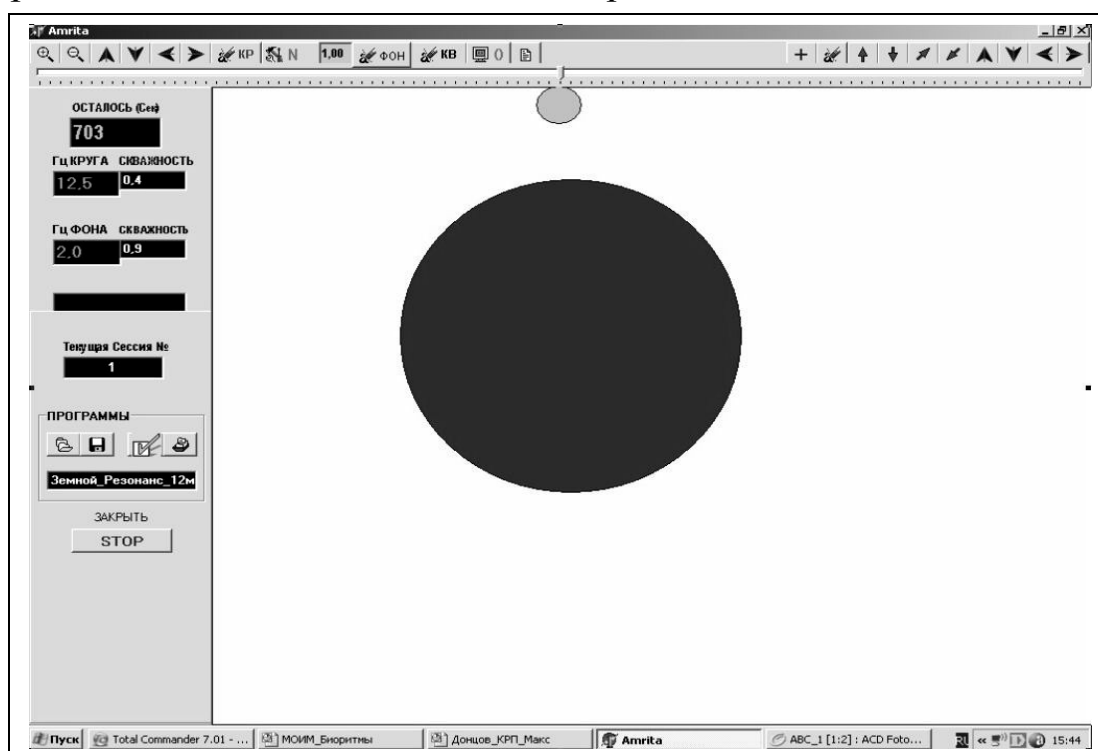


Рисунок 8. Компьютерный вариант аудиовизуальной стимуляции.

Используются также компьютерные имитации АВС, например, разработанная авторами данной книги программа «Амрита» – использует несколько цветных фигур, мигающих в различных ритмах. Возможны самые различные программы – стимуляции, релаксации, омоложения и пр.

В качестве **лечебных аппаратов** используются аппараты для терапии: звуком – фоно-терапия; светом – лазеро-терапия; цвето-терапия; магнитным полем – магнитотерапия; электрическим полем – аппарат Д`Арсанваля и др.

6.17. Этапы программы «Антивозраст»

Программа общего оздоровления, биоактивации и геро-профилактики осуществляется поэтапно, включая общую подготовку, специальные воздействия и поддерживающие средства.

ЭТАПЫ ПРОГРАММЫ

I. **Очищение**, нормализация иммунитета, восстановление психо-эмоционального состояния – 1-й месяц;

II. **Биогармонизация** - восстановление и улучшение психоэмоционального состояния - 3-4-й месяц;

III. **Биоактивация** – 7-8-й месяц;

IV. **Поддерживающий этап** - 11-12-й месяц.

НАПОЛНЕНИЕ КУРСА: ДИАГНОСТИКА И ВОЗДЕЙСТВИЯ

ДИАГНОСТИКА:

Анкеты (По органам и системам, Стресс, Экология, Психология ± Пищевое поведение).

Экспресс-DS: Тест-полоски мочи (11 тестов) и крови (глюкоза, холестерин, ТГ, ЛПВП и ЛПНП). Внутриглазное давление.

ЭВМ-программы: Бивозраст (СПВ, ЖЕЛ, Динамометрия, Аудиометрия, Острота зрения), Диета, ГальвЭАП,

Аппаратные: АМП. Состав тела.

Дополнительно: РЭО, УЗИ, Эргометрия, Биохимия – «*in vitro*» различные тесты и их комплексы.

ВОЗДЕЙСТВИЯ:

ЭТАП I. ОЧИЩЕНИЕ.

Основные: Очищающие БАД (сорбенты и стимуляторы почек и печени) и Чай (липовый и пр.), Остеопатия, Дельтаран и ТЭС. Эриксоновский транс – на расслабление и снятие психоблоков. АВС – 6 мин. омолаживающая прогр. ТФ 2 курса за 2-3 мес.

Сопутствующие: Диета, Физические упр., Вит-МЭ-комплексы общие и ПНЖК: «Эссенциал Ойл».

Возможные и элитные: Лимфодренаж, Плазмаферез.

ЭТАП II. БИОГАРМОНИЗАЦИЯ.

Основные: ГальвЭАП, Линчжи с кордиоцепсом, БАД по органам и системам в т.ч. цитокины, Эриксоновский транс на гармонизацию и молодость тела. АВС – 2-8 мин биостимулир. + 6-11 мин омолаживающие.

Сопутствующие: Остеопатия, Физич.упражнения и спорт, диета. Вит-МЭ-комплексы общие и ПНЖК: «Эссенциал Ойл».

Возможные и элитные: Косметология по выбору. Профилактика и лечение выявленных предрасположенностей к заболеваниям – по показаниям.

ЭТАП III. БИОАКТИВАЦИЯ.

Основные: ТФ. Депренил (можно с центрофеноксином). Эриксоновский транс на гармонизацию и молодость. АВС – 8-15 мин биостимулир. + 8-20 мин омолаживающие.

Сопутствующие: Остеопатия, Физич.упражнения и спорт, диета. Вит-МЭ-комплексы общие и ПНЖК: «Эссенциал Ойл».

Возможные и элитные: Косметология по выбору. Профилактика и лечение выявленных предрасположенностей к заболеваниям – по показаниям.

ЭТАП IV. ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ.

Основные: Упаковки на Дом – Молодость и Диета. Диета, Физические упражнения, ДМАЭ (центрофеноксин) ± депренил.

Сопутствующие: Вит-МЭ-комплексы общего типа и с ПНЖК: «Эссенциал Ойл».

Возможные и элитные: Косметология по выбору. Профилактика и лечение выявленных предрасположенностей к заболеваниям.

6.18. Список препаратов, аппаратов и средств воздействия

ДИАГНОСТИКА:

ОСНОВНЫЕ: ЭВМ-БВ (СПВ, ЖЕЛ, Динамометр, Тонометр). Диета. Урискрин. КардиоЧек. ЭКГ.

1. **ЭВМ: Биовозраст** (СПВ, ЖЕЛ, Динамометр, Тонометр). **Диета** (пищевой дневник). ГальвЭАП. ЭКГ. Количественный анализ состава тела.

2. $\pm$ АМП.

3. **Тест-Анкеты:** По органам и системам, Стресс, Экология, Психология $\pm$ Пищевого поведения.

4. **Экспресс-диагностика** (тест-полоски): Ан. Мочи (11 тестов) – **Урискрин** и Крови – КардиоЧек или простые тест-полоски (глюкоза, холестерин, липопротеиды). Напряжение кислорода.

5. **In vitro:** Формула крови, Иммунный статус. Полный Липидный статус (Холестерин, Триглицериды, ЛПВП, ЛПНП).

По показаниям: РЭО (сердце, голова). Эргометрия. Гормональный статус (Половые гормоны – эстрогены и тестостерон, СТГ, ДГЭА, Тироксин, Мелатонин). Сахарная нагрузка. На наличие инфекций. Гомоцистеин. Простатоспецифический антиген. С-реактивный белок. Тропонин С. Кальций крови.

СРЕДСТВА ВОЗДЕЙСТВИЯ:

ОСНОВНЫЕ: ТФ. Линчжи с Кордиоцепсом. Депренил. Центрофеноксин. Эриксон. гипноз (молодость) и АВС-омоложение (ЭВМ), ТЭС. Диета. Физич.упражнения.

1. **Очищающие БАД:** «АртЛайф» – Фитосорбовит, Фитосорбовит Плюс, Токсфайтер Плюс, Сорбиогель; **Чай:** Липовый.

2. **Вит-МЭ-Травяные БАД:** «Дискавери Очарование», «Дискавери Сила», «Грин Стар». Омега-3 ПНЖК: «Эссенциал Ойл», **Чай:** черносмородинный.

3. По органам и системам БАД: (цитокины: офтальмо, эпифизарные, бронхолегочные; центрофеноксин).

Чай и сиропы: облепиховый, шиповниковый.

Аппараты: ГальваноЭАП. ТЭС (Трансаир-06).

4. **Иммуностропные:** Трансфер Фактор.

5. **Психотропные:** Эриксоновский гипноз, ABC, ABC (Nova Pro 100) и ЭВМ-ABC-омоложение. Холотропное дыхание. ТЭС. Дельта-ран. Центрофеноксин. Депренил.

6. На систему **антиоксидантов:** Озонотерапия.

7. **Общие воздействия:** Диета. Физич. Упражн. Остеопатия. Массаж.

8. Косметология. СПА.

9. **Биостимуляторы:**

10. **На Дом:** Диск «Эликсир Молодости» (Книга, ABC, Трансы). Диета (Книга, ABC, Трансы).

Дополнительно: диск «Настрой себя на стройность».

Др. Возможные: Лимфодренаж. Гемосорбция. Гипокситерапия. Гиперкапнотерапия.

6.19. Рекомендации по БАД и средствам

БАД:

«Дискавери Очарование», «Дискавери Сила», «Грин Стар»: 1 капс. 2 раза/день во время еды 1 упаковка (1 мес). Перерыв от 10 дней до 3 мес.

«Эссенциал Ойл»: 1 капс. 2 раза/день до еды -3 месяца.

Трансфер-фактор: 2 капс. 2 раза/день до еды – 2 недели, 1 капс. 3 раза в день -1 неделя, 1 капс. 2 раза в день до конца упаковки – всего 90 таб. Перерыв 4 недели. Далее схема повторяется в течение 1 месяца.

Линчжи с кордицепсом – по 3 таблетки в день 3 дня, затем по 5-6 таблеток через день 1 мес. Повторить через 1 год. Можно повторять через 1-3 мес.

Дельтаран – всем на ночь ½ ампулы закапывать в нос, 4 дня, затем по показаниям.

Геримакс и **Динамизан** – по самочувствию, от 1 до 5 таблеток в неделю, в день до 3-4 таблеток.

Ацефен (Центрофеноксин) – для геропротекции по 1-2 таб (250-500 мг) в день, утром и днём. Для повышения умственных и других способностей дозировки в 2-4 раза выше и очень хорошо сочетать с ноотропами – пирацетам и ацетил-л-карнитин. Также очень хорошо сочетается с депренилом. Действие ноотропов развивается постепенно, обычно через 2-3 недели от начала курса.

Депренил (Юмекс) – после 45 лет по 5 мг 3 раза в неделю, можно с 250 мг фенилаланина. Хорошо комбинировать с ацефеном.

Цитамин: офтальмологические, эпифизарные, легочные. По 1-5 табл. в день 2-4 упаковки.

Мелатонин – по 2-8 мг днем (можно на ночь) 1,5 - 2 мес. и столько же перерыв. После 3-х курсов перерыв до полугода.

АППАРАТЫ:

ТЭС – курс 6-10 процедур, ежедневно-через день. Повтор через 1 нед – 3 мес. Обязательно через 5-6 мес, желательно 1 и 2-3-5 лет.

Гальвано-ЭАП -1-2 раза/неделю, 7-12 сеансов. Повторить через 1 год. Можно повторять через 2-3 нед.

На Дом: Диск «Эликсир Молодости» (АВС+трансы) 2-3 раза/неделю – 3 мес.

АВС (ЭВМ) – 2-6-8-12-22 мин. последовательно повышать основную программу «Омоложение». Через 2-3 мес. от начал курса сочетать с биоактивирующей программой 2-6-8-12 мин.

Эриксоновский гипноз – установки вначале на покой и снятие блоков, затем на гармонизацию функций и омоложение.

Остеопатия – всем 2-8 сеансов. В начале всех этапов повторить.

Физич.упражнения. – обучить и контролировать.

Диета – обучить и контролировать.

На Дом: Диск «Эликсир Молодости» 2-3 раза/неделю – 3 мес.

6.20. Основные преимущества программы

1. Разработана ведущими научными организациями (МЗ РФ, РАМН и РАН) в области исследования старения, объединенными в Некоммерческое Партнерство «Национальный Геронтологический Центр» и коллективом практиков, работающих в международной сети клиник (ООО «Доктор Гаврилов» и ООО «Омоложение XXI века»).

2. Использует обобщенную единую системную теорию старения и новую авторскую иммуно-регуляторную теорию старения.

3. Основана на системной диагностике и профилактике старения, биогармонизации, биоактивации и поддерживающем воздействии.

4. Авторские методики, современные препараты и аппаратные средства.

5. Дополнительные возможности: снижение веса, косметология, ЛФК, психотерапевтические методы.

Глава 7.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ И УСТАНОВКИ

7.1. Психозэмоциональные нарушения в старческом возрасте

Старение человека, хотя и является нормальным физиологическим процессом, но вместе с тем ведет к прогрессирующим и необратимым изменениям структуры и функций как отдельных клеток и органов, так и организма в целом, как живой самовоспроизводящейся системы. Морфо-функциональные изменения, в особенности в головном мозге, не могут не отразиться на состоянии психической деятельности старого человека, на всей его личности.

Обусловленные биологическим фактором старения снижение физической и умственной работоспособности, понижение продуктивности, ухудшение адаптационных (биологических и социальных) возможностей, затруднение в приспособлении к новым требованиям и ускоренным темпам жизни, ведут к падению социальной значимости пожилого и старого человека (в семье и в обществе); страдает его престиж, его авторитет, его самоутверждение. Увеличение возраста происходит медленно и человек обычно сам почти не замечает происходящие личностные изменения.

Облигатными признаками старения являются определенные нейротрансмиттерные нарушения и прогрессирующая атрофия головного мозга. Нейромедиаторные изменения характеризуются уменьшением пула дофаминэргических нейронов, значительным ростом концентрации фермента моноаминоксидазы типа Б (МАО-Б) и изменением уровня норадреналина в плазме крови. К наиболее характерным феноменам старения относят также дегенерацию катехоламин-, и особенно, дофаминэргических нейронов мозга с замещением их разрастающейся глиальной тканью. В патогенезе повреждения дофаминэргических нейронов под влиянием МАО-Б существенное значение

придается активации свободнорадикального окисления вследствие снижения уровня дофамина, оказывающего действие на образование гидроперекисных соединений. Повышение активности МАО-Б приводит к дальнейшему развитию и прогрессированию атрофических процессов не только в базальных ганглиях, но и других структурах головного мозга.

