

**ГОУ ВПО «ТАТАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА БИОЭКОЛОГИИ**

А.М. Басыйров

ВАЛЕОЛОГИЯ

Учебное пособие

Казань
ЗАО «Новое знание»
2010

УДК 613 (075.8)

ББК 51.204.0 я73

Б27

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета

Научный редактор:

Доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой биоэкологии ТГГПУ И.И. Рахимов

Рецензенты:

Кандидат биологических наук,
доцент кафедры ТИМЕГО ТГГПУ А.А. Гайнуллин
Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры биологии и географии НГПИ С.М. Файрушина

Басыйров А.М.

Б27 Валеология: учебное пособие.- Казань: ЗАО «Новое знание», 2010. – 104 с.

ISBN 978-5-89347-583-8

В пособии рассматриваются теоретические вопросы здоровья, болезни, предболезни и здорового образа жизни. Особое внимание уделено вопросам физического и психического здоровья человека, рационального питания и полового развития современного человека. Адресовано широкому кругу читателей и может быть использовано в качестве учебного пособия для студентов вузов, а также учителями школ и гимназий при подготовке занятий с учащимися, аспирантам и всем тем, кто интересуется вопросами биологии и экологии человека.

УДК 613 (075.8)

ББК 51.204.0 я73

ISBN 978-5-89347-583-8

© Басыйров А.М., 2010.

© ТГГПУ, 2010.

© ЗАО «Новое знание»,
оформление, 2010.

Вместо предисловия

В практике современного российского образования в различных его звеньях появился новый предмет "валеология", который определяет себя в качестве науки о здоровье и здоровом образе жизни. Его введение обусловлено возникшей в настоящее время необходимостью защиты подрастающего поколения от влияния неблагоприятной экологической среды, информационных перегрузок и некоторых других факторов, ведущих к ухудшению физического и психического здоровья, к нервным стрессам и отрицательным эмоциям.

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта к дисциплине «Валеология» для специальности 100103.65 Социально-культурный сервис и туризм со специализацией Экскурсионный сервис. Материалы охватывают широкий спектр современных научных представлений о здоровье. Для кого-то может показаться, что все написано простым языком, но, как известно, просто – не значит примитивно. Одним из критериев была понятность изложенного материала для студентов и других читателей, а не только для узкого круга специалистов. Данное учебное пособие следует рассматривать как дополнение к учебникам по экологии человека и валеологии.

Глава 1. Введение в валеологию

1.1. Валеология как наука

Возникший в процессе эволюции органического мира феномен человека стал предметом исследования огромного множества естественных (биология, генетика, антропология, химия и др.) и общественных (история, философия, социология, психология, экономика и др.) наук. Однако до сих пор человек не может дать окончательные ответы на многие вопросы, касающиеся своей сущности. В полной мере это относится к одной из основополагающих сторон его жизни и жизнедеятельности — здоровью. Вместе с тем, сама идея здоровья в последние десятилетия приобрела особую актуальность в связи с тем, что качество здоровья испытывает неуклонную тенденцию к ухудшению. При этом все в большей степени становится понятным, что идти «от обратного», от болезни к обеспечению здоровья, — а на самом деле именно такой принцип, несмотря на декларируемую идею профилактики, исповедует медицина — и неправильно, и пагубно. Трудность, однако, заключается в том, что методологии здоровья пока не существует. В этом нет ничего удивительного, так как до самого недавнего времени не существовало, как это ни парадоксально, самой науки о здоровье!

Российский ученый И.И. Брехман одним из первых в новейшее время заострил проблему необходимости разработки основ новой науки и в 1980 г. ввел в обиход термин «валеология» (как производное от латинского *valeo* — «здоровье», «быть здоровым»). С тех пор термин стал общепринятым, а валеология как наука и как учебная дисциплина получает все более широкое признание не только в России, но и далеко за ее пределами. Ее основополагающие позиции можно свести к следующим определениям:

Валеология это межнаучное направление познаний о здоровье человека, о путях его обеспечения, формирования и сохранения в конкретных условиях жизнедеятельности. Как учебная дисциплина она представляет собой совокупность знаний о здоровье и о здоровом образе жизни человека.

Центральной проблемой валеологии является отношение к индивидуальному здоровью и воспитание культуры здоровья в процессе индивидуального развития личности.

Предметом валеологии являются индивидуальное здоровье и резервы здоровья человека, а также здоровый образ жизни. В этом состоит одно из важнейших отличий валеологии от профилактических медицинских дисциплин, рекомендации которых направлены на предупреждение болезней.

Объект валеологии — практически здоровый, а также находящийся в состоянии предболезни человек во всем безграничном многообразии его психофизиологического, социокультурного и других аспектов существования. Именно такой человек оказывается вне сферы интересов здравоохранения до тех пор, пока он не перейдет в разряд заболевших людей. Имея же дело со здоровым или находящимся в группе риска человеком, валеология использует функциональные резервы человеческого организма для сохранения здоровья преимущественно через приобщение к здоровому образу жизни.

Методом валеологии является исследование путей повышения резервов здоровья человека, которое включает в себя поиск средств, методов и технологий формирования мотивации на здоровье, приобщение к здоровому образу жизни и т.д. Здесь важную роль играют качественная и количественная оценка здоровья и резервов здоровья человека, а также исследование путей их повышения. Если качественную оценку здоровья традиционно в своей практике использует медицина, то количественная оценка здоровья каждого конкретного человека является сугубо специфичной для валеологии и успешно развивает и дополняет качественный анализ. Благодаря этому специалист и сам данный человек приобретают возможность динамической оценки уровня своего здоровья и проведения соответствующих корректив своего образа жизни.

Основной *целью валеологии* служат максимальное использование унаследованных механизмов и резервов жизнедеятельности человека и

поддержание на высоком уровне адаптации организма к условиям внутренней и внешней среды. В теоретическом плане цель валеологии — изучение закономерностей поддержания здоровья, моделирование и достижение здорового образа жизни. В практическом плане цель валеологии можно видеть в разработке мер и определении условий для сохранения и укрепления здоровья.

Основные задачи валеологии:

1. Исследование и количественная оценка состояния *здоровья и резервов здоровья* человека.

2. Формирование установки на здоровый образ жизни.

3. Сохранение и укрепление *здоровья и резервов здоровья* человека через приобщение его к здоровому образу жизни.

Валеология принципиально отличается от других наук, изучающих состояние здоровья человека. Это отличие заключается в том, что в сфере интересов валеологии находится здоровье и здоровый человек, в то время как у медицины — болезнь и больной, а у гигиены — среда обитания и условия жизнедеятельности человека. Отсюда исходят и существенные различия в основополагающих посылках каждой из этих наук в предмете, методе, объекте, целях и задачах. Вот почему валеология должна взять основные посылки Сократа («человек, познай себя») и Конфуция («человек, сотвори себя») и определить свое основное стратегическое положение: «Человек, познай и сотвори себя!».

Хотя валеология и имеет свою сферу деятельности, следует отметить, что между валеологией и медицинскими науками в отдельных аспектах трудно провести четкую грань, разделяющую их, так что интересы валеологии порой довольно тесно переплетаются с интересами, например, гигиены, санологии, профилактики заболеваний.

Основные понятия, определяющие закономерности здоровой жизнедеятельности человека, следующие: жизнь, гомеостаз, адаптация, генотип и фенотип, здоровье и болезнь, образ жизни.

Таблица 1.

Сопоставление определяющих признаков наук о здоровье человека

Определяющие признаки науки	Медицина (клиническая, профилактическая, теоретическая, экспериментальная)	Гигиена (общая, коммунальная, социальная, радиационная, питания, труда, подростковая)	Валеология (медицинская, педагогическая, психологическая, экологическая, биологическая)
Основные направления науки	Избавление человека от заболеваний, их диагностика, лечение и предупреждение	Исследование и поддержание здоровых условий жизнедеятельности человека и среды его обитания	Формирование, укрепление и сохранение здоровья человека
Основная концепция, доктрина	Человек и его заболевания	Человек в оптимальных условиях жизнедеятельности и среды обитания	Человек и его здоровье, здоровый образ жизни (ЗОЖ)
Объект изучения	Человек, подверженный заболеваниям	Среда обитания и условия жизнедеятельности человека	Практически здоровый человек
Предмет исследования	Болезни человека, их причины и механизмы развития; диагностика, лечение и профилактика заболеваний	Здоровые условия жизнедеятельности человека и оптимальные характеристики среды его обитания	Здоровье человека и его резервы; их оценка, развитие и укрепление функциональных возможностей человека
Методы исследования	Методы диагностики, лечения и предупреждения заболевания человека	Методы исследования, создания и поддержания оптимальных для здоровья характеристик среды и условий жизнедеятельности	Методы количественной и качественной оценки резервов здоровья, профилактики их снижения и коррекции их отклонений от нормы
Пути достижения цели и результатов	Снижение заболеваемости, инвалидизации и смертности населения	Снижение заболеваемости, травматизма и инвалидизации населения	Укрепление здоровья через формирование ЗОЖ населения

1.2. Становление валеологии

Отношение человека к своему здоровью обычно определялось способностью к сохранению жизни, к выполнению своего биологического и социального предназначения. Разумеется, такое отношение соответствовало уровню знаний об особенностях анатомии и физиологии человека, о факторах, вызывающих нарушения нормального функционирования организма, и т.д.

В дородовом периоде, когда человек был беззащитен перед силами природы, свое физическое состояние он связывал с мистическими представлениями, которые в первобытнообщинном строе уже обожествлялись в амулетах, а сами меры по охране здоровья существовали в виде религиозных обрядов. Однако человек наблюдал за своей жизнью и делал выводы, отмечал причинно-следственные связи между здоровьем, образом жизни, факторами риска, целебными и оздоравливающими свойствами различных средств и т.д. Уже тогда была отмечена зависимость состояния человека от той физической работы, которую ему приходилось выполнять для сохранения жизни — своей, семьи, общины, к которой он принадлежал. В это время лечебная медицина вряд ли имела большое значение, так как без достаточных знаний о причинах и механизмах нарушений и заболеваний человек больше полагался на возможности самого организма, чем на собственное вмешательство в течение заболевания.