У старых людей ухудшаются самочувствие, самоощущение, самооценка, усиливается чувство малоценности, неуверенности в себе, недовольство собой. Настроение, как правило, снижено: преобладают различные тревожные ожидания: одиночества, беспомощности, обнищания, смерти. Старики становятся угрюмыми, раздражительными, мизантропами, пессимистами. Способность радоваться уменьшается, от жизни они ничего хорошего уже не ждут. Интерес к внешнему миру, к новому снижается. Они становятся эгоистичными и эгоцентричными, более интравертированными, круг интересов суживается, появляется повышенный интерес к переживаниям прошлого, к переоценке этого прошлого, недовольство настоящим. Наряду с этим, повышается болезненный интерес к своему телу, к различным неприятным ощущениям, часто наблюдающимся в старости, происходит своеобразная ипохондрическая направленность мышления. Неуверенность в себе и в завтрашнем дне делает стариков более мелочными, скупыми, сверхосторожными, педантичными, консервативными, малоинициативными и т.п.

У многих людей, однако, в старости характер, наоборот, не только не портится, но даже улучшается. Все мелочное, неважное отпадает, все сконцентрировано на главном, на “вечном”. Наступает известная “просветленность” духа, они становятся мудрыми. Тем не менее известно, что в старости ослабевает способность к концентрации внимания, суживается его объем, оно становится ригидным и вместе с тем быстро истощается. В старости снижение памяти касается главным образом последних событий (закон Джексона-Рибо), факты же из прошлого вспоминаются лучше. В старости ухудшается способность к обучению, к приобретению новых навыков

и знаний. У стариков затруднена ориентировка в новой, непривычной ситуации.

У стариков часто развиваются некоторые типичные синдромы гериатрической психиатрии. К ним относятся: аффективные (депрессивные, тревожные, маниакальные и их варианты), галлюцинаторно-бредовые (органические галлюцинозы, бредовые синдромы), психоорганический и амнестический синдромы, а также синдромы помрачения сознания (преимущественно делирий), негативные синдромы, включая различные варианты деменции. Они также входят в синдро-мокомплексы типичных старческих заболеваний.

7.2. Психокоррекция в пожилом возрасте

Психологической коррекция – один из видов психологической помощи, наряду с психологическим консультированием, тренингом и психотерапией, направленная на исправление особенностей психологического развития с помощью специальных средств психологического воздействия; а также деятельность, направленная на формирование у человека нужных психологических качеств для повышения его социализации и адаптации к изменяющимся условиям жизни.

Психокоррекционные воздействия могут быть следующих видов: убеждение, внушение, подражание, подкрепление. Различают индивидуальную и групповую психокоррекцию. В *групповой* работа происходит сразу с группой клиентов со схожими проблемами, эффект достигается за счёт взаимодействия и влияния людей друг на друга.

Психокоррекция определяется как направленное психологическое воздействие на те или иные структуры психики с целью обеспечения полноценного развития и функционирования личности. При этом задача психолога заключается в ориентации на уникальные возможности и потенциал личности.

Методы психокоррекции направлены на выработку норм личностного поведения, межличностного взаимодействия, развитие способности гибко реагировать на ситуацию, быстро перестраиваться в различных условиях, группах, то есть на методы социального приспособления. Симптоматические методы психокоррекции: аутогенная тренировка, метод условных рефлексов, оперантное научение, система патогенетической психотерапии и др.

Основные виды психокоррекции: по коррекционным задачам: семейная коррекция; игровая коррекция; нейропсихологическая коррекция; коррекция личностного роста; по характеру направленности: симптоматическая коррекция (коррекция симптомов), каузальная (причинная); по способу коррекционных воздействий: директивные и недирективные виды.

7.3. Измененные состояния сознания и психокоррекция

Исключительно важным для выявления психофизиологических закономерностей функционирования психики является изучение измененных состояний сознания. Изменения в состоянии сознания возникают у человека в обычных условиях жизнедеятельности, например, при переходе от бодрствования ко сну. Изменения состояний сознания возможны в условиях усложненной трудовой деятельности: например, в условиях высокогорья при низком содержании кислорода в воздухе и других тяжелых экологически неадекватных условиях. Наряду с этим существуют и искусственно вызываемые измененные состояния сознания, такие как молитва, медитация и гипноз.

Молитва. Во время молитвы у воспитанников Духовной академии и семинарии наблюдалось постепенное урежение ритма биотоков мозга вплоть до доминирования только медленных дельта-ритмы (с частотой 2-3 Гц). Такое состояние сознания у взрослого человека бывает лишь во время так называемого "медленного" сна, а

во время бодрствования — лишь у младенцев до двух месяцев. Картина ЭЭГ наиболее усердно молившегося воспитанника показывала полное выключение коры мозга, хотя он был в сознании!

Это состояние молитвенного бодрствования столь же необходимо человеку, как и все остальные. Во время глубокой молитвы человек уходит от реальности, что приводит к разрушению патологических связей в мозгу и в организме. Уходя от образов патологии, человек и способствует своему выздоровлению.

Медитация. Существуют различные виды медитации, однако психофизиологические исследования проводились лишь для некоторых из них. Одним из наиболее распространенных методов медитации является так называемая трансцендентальная медитация (ТМ). Анализ биотоков мозга перед медитацией, в состоянии ТМ и после медитации показывает, что спектр частот биопотенциалов мозга во время медитации напоминает промежуточное состояние между частотными спектрами, характерными для бодрствования и дремоты. По другим данным, во время ТМ регистрируется более регулярный и высокоамплитудный альфа-ритм по сравнению с бодрствованием и дремотой, без выраженной межполушарной асимметрии. При ТМ увеличивается когерентность альфа-ритма особенно в лобных отделах, а на более поздних этапах медитации альфа ритм переходит в тета-ритм. Последнее связано с длительностью медитационной практики. В глубокой медитации (самадхи) наблюдаются высокочастотные бета-разряды 20-40 Гц. В конце медитации даже при открытых глазах доминирует альфа-ритм.

Другой распространенный вид медитации — *дзен-медитация*, характеризуется спокойным и пристальным сосредоточением. Объекты, на которые направлено внимание во время медитации, воспринимаются без каких-либо эмоциональных реакций или когнитивных оценок. Возможно, независимость от прошлого опыта и невозможность рассогласования между актуальным впечатлением и ожидаемым событием обуславливает отсутствие эмоциональной реакции. Рассогласования не происходит, так как отсутствует прогноз, опираю-

щийся на прошлый опыт, и все события оказываются равно ожидаемыми или равно неожиданными.

В процессе медитации достигается своеобразная "пустота" сознания — состояние, которое не поддается вербализованному описанию. До формирования современных представлений о разных типах мышления медитационная практика представлялась мистической. Прогресс в науке требует изучения особых состояний сознания и подробного анализа комплексных данных, получаемых в этих состояниях.

Гипноз. Это особое состояние сознания, которое возникает под влиянием суггестии, включая и самовнушение. Можно предположить, что гипнотические изменения сознания также могут быть объяснены относительным доминированием образных компонентов мышления.

В целом для гипнотических состояний описаны два варианта изменений: во-первых, гиперсинхронизации альфа-ритма, наличие коротких вспышек тета-ритма и сохранение альфа-ритма при открытых глазах, во-вторых, такая же ЭЭГ картина, как в состоянии бодрствования. Поскольку само гипнотическое состояние может быть разной глубины, то и ЭЭГ картина этих состояний может быть весьма полимодальной — от экзальтации альфа-ритма до его подавления.

Имеется очень большое сходство между принятием решения в состоянии гипноза и при патологии, связанной с расщеплением мозга. Последнее дает основание предполагать, что гипноз представляет собой аналог функционального расщепления мозга, при котором за результаты действия испытуемого отвечают механизмы правополушарных форм активности.

Эриксоновский гипноз — гипнотическая методика (предложена М. Эриксоном, получила название "новый гипноз"), отличающаяся от традиционного гипноза отсутствием авторитарности в позиции гипнотизера.

Между терапевтом и пациентом, по мнению М. Эриксона, должны устанавливаться отношения сотрудничества. Терапевт ничего не

навязывает пациенту — он создает условия, позволяющие пациенту использовать свои собственные ресурсы.

Один из базовых принципов заключается в том, чтобы "встречать пациента на его собственном уровне", что подразумевает, помимо всего прочего, использование того языка, на котором говорит пациент. В отличие от многих других видов психотерапии, в которых прежде чем работать с пациентом, его необходимо обучить специальному языку данного подхода, здесь сам терапевт обучается языку пациента и использует его в терапевтических целях. В результате психотерапевтическая работа построена таким образом, что терапия осуществляется как бы самим пациентом. В основе данного типа гипноза лежит представление о бессознательном как источнике ресурсов, как правило, недоступных в бодрствующем состоянии. Гипноз рассматривается как способ психологического функционирования, обеспечивающий доступ к этим ресурсам.

В состоянии гипнотического транса, который определяется М. Эриксоном как состояние повышенного осознания, человек способен осуществлять психологическое переструктурирование, позволяющее ему преодолеть выученные ограничения и использовать свой собственный незадействованный потенциал.

В отличие от традиционного гипноза, в котором используются в основном прямые внушения, при эриксоновском гипнозе используются косвенные внушения. Разработаны различные их виды: последовательность принятия, импликация (пресуппозиция), внушение посредством постановки вопросов, двойная связка, контекстуальное внушение, составное внушение, трюизм, внушение отсутствием упоминания, внушение, связанное со временем, намек. Используются также так называемые открытые внушения, к которым относятся мобилизирующее внушение, ограниченное открытое внушение и пр.

Эффективным инструментом при эриксоновском гипнозе является метафора, которая представляет собой типичный пример "двух-уровневого" языка: одно значение — явное — адресуется сознанию, другое — скрытое — бессознательному. Метафора может быть при-

нята или не принята пациентом на бессознательном уровне; если она принята, то запускаются бессознательные процессы, в конечном итоге приводящие к разрешению проблемы.

В гипнотическом трансе выделяется ряд последовательных стадий, совокупность которых определяет "микродинамику" транса:

1) фиксация внимания (на этой стадии фиксируется сознательное внимание пациента);

2) депотенциализация сознания (на этой стадии осуществляется "переключение" на гипнотический способ функционирования с использованием замешательства, насыщения, удивления или психологического шока);

3) запуск бессознательного поиска (на этой стадии с помощью внушений инициируются бессознательные процессы);

4) бессознательный процесс (осуществляются бессознательные процессы, инициированные на предыдущей стадии);

5) гипнотическая реакция (возникают характерные для гипнотического транса явления). На практике эти стадии не отделены строго друг от друга и могут пересекаться.

В традиционном гипнозе принято считать гипнабельными около 30% людей; при эриксоновом гипнозе проблема гипнабельности снимается — практически каждый человек может быть введен в гипнотический транс, поскольку так называемое "сопротивление" также используется в качестве элемента терапевтической ситуации.

Таким образом, эриксоновский гипноз как нельзя более подходит для психокоррекции вообще и для коррекции психологических особенностей и возрастных изменений в пожилом возрасте. Это активный метод, позволяющий самому клиенту творчески участвовать в процессе коррекции и развития собственной психики.

Глава 8.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОСМЕТОЛОГИИ В «МЕДИЦИНЕ АНТИСТАРЕНИЯ»

8.1. Общий обзор методов

В основе возрастных косметологических изменений организма лежат известные механизмы старения:

- снижение общего метаболизма,
- снижение скорости самообновления тканей,
- снижение обмена макромолекул, в том числе соединительной ткани, составляющей основу эластичности кожи,
- снижение содержания воды и снижение гидрофильности тканей, нарушения гормонального баланса,
- изменения числа придатков кожи – волосяных луковиц, а также функции желез,
- изменения количества капилляров и снижение питания и дыхания кожи,
- изменения в желудочно-кишечном тракте и нарушения всасываемости биологически активных веществ и пр.

Так как основным объектом косметологии является кожа, доступность ее для внешних влияний оказывается очень перспективна для профилактических, омолаживающих и иных влияний.

В медицине Антистарения косметологическим мероприятиям с древнейших времен отводилась весьма важная роль и уделялось всегда большое внимание.

В настоящее время используют огромное разнообразие методов влияния на старение кожи:

- традиционные наружные средства (кремы, маски, лосьоны и пр.),
- аппаратные средства самого разного типа действия,

- хирургическую коррекцию, например, подтяжки кожи, которая практиковалась еще со времен фараонов.

В различных косметологических центрах разрабатывают комплексные программы омолаживания кожи. В типичных случаях они включают:

- биоревитализацию кожи,
- озонотерапию,
- фотоомоложение и фотофорез,
- химических пилинг,
- процедуры омоложения на основе ретиноевой кислоты,
- криомассаж,

а также широкий комплекс иных влияний.

Примером **комплексных влияний** может быть известная программа одного из косметологических центров – «Интенсивная коррекция увядания», включающая:

Первый этап — пилинг 50% - 70% гликолевой кислотой, с последующим нанесением косметической сыворотки, например, «Плацента + ДНК» представляющей собой концентрат самых активных биокomпонентов, известных в косметологии: экстракт очищенной плаценты и ДНК. Применение препарата позволяет добиться комплексного воздействия на все патогенетические аспекты старения кожи: содержание влаги, уровень эластичности и профиль кожи, состояние водно-липидной мантии. С помощью сыворотки запускаются механизмы интенсификации клеточных процессов.

Второй этап – **пластический массаж** по восстановительной пудре-маске. При проведении комфортного массажа происходит усиление капиллярного кровообращения, активизируются обменные процессы, обеспечивается приток влаги в эпидермис и дерму. Массаж по пудре обеспечивает комплекс эффектов: тонизирующий, лифтинговый и лимфо-дренажный. Воздействуя на эластические свойства кожи, пудра способствует образованию нового коллагена в клетках дермы.

Третий этап — при применении на данном этапе таблетированной **маски**, пропитанной лечебно-профилактическими концентратами типа «Anti-Age»; подготовленная с помощью массажа кожа интенсивно впитывает необходимые для нее биологически-активные вещества. Для их проникновения в кожу в маске использовано нетканое полотно из пульпы древесины, выкроенное по форме лица, с прорезями для рта и глаз. Во время процедуры происходит «обмен» накопившихся в коже токсинов на биоконпоненты, оказывающие жизненно важные для увядающей кожи эффекты: регенерирующий, антиоксидантный, восстановительный, лифтинговый, гидратантный.

Применяемая на третьем этапе коллагеновая лифтинговая маска оказывает ярко выраженный иммуномодулирующий и лифтинговый эффект, усиливает и пролонгирует гидратантное действие на уровне верхних слоев эпидермиса. Благодаря мощным антиоксидантным компонентам, маска значительно снижает последствия вредного воздействия окружающей среды. Препарат интенсивно разглаживает и увлажняет кожу, очищенную от загрязнений, ороговевшего слоя эпидермиса.

Четвертый этап — заканчивает интенсивный уход самая активная из **питательных масок** — Крем-маска комплексная. В состав препарата введен белково-липидный комплекс, ускоряющий водно-электролитный, белковый, жировой, углеводный обмены в коже. Препарат повышает эластические свойства, улучшает тургор, цвет кожи, усиливает и закрепляет полученные ранее эффекты.