В рабовладельческом обществе началась систематизация знаний, касающихся здоровья человека. Усилия предпринимались для создания оздоровительных систем, примером чему, в частности, являются дошедшие до нас руководства по здоровью: китайское «Конг-фу» (около 2600 лет до н.э.), индийская «Аюрведа» (около 1800 лет до н.э.), «О здоровом образе жизни» Гиппократ (около 400 лет до н.э.), системы оздоровления, существовавшие в Спарте, и другие. Эти системы имеют основной идеей не лечение болезней, но формирование, сохранение и укрепление здоровья, а при его нарушении — использование резервных возможностей организма для восстановления здоровья.

Отношение к здоровью принципиально стало меняться в рабовладельческих сообществах по мере имущественного и социального расслоения людей. Рабовладельцы, предаваясь лени, излишествам и комфорту, все меньше уделяли внимания своему здоровью и все больше уповали на врачей. Так медицина теряла свое оздоровительное и профилактическое значение и все больше специализировалась на лечении

болезней. Способствовала этому и своеобразная изоляция дальневосточных государств (в частности, Китая и Индии), сохранивших на протяжении тысячелетий богатейший опыт оздоровительных систем. С другой стороны, и на протяжении последующих веков появлялись отдельные ученые, обращавшие внимание на проблемы здоровья.

Так, Абу Али ибн - Сина (980—1037 гг.) в своем «Каноне врачебной науки» указывал как на наиболее эффективный путь к долголетию сохранение здоровья, а не лечение болезней.

В последующие периоды развития цивилизации медицина уделяла все меньше внимания здоровью человека, концентрируя его преимущественно на лечении болезней. Правда, такие выдающиеся умы, как Френсис Бекон, М.В. Ломоносов, М.Я. Мудров и другие, в своих работах неоднократно подчеркивали, что приоритет в отношении к здоровью должен быть отдан именно здоровью и профилактике болезней, однако по этому пути развитие науки не пошло.

В новейшее время в истории нашей страны, по-видимому, заслуживает упоминания ориентация на профилактику инфекционных и паразитарных заболеваний, связанная с деятельностью наркома здравоохранения СССР Н.А. Семашко. Организованные под его руководством противоэпидемические мероприятия способствовали резкому возрастанию средней продолжительности жизни граждан страны за счет устранения массовых инфекционных заболеваний, дававших высокую смертность: чумы, холеры, оспы, тифа и других.

В последние десятилетия ситуация, однако, изменилась: рост благосостояния людей, разработка высокоэффективных промышленных технологий, нарушенная экология и другие объективные факторы привели к тому, что образ жизни современного человека все в большей степени стал провоцировать гиподинамию, переизбыток, психическое перенапряжение и т.д. Это выдвинуло на одно из первых мест в причинах смертности заболевания, связанные именно с образом жизни человека.

Именно отсутствие личных мотивов в сохранении здоровья привело к тому, что в настоящее время во всем мире все большую тревогу специалистов вызывает тенденция к его ухудшению. Без сомнения, Россия является одной из тех стран, где ухудшение состояния здоровья населения приобрело катастрофический характер: только за последние 10 лет прогнозируемая средняя продолжительность жизни снизилась с 73,6 до 64,0 лет¹!

Особенно тревожное положение складывается со здоровьем детей. Тревожная статистика катастрофического состояния здоровья новорожденных во многом обусловлена неподготовленностью — физической, психологической, моральной, социальной — их родителей. Прослеживаемые в дошкольном возрасте функциональные нарушения здоровья во многом связаны с нездоровым образом жизни родителей. Это неблагоприятно сказывается на адаптации детей к школьным нагрузкам и является причиной дальнейшего ухудшения здоровья и плохой успеваемости. За период обучения в школе число здоровых детей сокращается в 4—5 раз, особенно в 5—6 классах, когда повышенная учебная нагрузка совпадает с критическими изменениями в организме детей, связанными с половым созреванием. Все более тревожная информация поступает из инновационных школ (гимназии, лицеи, специализированные школы и др.) с усложненными учебными планами и программами, где общая заболеваемость в 2—2,5 раза выше, чем в обычных школах.

Динамика общей заболеваемости школьников всех возрастов характеризуется неуклонным ростом хронических форм заболеваний. Особенно высокими темпами у школьников растут хронические болезни систем кровообращения, крови и кроветворных органов, костно-мышечной, эндокринной и мочеполовой систем.

¹ Численность населения России, даже, несмотря на приток беженцев из-за рубежа, уменьшается, что обусловлено как снижением рождаемости, так и ростом смертности — оба эти показателя являются самыми катастрофическими со времен Великой Отечественной войны.

В структуре заболеваемости школьников подавляющая часть патологии приходится на долю болезней органов дыхания.

С возрастом в процессе обучения в школе прогрессивно нарастает число заболеваний кожи, зрения, травм. Очень высоки данные по таким заболеваниям, как тонзиллит, гайморит, кариес, являющихся первопричиной развития хронических заболеваний сердечно-сосудистой, мочеполовой, двигательной и других систем. Серьезными нарушениями отличается и психоэмоциональная сфера здоровья школьников. У многих детей диагностируется по 2—3 патологии.

Несмотря на прослеживающуюся в мире (не является исключением и Россия) на протяжении последних 30—40 лет акселерацию, в настоящее время число школьников, соответствующих по физиологическим нормам своему биологическому возрасту, снизилось до 40—50%, а число детей с нормальным физическим развитием снизилось до 13%. В итоге только 6—8% выпускников полной общеобразовательной школы могут считаться здоровыми.

В общих тенденциях роста заболеваемости особое место принадлежит подростковому возрасту. В биологическом отношении он является одним из критических, характеризующихся мощными эндокринными перестройками, делающими организм подростка особенно чувствительным к воздействию вредоносных факторов, в частности, — к вредным для здоровья привычкам.

Отсутствие знаний по культуре здоровья и пренебрежение здоровьем ведут к тому, что 40% школьников не знают, что такое здоровый образ жизни, 85% не занимаются физической культурой и спортом, около 50% (преимущественно подростков и старшеклассников) уже пробовали наркотики, 70% познали «животный» секс, на 45% возросла заболеваемость гонореей у юношей и девушек 14—16 лет. В конечном итоге темпы возрастания смертности в подростковом возрасте сравнимы с этим показателем для возрастной группы 65—70 лет.

Низкий уровень здоровья выпускников школы самым непосредственным образом сказывается на производственном потенциале и обороноспособности страны. Все большая часть призванных на службу в армию возвращается обратно по состоянию здоровья.

Естественным следствием отмеченных изменений в состоянии здоровья детей и молодежи являются статистические данные о смертности и продолжительности жизни граждан России. Закономерным итогом роста смертности в нашей стране является снижение прогнозируемой продолжительности жизни населения. За последнее время произошло резкое снижение ее показателей — на 6,1 года у женщин и на 11 лет — у мужчин. Вместе с тем неуклонно растет количество людей пенсионного возраста — в настоящее время оно приближается к 25% всего населения России.

Все в большей степени продолжает снижаться функция контроля государства за условиями труда: 17% работающих трудятся в условиях, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам по содержанию вредных веществ, уровню шума, вибрации, по микроклимату и т.д.

Что касается состояния окружающей страны, то в подавляющем большинстве городов России регулярно превышаются ПДК вредных веществ, 2/3 территории страны загрязнены канцерогенами-диоксидами, 15 областей находятся в зоне влияния последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Грязная воздушная среда вредит 40% граждан России, а более половины населения пользуется некачественной питьевой водой. Если же учесть влияние различных вредных веществ в почве (пестициды, инсектициды, отходы производства и др.), электромагнитные загрязнения и т.д., то становятся понятными последствия экологической катастрофы для здоровья людей.

Уже краткий обзор состояния здоровья детского и взрослого населения страны показывает прогрессирующие тенденции к росту заболеваемости, снижению уровня здоровья и к сокращению продолжительности жизни. Как справедливо указывал Сократ, «здоровье — не все, но все без здоровья —

ничто». Вместе с тем становится все более очевидным, что усилиями только медиков, ориентированными лишь на лечение, не удастся справиться с обвалом патологии, обрушившимся на нынешнее поколение, — необходимы другие, принципиально новые подходы (при сохранении всего лучшего, что накоплено в стране в области предупреждения и лечения заболеваний). Это новое должно проистекать из необходимости приобщить самого человека к заботе о своем здоровье, сделать его заинтересованным и активно борющимся за него.

Другим аспектом нового подхода должны стать реалии современной жизни, одной из которых является скудость материальных возможностей, которые государство может выделить на охрану здоровья и лечение людей. Поэтому не случайно валеология, ориентированная на реализацию прежде всего резервных возможностей организма каждого конкретного человека, зародилась именно в России. С другой стороны, ее российский приоритет обусловлен большим опытом оздоровительной работы, который накоплен в стране.

Несомненно одно: валеология может стать тем методом и тем средством, которые могут оказаться эффективными в решении проблем здоровья уже в самой ближайшей перспективе. Если же не принять экстренных мер, не признать здоровье человека приоритетным направлением деятельности государства, то может сложиться положение, что все остальные актуальные аспекты жизни нашего общества вскоре не будут уже никого волновать в силу физической деградации нации.

1.3. Классификация валеологии

Несмотря на свою очевидную молодость, валеология развивается довольно динамично. Находясь на стыке многих наук, валеология своими методологией, проблемами, данными заставляет представителей этих наук в отдельных аспектах по-новому взглянуть на их собственные проблемы. Неудивительно поэтому, что в самой валеологии происходит заметная

дифференциация, отражающая специфику интересов ученых, пришедших в валеологию из различных отраслей наук.

В настоящее время в валеологии можно выделить следующие основные направления.

Общая валеология представляет собой основу, методологию валеологии как науки или области знания. Она определяет место валеологии в системе наук о человеке, предмет, методы, цели, задачи, историю ее становления. Сюда же следует отнести и вопросы биосоциальной природы человека и ее роли в обеспечении здоровья. Общую валеологию можно рассматривать как ствол дерева науки, от которого отходят ветви, отрасли валеологии.

Медицинская валеология определяет различия между здоровьем и болезнью и их диагностику, изучает способы внешнего поддержания здоровья и предупреждения заболеваний, разрабатывает методы и критерии оценки состояния здоровья населения и отдельных социально-возрастных групп и методы использования резервных возможностей организма для устранения начавшейся болезни, исследует внешние и внутренние факторы, угрожающие здоровью, разрабатывает рекомендации по обеспечению здоровья и здорового образа жизни человека.