8.2. Отдельные общеприменяемые методики

Биоревитализация кожи — это инновационная и высокоэффективная методика, позволяющая восстановить тонус, эластичность и цвет, присущие молодой и здоровой коже, долгосрочно защитить ее от воздействия свободных радикалов. Преимущество процедуры заключается в использовании натуральной гиалуроновой

кислоты, по химической структуре полностью идентичной гиалуроновой кислоте в коже, что определяет хорошую переносимость препарата. ILA-SYSTEM препарат на основе натуральной биоинтерактивной гиалуроновой кислоты неживотного происхождения. Введенная извне натуральная, гиалуроновая кислота немедленно восстанавливает водный баланс кожи и воссоздает условия для жизнедеятельности клеток, в результате чего внешний эффект усиливается за счет восстановления собственных свойств ткани, вследствие чего:

- Восстанавливается оптимальный уровень увлажнения тканей, возрастает их тонус,
- Улучшается эластичность кожи,
- Восстанавливается микроциркуляция, а вместе с тем улучшается приток питательных веществ и кислорода в ткани, ее цвет,
- Обеспечивается долгосрочная защита от свободных радикалов, вызывающих ускоренное старение.

Рестилайн – это инъекционный препарат последнего поколения на основе гиалуроновой кислоты. Гиалуроновая кислота, входящая в состав рестилайна, имеет неживотное происхождение и, следовательно, не содержит белковых примесей. Главные мишени рестилайна – морщины в области переносицы и носогубные складки. Другая сфера интересов препарата – губы, где речь идет сразу о тройном эффекте. Гиалуроновая кислота позволяет корректировать и размер, и объем, и форму, ликвидируя такие эстетические недостатки, как анатомически узкие губы, диспропорция верхней и нижней губ, возрастное снижение их тонуса. Кроме коррекции морщин рестилайн используется в ситуациях, когда нужно исправить дефекты кожи, связанные с недостатком ткани, например, рубцы. Рестилайн ведет себя весьма необычно: имеет свойство сохранять первоначальный объем, несмотря на то что концентрация гиалуроновой кислоты постепенно снижается. Через несколько месяцев (от 6 до 12), когда

действие гиалуроновой кислоты закончится, процедуру можно повторить.

Процедура проводится в амбулаторных условиях, занимает около 15 минут и доставляет пациенту минимум неприятных ощущений: легкая боль при введении и отечность после инъекции.

Озонотерапия широко применяется для различных областей кожи, в том числе при коррекции мимических морщин, омоложение, коррекция двойного подбородка, профилактика старения кожи лица и шеи. Методика заключается в проведении подкожных инъекций кислородно-озоновой смеси по точкам расположения морщин и по другим областям с признаками увядания (подбородок, шея и др.), а также при наличии избыточного количества подкожно-жировой клетчатки подчелюстной и щечно-подбородочной областях. Количество процедур на курс лечения: 10 – 12 процедур с частотой 1 – 2 раза в неделю. Всего рекомендуется проводить 1 курс лечения в 6 месяцев и 1 поддерживающую процедуру – 1 раз в месяц. Осложнения после проведения озонотерапии не наблюдаются. После процедуры пациентам проводится ручной пластический или косметический массаж для более равномерного распределения кислородно-озоновой смеси. Эффективность озонотерапии при проведении профилактики старения кожи, омоложения, коррекции мимических морщин и двойного подбородка составляет 85 – 90%. Положительный эффект отмечается уже после 3 – 4-х процедур и выражается в разглаживании мелких морщин, повышения тонуса кожи, уменьшении пастозности, улучшении цвета лица, уменьшения сухости и чувства стягивания кожи, проявлении лифтингового эффекта в подчелюстной и щечно-подбородочной областях, улучшение общего самочувствия. Поддерживающие курсы озонотерапии рекомендуется проводить 2 – 3 раза в год.

Фотофорез – это метод физиотерапии, при котором в лечебных целях применяют совместное воздействие высокоинтенсивного види-

мого красного и инфракрасного света с космоцевтическими лечебными препаратами. Под воздействием света запускаются химико-биологические реакции, способствующие проникновению лечебных препаратов в глубокие слои кожи, которые при накожном нанесении не могут проникнуть через защитный барьер.

Количество процедур на курс лечения: 5 – 6 процедур с частотой 1 – 2 раза в месяц. Процедура комфортна и безболезненна. Положительный эффект отмечается уже после 2 – 3-х процедур. Реабилитация после фото-фореза не нужна. Сразу после сеанса можно вернуться к обычному образу жизни и пользоваться декоративной косметикой.

Средства применяемые при фотофорезе.

Для проблемной кожи: ирис-цинк (экстракт ириса, олиго-элементы, цинк); прополис (природный антибиотик); олиго-элементы (медь, железо, магний, марганец, цинк).

Для сухой кожи: средства, содержащие гиалуроновую кислоту; коллаген; эластин; витамины А и Е; олигоэлементы; термальный планктон.

Для атоничной увядающей кожи: липосомы с молозивом; витамин С; гиалуроновая кислота; клеточные экстракты; экстракт диких фруктов;

Химический пилинг решает следующие проблемы: борется со старением кожи; разглаживает морщины; устраняет пигментные пятна; сглаживает рельеф кожи; подтягивает кожу; улучшает цвет лица; улучшает свойство кожи.

В основе механизма химического пилинга лежат три принципа:

1. Стимуляция роста эпидермиса посредством удаления рогового слоя;
2. Разрушение определенного числа слоев кожи вместе с имеющимися недостатками;
3. Вызов глубокой воспалительной реакции, которая обуславливает перестройку тканей дермы.

С середины 80-х и до середины 90-х гг. наиболее популярными средствами в борьбе со старением были ретиноиды, фенол и трихлоруксусная кислота.

Эти методики сохранили свою актуальность, но в 1990-е гг. внимание дерматологов стало обращаться к альфа-гидрокислотам (АНА). Было обнаружено, что в отличие от слабых растворов альфа-гидрокислот, действующих на уровне эпидермиса (отшелушивание рогового слоя, улучшение цвета лица, увлажнение кожи), более концентрированные растворы от 20 - 70% воздействуют как на эпидермис, так и на дерму. Самый заметный эффект был получен при использовании высококонцентрированной 70% гликолевой кислоты с низким $pH < 1$. В настоящее время удалось разработать новый ингредиент, способный практически полностью блокировать нейрогенный компонент воспаления (блокирующий возбуждение чувствительных рецепторов типа C), вызванного кислотами, наносимыми на кожу. Новый препарат NEW YOUTH PERFECT PEEL – это пилинг высококонцентрированной гликолевой кислотой 70% с запатентованным ингибитором воспаления, который не вызывает раздражения и болевых ощущений.

Криомассаж: кратковременная криоаппликация или криомассаж сверххолодным осушенным воздухом подготавливает кожу к другим лечебным и оздоровительным процедурам за счет активизации капиллярной микроциркуляции и метаболических процессов, повышения проницаемости мембран. Криоаппликации и криомассаж очень эффективны для закрепления предыдущего терапевтического и косметологического воздействия и для снятия нежелательных побочных явлений: воспалений, отеков, болезненных ощущений. В первую очередь это относится к оперативным и тепловым процедурам: фотоэпиляция, механическая эпиляция, термокоагуляция, чистка, шлифовка, пилинг, дермабразия лица и пр.

Целлюлит – это хронический процесс, при котором поражается подкожно-жировая клетчатка. В основе развития целлюлита лежит накопление жиров (липидов) жировыми клетками (адипоцитами) в определенных участках тела и в определенном слое кожи – гиподерме, именуемой также подкожной жировой клетчаткой.

Целлюлит начинается с нарушения водно-солевого обмена в жировой клетке. В результате чего клетка начинает накапливать жидкость и снижать обменные процессы внутри жировой клетки и как следствие нарушается баланс между синтезом (накоплением) жиров и расщеплением их в жировых клетках. Но в отличие от ожирения, при целлюлите жир накапливается неравномерно. Современные терапевтические методы лечения целлюлита основаны на следующем:

1. Стимуляция расщепления жиров;
2. Угнетение синтеза жиров.
3. Лимфодренаж и стимуляция оттока тканевой жидкости.
4. Стимуляция периферического кровообращения и улучшение тонуса сосудов дермы и гиподермы.
5. «Разбивание» жировых капсул, «разрыхление» жира и фиброзных волокон в подкожной жировой клетчатке.
6. Стимуляция работы мышц.
7. Повышение эластичности кожи, улучшение состояния эпидермиса (поверхностного слоя кожи) и дермы.

Мезотерапия представляет собой метод введения медикаментов внутрикожным путем в очень низких дозах, как локорегионарно, так и на расстоянии от пораженного отдела, с целью получения лечебного эффекта за счет действия вводимых медикаментов и эффекта стимуляции биологически активных точек и рефлексогенных зон кожи.

Как правило, процедура представляет собой серию внутрикожных инъекций, подразумевающих введение медикамента в дермальный слой кожи. Итальянская школа мезотерапии предписывает использование монопрепаратов или уже готовых комплексных препа-

ратов. Французская школа предполагает приоритет индивидуального подхода к каждому пациенту и допускает составление различных прописей "коктейлей".

Начинающего может подстерегать опасность лекарственной несовместимости. Причем несовместимость может носить физический, химический и фармакологический характер, когда одно лекарство приводит к нейтрализации или даже инверсии действия другого. Всю ответственность за эффективность и безопасность составленного "коктейля" несет врач.

Следует упомянуть, что в мезотерапии используются как классические фармакопейные препараты: прокаин, пироксикам, дицинон, миакальчик, рибомунил, трентал, хофитол и многие другие, так и специфичные для этой методики средства, например, эмбриобласт, триак, X-ADN, липодистрофин, Aсhуal. После правильного выбора фармакологического средства второй составляющей успеха при проведении мезотерапии является адекватная и корректно выполненная техника введения медикаментов.

В дерматологии и эстетической медицине при проведении мезотерапии широко используются такие технические приемы, как наппаж, техника отдельных вколов (техника папул), линейная (трассирующая техника) и ее модификации, например, при коррекции морщин.

Ручные способы введения позволяют осуществлять индивидуализированный подход, дают возможность работы даже в самых деликатных областях с очень тонкой кожей, позволяют более экономно расходовать медикаменты и не требуют больших дополнительных затрат. В мезотерапии, как, впрочем, и везде, "ручная" работа ценится дороже.

Использование автоматических инжекторов, безусловно, делает инъекции менее болезненными, что особенно актуально при обработке больших областей кожи, как, скажем, при целлюлите.

Фотоомоложение – метод коррекции возрастных изменений лица, который основан на действии светового потока на все слои кожи. Метод может предшествовать или дополнять хирургическую коррекцию лица. Это совершенно уникальный в своем роде метод борьбы со старением кожи. Положительный эффект отмечается уже после 3 – 4-х процедур и выражается в разглаживании мелких морщин, повышении тонуса кожи, улучшении цвета лица, уменьшении сухости и чувства стягивания кожи, проявлении лифтингового эффекта, исчезают пигментные пятна, сосудистые образования.

Длительность каждой процедуры занимает, в среднем, от 15-20 минут (максимально до 40 минут), и, что немаловажно, после процедуры вы можете не прерывать ваш привычный образ жизни.

Ботокс, Диспорт – препарат представляет собой ботулинотоксин – один из сильнейших известных ядов. В Российской Федерации Министерством Здравоохранения утверждена Инструкция по применению препарата Диспорт в косметологии (17 февраля 2004 года).

Некоторые морщины, возникают в типичных местах, в результате сокращений мимических мышц. Препараты Ботокс и Диспорт блокируют высвобождение ацетилхолина в нервно-мышечном синапсе указанных выше мышечных групп, и мышцы не сокращаются, делая верхнюю часть лица амимичной, а глаза большими и "распахнутыми".

Во многих случаях инъекции препаратов "Ботокс" или "Диспорт" являются лучшим методом коррекции мимических морщин в области лба, между бровями, на переносице, радиальных морщин в области наружных уголков глаз (так называемые "гусиные лапки"). Кроме того, эти препараты могут использоваться для уменьшения избыточной активности жевательных мышц, что проявляется скрежетанием зубами во сне и повышенной истираемостью жевательных поверхностей зубов, и для устранения гипергидроза ладоней, подошв, подмышечных областей. С помощью нескольких инъекций, выполняемых тонкими иглами, токсин вводится непосредственно в мимические мышцы. Процедура занимает несколько минут.

8.3. Наружные средства

Первый в истории крем включал в себя только сливки и воск. Его функция сводилась к питанию и смягчению кожи. Сейчас качественные кремы питают и смягчают, увлажняют, тонизируют кожу, насыщают ее витаминами, делают более эластичной, ликвидируют морщины, они помогают бороться с воздействиями техногенных факторов окружающей среды, не забивая поры.

Для кожи любого типа подойдет крем с облепихой. Его отличает значительное содержание экстракта облепихи, масла оливок, животного жира. Этот нежный крем дарит коже увлажнение, питание и заряд энергии. Масло облепихи прекрасно защищает от неблагоприятных внешних воздействий, значительно улучшает цвет лица.

Для сухой и нормальной кожи подойдет увлажняющий восстанавливающий крем, содержащий масло оливок, любой животный жир, пчелиный воск, масло какао. Комплекс этих великолепных природных ингредиентов эффективно разглаживает мелкие морщины и препятствует преждевременному старению кожи. Питательный крем для данного типа кожи должен содержать обязательные компоненты: витамины А, Е, К, бета-каротин, масло оливок, ланолин, растительные и животные жиры. Это все обеспечивает увлажнение, питание и заряд энергии. Такой крем разглаживает кожу, увеличивая ее упругость. Витамин К способствует укреплению стенок сосудов. При достаточном количестве витамина К в организме кожа выглядит здоровой и сияющей, а также витамин К нейтрализует действие неблагоприятных факторов внешней среды. Эластичность и упругость сухой и нормальной кожи повышают масла, которые к тому же снабжают ее ценными питательными веществами и витаминами.

Для жирной и комбинированной кожи подойдет крем, содержащий природные экстракты (черную смородину, крыжовник, масла). Большое количество витаминов С, Р, В, А, а также фруктовых кислот и других полезных веществ, ценных для организма человека, содержится в соке любой смородины и крыжовника. Крем содержит

натуральные растительные ингредиенты, которые сделают вашу кожу эластичной и более упругой уже после недели применения. Регулярное применение крема способствует выравниванию цвета лица и повышению природной защиты кожи. Обладает матирующим эффектом. Крем следует наносить 2 раза в день тонким слоем после тщательного очищения и тонизирования кожи.

Эмульсия, которая есть практически в любом креме для жирной и комбинированной кожи, нежно увлажняет и эффективно матирует ее в течение всего дня. Благодаря эмульсии исчезает жирный блеск, кожа становится бархатистой. Перед тем как нанести крем, важно хорошо очистить кожу. Рекомендуется наносить крем утром как основу для макияжа.

Для жирной и комбинированной кожи подходят также кремы-гели на основе винограда, калины, алоэ, ореха, сосны, иглицы. Серебряная вода, содержащаяся в них, помогает эффективно очищать и тонизировать кожу. Они быстро впитываются, выравнивают тон кожи, устраняют воспаление и придают необычайно свежий вид коже. Микроэлементы, входящие в состав серебряной воды, делают кожу упругой.