Вероятно, уже в ближайшее время возможности медицинской валеологии будут значительно расширены в сфере реабилитации, где на смену доминирующим средствам — фармакологии, ножу и покою — все в большей степени будут использоваться функциональные методы и средства. Вполне возможно, что это может привести и к корректировке понятий «здоровье» и «болезнь». Несомненное значение должна приобрести медицинская валеология в подготовке семейных врачей, деятельность которых во многом будет ориентирована на первичную профилактику.

Педагогическая валеология изучает вопросы обучения и воспитания человека, имеющего прочную жизненную установку на здоровье и здоровый образ жизни на различных возрастных этапах развития. Сейчас эта отрасль

валеологии развивается наиболее динамично, что обусловлено, по крайней мере, двумя следующими обстоятельствами: 1) потребностью общества в срочных мерах по оздоровлению человека с возможностью наиболее быстрой отдачи; 2) относительной дешевизной введения и реализации валеологических программ в образовательном процессе для находящегося в тяжелых финансовых и экономических условиях государства.

Основными понятиями педагогической валеологии являются валеологическое образование, валеологическое обучение, валеологическое воспитание, валеологические знания, валеологическая культура.

Под *валеологическим образованием* понимают непрерывный процесс обучения, воспитания и развития здоровья человека, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, поведения и деятельности, обеспечивающих ценностные отношения к личному здоровью и здоровью окружающих людей.

Валеологическое обучение есть процесс формирования знаний о закономерностях становления, сохранения и развития здоровья человека, овладение умениями сохранения и совершенствования личного здоровья, оценки формирующих его факторов; усвоения знаний о здоровом образе жизни и умений его построения, освоения методов и средств ведения пропагандистской работы по здоровью и здоровому образу жизни.

Валеологическое воспитание есть процесс формирования ценностно-ориентированных установок на здоровье и здоровый образ жизни, построенных как неотъемлемая часть жизненных ценностей и общекультурного мировоззрения. В процессе валеологического образования у человека развивается эмоциональное и вместе с тем осознанное отношение к здоровью, основанное на положительных интересах и потребностях, стремление к совершенствованию собственного здоровья и к бережному отношению к здоровью окружающих людей, к развитию своего творчества и духовного мира, к осознанному восприятию и отношению к социуму.

Валеологические знания есть совокупность научно обоснованных понятий, идей, фактов, накопленных человечеством в области здоровья и представляющих собой исходную базу для дальнейшего развития науки и самого валеологического знания.

Результатом валеологического образования должна стать *валеологическая культура* человека, предполагающая знание им своих генетических, физиологических и психологических возможностей, методов и средств контроля, сохранения и развития своего здоровья, умение распространять валеологические знания на окружающих.

Валеологическое образование связано и активно взаимодействует с другими видами образования: умственным, физическим, профессиональным, политическим и другими. Такое взаимодействие способствует более эффективному выполнению функций каждого из указанных видов образования, специфической подготовке людей (и прежде всего детей и молодежи) к выполнению своих личностных и социальных обязанностей в обществе.

Возрастная валеология изучает особенности возрастного становления здоровья человека, его взаимоотношения с факторами внешней и внутренней среды в различные возрастные периоды и адаптацию к условиям жизнедеятельности. На каждом возрастном этапе состояние любой из систем организма соответствует реализации генетической программы именно для этого периода развития. То есть речь идет о том, что оценка уровня здоровья и отдельных его показателей должна быть динамичной, осуществляемой с позиций возрастного развития индивида, а не относиться к каким-либо усредненным эталонам взрослого возраста.

Дифференциальная валеология занимается исследованием индивидуально-типологических особенностей здоровья, построенных на генетической и фенотипической оценке индивида; разрабатывает методологию построения индивидуальных программ изменения количества и качества здоровья.

Профессиональная валеология изучает вопросы, связанные с проблемой профессионального тестирования и профессиональной ориентации, построенных на научно обоснованных методах оценки индивидуальных типологических свойств личности. Кроме того, она рассматривает особенности влияния профессиональных факторов на здоровье человека, определяет методы и средства профессиональной реабилитации как в процессе трудовой деятельности, так и в течение всей жизнедеятельности.

Специальная валеология исследует влияние различных особых, опасных для жизни человека и экстремальных факторов на здоровье человека и критерии безопасности этих факторов, определяет методы и средства сохранения и восстановления здоровья в течение и в результате воздействия таких факторов. Специальная валеология тесно связана с дисциплиной «основы безопасности жизнедеятельности».

Семейная валеология изучает роль и место семьи и каждого из ее членов в формировании здоровья, разрабатывает рекомендации путей и средств обеспечения здоровья каждого из поколений и всей семьи в целом. Видимо, этот раздел валеологии имеет большое будущее, так как формирование здоровья — от подготовки к деторождению до воспитания осознанного отношения к здоровью — наиболее целенаправленно и последовательно может осуществляться именно в семье.

Экологическая валеология исследует влияние природных факторов и последствий антропогенных изменений в природе на здоровье человека, определяет поведение человека в складывающихся условиях внешней среды с целью сохранения здоровья. Вмешательство человека в естественное развитие природы создает все более отчетливые противоречия между ней и человеческим организмом, представляющим собой продукт биологической эволюции. В связи с этим валеология должна, с одной стороны, изучать характер влияний измененной окружающей среды на здоровье человека, а с

другой — разрабатывать рекомендации об оптимальном, с точки зрения здоровья, поведении человека в складывающихся условиях.

Социальная валеология ставит своей целью изучение здоровья человека в социуме, в его многообразных и многовариантных отношениях социального характера с людьми и с обществом. В сфере интересов социальной валеологии и изучение состояния здоровья в социальных группах (постоянных или временных), как в целом (коллективы, группы), так и каждого из ее элементов.

Вероятно, со временем произойдет и дальнейшая дифференциация валеологии.

1.4. Здоровье, норма, болезнь и профилактика

Термин *здоровье* невозможно сформулировать однозначно. В настоящее время насчитывается более 60 определений этого понятия. Но ни одно из них не может раскрыть его в полном объеме. Это и понятно, потому что сам человек неоднозначен не только внешне, но и внутренне. Неоднозначны его поведение, восприятие, взгляды, мысли, поступки, реакции на то или иное воздействие. Разные люди отражают действительность совершенно по-разному. Но самое, пожалуй, интересное состоит в том, что один и тот же человек на одно и то же воздействие в разное время реагирует совершенно по-разному.

В очень отдаленные времена здоровье определяли как отсутствие болезни. Исходили из такой альтернативы: если человек не болен, значит, он здоров. Однако жизнь не стоит на месте. Она совершенствуется, изменяется. Времена меняются, и мы меняемся вместе с ними. Меняются наши взгляды и понятия. Современного человека уже не устраивает только отсутствие болезни, что само по себе уже хорошо. Понятие о здоровье трансформировалось в более широкое представление о человеке как о существе более социальном, нежели биологическом. Оно обогатилось таким понятием, как «благополучие». Оказывается, в современном мире со-

вершено недостаточно не иметь заболевания, надо быть еще и благополучным в разных отношениях.

Новое определение понятия «здоровье» было впервые сформулировано Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 1940 г. Оно звучит так: *«Здоровье - это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезни».*

И.И. Брехман (1990), основатель валеологии – науки об индивидуальном здоровье человека, определяет здоровье как «способность человека сохранять соответствующую возрасту устойчивость в условиях резких изменений количественных и качественных параметров триединого потока сенсорной, вербальной и структурной информации».

Существуют и другие определения здоровья, которые подчеркивают качественные и количественные составляющие, а также индивидуальные и коллективные параметры здоровья. По мнению В. П. Казначеева (1991), здоровье индивида - это сохранение и развитие психических, физических и биологических способностей человека, его оптимальной трудоспособности, социальной активности при максимальной продолжительности жизни.

Необходимость количественной оценки здоровья подчеркивал Н.М. Амосов (1987): «Здоровье – это максимальная производительность органов при сохранении качественных пределов их функций».

Более детально здоровье – это способность приспосабливаться к среде и к своим собственным возможностям, противостоять внешним и внутренним возмущениям, болезням, другим повреждениям, старению и другим формам деградации, сохранять себя, естественную и искусственную среду обитания, расширять свои возможности, условия и ареал обитания, объем и разнообразие доступной экологической, интеллектуальной и морально-этической среды, увеличивать длительность полноценной жизнедеятельности, улучшать возможности, свойства и способности своего организма, качество жизни и среды обитания, производить, поддерживать и сохранять себе подобных, а также культурные и материальные ценности,

созидать адекватное самосознание, этико-эстетическое отношение к себе, ближним, человеку, человечеству, добру и злу.

Мировоззрение, т.е. определенный набор знаний, усвоенных культурных ценностей, изначально определяет поведение человека, его медицинскую или гигиеническую активность, направленную на сохранение и укрепление здоровья на различных этапах его роста и развития. Именно мировоззрение определяет потребность в хорошем здоровье. Забота о здоровье и его укреплении является естественной потребностью культурного человека, неотъемлемым элементом его личности.

Все это, вместе взятое, определяет мотивацию поведения человека, направленную на сохранение здоровья как бесценного дара самой природы. В последние годы возросла прагматическая ценность здоровья. Это связано с изменением социальных отношений в обществе, пересмотром ценностных ориентации. Постепенно приходит понимание того, что здоровье - это неотъемлемое условие в любой области деятельности человека - материальной или духовной. Нередко можно услышать: «Было бы здоровье, а остальное приложится». С этим утверждением трудно не согласиться. Общая культура человека во многом формирует его образ жизни.

Трактовка понятия «благополучие» затрагивает все стороны жизни человека. *Человек находится в состоянии совершенно полного благополучия, когда гармонично сочетаются физические, социальные, психические (интеллектуальные), духовные, эмоциональные составляющие его жизни, когда удачно складывается рост его карьеры.* Каждый в отдельности и все вместе они оказывают самое существенное влияние на здоровье и благополучие человека, на полноценность его жизни.