Для чувствительной кожи наиболее эффективен укрепляющий крем, содержащий витамин Е, масла какао, оливок, зародышей пшеницы. Этот крем разглаживает и успокаивает кожу.

Ночной крем должен быть питательным и повышающим эластичность кожи.

8.4. Аппаратная косметология

Д'арсонвализация – наиболее часто применяемый метод электролечения. Это локальное воздействие переменными высокочастотными токами высокого напряжения, и малой силы, осуществляемое с помощью стеклянных вакуумных электродов. При д'арсон-

вализации происходит усиление артериального притока, венозного и лимфотоков, активизируются процессы метаболизма в клетках кожи, сальных желез, волосяных луковиц. Выделяющийся во время процедуры озон обладает антибактериальным действием. Все эти эффекты обуславливают большую популярность метода. Д'арсонвализацию применяют для лечения угревой сыпи, в комплексе омолаживающих процедур, после чистки лица, для лечения и профилактики выпадения волос.

Гальванизация — это воздействие на организм постоянного электрического тока малой силы и низкого напряжения. При этом усиливается образование биологически активных веществ, активизируются восстановительные процессы в эпителиальных и соединительных тканях, увеличивается проницаемость биологических мембран.

При ионофорезе сочетается действие гальванизации с действием вводимых лекарственных веществ, таким образом можно вводить противовоспалительные, увлажняющие, стимулирующие и другие средства. Дезинкрустацией называется ионофорез щелочным раствором с отрицательного полюса. Применяется для очищения кожи лица размягчения и удаления сальных пробок.

Микротоки — влияют на метаболизм клетки, нормализуя протекание в ней электрофизиологических процессов:

1. Нормализация электрофизиологических процессов.
2. Противовоспалительный эффект
3. Лимфодренажный эффект
4. Регенерирующий эффект
5. Увеличение степени проникновения активного лекарственного вещества вглубь эпидермиса.

В число показаний входят:

- лифтинг, нехирургическая коррекция овала лица;
- лечение и профилактика морщин;

- лечение гиперпигментации;
- лечение жирной и проблемной кожи;
- лечение розацеа, купероза;
- лечение дряблой, атоничной кожи;
- лифтинг груди и ягодичной области, антицеллюлитные программы;
- терапия отеков, лимфостаза, ведение клиентов после липосакции;
- пред- и постоперационная подготовка при проведении пластических операций.

Ультразвуковая терапия – это микромассаж на клеточном уровне, разглаживает морщины и делает кожу более упругой и молодой). Ультразвуковая терапия позволяет глубоко очистить кожу и подготовить ее для проведения дальнейших процедур. Ультразвуковой пилинг производит глубокую очистку кожи и лечит угревую болезнь.

Прессотерапия (прессомассаж) представляет собой механическое воздействие на подлежащие ткани, в результате которого происходит вытеснение из них излишков внеклеточной жидкости – лимфодренаж. Это своего рода «выжимающий» массаж, выполняемый не вручную, а с помощью специальной аппаратуры, позволяющей дозировать воздействие, изменяя плотность и проницаемость тканей. Нормализации содержания жидкости в тканях и сосудах сопутствуют увеличение мочеотделения, снижение веса, коррекция общих и локальных эстетических недостатков фигуры, избавление от целлюлита, отеков различного происхождения и венозно-лимфатических расстройств, повышение упругости тканей.

Процедура прессотерапии переносится комфортно и приятно, длится программируемое прибором время, в среднем 20 минут. Программа коррекции фигуры проводится курсами. Курсы состоят из последовательности в 10-30 процедур. Для достижения максималь-

ного эффекта целесообразно регулярное посещение в соответствии с рекомендациями специалиста.

Вакуумный массаж – используются аппараты для вакуумного (пульсирующего), вакуумно-компрессионного, баночного, лабильного (скользящего) массажа. Принцип действия аппарата основан на локальной стимуляции лимфо- и кровообращения (микроциркуляции) кожи и подкожных тканей под воздействием переменной декомпрессии и активации обменных процессов в клетках тканей.

Сочетание воздействия локального разрежения и вибрации на кожу и подкожно-жировую клетчатку способствует механической стимуляции, лимфодренажу, усилению крово- и лимфообращению (микроциркуляции), что приводит к мобилизации жира из депо и ускорению его утилизации в организме, активации различных видов обмена веществ, стимуляции процессов метаболизма.

Диагноз производится микроамперметром против 2-х электродов – алюминий-магний-цинковый (5*10 см) в области живота и 2 латунных или стальных (1 см в диаметре) на область точки – одновременно на правой и левой руке. Для снятия влияния пота электроды покрывают смоченной физраствором марлей.

8.5. Методы классической косметологии

Косметический массаж лица — это комплексное воздействие, применяемое для профилактики старения кожи лица, шеи, а так же для лечения заболеваний сальных желез (сухость, жирность). Под действием массажа поверхность кожи механически очищается от избытка секрета сальных желез, отмерших роговых клеток эпидер-

миса. Кожа становится более светлой, гладкой, эластичной. Улучшается кровообращение, активизируется отток лимфы, ускоряются процессы клеточного метаболизма. Как следствие, кожа розовеет, повышается ее тонус, уменьшается отечность, рассасываются инфильтраты.

Пластический массаж — показан в молодом возрасте при склонной к жирности коже, в более старшем возрасте при выраженной подкожно-жировой клетчатке, «втором» подбородке, отеках, для моделирования овала лица.

Классический массаж — массаж применяется для коррекции морщин и сухости кожи.

Массаж по Жаке — разработан известным французским дерматологом начала 20 века доктором Жаке. Суть методики состоит в быстром защипывании маленькой кожной складки. В результате целой серии быстрых мелких щипков происходит стимулирование и размягчение сальных и потовых желёз, что способствует обновлению кожного сала и смазыванию эпидермиса. Разогрев тканей, происходящий во время массажа, стимулирует микроциркуляцию, что приводит к дренированию, очищению и укреплению тканей, являясь уникальной техникой лифтинга.

Лимфодренажный массаж — это комплексное стимулирование деятельности лимфатической системы лица. Лимфодренаж действует на соединительные ткани, отводя шлаки; систему кровеносных сосудов, нормализуя и тонизируя давление крови.

Парафинотерапия — начиналась с применения парафина в качестве разогревающего и расслабляющего средства перед сеансом массажа, и тепловых компрессов для лечения вывихов и растяжения мышц. Вместе с повышенной циркуляцией крови увеличивается

и циркуляция лимфы — происходит выброс токсинов. Величина молекул токсинов несравнимо больше, чем величина молекул воды, поэтому обратное впитывание их вместе с водой не происходит. В результате удаления токсинов парафино-терапия значительно улучшает «дыхание» кожи.

Массаж по телу — снимает явления хронической усталости, замедляет процесс старения, укрепляет иммунную систему, выводит из организма вредные вещества (шлаки), повышает физическую активность, оказывает поддержку в стрессовых ситуациях, снимает мышечную боль после физической нагрузки, восстанавливает работоспособность.

Лечебно-оздоровительный массаж — повышает иммунитет, восстанавливает силы после перенесенного заболевания, повышает сопротивляемость организма от вредных воздействий, избавит и облегчит состояние от таких заболеваний как: остеохондроз, радикулит, ревматизм и т.д.

Профилактический массаж — снимает стресс, тонизирует или расслабляет мышечную ткань, улучшает общее самочувствие.

Антицеллюлитный массаж — подтягивает и восстанавливает тонус кожи (особенно эффективен при применении специальных кремов, масел, гелей). Сочетание силового массажа с антицеллюлитными препаратами дает поразительные результаты. Часто используются средства швейцарской фирмы «Normeta» и немецкой фирмы «Babog», основанных на вытяжке из натуральных растений. Применяются при антицеллюлитном массаже, для выведения жидкости и токсинов из организма; при релаксации и антистрессе; для уменьшения растяжек и тонизации; при мышечных болях и остеохондрозе.

8.6. Хирургические возможности в косметологии

Начиная с традиционных древнейших подтяжек лица, практикуемых еще во времена фараонов, современная хирургическая косметология вылилась в отдельное направление, часто рассматриваемое как «Эстетическая медицина».

Это направление включает большое разнообразие методов, включая:

- коррекцию тела,
- липосакцию жира,
- изменение формы носа, груди,
- устранение морщин и пр.

Другим направлением является восстановительная медицина, занимающаяся восстановлением нарушенных функций, например, в результате травмы.

8.7. Стволовые клетки в косметологии

Трансплантация стволовых клеток в последние годы прочно вошла в арсенал современных экспериментальных клинических подходов к лечению целого ряда наследственных и приобретенных заболеваний.

В настоящее время привлекают все большее внимание фибробласты, обладающие возможностями обратной трансформации в стволовые клетки. Согласно современным данным, практически все известные тканевые системы содержат то или иное количество СК.

Еще задолго от открытия стволовых клеток было отмечено уменьшение с возрастом способности к регенерации у высших

животных и человека, и замедление репаративных процессов. Современные исследования показывают, что этот феномен напрямую связан с уменьшением количества стволовых клеток и реактивности организма на повреждающие воздействия. Однако, Чан и др. (2007) показали, что количество эндотелиальных клеток-предшественников не изменяется с возрастом, а ключевым моментом является зависимое от возраста снижение стабильности индуцируемого гипоксией фактора 1 альфа.

Наибольшее применение нашла трансплантация гемопоэтических СК, получаемых из костного мозга, пуповинной крови и "стимулированной" периферической крови. По имеющимся литературным данным в мире проведено более 100 тысяч трансплантаций СК из этих источников (около 5 тысяч – из пуповинной крови). Основная масса трансплантаций была выполнена в ходе лечения злокачественных заболеваний, в первую очередь, острых и хронических лейкозов у детей и взрослых. В последние годы появляется все больше сообщений об успешном применении трансплантации СК (в том числе, аутологичных) и при не злокачественных болезнях крови, аутоиммунных и нейродегенеративных заболеваниях. Попытки использования трансплантации СК по этим и другим показаниям связаны с существованием феномена пластичности, присущего, в том числе, и взрослым СК. В эксперименте доказано, что региональная трансплантация нейрональных стволовых клеток (НСК) компенсирует физиологическое старение мозга за счет образования новой химерной ткани.

Культивируемые вне организма фибробласты начали применяться для восстановления повреждений кожи после того, как было установлено, что нормальные фибробласты в культуре сохраняют диплоидный кариотип и имеют ограниченную продолжительность жизни, низкую экспрессию антигенов.

Аутогенная клеточная терапия – это методика, при которой собственные клетки пациента экстрагируются, размножаются и затем возвращаются пациенту по косметическим и медицинским

показаниям. Длительное выживание и функциональная активность пересаженных аутологичных фибробластов является существенным отличием от пересаженных аллогенных эмбриональных фибробластов.

Безопасность инъектируемых аутологичных человеческих фибробластов изучена Келлером с соавт. (2000) в Отделе хирургии головы и шеи Медицинской школы Калифорнийского университета, Лос-Анджелес. Авторами делается заключение, что аутологичные фибробласты, даже полученные от пациентов в возрасте 60 и 61 года, не потеряли своей способности размножаться и продуцировать коллаген.

Американская компания "ISOLAGEN" провела несколько тысяч пересадок собственных клеток – фибробластов, размноженных в культуре, пациентам и проследила сохранение положительного эффекта на состояние кожи пациентов до 7 лет после пересадки, с эффективностью порядка 80%. Возможное объяснение этого феномена состоит в том, что при культивировании аутогенных фибробластов *in vitro* происходит их реактивация или "омоложение", то есть возврат в состояние, более близкое природе мезенхимальных стволовых клеток.

Существует множество методик использования культивированных фибробластов в косметологии, при том, что они практически одинаковы на стадии культивирования клеток, существуют различия в концентрации клеток в суспензии, вводимой пациентам, а также количестве инъекций за курс и числе самих курсов. После наработки достаточного числа фибробластов, питательная среда замещается полной бессывороточной средой; после чего клетки инкубируются при температуре от 30°C до 40°C, не менее 6 часов, желательно более 12 часов при 37°C в свободной от белка среде. Инкубация клеток в свободной от сыворотки среде в значительной степени удаляет из клеток белки фетальной телячьей сыворотки, которые являются антигенными и могут вызвать аллергическую реакцию. После инкубации в бессывороточной среде клетки снима-

ются с культуральной посуды с помощью раствора трипсин/ЭДТА; тщательно промываются центрифугированием и ресуспендированием; и разводятся для введения в равном объеме изотонического солевого раствора. Шесть флаконов T-150 могут дать около 100 млн. клеток, что достаточно для приготовления около 1.0 мл конечного раствора. При необходимости клетки могут быть транспортированы при 4°C и введены не позднее 18 часов с того момента, как суспензия была приготовлена.

Лучшие результаты дает методика длительного культивирования клеток в среде с собственной сывороткой крови пациента (ССКП): DMEM/10%, ССКП/100 ед/мл стрептомицина, 100 ед/мл фунгизона. Это не только позволяет избежать возможного иммунного ответа, но и повышает приживаемость клеток при заместительной терапии.

В последнее время появились сообщения о возможности повысить эффективность терапевтического эффекта при лечении старческих изменений кожи за счет дополнительной обработки культивированных фибробластов добавлением rhTGF-beta1 (рекомбинантный трансформирующий фактор роста человека – II типа бета рецепторов).

Процедура введения клеток пациенту проводится методом туннельных инъекций для крупных морщин, или обкалывания мелких морщин, или мезотерапии кожи лица. Количество клеток в препаратах варьируется в зависимости от процедуры, объем введенного препарата составляет в среднем 10-15 млн. и доходит за 3 процедуры до 30-50 млн. клеток фибробластов кожи. Количество клеток должно быть достаточным для достижения максимального терапевтического эффекта, но не должно превышать оптимальную дозу, иначе наблюдается склеивание фибробластов или травмирование их при прохождении через иглу. Исследования показывают, что оптимальная концентрация соответствует 1 миллиону фибробластов в 1 мл физиологического раствора.

Часто используют совместное введение фибробластов и гиалуроновой кислоты. Фибробласты, культивированные *in vitro*, обладают

повышенной экспрессией рецептора гиалуроновой кислоты (CD44), которая за счет своей вязкости обеспечивает лучшее взаимодействие фибробластов с компонентами межклеточного матрикса, тем самым не только задерживая фибробласты в дерме, но и повышая их выживаемость. Кроме этого гиалуроновая кислота участвует в процессах регуляции клеточной пролиферации и миграции, регенерации тканей, регулирует ангиогенез и участвует в удержании воды в дерме. Совместное введение фибробластов и гиалуроновой кислоты способствует, с одной стороны, повышению выживаемости фибробластов, с другой стороны, увеличению количества гиалуроновой кислоты в дерме, а, следовательно, лучшему увлажнению кожи.

Таким образом, косметология является традиционным, идущим из глубины веков, методом омоложения кожи, дополняющаяся в настоящее время комплексом мер воздействия на весь организм.

Использование косметологии позволяет как корректировать внешние проявления старения, так и влиять на ряд существенных механизмов старения, прежде всего кожи.

Внешний вид является весьма важным в психологическом самочувствии человека и влияние на него является мощным методом общего омоложения.

Глава 9.

БЕССМЕРТИЕ В КУЛЬТУРНЫХ ТРАДИЦИЯХ ЗАПАДА И ВОСТОКА

9.1 Новые технократические идеи преобразования человека: мифы и реальность

Интерес к долголетию и к противодействию старению есть фактически психологическая защита совсем от другого – от **смертности** как принципиальной особенности существования живых организмов.

Часто полагают, что нестареющие организмы имели бы неопределенно долгий срок жизни, что, однако, совершенно не так. Смертность также является одним из проявлений дискретности жизни, хотя прямо и не связана со старением. Смертность определяется конечностью устойчивости любой отдельно существующей системы. Нестареющие популяции все равно бы вымирали, они просто имеют не изменяющуюся с возрастом вероятность гибели – как радиоактивный распад. Это, в принципе, хорошо известно, но конкретные расчеты ведут к довольно интересным выводам.

Так, при отсутствии старения (при постоянном уровне смертности, характерном для 20-летнего организма), средняя продолжительность жизни составит всего около 170 лет, т.е. всего в 2 раза дольше наблюдающейся сейчас для стареющих популяций в цивилизованных странах. Хотя из имеющихся 5 млрд. населения Земли при таком положении дел имеется шанс одному человеку дожить до 4-6 тыс. лет, но для произвольно взятого индивида вероятность такого события ничтожно мала – 1 на 5-10 миллиардов.

Главным в психологическом отношении человека к старению и смерти, несомненно, является **преодоление страха смерти**, что возможно только при увеличении степени осознанности Бытия в целом. Помогают решить эту проблему: гармонизация и совершенствование сознательного "Я"; осознание единства с Человечеством и Природой;

контроль над мыслительной и чувственной сферами; психический контроль над вегетативной деятельностью организма; осознание и принятие законов коллективизма; осознание объективных законов Природы.

В последние годы в связи с бурным развитием техники активизировались механистические представления о возможностях дальнейшего развития человека и **преобразования тела**. К этому есть некоторые основания. Собственно, фактически почти все взрослое население уже имеет в составе своего организма небиологические – механические приспособления – искусственные зубы и пломбы из синтетических материалов. Искусственные суставы становятся не редкостью, как и искусственные сосуды, на подходе – искусственные органы, прежде всего сердце. Уже сейчас применяется в эксперименте и влияние на мозг – испытана возможность вживления в зрительные зоны мозга слепых людей множества электродов с подачей изображения через телекамеру, в эксперименте вживляются «чипы» в мозг для улучшения памяти или для кардиостимуляции и т.п..

Разработки **искусственного интеллекта** позволяют говорить и о преимуществах быстроедействия и логики ЭВМ. В принципе, однако, видно, что это направление – не столько тупиковое, сколько противоположное направлению нормальной эволюции – от неживой материи к живой, чувствующей и мыслящей. Человек – не машина, а искусственные органы, подающие искусственные сигналы в искусственный интеллект – это не человек. В перспективе при неконтролируемом развитии подобных тенденций неизбежен конфликт «биологического» человека и «технически преобразованного» человека, которого интересуют уже не философские вопросы Бытия, не наслаждение произведениями искусства и просто жизнью Природы, а чистая неживая логика цепочек построений, не имеющих на самом деле сами по себе реальной ценности и смысла. К тому же, вместо переделки и совмещения биологического и технического субстрата,

что весьма сложно, гораздо эффективнее сразу создать искусственный новый вид с искусственным интеллектом. Это радикальное решение (на самом деле к нему все в конечном счете и сводится), однако, не предлагается, так как тогда была бы видна сразу же нечеловеческая сущность и бессмысленность подобных технократических измышлений, на самом деле не имеющих никакого отношения к вопросам продления жизни собственно человека и его чисто человеческой эволюции. Описываемые подходы – движение назад, движение от жизни к смерти. Несомненно, однако, что, принцип протезирования, лежащий в основе механического замещения в пределах организма человека, будет развиваться и имеет право на существование как вспомогательный элемент лечебных влияний.

Еще одно направление воздействия на психику человека – использование **виртуальной реальности**. Здесь не место подробно обсуждать все возможности данного направления, однако, по большому счету, ничего кроме быстрого обучения эти техники не сулят. Уже сейчас видны и их ограничения и даже опасности – описываются синдромы психических заболеваний увлекающимися виртуальной реальностью в виде ухода в себя, дезориентации, что вполне закономерно – это подмена истинного и огромного разнообразия реального Мира весьма ограниченным и искусственным виртуальным миром, где реальные законы Природы подменены чистыми условностями.

Использование миниатюризированных машин (нанотехнологии) предлагается для механического лечения (что, возможно, оправдано в ряде случаев, но гораздо эффективнее фармакологические и биоинженерные подходы). Совершенно фантастичны дальнейшие «перспективы» – вмешательства в метаболизм клеток, исправление «поломок» на молекулярном уровне и пр. Собственно, это подмена химической формы движения материи и ее специфических особенностей (всего метаболизма) чисто механическими формами, что в принципе не возможно. Действительно, это потребовало бы систем распознавания

таких поломок (а их огромное число), учета индивидуальных особенностей метаболизма, функций генома на молекулярном уровне и т.п.; все сводится при беспристрастном анализе к попытке замены химического метаболизма на машинный, затем к усечению всего биологического и, фактически, к выше разобраным вариантам развития биоробота, а затем и просто робота.

Более интересны **биоинженерные** разработки и генные технологии. В принципе, уже сейчас используются методы трансплантации кожи и органов, в том числе выращивание собственной кожи из нескольких клеток, например, при ожогах. Успехи **клонирования** организмов породили еще один миф – о бессмертии путем клонирования себя. При этом совершенно игнорируется то, что такие «клоны» существовали всегда – это однояйцовые близнецы, однако, никто никогда не называл двух разных индивидуумов с одинаковым геномом одним человеком и не считал так. Налицо игнорирование сути человека как индивидуума, подмена его чисто биологической структурой.

Генетические эксперименты, на первый взгляд, позволяют думать о возможностях радикальных изменений в биологии человека. Однако, кроме вполне очевидных возможностей для лечения – исправления имеющихся генных дефектов, столь же очевидно, что возможности радикальных вмешательств в видообразующие процессы весьма сомнительны со всех точек зрения, недаром, они запрещены сейчас во всех странах и не одобряются ни правительством, ни деятелями культуры, ни религиозными структурами. Так как продолжительность жизни фактически является видовым признаком, а конкретные механизмы старения – результатом конкретной морфо-функциональной структуры организма, генетические подходы фактически означают создание нового вида. Тогда значительно проще сразу создать новый вид – воздействовать на рождающееся поколение, с созданием совершенно новой морфо-функциональной структурой.

Все выше сказанное означало бы конец человечества и с биологической и с культурной точек зрения.

Биологические мифы включают, в первую очередь, упование на стимулирование полноценной и **всесторонней регенерации** органов и тканей. Это, однако, также упирается во многие принципиальные ограничения. Для современного сверхсложного организма просто невозможно представить себе и достичь реально сколько-либо полного процесса регенерации на многих уровнях его организации. В природе полноценная регенерация больших органов чаще всего вообще не происходит и имеет место лишь у просто организованных организмов; полноценное формирование органов возможно обычно только на уровне эмбриогенеза – размножение и эмбриогенез и есть единственный обнаруженный природой путь полной регенерации всего организма (создание его заново). Природа пошла путем замены организмов на новые – размножение, включающее в себя перемешивание генома, дополнительные механизмы отбора и т.п.

Аналогичный список мифов можно было бы продолжить, но уже приведенного достаточно, чтобы понять, что в основе их всех одно – **методологические ошибки** и прежде всего, это недопонимание сложности и целостности системы-организма и включенности организма как биологической системы в более общие процессы – эволюции и развития жизни в целом, подмена общих задач вырванными из контекста частными механизмами и использование не наполненных реальным содержанием схематических рассуждений.

9.2. Общие принципы древних философских учений о преображении человека

Многие тысячелетия люди, задумываясь над жизнью и смертью, искали из этого круга выход. Многие века и многие традиции накопили большое число различных представлений о том, как достичь бессмертия и о том, что же это такое. Суммация различных школ, включающая огромное разнообразие методов, однако, позволяет выделить сходные, если не идентичные черты, как в понимании бессмертия, так и в представлении о том, как его достичь.

Наиболее важным во всех школах является представление о **глобальном Единстве Мира**, наиболее четко выраженное в древнем культурном памятнике – «Изумрудной скрижали»: *«Единое, только оно первоисточник всяческого совершенства, повсеместно, всегда»*. Это Единство – над всяким разделением, над Бытием и Небытием, Духом и Материей, личностным и безличным, добром и злом, действительным и вымышленным, возможностью и иллюзией и т.д. Глобальное единство Мира, в целом, является наиболее общим ответом на вопрос о бессмертии – Мир в принципе бессмертен (бессмертен в «эссенции», в своей сути), но такое бессмертие касается только очень глубокого уровня Мира, стоящего над всеми видоизменениями и формами.

Отсюда и наиболее древнее представление о бессмертии как некотором естественном уровне (тонком «теле»), аспекте человека, непосредственно связанном с Единым Бытием.

Мы все бессмертны, блаженны и счастливы изначально – но не осознаем этого, *«мы все – Будды»*, (Будда Гаутама); *«Сказано: Вы – Боги»* (Евангелие). Отсюда и наиболее общий метод достижения бессмертия – **осознание** нашего глубинного бессмертного уровня. Этот уровень – наша суть, достичь его – *«значит исполнить судьбу... стать сиянием, светом»* Дао Дэ Цзин). Постоянное осознание можно (и нужно) тренировать, перемещая его с объектов физического мира на более «тонкие» сущности Мира Истинного (Большого Мира) – это

древнейший и прямой метод тантра-йоги и более современного дзен-буддизма. Осознание – это ключ. Причина нашего сегодняшнего смертного существования – отождествление себя со смертным, со вторичным, с феноменами Мира, наша косность, доходящая до восприятия нашего физического тела как неизменного. Но это – только результат нашего восприятия мира – рассмотрения его из одной и той же точки – *«точки сборки Мира»* (Кастанеда). Между тем, осознание – принципиально личностное дело каждого и нет препятствий, чтобы мгновенно изменить наше восприятие – «собрать» другой Мир.

Нет никаких причин, кроме наших привычек, ставших бессознательными, на которые и тратится вся наша «личная сила». Накопление ее за счет отказа от стереотипов поведения, диктуемого сиюминутными правилами социума – неизбежный этап на пути обретения «целостности самого себя». Обычно же мы воспринимаем себя лишь поверхностно, ни надсознание ни подсознание не находятся в поле нашего зрения. Даже сон способен подчинить наше сознание себе. **Практики контроля сновидения** – еще один древний и мощный путь преобразования себя, так как осознав на практике ускользающую от нас в обычном сне иллюзорность сновидений, мы можем осознать и иллюзорность обычного Мира, что и дает на деле возможность осознанного, нами уже сознательно контролируемого влияния на Мир, а также возможно стирание граней между восприятием различных аспектов Единого Мира, начать что удобно со стирания грани сна и яви в сновидении или медитации – древнем методе контроля осознания Мира.

Суть **медитаций** – в осознании различных сторон Бытия со стремлением к тем уровням, которые лежат в основе, глубине Мира, но которые, в отличие от поверхности, не вербальны – не могут быть восприняты и отображены мыслью и словом. Отсюда принципиально огромное разнообразие медитаций – движение, мысль, чувство, образ – все должно быть осознано и трансцендентировано – проведено до уровня слияния с Единым: *«стань безмолвным, отключи чувства и проникнешь в основу Поднебесной»* (Книга Перемен). К безмолвной

медитации сводится и молитва – лишь достижение «сердечного безмолвия» (Добротолубие) позволяет нам осознать, воспринять Бога – Единое, воспринимаемое нами как сознательное и активное начало. Бог и боги, различные духи и иные разумные и безличные существа с древнейших времен окружали человека, обеспечивая в его культурной традиции естественную для него связь с Единым миром (Религия – «религаре» – «связь» и «релегере» – относиться с особым почтением). По образу и подобию Божию создан человек и единство с Ним – единственный путь к бессмертию, естественному для него (*«Ядущий мою плоть и пьющий мою кровь пребывает во Мне и Я – в нем»*. Еванг. Иоанн). Соединиться с Богом можно через его эманации – его неличностную всеобъемлющую часть – Духа Святого.

Увидеть Бога и соединиться с Богом можно через центр человека – его сердце, но для этого оно должно быть «чистым», «прозрачным» (*«Блаженны чистые сердцем, яко тии Бога узрят»*). Поэтому «очистка» (от вторичных, преходящих, бытовых мыслей, чувств и поступков) – является важнейшим элементом психопрактик саморазвития человека. Собственно, это единственная глубинная основа всех методов, дающая истинную силу (*«В теле воздерживающегося и очистившегося пробуждаются сверхъестественные силы»*. Йога Сутры Патанджали).

Никогда не поздно обратиться к Богу, и никогда не следует во всех ситуациях Мира отворачиваться от Него, вплоть до самой смерти (*«Тот, кто, умирая, не прекращает быть, обретает вечность»*. Дао Дэ Цзин). Начинать же следует с посвящения обычных наших действий Богу, так как именно они заслоняют от нас весь Бессмертный Мир, где мы сами живем нашим самым глубинным бытием (*«Суд же состоит в том, что свет пришел в Мир, но люди больше полюбили тьму, ибо дела их были злы»*. Еванг. Иоанн).

Выработка нерушимого намерения жить по-иному (*«Правильная мысль, правильное чувство, правильное действие»* Будда), нерушимая направленность к Богу – вот единственная наша основа, метод и цель, позволяющая достичь бессмертия, осознав, что этот Мир сам по себе

– чудо, и им нельзя обладать, но можно жить в нем в истине и любви (*«Видеть в чудесном чудесное – вот ключ ко всем тайнам Мира»* Дао Дэ Цзин). Но *«чтобы родиться для небесного, нужно умереть для земного»* (Еванг.) Лишь *«тот, кто открыт восприятию истинного, сохранит себя...потому что он освободился от того, что может умереть»* (Дао Дэ Цзин).

Таким образом, Бессмертный Мир и Бессмертный человек в нем – это качественно иные Мир и Человек, с иными целями и иными способами существования.

9.3. Обзор общих представлений о Мире и практиках духовного саморазвития человека

Согласно древней доктрине, Вселенная есть комбинация двух принципов – Духа и Природы; духовный принцип распадается на два – Всеобщая и Индивидуальная Душа. За пределами чувств – Ум, за пределами ума – Причина, его суть; за пределами причины Душа и за пределами их всех – Дух Универсума. За пределами Всего – Пуруша – Мировая душа или чистая энергия сознания, вечная и неизменная, всепроникающая, без всяких ограничений.

Шакти (сила, энергия) Пуруши рождает Пракрити (принцип Природы), следующим путем – вначале рождается Махататва (принцип космического Разума), который продуцирует космическое Эго и Космический Ум – три составные части Единого Закона (Космические Разум, Эго и Ум).

Космическое Эго определяется как Великие Стихии или Первоэлементы, составляющие базис мира явлений, их 5: Эфир – Пространство, Воздух, Огонь, Вода и Земля.