Под здоровым образом жизни следует понимать такое поведение человека, которое направлено на сохранение и укрепление здоровья и базируется на гигиенических нормах, требованиях и правилах. Образ жизни - это своего рода система взглядов, которая складывается у человека в процессе жизни под влиянием различных факторов на проблему здоровья как на кон-

кретное выражение возможностей человека в достижении любой поставленной цели.

Что же такое *болезнь*? Дать исчерпывающее определение болезни - дело, прямо скажем, совершенно безнадежное. Однако мы попытались дать свое определение этому понятию. Для этого нам надо, прежде всего, уяснить, от чего врач отталкивается, делая свое заключение: «Вы совершенно здоровы» или, напротив: «Вы совершенно больны». Суждения врача базируются на понятии «норма». *Норма* - это совершенно определенная система показателей состояния организма человека: его строения, структуры, функций, которые находятся в заданных пределах и отражают самочувствие человека как хорошее. Когда мы заболеваем, то обычно говорим, что плохо себя чувствуем. Объективным отражением нашего состояния являются показатели внутренней среды в качественном или количественном выражении. Так, например, температура тела у человека в норме составляет 36,6°C. Если температура тела поднялась, скажем, до отметки 38 или 39 °C, то это служит основанием для врача говорить о каком-либо заболевании у человека. Или другой пример. Частота сердечных сокращений (пульс) у человека в норме составляет 70-72 удара в 1 минуту. Если врач обнаруживает частоту пульса 100 ударов в 1 минуту, то он, естественно, может сделать вполне обоснованное заключение о неблагополучии со стороны сердечной деятельности.

Физическое и химическое состояние внутренней среды организма, размеры тела и отдельных его частей, любые функциональные отправления имеют совершенно определенное количественное (или качественное) выражение. Это своеобразный эталон, с которым врач сопоставляет полученные в ходе обследования пациента результаты своих наблюдений, лабораторных или инструментальных исследований жизненных отправлений. Эталон этот был получен на основании обобщений, в том числе и статистических данных многовековых наблюдений врачей всего мира. Кажется, что все очень просто, - врач обследовал пациента, получил

объективные и субъективные результаты, сопоставил с «эталоном» и сделал заключение: «Вы здоровы» или «Вы больны». Однако на самом деле все крайне сложно. Недаром говорят, что «врачевание - это искусство». Оно зависит не только от глубоких и всесторонних знаний врача, но не в последнюю очередь от его интуиции.

Трудность интерпретации объективных показателей состояния человека заключается в том, что нередко они не выходят за пределы нормы, но человек утверждает, что он болен. Или, напротив, все показатели свидетельствуют о заболевании, однако человек уверяет, что он совершенно здоров. Состояние человека определяется не только объективными данными, но и эмоциональным или чувственным восприятием самого себя. Из этого можно сделать вывод о том, что понятие нормы как отражение внутренней среды организма не абсолютное, а относительное. То, что для одного человека является отклонением от нормы, есть проявление болезни, для другого - проявление всего лишь одного из вариантов нормы. И в этом заключается одна из множества методических трудностей в постановке диагноза заболевания. Более того, разные факторы затрагивают различные уровни организации биологической системы. Чем ниже уровень разрушения, тем сложнее, по-видимому, поставить диагноз.

Любое воздействие внешней среды на организм человека вызывает его ответную реакцию. Как правило, она тем сильнее, чем интенсивнее воздействие. Особенностью внешней среды является ее постоянная изменчивость и одновременное влияние множества факторов, различающихся между собой в количественном и качественном отношении. В реальной жизни в каждый момент времени на человека оказывает непосредственное или опосредованное воздействие одновременно большое число факторов. Следовательно, и ответная реакция организма неоднозначна. Она есть отражение совокупности тех или иных воздействий, различающихся по своему характеру, природе, интенсивности. Под влиянием практически любых воздействий в большей или в меньшей степени происходят изменения

внутренней среды организма, и все известные реакции его направлены на сохранение или выравнивание ее параметров. Их называют адаптационно-компенсаторными реакциями, в основе которых лежат адаптационно-компенсаторные механизмы. Другими словами, организм либо приспосабливается к вновь изменившимся условиям (*адаптация* - в переводе с латинского, означает приспособление, привыкание), либо компенсирует (восполняет) частично или полностью утраченную функцию. Последнее возможно благодаря пластичности организма и отдельных его систем и органов, когда отдельные клетки или орган берут на себя дополнительные функции, утраченные или ослабленные в результате действия того или иного фактора. Если интенсивность или агрессивность фактора не выходит за пределы адаптационно-компенсаторных реакций, организм справляется без особого ущерба. В том случае, когда интенсивность воздействия очень велика или достаточно продолжительна, напряжение адаптационно-компенсаторных механизмов достигает значительного уровня. Это не может продолжаться сколько угодно долго. Если время воздействия незначительно, организм справляется, но при длительном воздействии происходят разрушение указанных механизмов и развитие заболевания.

Надо сказать, что независимо от того, как различаются те или иные факторы, под их влиянием организм всегда находится в некотором напряжении. И это нормально. Внешняя среда формирует и структуру, и функции организма человека. Заболевание возникает тогда, когда-либо воздействие слишком сильное, либо адаптационно-компенсаторные механизмы слишком ослаблены. Можно ли избежать подобной ситуации? Ответ на этот вопрос неоднозначный. Для этого необходимо заниматься своим здоровьем, поднимать свои функциональные резервы и поддерживать их постоянно на высоком функциональном уровне.

Но, тем не менее, *болезнь* - это нарушение нормальной жизнедеятельности организма, обусловленное функциональными или морфологическими (структурными) изменениями (возможно, теми и другими

одновременно), наступающими в результате воздействия эндогенных, т. е. находящихся в организме человека, или экзогенных, т. е. находящихся во внешней среде, факторов. Не исключено, однако, что функциональные нарушения деятельности организма - это не что иное, как структурные (морфологические) изменения на достаточно низком уровне организации биологической системы, которые трудно поддаются изучению даже с помощью самых современных методов исследования.

Одним из важнейших направлений в медицине, начиная со времен Гиппократ (около 460-370 до н.э.), Авиценны - (Абу Али ибн Сина, около 980-1037), является профилактика заболеваний. В переводе с греческого **профилактика** означает предупреждение тех или иных заболеваний, сохранение здоровья и продление жизни человека. В последние годы профилактика приобретает огромное значение и особое звучание в связи с тем, что лечение болезни - это очень дорогое «удовольствие» и предупредить заболевание, сделать все, чтобы сохранить здоровье человека на многие годы, легче, проще и надежнее, чем вылечить болезнь.

Одна из самых больших проблем современности - изменения в биологической природе человека. Снижение функциональных резервов организма, нарушение его реактивности и резистентности, процессов саморегуляции и репродукции (например, уменьшение количества и ухудшение качества половых клеток), рождение ослабленного потомства и др. характерны для популяции современного человека.

Изменяется и характер патологии. Ее отличают продолжающаяся эпидемия хронических неинфекционных заболеваний, появление новых (около 40 нозологических форм за последние 30 лет), а также возвращение «старых» заболеваний (туберкулез, малярия и др.). Широко распространены «полисиндромные состояния», когда каждый «узкий» специалист с полным правом устанавливает каждому пациенту «свой» диагноз, вследствие чего могут возникнуть определенные осложнения («лекарственная эпидемия»). Классическая медицина бессильна перед этими состояниями.

К этому надо добавить, что в последние десятилетия в мире появились ранее неизвестные заболевания. Такие, например, как ВИЧ-инфекция; вирус бешенства коров (употребление мяса таких животных поражает и человека); хламидиоз, о котором раньше никто не слышал; большое число разновидностей вируса болезни Боткина (инфекционный гепатит) и многие другие. Это дополнительные факторы или причины, которые разрушают здоровье современного человека. Что же следует понимать под термином «профилактика»?

Профилактика - это система мер (коллективных или индивидуальных), направленных на предупреждение или устранение причин, вызывающих заболевание, различающихся по своей природе. Заболевания возникают в результате воздействия тех или иных факторов внешней или внутренней среды, превышающих приспособительно-компенсаторные возможности организма, а также передаются от больного человека или больного животного здоровому человеку.

В течение всей жизни на человека оказывают влияние самые разнообразные факторы внешней и внутренней среды организма. Их такое большое количество, что, вероятно, невозможно перечислить все, точно определить, какой фактор совершенно безвреден, а какой очень вреден для человека. Видимо, многое зависит от меры воздействия. Однако, несмотря на столь широкое разнообразие факторов, можно все факторы ранжировать в порядке их значимости для здоровья не только отдельного человека, но и человечества в целом. Такая попытка была сделана Всемирной организацией здравоохранения несколько лет назад. В результате было выделено более 200 факторов, которые оказывают самое значительное, существенное влияние на современного человека. Конечно же заслуживает внимания упоминание первых трех. Это - *гиподинамия* (недостаток движения), *неправильное питание* (и прежде всего избыточный вес) и *вредные привычки* (употребление алкоголя, никотина, наркотиков и других химических веществ). Четвертое место занимает неблагоприятная экологическая

обстановка во многих странах мира. Если первые три фактора зависят непосредственно от самого человека, от его мировоззрения, культуры и поведения, то решение экологических проблем зависит от совместных усилий многих стран. Таким образом, *здоровый образ жизни* - это поведение человека, которое отражает определенную жизненную позицию, направлено на сохранение и укрепление здоровья и основано на выполнении норм, правил и требований личной и общей гигиены.

Несмотря на комплексный подход к определению здоровья, на практике о здоровье по-прежнему судят по наличию или отсутствию болезней. В действительности между здоровьем и болезнью имеется множество переходных состояний, называемых предболезнью, когда заболевания как такового еще нет, но уже снижены компенсаторные возможности организма и появляются объективно не выраженные функциональные и биохимические изменения. Уже Гален указывал на существование трех состояний: здоровье, переходное состояние и болезнь. Здоровье – это динамический процесс в жизни человека. При снижении его количества развивается третий уровень здоровья (третье состояние, преморбидный период или предболезнь) - состояние, при котором возможно развитие патологического процесса без изменения силы действующего фактора вследствие снижения резервов адаптации.

Предболезнь – это латентный, скрытый период болезни или стадия функциональной готовности организма к развитию определенного заболевания.

«Тело здоровое, но не до предела; тело не здоровое, но и не больше», так отзывался Авиценна об этом периоде, то есть это еще не болезнь, но уже и не здоровье. По данным экспертов ВОЗ в таком состоянии находится около 80 % жителей Земного шара.