Сознание, по представлениям Тантра-Йоги, может существовать, имея материю в ее истинном значении как объект – поддержку, и,

«источая восторг, расти и развиваться». Сознание может существовать, имея ощущения или ментальные формы как объект, поддержку и, испытывая восторг, расти и совершенствоваться.

Мировая Душа имеет два аспекта: Сагуна – объединенная с Праkritи (Природой), дает три Гуны – Пробуждение, Деятельность и Разрушение; Нигуна – вечная, освобожденная от Гун, есть аспект Абсолюта. Взаимодействие физических и тонких сил дает Сансару – «возможность созидания», которая, алхимически сгущаясь, осознается как Карма. Карма имеет тонкий духовный аспект – опыт жизни. Сансара (деятельность) и Нирвана (покой, блаженство) нераздельны и едины, как по достоинству, так и по ценности и материалу.

Тантра сконцентрирована на Блаженстве. Человеческие несчастья происходят от сконцентрированности человека на низких (преходящих) сторонах ума, что можно преодолеть с помощью йоги. Тантрическая Триада Гун: Саттва-гуна, Пробуждение, восходящая сила, сознание; Раджа-гуна, Деятельность как Игра явлений Мира (Майа); Тамас-гуна, Растворение, возвращение к источникам, фундамент всей природной деятельности.

Сознание рассматривается в виде различных состояний – стадий бардо:

1. Нормальное, 2. Сознание во сне, 3. Транс (медитация), 4. Опыт смерти, 5. Опыт реальности, 6. Состояние при рождении.

Неосознанное перемещение сознания по стадиям это – нормальный процесс; осознанный перенос сознания – практика преодоления ВСЕХ факторов ограничения сознания. Собственное индивидуальное сознание – сияющее, пустое, не имеет ни смерти ни рождения, только один неизменный свет.

Знание этого вполне достаточно для Освобождения (чтобы стать Буддой). «Есть свет, сияющий вне всех вещей на Земле, вне нас самих, за гранью самих далеких Небес, это Свет, который светит в нашем Сердце» (место проекции самосознания – или истинного «Я»).

Практика Тантра-йоги включает:

- асаны (позы),
- пранаяму (дыхательные упражнения),
- пратьяхару (отказ от чувств как главной связи с внешним миром),
- мантры (осознанные звуки, обладающие реализационной силой),
- янтры (осознанные символы, обладающие реализационной силой),
- мудры (ритуальный жест),
- мандалы (ритуальный круг, защищающий ученика от всех посторонних сил и вмещающий в себя все необходимые на данный момент силы-энергии или, что то же самое – представления),
- дхиану (обычно в форме медитации божества с отождествлением с ним),
- сандхию – медитации на тонком теле и чакрах (энергетических центрах),
- тарпану – очистка элементов с целью вернуть их в первоначальное состояние путем космологически-алхимических процессов в медитации,
- ниязу – идентификация мантр с частями тела, чакрами и типами энергий и др.

Все это составляет САДХАНУ – ритуальное «пробуждение» с целью достижения абсолютной реализации – САМАДХИ, когда индивидуальное сознание поглощается Всеобщим, что открывает принципиально неограниченные возможности.

Список рекомендованной литературы

Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. СПб.: Наука . 2003. 468 с.

Бабаева А.Г. Прошлое, настоящее и будущее проблемы лимфоидной регуляции нелимфоидных клеток //Бюлл. exper. биол. мед. 1995. N 9. С.230–234.

Беневоленская Л.И. п/ред. Руководство по остеопорозу.М.:2003. 524 с.

Богомолец А..А. Продление жизни. К.:АН УССР. 1938. 92 с.

Белозерова Л.М. Онтогенетический метод определения биологического возраста человека//Успехи геронтологии. 1999. Вып.3. С.143-149.

Белозерова Л.М., Методы определения биологического возраста по умственной и физической работоспособности. Пермь: Пермская государственная медицинская академия, 2000. 60 с.

Гаврилов Л.А., Гаврилова Н.С. Биология продолжительности жизни. М.:Наука.1986. 169 с.

Гаркави Л.В., Квакина Е.Б., и др. Антистрессорные реакции и активационная терапия. М.:2002. 350 с.

Давыдовский И.В. Геронтология. М.: 1966. 300 с.

Дильман В.М. Большие биологические часы. М.: Знание. 1981.208 с.

Донцов В.И., Крутько В.Н. Подколзин А.А. Фундаментальные механизмы геропротекции. М.: Биоинформсервис. 2002. 464 с.

Донцов В.И., Крутько В.Н., Труханов А.И. Медицина антистарения: фундаментальные основы. М.: URSS. 2010. 680 с.

Донцов В.И. Экспериментальная геронтология: методы изучения старения. М.:2011. 420 с.

Донцов В.И., Крутько В.Н. Anti-age medicine: наука оставаться молодым. Глава 7. «Диагностика старения и биологического возраста в современных программах медицины антистарения». С.256-276. Асвомед. 2012.

Захарова О.Д. Методика статистического анализа смертности и продолжительности жизни. М.: ИСПИ РАН. 1996.

Комфорт А. Биология старения. М.: Мир, 1967. 398 с.

Крутько В.Н. Подходы к "общей теории здоровья"//Физиология человека. 1994. Т.20. N 6. С.34-42.

Крутько В.Н., Донцов В.И. Проблемы старения с позиций системного подхода//Системные исследования. Российская академия наук. Институт системного анализа РАН. М.:1996. С.329-348.

Крутько В.Н., Подколзин А.А., Донцов В.И. Общие причины, механизмы и типы старения//Успехи геронтологии. 1997. Вып.1. С.34-40.

Макац В.Г. Биогальванизация в физио- и рефлексотерапии. Винница. 1992. 340 с.

Макинодан Т., Юнис Э. п/ред. Иммунология и старение. М.: Мир. 1978. 278 с.

Мечников И.И. Этюды оптимизма. М.: Наука. 1988. 328 с.

Оловников А.М. Роль парагенома в развитии//Онтогенез. 2007. Вып.38. С.136-158.

Olovnikov A.M. Lunasensor, infradian rhythms, telomeres, and the chromomere program of aging//Ann N Y Acad Sci. 2005. Vol.1057. P.112-132.

Нагорный А.В., Никитин В.Н., Буланкин И.Н. Проблема старения и долголетия. М.: Медгиз. 1963. 756 с.

Осипов А.Н., Азизова О.А., Владимиров Ю.В. Активные формы кислорода и их роль в организме//Успехи. биол. химии. 1990. Т.31. С.180-208.

Подколзин А.А., Донцов В.И., Мороз И.Н. Диагностика и лечение синдрома хронической усталости". Методич. рекомендации. Москва, 1997.

Семенов В.Ф., Карандашов В.И., Ковальчук Л.В. Иммуногеронтология. М.: Медицина. 2005. 206 с.

Стрелер Б. Время, клетки и старение. М.: Мир. 1964. 272 с.

Фролькис В.В. Старение и биологические возможности организма. М.:1975. 272 с.

Фролькис В.В., Мурадян Х.К. Старение, эволюция и продление жизни. Киев: Наук, думка, 1992. 336 с

Хеннен У.Дж. Трансфер фактор Плюс: идеальная комбинация биологически активных веществ для оптимального иммунитета (под ред. Ю. П. Гичева и Э.А. Огановой). Новосибирск: 2001. 73 с.

Чеботарев Д.Ф. П/ред. Биологический возраст, наследственность и старение. Ежегодник "Геронтология и гериатрия". Киев. 1984.180 с.

Шмальгаузен И.И. Проблема смерти и бессмертия. М.:1926. 92 с.

Dean W. (Ed.) Biological aging measurement. Los Angeles. 1988.

Dencla W.D. Interactions between age and the neuroendocrine and immune systems //Fed. Proc. 1978. Vol.37. P.1263-1267.

Yu B.P. Modulation of aging processes by dietary restriction. CRC Press. 1994.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ В МЕДИЦИНЕ АНТИСТАРЕНИЯ

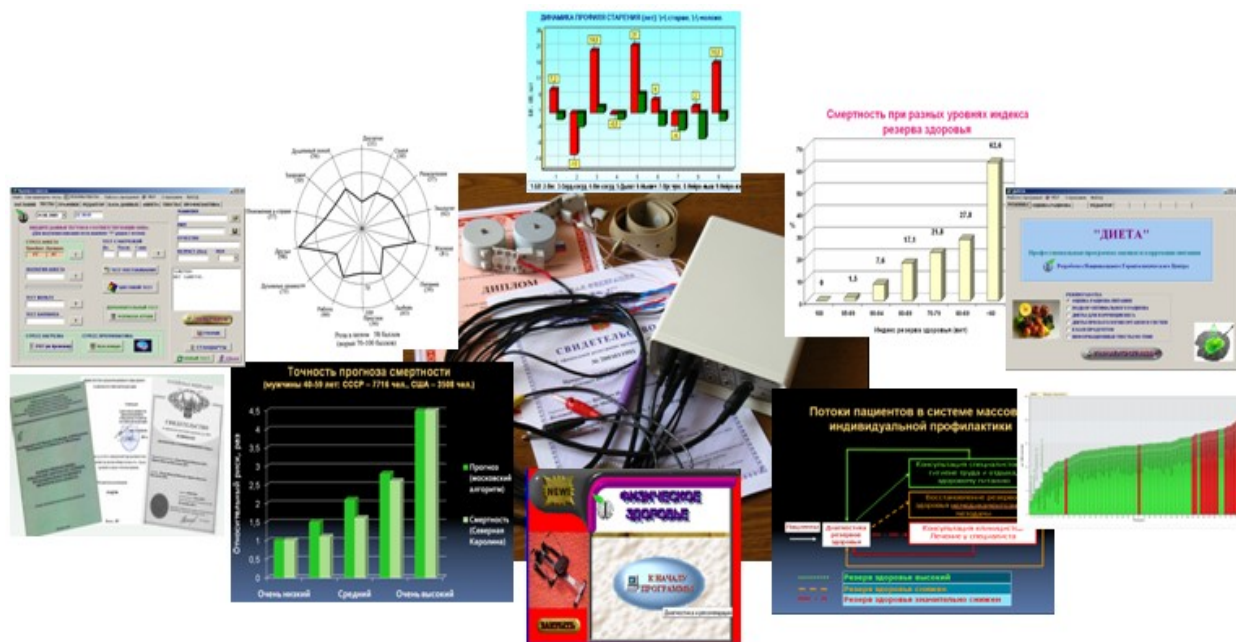
В Национальном геронтологическом центре (www.ngcrussia.org), совместно с Институтом системного анализа РАН, Московской медицинской академией им. И.М. Сеченова, Московским государственным медико-стоматологическим университетом имени А.И.Евдокимова и др. сотрудничающими организациями, разработан комплекс компьютерных систем для информационного обеспечения широкого круга задач диагностики и профилактики старения, оценки и коррекции здоровья, биоактивации, а также для обеспечения образовательного процесса в данных областях.

Также создано семейство компьютерных систем, имитирующих работу медицинского и лабораторного оборудования, для обеспечения лабораторных занятий в ВУЗах и научно-исследовательских работ. Системы содержат обширный, постоянно обновляемый справочный материал, сопровождаются детальными методическими рекомендациями и руководствами пользователя.

ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫМИ ПРОГРАММАМИ

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ	КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ
Широкий круг задач системной скрининг-оценки уровня психофизиологического и соматического здоровья, функциональных и адаптивных резервов организма, биологического возраста, рисков смерти, качества питания, уровня стресса и др., а также выработки на этой основе индивидуальных программ оздоровления, омоложения, сдерживания старения, уменьшения рисков смерти.	Аппаратно-программный комплекс «ЭСКИЗ»

Диагностика индивидуального старения	«Диагностика старения: биовозраст»
Обучение общим вопросам геронтологии и геропрофилактики	Электронный учебник «Геронтология и геропрофилактика»
Оценка и подбор оптимального физического режима	«Физическое здоровье»
Оценка и подбор оптимального пищевого режима	«Диета»
Оценка психической работоспособности	«Система оценки психической работоспособности»
Оценка и профилактика стресса	«Стресс-Плюс» и «Антистресс»
Оценка и коррекция биоритмов	«Биоритмы и гальваноэлектроакупунктура»
Моделирование процесса старения и его механизмов. Вычисление популяционных показателей старения (формула Гомперца-Мейкема)	«Моделирование процессов старения»
Санитарно-гигиеническое просвещение, решение задач оздоровления и геропрофилактики на популярном уровне (для дома и семьи)	<u>Комплекс программ:</u> «Корректор здоровья», «Диета для красоты и здоровья», «Травы для всех», «Физическое здоровье», «Тестирование уровня стресса»
Имитация работы медицинского и лабораторного оборудования для обеспечения лабораторных занятий в ВУЗах и научно-исследовательских работ	<u>Аппаратно-Программные Комплексы:</u> «Биометрия», «Биолаборатория», «Сигналы в биомедицине», «Аудиометр», «Кардиоинтервалография», «Спирометр».



АПК «ЭСКИЗ» предназначен для обеспечения основных видов деятельности Центра здоровья:

Оценка и формирование индивидуального здоровья населения

Непрерывный скрининг населения трудоспособного возраста для выявления лиц с повышенным риском опасных для жизни заболеваний.

Углубленная оценка психического и соматического здоровья, функциональных и адаптивных резервов организма, различных аспектов образа жизни для диагностики причин повышенного риска. Формирование и ведение «Паспорта здоровья» пациента.

Разработка индивидуальных программ формирования здорового образа жизни и профилактики основных неинфекционных заболеваний.

Оценка и коррекция популяционного здоровья

Обследование репрезентативных групп населения для определения региональной структуры здоровья и влияющих на него факторов.

Разработка целевых оздоровительных и профилактических программ, направленных на всё население региона или выделенные контингенты.

Мониторинг эффективности оздоровительных программ в регионе и выработка рекомендаций по их совершенствованию.

Оценка эффективности и принятие управленческих решений

Оценка эффективности оздоровительных программ в регионе и обоснование их совершенствования.

Сравнительный анализ характеристик здоровья и качества жизни населения территорий региона, обслуживаемых разными отделениями медицинской профилактики (ОМП) и центрами здоровья (ЦЗ), а также других регионов России.

АПК «ЭСКИЗ» рекомендован к практическому применению МЗиСР РФ.

Функциональные возможности комплектующих модулей АПК «ЭСКИЗ»

МОДУЛЬ 1. «ЭСКИЗ - РИСК»

- Прогноз на ближайшие 10 лет риска опасных для жизни заболеваний - без прибора, с помощью общедоступных физиологических измерений, опроса на факторы риска и компьютерного моделирования по 27 параметрам. Обслуживается медсестрой, 4 человека в час
- Выделение групп лиц с избыточным риском смерти, различающихся по риску развития мозгового инсульта в 50 раз, инфаркта миокарда в 30 раз, злокачественных новообразований в 10 раз
- Диагностика курения, злоупотребления алкоголем, депрессии, повышенного АД, стенокардии напряжения, недостаточности кровоснабжения мозга, хронического бронхита и др.

Модуль 2. АПК РЕОАНАЛИЗАТОР «КРЕДО» + КП «ЭСКИЗ - ГЕМО»

- Реографические исследования центральной и мозговой гемодинамики: ударный индекс сердца, общее периферическое сопротивление, приток крови в артерии мозга, тонус мозговых сосудов
- Оценка резерва здоровья, нормированная по полу, возрасту, географической широте проживания и прогноз дожития в интервале до 15 лет (на основе методических рекомендаций МЗ РФ 170-ЦЦ/708)
- Выявление лиц с избыточным риском смерти и формирование диспансерных групп, различающихся по риску смерти в десятки раз

МОДУЛЬ 3. «ЭСКИЗ - ЗОЖ»

- Индивидуальная и групповая углублённая оценка образа жизни - уровень, стиль и качество жизни
- Выявление факторов нездорового образа жизни в широком диапазоне условий: экономических, жилищных, семейных, психических, производственных, поведенческих и др.
- Рекомендации по коррекции образа жизни с учётом возможностей и личных предпочтений пациента

МОДУЛЬ 4. «ЭСКИЗ - БИОВОЗРАСТ»

- Комплексная оценка биологического возраста человека и основных функциональных систем на базе утвержденного методическим руководством Минздрава тестового набора биомаркеров старения
- Вычисление индивидуальных возрастных стандартов биомаркеров старения и прогноз ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ)
- Оценка эффективности оздоровительных мероприятий

МОДУЛЬ 5. «ЭСКИЗ - ФИЗО»

- Помощь врачу в выработке рекомендаций по коррекции двигательной активности, включая подбор диеты и методов биоактивации

- Определение уровня физического здоровья
- Вычисление оптимальных показателей артериального давления, пульса и дыхания, рекомендуемых при проведении физических упражнений

МОДУЛЬ 6. «ЭСКИЗ – ПСИХО»

- Тестирование основных характеристик психической работоспособности человека.
- Оценка когнитивной и сенсомоторной функций: восприятия; оперативной памяти; устойчивости мышления; переключения и распределения внимания; оперативного мышления; логического мышления; пространственного мышления; скорости и точности реагирования.

МОДУЛЬ 7. «ЭСКИЗ - СТРЕСС»

- Определения характеристик стресса и возможностей адаптации: врожденная стресс-устойчивость; личностная тревожность; уровень текущего стресса; подсознательные установки; уровень концентрации и внимания; нейро-мышечный тест и тест с физической и интеллектуальной нагрузкой
- Коррекция стресса

МОДУЛЬ 8. «ЭСКИЗ - ДИЕТА»

- Детальная оценка рациона питания по нормативам для 30 основных нутриентов и его коррекция
- Оптимизация диет с учетом индивидуальных характеристик человека (возраст, пол, вес, рост, уровни физических и психических нагрузок), а также с учетом его индивидуальных предпочтений

МОДУЛЬ 9. «ЭСКИЗ - ДЕТИ»

- Оценка семейного благополучия детей и подростков.
- Определение статуса их физического здоровья (ЖЭЛ, антропометрия, центральная и мозговая гемодинамика)

МОДУЛЬ 10. «ЭСКИЗ-РЕГИОНЫ»

- Сравнительный анализ в статике и динамике показателей здоровья и качества жизни населения для территорий региона, обслуживаемых разными ОМП и ЦЗ, а также для других регионов России.

КОМПЛЕКС КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ:

- ☐ "Диагностика старения: биовозраст";
- ☐ "Питание для здоровья и долголетия";
- ☐ "Диеты для красоты и здоровья";

- ☐ "Система оценки психической работоспособности";
- ☐ "Биоритмы и гальваноэлектроакупунктура";
- ☐ "Стресс-Плюс";
- ☐ "Антистресс"
- ☐ "Лечебные травы";
- ☐ "Физическое здоровье", -

а также электронный учебник «Геронтология и геропрофилактика», предназначен для учебных работ в области антистарения и оздоровления. Системы показывают:

Во-первых: как детально оценить состояние организма как в плане его здоровья, так и в плане темпа и профиля его старения:

- осуществить детальную диагностику процессов старения на индивидуальном уровне,
- определить биологический возраст и темпы старения как отдельных жизненно важных систем, так и организма в целом,
- оценить такие наиболее важные интегральные характеристики здоровья как физическая и психическая работоспособность человека,
- оценить качество работы регуляторных систем организма и биоритмологический баланс,
- охарактеризовать индивидуальные требования к рациону человека, качество его питания и имеющиеся в рационе дефициты нутриентов,
- оценить уровень стресса и возможностей систем адаптации организма;
- оценить динамику изменений вышеназванных характеристик организма под действием различного рода оздоровительных и геропротекторных средств и методов.

Во-вторых – на базе индивидуальной диагностики научиться создавать оптимальную для клиента схему оздоровления, профилактики, сдерживания старения и продления периода его активной полноценной жизни:

- подобрать наиболее эффективные средства сдерживания старения - геропротекторы, действующие на наиболее уязвимые и быстро стареющие органы и системы организма;
- сформировать оптимальную для данного человека диету, дающую максимальный оздоровительный эффект и обеспечивающую максимальное увеличение ожидаемой продолжительности здоровой жизни;
- подобрать наиболее эффективный режим физических нагрузок;

- скорректировать биоритмологический профиль организма и сбалансировать работу регуляторных систем;
- провести антистрессовую терапию;
- осуществить индивидуализированный подбор комплекса лекарственных трав и оптимизировать состав БАД-комплексов.

Комплекс компьютерных систем популярного уровня:

"Тестирование индивидуального старения",
 "Физическое здоровье-популярная",
 "Диеты для красоты и здоровья - популярная",
 "Стресс и адаптация",
 "Подбор биодобавок к пище (Корректор здоровья)".

Системы предназначены для массового применения в домашних условиях, а также для целей санитарно-гигиенического образования и воспитания у населения геропротекторного менталитета. Их функции понятны из их названий. Системы построены путем аккуратного упрощения профессиональных систем с тем, чтобы получить возможность их использования лицами, не имеющими медицинского образования, сохранив при этом качество и научную обоснованность используемых алгоритмов. Системы позволяют каждому человеку решить ряд важных для себя задач самодиагностики и выбора на этой основе наиболее эффективных программ коррекции здоровья и сдерживания старения. Данные программы могут предлагаться в числе других средств оздоровления клиентам клиник медицины антистарения и оздоровительных центров для домашнего использования.

КОМПЛЕКС ОБУЧАЮЩИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ АНТИСТАРЕНИЯ «ANTI-AGEING MEDICINE» И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ МЕДИЦИНЫ

Программы позволяют:

- Проводить обучение полноценной диагностики старения, вычислять показатели биологического возраста, физической и психической работоспособности,
- Обучаться с использованием экспертно-информационной системы составлению оптимальных программ профилактики старения и биоактивации,
- Обучаться оценке эффективности проводимых оздоровительных курсов.

Комплект программ, включающий:

- программу для определения биовозраста и профиля старения (BAGE);
- программу для оценки физической работоспособности (ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ);
- программу для оценки и мониторинга психической работоспособности,

представляет собой диагностический базис, необходимый и достаточный для оценки эффективности мероприятий, направленных на решение задач геропрофилактики (сдерживания старения), ревитализации (омоложения), биоактивации (увеличения функциональных резервов и уровня здоровья).

КОМПЛЕКС КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ СТАРЕНИЯ И БИОАКТИВАЦИИ

1. Компьютерная система "Диагностика старения: Биовозраст"

Компьютерная система "Диагностика старения: Биовозраст" представляет собой экспертную систему помощи в обучении диагностике старения методом вычисления биологического возраста, содержит методические рекомендации, руководство, учебник, файлы помощи, дополнительные программы диагностики и справки (возрастные стандарты и др.).

Система дает большие возможности для самостоятельного формирования процесса диагностики и профилактики старения, в связи с имеющимися ресурсами и желанием.

Это единственная отечественная учебная программа, позволяющая комплексно оценить целый ряд возрастных показателей, сравнить их с возрастными стандартами, сформировать заключение с подробными комментариями и гибко выбирать тесты, дополняя базовый набор диагностических мероприятий, а также создавать новые тесты и целые панели средств диагностики биовозраста.

Программа включает комплекс физиологических, психологических и биохимических тестов, позволяя оценить индивидуальный характер процесса старения.

В программу включен ряд диагностических тестов, использующих возможности стандартного компьютера и позволяющих оперативно проводить диагностику, не используя некоторые дорогостоящие приборы.

Представление данных в нескольких вариантах, вычисление «парциальных возрастов» органов и систем, формирование графика Профиля старения дает наглядное представление о разных сторонах процесса старения, который в целом характеризуется единым показателем Биологического возраста.

Справочный материал позволяет оперативно вычислять возрастные стандарты для клиента, использовать шаблоны Карт диагностики и профилактики старения, распечатывать анкеты и тестовые бланки и пр.

Иллюстрированный Учебник, а также Мультимедийная презентация, иллюстрированное подробное Руководство, контекстные подсказки и развитая Help-система делают обучение работе с системой быстрым и приятным. Имеется также возможность пройти Курс индивидуального обучения работе с системой, длительность которого определяется индивидуально.

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- Проводить анкетирование и некоторые тесты в автоматическом режиме;
- Обрабатывать введенные данные с вычислением Биовозраста в целом, возрастных стандартов ряда функций и отклонений показателей клиента от возрастных стандартов;
- Строить по результатам таблицу и график Профиля старения органов и систем (как разницу между Биовозрастом и Календарным возрастом в годах);
- Выдавать в автоматическом режиме заключение о Биовозрасте, Профиле старения органов и систем,
- Выводить в отчет подробные комментарии результатов тестов,
- Вести базу данных клиентов,

- Проводить распечатку графиков и текстов из Текстового редактора,
- Система имеет несколько уровней помощи – Руководство, контекстную справку (клавишей F1 при выборе курсором соответствующего окна), Help, Презентацию программы и Учебник в PowerPoint, а также всплывающие подсказки.

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (BAGE-SCIENCE)

Дополнительно к возможностям BAGE программа позволяет:

- Вводить **собственные** тесты и обрабатывать их с вычислением парциального биовозраста с использованием линейной, степенной, экспоненциальной и логарифмической регрессии,
- Создавать на базе накопленных тестов собственные системы определения БВ.

Для научной комплектации может быть также поставлена **отдельная программа: «МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАРЕНИЯ»**. Блок позволяет проводить расчеты старения популяций, индивидуального старения, а также моделировать основные общие механизмы старения и моделировать регуляцию клеточного деления на всех иерархических уровнях регуляции (см. ниже).

2. Электронный учебник «Геронтология и геропротектика» («AGE»)

Мультимедийная учебная программа по различным аспектам проблемы старения, диагностике и профилактике старения и биоактивации функций.

Единственный отечественный электронный учебник, полноценно освещающий все стороны процесса старения, рассматривающий его причины и общие механизмы проявления. Приводятся как краткие, так и подробные материалы по анатомии, физиологии, биохимии старения. Рассматриваются подходы к оценке старения популяций и количественного вычисления индивидуального старения.

Приводятся различные алгоритмы диагностических и геропротективных процедур, тактика геропротектики и биоактивации. Рассматриваются общие и частные механизмы старения, впервые в программу введены понятия Синдромов старения, которые позволяют оценивать старения с точки зрения патофизиологически связанных комплексных процессов, что резко упрощает понимание

происходящих при старении процессов, позволяет в баллах оценить их выраженность и целенаправленно подойти к выбору воздействий.

Приводится целый ряд справочных, методических и информационных материалов, презентации ряда компьютерных программ используемых для диагностики и профилактики старения и биоактивации снижающихся с возрастом функций.

Программа незаменима для клиник медицины антистарения «Anti-Ageing Medicine», для специализирующихся в геронтологии врачей, научных работников в области биологии старения и популяционной геронтологии и демографии, а также для студентов и врачей общей практики.



3. Компьютерная система "МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СТАРЕНИЯ"

Система позволяет проводить расчеты старения популяций, индивидуального старения, а также моделировать механизмы старения и регуляцию клеточного деления на всех иерархических уровнях. Предназначена для научных сотрудников, для проверки гипотез и теорий о фундаментальных механизмах старения, для специалистов по популяционной геронтологии и демографов, а также всех интересующихся проблемами регуляции процессов старения и клеточного роста, преодолением процессов старения и продлением жизни человека.

с:\Старение\Формл\Гмпрц. rtf

ТЕКСТЫ / РЕЖИМЫ **ФОРМУЛЫ**

ВВЕДИТЕ ЗНАЧЕНИЯ.

Начальн. возраст (t₀) Интервал расчета (dt) Ед.

 лет

Дожившие до t₀ Дожившие до t₀ + dt

Дожившие до t₀ + 2 dt Дожившие до t₀ + 3 dt

РАСЧЕТНЫЕ КОЭФ. ФОРМУЛЫ ГОМПЕРЦА-МЕЙКЕМА

R₀ a A

Для возраста

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ СМЕРТНОСТИ

m q (%) Вся популяция N n (%)

РАСЧЕТЫ по ФОРМУЛЕ ГОМПЕРЦА-МЕЙКЕМА:
 (от 20 до 100 лет)
 $\mu = R_0 \cdot \exp(\alpha \cdot t) + A$
 R₀ - начальный
 уровень смертности
 α - скорость
 нарастания смертности
 A - коэффициент
 внешних влияний

ДРУГИЕ РАСЧЕТНЫЕ:
 N- дожившие до t лет
 n- умершие до t лет (%)
 q(%) - вероятность смерти
 в течение года
 Пример: обратите внима-
 ние: при A=0 Lg(m) стано-
 вится строго линейным!

Козфф. Гомперца

Козфф. Гомперца

Расчет Смертности

Расчет Дожития

График Дожития

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- Моделировать причину старения (снижение общей жизнеспособности),
- Моделировать основные механизмы старения,
- Вычислять демографические показатели старения (дожитие, смертность, интенсивность смертности и его логарифм),
- Вычислять коэффициенты формулы Гомперца-Мейкема и проводить все типы расчетов с формулой, а также строить графики по формуле,
- Моделировать совокупность механизмов старения с учетом их взаимовлияния,
- Моделировать внешние влияния на кривые выживаемости и смертности и прогнозировать их изменение при изменении основных механизмов старения,
- Моделировать иерархию регуляции клеточного роста (кейлоны - межклеточные взаимодействия - Клеточный гиперцикл (межпопуляционная регуляция) - функциональная регуляция - центральная нервно-гуморальная регуляция),
- Моделировать изменения в регуляторных центрах и их влияние на старение,
- Прогнозировать изменение продолжительности жизни и кривых старения при влиянии на механизмы старения, на процессы

регуляции клеточного роста и на центральные регуляторные центры,

4. Компьютерная система «ДИЕТА ДЛЯ КРАСОТЫ И ЗДОРОВЬЯ. Популярная»

Предлагаемая компьютерная система представляет собой экспертную диагностическую систему для оценки режима питания и подбора оптимальных вариантов питания.

Наиболее удобная, простая в применении программа, позволяющая детально оценить рацион и подобрать оптимальную диету более чем по 30 нутриентам. Рекомендуются врачам, реализующим программы здоровья.

Подробная база продуктов, автоматические варианты оптимизации диеты при возможности выбора предпочтений (вегетарианская, молочная, средиземноморская, стандартная и др. варианты), с возможностью включения или исключения отдельных групп и индивидуальных продуктов. Выбор главных продуктов питания по заданным нутриентам. Возможность подбирать диеты с учетом состояния органов и систем (и оперативная оценка их состояния тест-анкетированием). Возможность выбора биоактивных добавок для коррекции рационов, дефицитных по важным для здоровья нутриентам. Сотни стандартных и популярных рационов для обычного питания и режимов снижения веса тела.