Промежуточное состояние между здоровьем и болезнью именуется "третьим состоянием".

Третье состояние - это состояние, при котором резервы нормального функционирования систем организма сдвинуты в сторону истощения и человек не полностью располагает психофизическими возможностями своего организма.

Третье состояние - это поставщик болезней. С другой стороны, это время для реализации механизмов восстановления резервных возможностей. Наш организм способен компенсировать снижение резервов за счет внутриорганных механизмов, активации существующих и формировании новых внутрисистемных и межсистемных взаимоотношений.

Признаки (индикаторы) предболезни: общее недомогание, снижение аппетита, переедание, изжога, запор/понос, отрыжка, тошнота, нарушение менструального цикла, утрата сексуального желания, спазмы, головные боли, неприятные ощущения в области сердца, мышечные судороги, обмороки, повышенная потливость, нервный тик, подергивания, слезливость без видимой причины, боль в спине, ощущение общей слабости, головокружения, тревожность, беспокойство, постоянное чувство усталости, бессонница, сонливость, хроническая раздражительность и др.

Третье состояние характерно не только для людей, пребывающих в специфическом психофизиологическом состоянии - предродовом или послеродовом периоде, климаксе, престарелом возрасте. Сюда же относятся лица, систематически употребляющие алкогольные напитки, наркотические и токсические средства, ведущие нездоровый образ жизни. Нарушения питания и низкая двигательная активность приводят в это состояние людей с лишней массой тела. Особого внимания заслуживает распространение пограничных психических расстройств.

В третьем состоянии, будучи практически здоровыми, многие люди могут находиться годами и даже всю свою жизнь. Умение распознать третье состояние, предотвратить или ликвидировать его - важнейшая задача валеологии как науки.

1.5 Факторы, определяющие здоровье и болезнь.

Причин нездоровья (третьего состояния) и болезней много. На человека постоянно и одновременно действуют три потока информации: сенсорной, воспринимаемой органами чувств через первую сигнальную систему, вербальной (устное или письменное слово), воспринимаемой через вторую сигнальную систему, и структурной (компоненты пищи и воздуха), поступающей через желудочно-кишечный тракт и дыхательную систему. Информация может быть необходимой (полезной), индифферентной и вредной. Организм, с учетом адаптации, имеет определенную пропускную способность восприятия информации. Известны отрицательные эффекты почти полного отключения (Павловская башня молчания), резкого дефицита (состояние невесомости) или чрезмерного воздействия (смерть от щекотки) сенсорной информации. Между этими крайними существует множество повседневных и достаточно сильных отклонений от оптимальных уровней сенсорной информации.

Последние десятилетия резко снизился объем двигательной активности людей всех возрастов. Доля физического труда в производстве с 90% снизилась до 10%. Физической культурой и спортом занимается небольшая часть людей, особенно регулярно и в течение всей жизни. На органы чувств обрушились неведомые ранее по силе и разнообразию шумы, вибрации и разнообразные виды излучений не только на производстве, но и дома, и в местах отдыха. В то же время, человек лишил себя многих ощущений непосредственного общения с природой. Очень много стало удобств, детренирующих организм. Поток вербальной информации многократно увеличился, что само по себе не безразлично для организма. В отличие от еще недалеких предков, пища современного человека значительно менее разнообразна по набору природных продуктов. Поток структурной информации (включая химическое загрязнение вдыхаемого воздуха) претерпел самые большие изменения. В результате изменений в триедином потоке информации, характеризуемых дефицитом необходимой (полезной) и

воздействием на организм вредной информации, возникает хронический стресс, понижение общей неспецифической устойчивости организма, развитие так называемого третьего состояния

Таким образом, заболевания возникают в результате воздействия тех или иных факторов внешней или внутренней среды, превышающих приспособительно-компенсаторные возможности организма, а также передаются от больного человека, бациллоносителя или больного животного здоровому. Всемирной организацией здравоохранения была сделана попытка ранжировать все факторы в порядке их значимости для здоровья. В результате было выделено более 200 факторов, которые оказывают самое значительное влияние на современного человека. Среди них выделяют физические, химические, биологические, социальные, психологические, генетические факторы.

Таблица 2.

Факторы, влияющие на здоровье человека.

Сфера влияния факторов	Факторы	
	укрепляющие здоровье	ухудшающие здоровье
Генетические	Здоровая наследственность. Отсутствие морфофункциональных предпосылок возникновения заболеваний.	Наследственные заболевания и нарушения. Наследственная предрасположенность к заболеваниям.
Состояние окружающей среды	Хорошие бытовые и производственные условия, благоприятные климатические и природные условия, экологически благоприятная среда обитания.	Вредные условия быта и производства, неблагоприятные климатические и природные условия, нарушение экологической обстановки.
Медицинское обеспечение	Медицинский скрининг, высокий уровень профилактических мероприятий, своевременная и полноценная медицинская помощь.	Отсутствие постоянного медицинского контроля за динамикой здоровья, низкий уровень первичной профилактики, некачественное медицинское обслуживание

Однако, наиболее важное значение в развитии самых распространенных болезней, являющихся основной причиной смерти

населения являются: гиподинамия (недостаток движения), неправильное питание (прежде всего переедание), психоэмоциональное напряжение и вредные привычки (злоупотребление алкоголем, курение, употребление наркотиков и других химических веществ). Неблагоприятная экологическая обстановка во многих странах также является причиной многих современных болезней. Если первые три фактора зависят непосредственно от самого человека, от его мировоззрения, культуры и поведения, то решение экологических проблем зависит от совместных усилий многих стран.

Вопросы для самоконтроля:

1. Объект, предмет и методы валеологии.
2. Цели и задачи валеологии.
3. Исторический анализ отношения к проблеме здоровья в науке.
4. Определяющие признаки наук о здоровье.
5. Валеология как междисциплинарное научное направление.
6. Взаимосвязь валеологии с другими науками.
7. Общая характеристика ветвей валеологии.
8. Цель и задачи валеологического обучения, воспитания и образования
9. Место валеологии в профилактике заболеваний.
10. Проблемы здоровья населения в России.
11. Проблема личной ответственности человека за свое здоровье.
12. Проблема здоровья в науках о человеке.
13. Понятия «здоровье», « норма», «болезнь» и «профилактика».
14. Расшифруйте понятие «третье состояние».
15. Классификация факторов, влияющих на здоровье современного человека.

Глава 2. Организм и окружающая среда.

С момента своего появления на Земле человек постоянно сталкивается с необходимостью борьбы за жизнь, с неблагоприятными условиями природы, со стихийными факторами, с непредсказуемостью даже ближайшего будущего.

К факторам внешней среды, оказывающим влияние на организм, следует отнести: энергетические воздействия (включая физические поля), динамический и химический характер атмосферы, водный компонент; физические, химические и механические характеристики поверхности Земли, характер биосистем местности и их ландшафтных сочетаний; сбалансированность и стабильность климатических и пейзажных условий и ритма природных явлений и др.

Значительная зависимость человека от природных факторов и их непредсказуемость предопределили стремление человека сделать себя более защищенным, независимым от превратностей природы, для чего он создавал и изобретал все новые, облегчающие его жизнь, все более благоприятные условия существования и совершенные орудия производства. Это обеспечило ему комфортные для поддержания жизнедеятельности условия (одежду, жилище, мебель и др.) и позволило получать изделия и продукты при меньших затратах мышечного труда. При этом запросы человека постоянно росли, что требовало расширения и интенсификации производства. Однако в обеспечении последнего человек во все меньшей степени применял свою мускульную энергию, но во все большей мере использовал природные материалы и источники энергообеспечения. Такое положение, с одной стороны, обеспечивало человеку возможность получать желаемый результат при меньших затратах своей энергии, но с другой – давало побочный, порой ожидаемый, порой непредсказуемый, неблагоприятный для его здоровья эффект.

Окружающая среда с ее физическими, химическими, климатическими, биологическими и другими параметрами, с точки зрения эволюции

биологических видов относительно консервативна. Ее постепенные (в масштабе жизни поколений животных организмов) изменения вызвали соответствующие адаптационные перестройки животных видов, способствуя самой эволюции. То есть последняя сама по себе означала трансформацию биологических видов в соответствии с изменениями окружающей среды. Однако положение во все большей степени стало меняться с момента появления на Земле человека, который не сам стал приспосабливаться к природе, а начал все активнее преобразовывать природу "под себя". Этот процесс носил целенаправленный характер в виде создания новых водохранилищ, поворотов рек вспять, высаживания новых лесных посадок, внесения в почву искусственно созданных веществ и т.д. При этом помимо непосредственно ожидаемых эффектов возникали и опосредованные вредные последствия: истощение природных ресурсов, выброс в атмосферу, в землю и воду все большего объема отходов производства, создание искусственных источников радиоактивности, разрушение озонового слоя... Особую тревогу вызывает то обстоятельство, что природа – это ресурс, который истощается, но не восстанавливается.

Деятельность человека по преобразованию природы – целенаправленному и опосредованному – привела к возникновению относительно новых для него же условий существования: так называемой "второй природы", к которой относятся все изменения природной среды, искусственно вызванные людьми и характеризующиеся отсутствием системного самоподдержания, то есть постепенно разрушающиеся без поддерживающего влияния человека (лесопосадки, искусственные водоемы, мегаполисы и др.), и "третьей природы", к которой относится весь искусственный мир, созданный человеком и не имеющий вещественно-энергетической аналогии в естественной природе, системно чуждый ей и без непрерывного обновления немедленно начинающий разрушаться (асфальт, бетон, внутреннее пространство помещений, синтетика, культурно-архитектурная среда и др.).

Появление множества искусственно синтезированных веществ, значительная часть которых попадает в организм через желудочно-кишечный тракт, не встречает и здесь серьезного сопротивления со стороны его барьеров – последние в процессе эволюции не имели контакта с подобными факторами, поэтому и не выработали механизмов их нейтрализации. Естественно, что эти вещества (в частности, пестициды, инсектициды, консерванты, белковые добавки, фармакология, нитриты и многое другое) в организме встраиваются в обменные процессы, извращая их нормальное течение. В результате во все большей и угрожающей степени человечество встречается с нарушениями обмена веществ, аллергиями и с возникновением новой, ранее не известной патологии.

В настоящее время можно говорить о складывающейся определенной картине специфической для каждой местности патологии, связанной не столько с географическими и климатическими условиями региона (хотя и есть заболевания, имеющие эндемическое происхождение, – например, заболевания щитовидной железы), сколько с преобладающими здесь отраслями производства. Так, в центрах металлургии (Липецк, Магнитогорск, Нижний Тагил) гораздо выше заболеваемость дыхательного аппарата, аллергиями, злокачественными болезнями. В некоторых рисосеющих районах Краснодарского края, где интенсивно применяются пестициды, в отдельные годы из-за плохого состояния здоровья не был призван в армию ни один юноша. В результате промышленного освоения Севера катастрофически менялись среда обитания и условия жизни населяющих его малых народов. Достаточно отметить, что за последние десятилетия было уничтожено до 20 млн. гектаров оленьих пастбищ. Именно изменением уклада жизни, условий жизнедеятельности, питания северных народов объясняют тот факт, что средняя продолжительность их жизни составляет 42–45 лет – на 16–18 лет меньше, чем у проживающего здесь же некоренного населения. Однако нарушения экологии не носят лишь локальный характер: воздушные потоки, круговорот воды в природе,

океанские течения, транспортные перевозки, миграция животных и г.д. придают многим изменениям окружающей среды глобальный характер. Примерами могут служить озоновые дыры, ядерные испытания и т.д. Об этом же говорит и тот факт, что в организме пингвинов, обитающих в Антарктиде, и белых медведей – в Арктике, отдаленных от "цивилизованных" материков тысячами морских миль, обнаружены следы ДДТ – пестицида, широко применявшегося в сельском хозяйстве еще в 50–60-х годах нашего столетия.

Тревога специалистов, ученых и общественности страны по поводу катастрофических экологических последствий "освоения" природы все в большей степени акцентируется на ее последствиях для здоровья человека. Не случайно, поэтому, пионер валеологии И.И. Брехман при структурировании экологии выделил в ней специфическую для здоровья ветвь и придал этой классификации следующий вид:

- валеоэкология – наука о здоровье биосферы, о нормальных взаимоотношениях человека с окружающей средой;

- малэкология – наука об изменениях, патологических явлениях в биосфере;

- санэкология – наука о путях и способах защиты, оздоровления и коррекции неблагоприятных изменений в биосфере.

В предложенной И.И. Брехманом структуре экологии прослеживается тесная взаимосвязь стоящих перед этой наукой проблем биосферы с проблемами здоровья человека.

Таким образом, не вызывает сомнения все возрастающая роль изменений окружающей человека среды на его здоровье. Возможно, выход можно искать в разработке долговременных государственных социально-экономических программ, в повышении культуры и валеологической грамотности населения и, прежде всего, руководителей ведомств и производства, в воспитании у человека чувства ответственности за свое здоровье и за здоровье других людей, за ближайшие и отдаленные

последствия нерационального использования природных ресурсов для живущих и последующих поколений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите факторы внешней среды, оказывающие влияние на состояние здоровья человека.
2. Какие предпосылки в эволюции тех или иных систем человека вам известны?
3. Что означают понятия «вторая природа» и «третья природа»?
4. С какими новыми факторами столкнулось человечество в современном мире, с которыми не приходилось сталкиваться в процессе эволюции?
5. Какие заболевания с региональной прирученностью вам известны?
6. Какие факторы в местности могут играть большую роль в распространении заболеваний определенной этиологии?
7. На чем основана структура экологии, предложенная Брехманом И.И.?
8. Профилактика влияния окружающей среды на состояние здоровья человека.

Глава 3. Иммуниет и здоровье

Иммуниет (от латинского *immunitas* - освобождение от чего-либо) - это защита организма от веществ и существ, несущих признаки генетически чужеродной информации. К ним относятся микроорганизмы, вирусы, грибки, простейшие, различные белки, клетки, в том числе и свои собственные - стареющие и модифицированные, злокачественные и пересаженные. Иммуниет связан с оплодотворением, участвует в эмбриональном развитии, защищает человека после родов, осуществляет механизм развития, принимает участие в обмене веществ и т.д.

Иммуниет - это система организма, направленная на поддержание генетической целостности клеточного состава живых существ.

Механизмы иммуниета удивительно точны: они способны выделить чужеродную клетку, содержащую всего один нуклеотид, отличающийся от генома собственного организма.

Иммуниет передается по наследству, это генотипическое явление. В связи с этим он имеет видовую специфичность, и у разных животных и у человека иммуниет различается, но в популяциях одного вида по выраженности и характеру проявления он довольно однотипный и отличается только степенью индивидуального проявления. Общим свойством любого наследственного иммуниета является то, что по напряженности он превосходит приобретенный иммуниет и незначительно меняется в процессе жизни - в этом смысле слова его можно считать абсолютно устойчивым.

Основоположниками иммунологии являются Л. Пастер, И. Мечников, П. Эрлих. В 1881 г. Л. Пастер разработал принципы создания вакцин из ослабленных микроорганизмов с целью предупреждения развития инфекционных заболеваний. И. Мечников создал фагоцитарную теорию иммуниета. В 1908 г. И Мечников и П Эрлих независимо друг от друга были удостоены Нобелевской премии за работы по теории иммуниета

Иммунный статус человека - это совокупность лабораторных показателей, характеризующих количественную и функциональную активность клеток иммунной системы. Под “нормальным” состоянием иммунного статуса подразумеваются параметры иммунной системы, определяемые у практически здоровых лиц различных половозрастных групп. Для оценки иммунного статуса используются различные наборы тестов. Р.В. Петровым и соавторами (1984) была предложена трехэтапная схема иммунологического обследования. На первом этапе выявляются грубые дефекты в работе иммунной системы, а далее производится углубленная диагностика иммунологической недостаточности с выявлением уровня или конкретного звена иммунной системы, где имеется нарушение. В различных вариантах принцип поэтапного иммунологического обследования широко используется. Исследуется наличие специфических антител, проводятся количественная и функциональная оценка клеточных, гуморальных и неспецифических факторов иммунного ответа, иммунологические и иммуногенетические исследования. При обследовании практически здоровых лиц это позволило создать параметры так называемой нормы - нормограммы. Такой подход используется для установления пораженного звена иммунитета.

И все же вопрос оценки состояния иммунной системы у здоровых людей до сих пор остается открытым. Обусловлено это тем, что для правильного понимания принципов работы иммунной системы необходим учет нескольких положений. Во-первых, любой организм является, с точки зрения иммунолога уникальным, то есть генетически индивидуальным, и несет в себе только ему присущий набор антигенов. Во-вторых, любой организм в процессе своей жизни постоянно заботится о своей генетической “чистоте”, то есть сохраняет свою индивидуальность, поскольку ее утрата (например, злокачественное новообразование) может привести к гибели. И наконец, в-третьих, надо иметь в виду, что любой организм находится в окружении постоянно меняющегося потенциально “враждебного” мира,

наполненного самыми различными ксенобиотиками, бактериями, вирусами. Кроме того, на него оказывают влияние самые различные средовые факторы. Именно на иммунную систему в первую очередь ложится защита внутренней среды организма от всего многообразия внешнего мира.

Следовательно, иммунная система должна быть также многообразна в плане адаптации и защиты и достаточно подвижна для оперативного реагирования на внешние факторы. Для адекватного включения и функционирования иммунологических механизмов компоненты этой системы обладают большой лабильностью. Большая подвижность (изменчивость) системы свидетельствует о ее значительной функциональной активности. Такая точка зрения наиболее полно сформулирована Р.В. Петровым (1981) в концепции иммунологических мобилей, согласно которой нормальное функционирование иммунной системы является результатом сложного взаимозависимого процесса, включающего взаимодействие ее отдельных системообразующих компонентов. При этом позитивный эффект работы системы заключается в максимальной адаптации. Но остается вопрос: как оценить состояние иммунного статуса у здорового человека? Ведь при иммунологическом обследовании можно получить, по крайней мере три варианта результатов или их комбинаций: в одном случае иммунологические показатели не будут выходить из границ нормограммы, в другом - превышать или, наоборот, быть ниже нормативных показателей. И при этом перед нами человек, признанный, по данным углубленного медицинского обследования, практически здоровым.

Методологической основой оценки системы иммунитета является обязательный комплекс, направленный на идентификацию основных компонентов иммунной системы: фагоцитоза, клеточного и гуморального иммунитета. Обязательным является изучение: 1) абсолютного числа лейкоцитов и лимфоцитов; 2) фагоцитоза - поглотительной способности нейтрофилов; 3) гуморального иммунитета - содержания IgG, IgA, IgM, IgE и уровня В-лимфоцитов; 4) субпопуляции Т-клеток - процента и абсолютного

количества СДЗ-, СД4- и СД8-клеток; 5) активации иммунной системы - уровня антител к тиреоглобулину, тринитрофенолу и ревматоидного фактора.

Иммунитет - это защитная способность организма противостоять болезнетворным микробам и вирусам, а также инородным телам и веществам. Результатом этой реакции является возникновение невосприимчивости организма к повторному воздействию этого же возбудителя.

Различают клеточный и гуморальный иммунитет.

Клеточный иммунитет осуществляют Т-лимфоциты и фагоциты. Т-лимфоциты обнаруживают в организме болезнетворные бактерии, клетки, пораженные вирусами, а также чужеродные белки, клетки и ткани. Вступив в контакт с ними, Т-лимфоциты выделяют особые вещества, вызывающие их уничтожение, или передают информацию фагоцитам. Фагоциты напрямую взаимодействуют с чужеродными клетками, переваривая их.

Гуморальный иммунитет осуществляют В-лимфоциты, вырабатывающие особые вещества - антитела. Выделяют естественный и искусственный гуморальный иммунитет.

Врожденный естественный иммунитет сформирован у плода к моменту рождения и обусловлен наличием в крови антител.

Приобретенный естественный иммунитет возникает после перенесенных инфекционных заболеваний, например, кори, коклюша, ветрянки и др. К некоторым инфекционным заболеваниям, например, гриппу, он создается на непродолжительное время, а к ангине - не развивается вообще.

К искусственному иммунитету относятся активный и пассивный иммунитет.