Автоматическое формирование Заключения и широкие возможности формирования полноты Заключения. Полноценный Редактор текстов, возможности сохранения в файл.

Большой блок Информационных материалов по различным сторонам проблемы рационального питания. Мультимедийная презентация, иллюстрированное подробное Руководство, контекстные подсказки и Help-система делают обучение работе с системой быстрым и приятным. Имеется также возможность пройти Курс индивидуального обучения работе с системой, длительность которого определяется индивидуально.

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- Проводить анкетирование в автоматическом режиме,
- Обрабатывать данные анкетирования,
- Выдавать в автоматическом режиме заключение о полноценности рациона,
- Подбирать оптимальный рацион в зависимости от индивидуальных особенностей и предпочтений,
- Давать рекомендации по особенностям рациона при различных заболеваниях,
- Подбирать различные типы голодных и разгрузочных рационов для курсов снижения массы тела,

- Просматривать базу данных продуктов питания,
- Проводить распечатку текстов из текстового редактора

5. Компьютерная система «ДИЕТА ДЛЯ КРАСОТЫ И ЗДОРОВЬЯ» (Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача-диетолога)

Основное назначение учебной системы: научиться оценивать фактическое питание, рассчитывать оптимальные индивидуальные рационы на основе протоколирования информации о физиологических параметрах, о физической и психологической нагрузке, об изменении состояния здоровья, экологических условиях, давать рекомендации по изменению веса, оздоровительному и профилактическому, способствующему долголетию, питанию. Это можно делать как для конкретного индивида, так и для организованных коллективов - "среднестатистического клиента".

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- 1) Осуществлять текущий и предварительный опрос клиента:
 - вес, рост, возраст, пол;
 - конституциональные параметры;
 - состояние здоровья;
 - физическая, умственная, психическая, экологическая нагрузка;
 - вкусы и привычки в еде.

- 2) Поддерживать ведение пищевого дневника.
- 3) Рассчитывать индивидуальный оптимальный рацион.
- 4) Оценивать фактическое питание.
- 5) Хранить результаты опроса клиента, состав и калорийность рекомендованных и фактических рационов, данные пищевого дневника в течение периода наблюдения.
- 6) Осуществлять сервисный ввод информации во все базы данных и вывод из них.

Система рассчитана на профессионального врача-диетолога и на настоящий момент является лидером на российском рынке по степени детальности и полноты представления нутриентного состава продуктов (около 60 нутриентов для 1000 продуктов питания), содержит богатый набор нормативов, диет и оптимальных рационов, которые могут быть использованы для эффективного решения практически всех диетологических задач. Система обеспечивает автоматизированный подбор диеты с учетом индивидуальных особенностей и предпочтений клиента, что позволяет достичь максимальной адаптированности и эффективности диеты.

6. Программа для оценки и коррекции физической работоспособности "ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ"

Предназначена для обучения оперативного определения физической работоспособности, уровня физического здоровья и вычисления оптимальных показателей артериального давления, пульса и дыхания при проведении физических упражнений, а также оптимальных нагрузок на тренажерах.

Алгоритмы системы проверены в течение 15 лет работы на самых различных контингентах – от здоровых лиц, до реабилитирующихся после различных заболеваний.

Запатентованные формулы расчетов. Возможность расчетов оптимальных нагрузок и контроля для различных тренажеров.

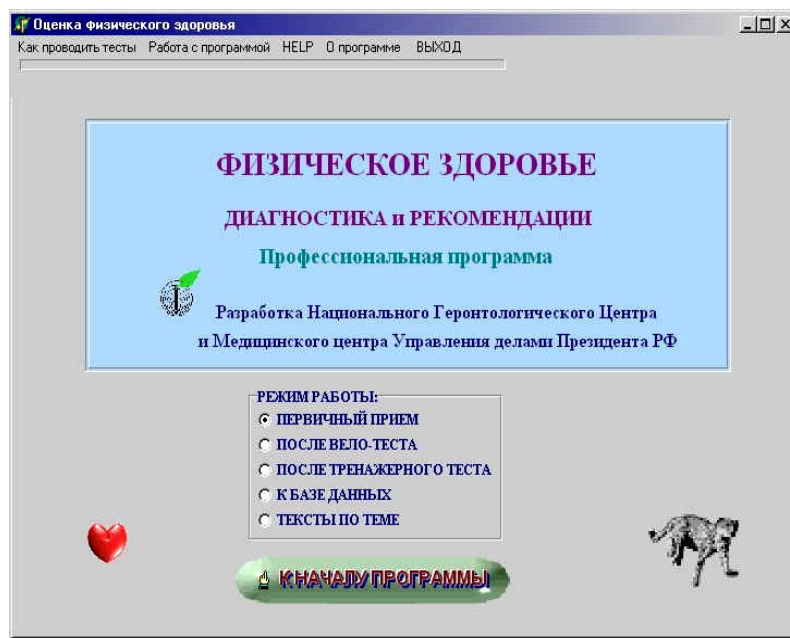
Возможность оперативной коррекции по результатам реакции на тест-нагрузку и для различных тренажеров, что дает возможность индивидуального подбора нагрузок в необходимо оптимуме, исключая опасные и неэффективные режимы.

Заключение с комментариями для каждого этапа тестирования.

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- Проводить **анкетирование** в автоматическом режиме и распечатывать анкеты-опросники,
- Автоматически **обрабатывать** данные анкетирования и проводимых тестов,

- Строить **графики** сравнения показателей в динамике,
- Выдавать в **автоматическом** режиме заключение о ряде параметров физического здоровья и оптимальных параметрах контроля за физической нагрузкой,
- Вести **базу** данных клиентов,
- Проводить **распечатку** графиков и текстов из Текстового редактора.



7. Программа для оценки и мониторинга психической работоспособности "ОЦЕНКА ПСИХИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ"

Предназначена для обучения тестированию основных характеристик психической работоспособности человека.

Компактная и удобная в применении компьютерная система для определения когнитивной и сенсомоторной функций человека: восприятия; оперативной памяти; устойчивости мышления; переключения и распределения внимания; оперативного мышления; логического мышления; пространственного мышления; динамического глазомера; скорости и точности реагирования.

Сфера применения системы: Медицинские центры, центры здоровья, санаторно-курортная сеть (выявление донозологических изменений здоровья, а также оценка эффективности средств для профилактики заболеваний и сдерживания старения, в частности непосредственно предназначенных для повышения психической работоспособности). Практика Госсанэпиднадзора (мониторинг психической работоспособности отдельных групп риска - профессиональных групп, связанных с высокой эмоциональной нагрузкой, населения регионов с высокой экологической нагрузкой, пострадавших от

стихийных бедствий и т.п. (для всей исследуемой популяции или индивидуально).

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- Проводить **анкетирование** в автоматическом режиме,
- Проводить ряд **тестов** с использованием компьютера,
- Автоматически **обрабатывать** данные анкетирования и проводимых тестов,
- Строить по данным тестов **графики**,
- Выдавать в автоматическом режиме **заключение** и сопровождать его комментариями,
- Вести **базу данных** клиентов,
- Проводить **распечатку** графиков и текстов из Текстового редактора.

8. Программа для диагностики биоритмов и экспресс-оценки состояния органов и систем организма с помощью оригинального метода гальвано-электроакупунктуры (гальвано-ЭАП) "БИОРИТМЫ И ГАЛЬВАНОЭЛЕКТРОАКУПУНКТУРА".

Предназначена для ознакомления и обучения методам акупунктуры; оперативной оценки биоритмов и состояния организма по 12 параметрам

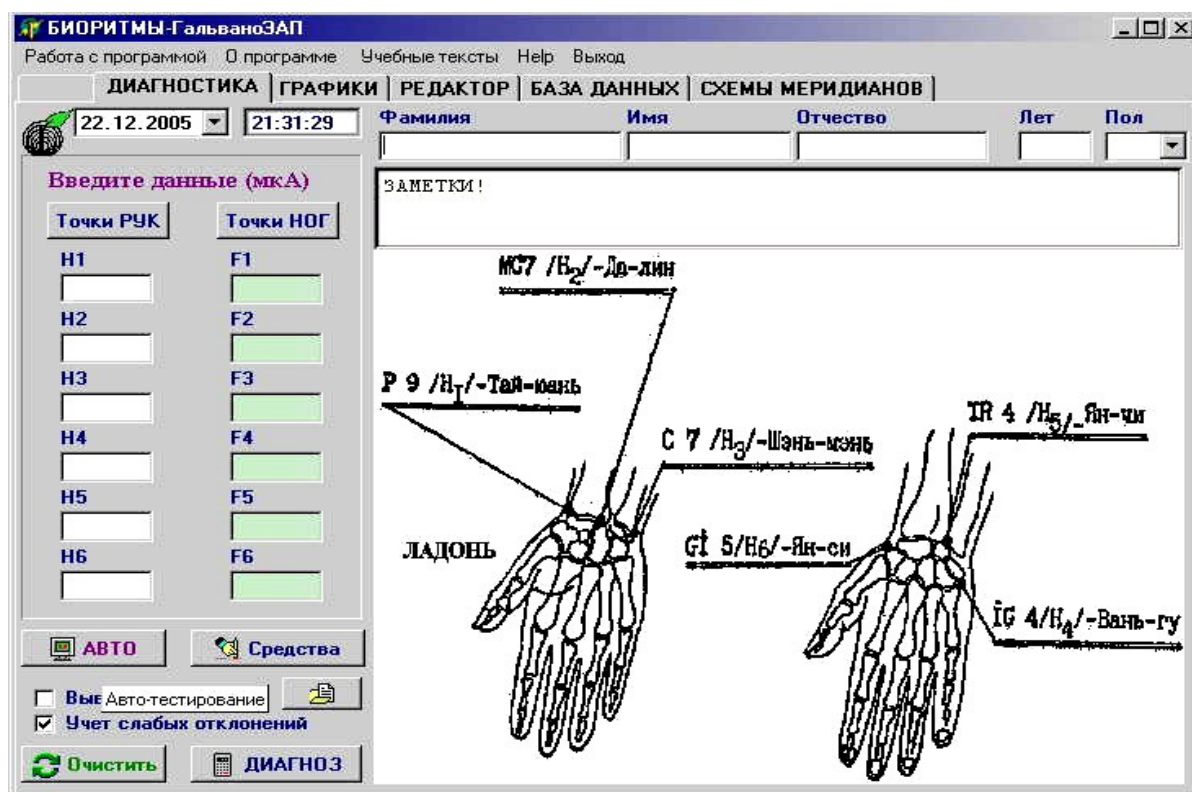
(«китайским меридианам») методом гальваноэлектроакупунктуры (гальвано-ЭАП),

Единственная учебная компьютерная система диагностики и лечения по результатам гальваноэлектроакупунктуры (гальвано-ЭАП). Разработки Академии медицинских наук.

Принципиально новый тип методов ЭАП – использование не навязанных извне, а генерируемых собственным организмом биотоков. Принципиально новые подходы к диагностике, позволяющие проводить диагностику без учета времени суток. Принципиально новые средства воздействия – собственные биоагальваноток, позволяющие резко повысить лечебно-профилактическую эффективность при практической безопасности воздействий. Единственная возможность оценить собственные биоритмы организма в течение минуты.

Компьютерные методы расчетов акупунктурного рецепта. Возможности использования точечного воздействия и воздействия на реактивные области тела.

Полученные в клинике уникальные лечебные результаты при различных патологиях.



КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- Автоматически обрабатывать данные гальвано-ЭАП,
- Строить по данным графики, отражающие отклонения в биоритмах,

- Выдавать в автоматическом режиме рекомендуемые воздействия на различные точки "китайских меридианов" (для расширенной версии - "БИОРИТМЫ и гальваноЭАП"),
- Вести базу данных клиентов,
- Проводить распечатку графиков и распечатку текстов из Текстового редактора,
- Просматривать ряд схем, отражающих топографию рефлексогенных зон и важнейших точек акупунктуры,
- Проводить автоматическую диагностику,
- Проводить гальваноЭАП-подбор различных средств, нозодов и пр.

9. Компьютерная программа «СТРЕСС ПЛЮС»

Учебная программа диагностики стресса. Предназначена для оперативного определения ряда показателей СТРЕССА и АДАПТАЦИИ человека.

Программа специально адаптирована для обучения врачей общего профиля и работников практического общего оздоровления, для клиник «Anti-Ageing Medicine».

Программа позволяет оперативно оценивать ряд параметров стресса и адаптации: оценка врожденной стресс-устойчивости и личностной тревожности, наличествующего в настоящий момент состояния стресса; подсознательные установки и стрессовое состояние; тесты на сохранность концентрации и внимания; нейро-мышечный тест и тест с физической и интеллектуальной нагрузкой – на физическую работоспособность и адаптабельность; тесты на имеющееся нервное напряжение; дополнительный тест – формула крови с расчетом показателей: общее состояние, общая реактивность, адаптация (по Гаркави с соавт.), уровень стресса (Индекс Кребса).

База клиентов, сравнительные графики, авто-анализ результатов, текст-редактор, информационный блок программы – тексты, препараты и антистрессорные средства и пр.

СИСТЕМА ПОЗВОЛЯЕТ:

- Проводить анкетирование в автоматическом режиме и распечатывать анкеты-опросники,
- Проводить ряд тестов с использованием компьютера и анкет,
- Автоматически обрабатывать данные анкетирования и проводимых тестов,
- Строить по данным тестов графики,
- Выдавать в автоматическом режиме заключение о ряде параметров стресса и адаптации,
- Вести базу данных клиентов,

- Проводить распечатку графиков и текстов из Текстового редактора.

Оценка стресса

Файл Как проводить тесты РЕЖИМЫ РАБОТЫ Работа с программой HELP О программе ВЫХОД

ЗАГЛАВИЕ ТЕСТЫ ГРАФИКИ РЕДАКТОР БАЗА ДАННЫХ АНКЕТА ТЕКСТЫ ПРОФИЛАКТИКА

11.06.2006 13:10:00

ВВЕДИТЕ ДАННЫЕ ТЕСТОВ В СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОКНА:
(Для получения описания теста нажмите *?* рядом с тестом)

СТРЕСС-АНКЕТА
Приобрет. Врожден.
РТ ЛТ !

ТЕСТ С НАГРУЗКОЙ
До После 1 мин ?

ЭКОЛОГИЯ-АНКЕТА
!

ТЕСТ ШУЛЬТЕ
?

ТЕСТ БАЛЛАНСА
?

ТЕСТ ПОСТУКИВАНИЯ

ЦВЕТОВОЙ ТЕСТ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕСТ
ФОРМУЛА КРОВИ

СТРЕСС-НАГРУЗКА
Σ ТЕСТ СЧЕТА

СТРЕСС-ПРОФИЛАКТИКА
ПРОФИЛАКТИКА

ФАМИЛИЯ

ИМЯ

ОТЧЕСТВО

ВОЗРАСТ (лет) **ПОЛ**

ЗАМЕТКИ!
НЕТ ЗАМЕТОК.

ЗАВЕРШЕНИЕ

ГРАФИК

СТАНДАРТЫ

НОВЫЙ ТЕСТ **Close**