Искусственный активный иммунитет создается под действием вакцины. Вакцина - культура ослабленных микроорганизмов, формирующих иммунитет против заболевания, которое они вызывают. Вакцинация спасла

миллионы людей от полиомиелита, кори, дифтерии, сибирской язвы и многих других инфекционных заболеваний.

Для срочной борьбы с возбудителями инфекционных заболеваний используют готовые антитела - сыворотки. Лечебная сыворотка - препарат антител, образовавшихся в крови животного, которое раньше специально заражалось этим возбудителем. Введение лечебной сыворотки помогает организму бороться с инфекцией, пока его собственная иммунная система не начнет вырабатывать достаточное количество антител. Это - *искусственный пассивный иммунитет*.

Для предотвращения инфекционных заболеваний и их тяжелых последствий следует соблюдать правила вакцинации.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия «иммунитет».
2. Труды каких ученых лежат в основе современных представлений об иммунитете?
3. Какие трудности возникают в оценке состояния иммунной системы человека?
4. Изучение каких показателей является обязательным при оценивании иммунного статуса человека?
5. Что означают понятия «клеточный иммунитет» и «гуморальный иммунитет»?
6. Чем отличается врожденный естественный иммунитет от приобретенного естественного иммунитета?
7. Какова принципиальная разница между искусственным активным и искусственным пассивным иммунитетом?
8. Что такое вакцина? При каких заболеваниях целесообразно использование вакцинации?
9. Чем отличается лечебная сыворотка от вакцины?

Глава 4. Двигательная активность и физическое здоровье

4.1 Физическое здоровье и особенности телосложения человека

Физическое здоровье человека определяется комплексом взаимосвязанных факторов, характеризующих физическое состояние организма:

- 1) функциональным состоянием органов и систем;
- 2) уровнем физического развития;
- 3) степенью развития физических качеств (силы, быстроты, ловкости, выносливости, гибкости).

Оценку функционального состояния органов и систем принято проводить путем исследования основных физиологических параметров, таких, как частота сердечных сокращений, артериальное давление, ЭКГ, жизненная емкость легких и других.

Состояние физического здоровья, как и другие критерии его аспектов, может быть установлено на основании субъективных ощущений конкретного человека в совокупности с данными клинических исследований, с учетом пола, возраста, социальных, климатических и других факторов.

Физическое развитие есть совокупность морфофункциональных показателей, характеризующих развитие организма, важный критерий состояния здоровья. Для его изучения применяют методику антропометрических исследований (от греч. *anthropos* - человек, *metreo* - мерить, измерять).

При антропометрическом обследовании измеряют длину тела (рост), вес тела, окружность грудной клетки, размеры конечностей и отдельных частей туловища, мышечную силу кисти - динамометрия, жизненную емкость легких (ЖЕЛ) - спирометрия и другие показатели.

Оценка физического развития индивидуума производится путем сравнения его антропометрических данных и других показателей развития (половое созревание, зубная формула и др.) со средними данными для соответствующего пола и возраста.

Большое значение имеет изучение физического развития детей и подростков. Систематические наблюдения позволяют выявить ранние признаки отклонения физического развития, что может свидетельствовать о начинающемся заболевании.

Таким образом, физическое здоровье - это состояние абсолютного физического и психического комфорта, не сопровождающееся отклонениями в деятельности органов и систем, при нормальном физическом развитии, высокой работоспособности и адаптации.

Телосложение (конституция, от лат. *constitutio* - устройство, состояние) есть совокупность особенностей строения, формы, величины и соотношения отдельных частей тела человека и является одним из критериев физического развития. Имеет половые, возрастные, национальные и индивидуальные особенности.

Рост человека, масса и пропорции тела - основные конституциональные характеристики.

Рост человека завершается к 18 - 25 годам и может быть у здоровых людей от 140 до 210 см (в зависимости от индивидуальных и других особенностей).

Для ориентировочного контроля за массой тела в повседневной жизни может быть рекомендован **индекс Брока**:

При росте менее 165 см:	масса тела = рост (см) - 100 (для мужчин); масса тела = рост (см) - 105 (для женщин).
При росте от 165 см до 175 см:	масса тела = рост (см) - 105 (для мужчин и для женщин).
При росте от 175 см:	масса тела = рост (см) - 110 (для мужчин, для женщин).

Определение нормальной массы тела является довольно сложной задачей, так как для этого не разработаны единые критерии. В настоящее время создано множество таблиц и формул, учитывающих возраст, пол, длину и фактическую массу тела, тип телосложения, толщину кожных складок и др.

Каждый человек должен знать индивидуальную норму своей массы тела. Превышение верхнего предела, рассчитанного по формуле, приведенной выше, более чем на 7% принято считать избыточной массой тела.

По данным Всемирной организации здравоохранения около 30% жителей экономически развитых стран имеют массу, превышающую нормальную, на 20% и более.

Проблема лишнего веса стала серьезной угрозой для многих людей. У людей с избыточной массой нарушается нормальная деятельность сердечно-сосудистой системы, чаще развивается атеросклероз, сахарный диабет, болезни суставов, гипертоническая и желчно-каменная болезнь, укорачивается продолжительность жизни на 10-15 лет.

Уменьшение избыточной массы тела и ее поддержание на нормальном уровне - достаточно сложная задача. Она зависит от режима, характера питания, двигательной активности, эмоционального статуса человека.

Гармоничное телосложение определяется с учетом конституциональных особенностей.

Конституция (от лат. *constitutio* - установление, организация) - комплекс индивидуальных, относительно устойчивых морфологических, физиологических и психических свойств организма, обусловленных наследственной программой, а также длительным, интенсивным влиянием окружающей среды.

Учение о конституции человека зародилось в глубокой древности. Каждая эпоха вкладывала в определение и классификацию конституции свои представления. Все ныне существующие классификации не противоречат друг другу. Их авторы отдают предпочтение отдельным функциональным системам или основываются на совокупности морфологических признаков. Общим недостатком всех этих классификаций является отсутствие комплексного подхода.

По современным представлениям, в формировании конституции равномерное участие принимают как внешняя среда, так и наследственность.

Наследственно детерминируются главные признаки конституции - продольные размеры тела и доминирующий тип обмена веществ, причем последний наследуется только в том случае, если в одной и той же местности постоянно жили два-три поколения данной семьи.

Второстепенные признаки конституции (поперечные размеры) определяются условиями жизни человека, реализуясь в чертах его индивидуальности. Эти признаки наиболее тесно связаны с полом, возрастом, профессией, а также с влиянием среды.

Согласно классификации Э. Кречмера выделяют следующие типы конституции:

Астенический	Слабое отложение подкожного жира, худощавость, узкая грудная клетка, длинные конечности, овальная форма лица
Атлетический	Хорошо развиты скелет и мускулатура, большая ширина плечевого пояса, незначительные отложения подкожного жира
Пикнический	Округлые формы, короткие конечности и шея, широкая грудь, выступающий живот, склонность к отложению жира
Диспластический	Непропорциональные размеры отдельных частей тела, черты евнухоидизма у мужчин или маскулинизма у женщин

Сильное воздействие на телосложение оказывают занятия общеразвивающими физическими упражнениями, которые позволяют не только добиться пропорционального телосложения, но и укрепить мышцы, выработать правильную осанку. *Осанка* - первичное непринужденное положение тела, которое человек сохраняет в покое и при движении. При правильной осанке физиологические изгибы позвоночника равномерны, голова расположена вертикально, поле верхних и нижних конечностей симметрично, лопатки находятся на одном уровне и плотно прилегают к грудной клетке. Если человек со здоровой осанкой, не изменяя привычного

положения тела, прижмется к ровной стене, то точками соприкосновения будут затылок, лопатки и ягодицы.

Если эти положения нарушены, то говорят о патологической осанке, которая может проявляться в следующих видах (рис. 1): **лордоз** - искривление кпереди (встречается в поясничном отделе позвоночника); **кифоз** - искривление кзади (в грудном отделе); **сколиоз** - боковое искривление.

Встречается такое отклонение от нормы, как сутулость - положение, при котором грудной отдел значительно выступает кзади, голова наклонена вперед, грудная клетка уплощена, плечи опущены, живот выпячен и вялая осанка.

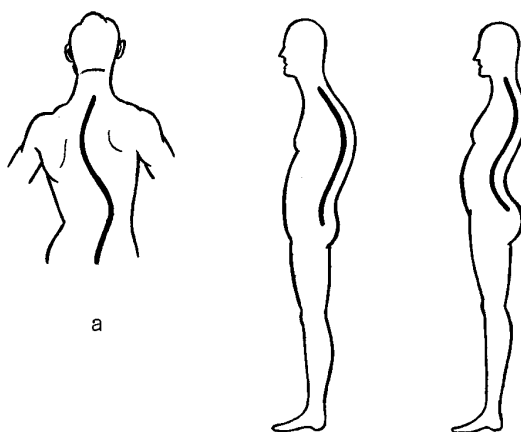


Рис. 1. Нарушение осанки а - сколиоз, б - кифоз, в - лордоз

Причинами неправильной осанки являются слабое развитие мышц спины, привычное неправильное положение тела, односторонние физические нагрузки на опорно-двигательный аппарат или его врожденные недостатки.

Чаще всего нарушения осанки возникают в школьном возрасте как следствие длительного неправильного положения за столом, неправильного переноса тяжестей, нарушения в питании, недостатка физической активности и различных заболеваний.

Для предупреждения нарушений осанки каждому человеку необходимо научиться контролировать положение своего тела при сидении за столом, стоянии и ходьбе, соблюдать правила переноса тяжестей, спать на жесткой

постели, а также постоянно работать над укреплением мышечного корсета спины.

Осанка начинает эффективно формироваться в процессе роста, развития и воспитания и продолжается в течение всей жизни человека. Правильная осанка делает фигуру человека красивой, способствует нормальной деятельности двигательного аппарата и всего организма. Регулярная физическая активность, упражнения атлетической и ритмической гимнастики, подвижные и спортивные игры, танцы помогают в формировании конституции человека по законам красоты, сохраняя индивидуальность фигуры и движений.

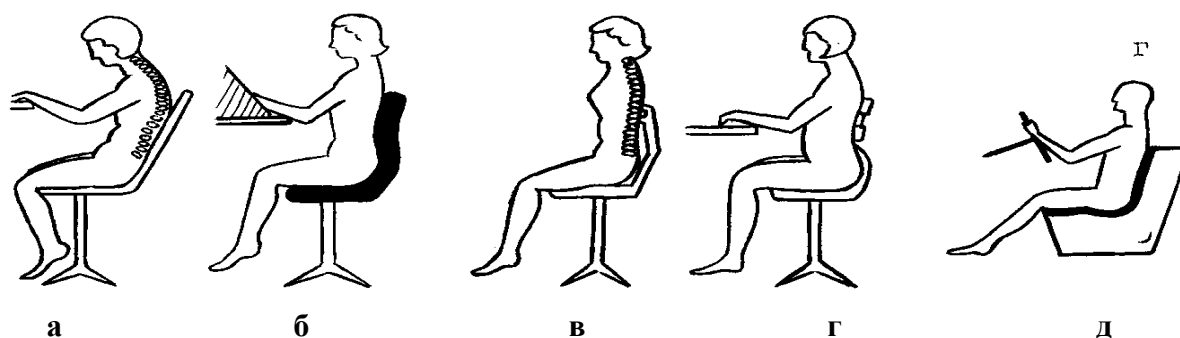


Рис 2. Положение сидя: а, в - нефизиологическая конструкция стула, вызывает быстрое утомление и боли в спине; б, г - рационально оборудованное рабочее место; д - физиологически оптимальное кресло.

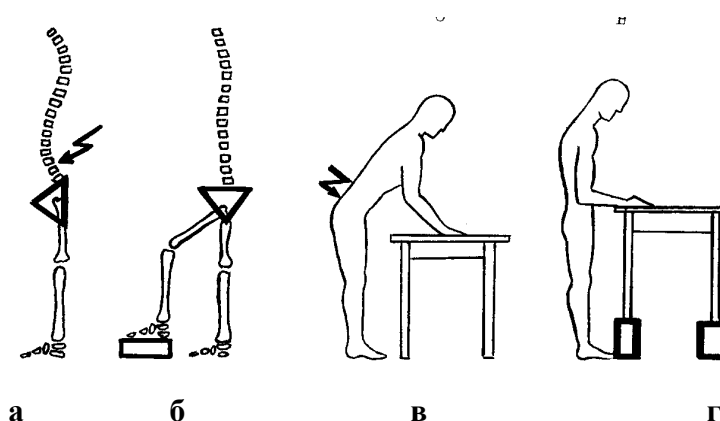


Рис 3. Положение стоя: а - неправильная поза; б - оптимальное положение, попеременная постановка ног на низкую скамеечку снимает усталость и боли в спине; в - неправильная поза; г - физиологически верное положение, при котором сведены до минимума наклоны вперед, спина прямая.



Рис 4. Способы переноса тяжестей: а - правильный, б - неправильный.

4.2 Характеристика состояний, возникающих при занятиях физической культурой

В процессе занятий физической культурой и непосредственно при выполнении упражнений состояние человека меняется как во времени, так и в зависимости от выполняемой работы. Это обусловлено требованиями, предъявляемыми нагрузкой организму, относительной инертностью включения в работу вегетативных систем, особенностями высшей нервной деятельности человека и т.д.

Предстартовое состояние характеризуется теми изменениями в организме, которые происходят в процессе ожидания предстоящей работы. Осуществляемые по механизму условных рефлексов, они способствуют мобилизации организма на ожидаемую деятельность, благодаря чему происходит, более быстрое и эффективное вхождение в саму работу.

В животном мире предстартовое состояние выражено, по крайней мере, во времени, довольно слабо, так как физиологический стресс, требующий движения, развивается либо как реакция на постепенно наступающие в организме изменения (голод, холод), либо как внезапно возникшее жизненно важное обстоятельство (опасность, появление полового партнера). У человека же двигательная активность в процессе физической культуры носит искусственный характер и планируется заранее. Естественно,

что и ожидание предстоящей работы уже готовит организм к ней: меняется активность обменных процессов, тонус мышц, деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других вегетативных систем, терморегуляция и пр. Причем характер происходящих в предстартовом состоянии изменений во многом соответствует особенностям предстоящей работы.

Различают несколько разновидностей предстартовых реакций:

Боевая готовность – предстартовое состояние, обеспечивающее оптимальную мобилизацию организма к предстоящей работе. При этом в ЦНС оживляются временные связи, формирующие двигательный динамический стереотип, нормализуются взаимоотношения процессов возбуждения и торможения в ней, несколько повышается обмен веществ и активность кислородо-транспортных систем. Чем ближе момент начала занятия, тем более выраженными оказываются эти процессы.

Предстартовая лихорадка отражает преобладание в ЦНС возбуждательных процессов. Чаще всего она бывает у людей холерического темперамента и характеризуется преобладанием симпатического отдела вегетативной нервной системы. Уже задолго до начала двигательной активности в крови у человека появляется много гормонов стресса, он переживает, нарушается сон и т.д. В результате предстартовой лихорадки спортсмен "перегорает", уже до старта растрачивая свой энергетический и психологический потенциал, и рассчитывать на высокий результат ему "не приходится".

Предстартовая апатия обусловлена преобладанием в ЦНС тормозных процессов и чаще встречается у людей со слабым типом нервной деятельности – меланхоликов. Сам человек при этом угнетен, убежден, что у него ничего не получится, жизненный тонус снижен. Естественно, что выполняет он физические упражнения с чувством обреченности, без необходимого настроения, организм же его не готов к высокому результату, даже если соревнованию предшествовала значительная тренировочная работа и объективно спортсмен готов к высоким достижениям.

Разминка непосредственно предшествует основной работе и имеет основной целью добиться оптимального состояния организма к началу этой работы. Разминка включает две части – общую и специальную.

Общая разминка представляет собой ряд упражнений, которые чаще всего однотипны независимо от выполняемой основной работы, и решает следующие задачи:

- нормализация психосоматического состояния физкультурника или спортсмена;
- постепенная активизация обменных процессов и вегетативных функций организма до оптимального уровня.

Обычно общая разминка представляет собой медленный с постепенно нарастающей интенсивностью бег и ряд общеразвивающих упражнений. Последние направлены не только на активизацию обмена веществ, но и подбираются таким образом, чтобы привести человека в состояние боевой готовности. Общая разминка должна заканчиваться не ранее начала потоотделения, что сигнализирует о включении в работу терморегуляции. В этом состоянии вязкость мышц и сухожилий оказывается пониженной, а их эластичность возрастает, благодаря чему сила и быстрота мышечного сокращения увеличиваются. В то же время, при повышении температуры тела, более активно протекают процессы в ЦНС, увеличивается просвет периферических сосудов и падает сопротивление в них, что обеспечивает улучшение кровоснабжения рабочих тканей.

Специальная разминка решает следующие задачи:

- восстановление двигательного динамического стереотипа;
- подготовка двигательного аппарата непосредственно к предстоящей работе.

В специальной разминке применяются упражнения, специфичные для данного вида спорта (бег – для бегуна, работа с мячом – для баскетболиста, работа на снарядах – для гимнаста и т.д.). В такой разминке оживляются временные связи, формирующие двигательный динамический стереотип, и

обеспечивается оптимальный уровень автоматизации движений. Так как при выполнении специальных упражнений в работу включаются непосредственно те отделы опорно-двигательного аппарата, на которые будет приходиться основная нагрузка, то постепенно их состояние все в большей степени приближается к тому, которое необходимо для наиболее эффективного выполнения упражнения. Разминку проводят до достижения того состояния, которое необходимо для начала эффективного включения в основную работу. Не допускается, чтобы во время разминки у человека наступало состояние утомления. Длительность разминки определяется многими факторами: индивидуальными особенностями физкультурника, погодой, предстартовым состоянием и т.д. Естественно, что чем интенсивнее предстоящая работа, тем длительнее должна быть разминка, так как требуется добиться более высокого уровня функционирования.

Врабатывание представляет собой процесс усиления деятельности организма в первый период работы, способствующий наиболее эффективному выполнению самой работы. В процессе врабатывания происходит дальнейшая оптимизация двигательного динамического стереотипа и постепенное достижение вегетативными функциями максимально возможного для данной работы уровня активности. Особое значение имеет второе обстоятельство, так как деятельность внутренних органов отличается относительной инертностью.

Врабатывание различных функций происходит не одновременно. Так, двигательный аппарат и частота сердечных сокращений входят в работу быстрее, чем артериальное давление и ударный объем сердца; легочная вентиляция – быстрее, чем потребление кислорода и пр. Естественно, что чем интенсивнее выполняемая работа, тем активнее, но дольше идет врабатывание, поэтому при упражнениях малой аэробной мощности (ускоренная ходьба, легкий бег) оно может продолжаться 1–2 минуты, а при максимальной аэробной мощности (марафон) – 5–7 минут.

"Мертвая точка" и "второе дыхание". Через некоторое время после начала напряженной и продолжительной работы часто наступает особое состояние, которое называют "мертвой точкой" и которое характеризуется тяжелыми субъективными ощущениями, среди них основные – одышка, стеснение в груди, пульсация сосудов в мозгу, желание прекратить работу. Объективно при этом повышается потребление кислорода, повышаются выведение CO_2 , частота сердечных сокращений, потоотделение. Основной причиной этого является чрезмерно интенсивное начало выполнения работы и накопление в связи с этим в организме молочной кислоты. Если в момент "мертвой точки" снизить интенсивность выполнения работы, довольно быстро она проходит и наступает внезапное облегчение, проявляющееся, прежде всего, в появлении нормального ("комфортного") дыхания – так называемое "второе дыхание". В условиях же соревнований, когда снижать интенсивность работы нельзя, для достижения "второго дыхания" требуется приложить большие волевые усилия. "Второе дыхание" должно свидетельствовать о том, что организм достаточно мобилизован для удовлетворения рабочих своих запросов.

Устойчивое состояние. При выполнении упражнений постоянной аэробной мощности вслед за вработыванием наступает устойчивое состояние, характеризующееся стабилизацией физиологических функций организма на относительно постоянном уровне. При упражнениях малой мощности имеется качественное соответствие между потребностью организма в кислороде (кислородным запросом) и ее удовлетворением – истинное устойчивое состояние. При более высоких мощностях существует некоторое несоответствие между запросом и удовлетворением, однако, несмотря на постепенно накапливающийся кислородный долг, на протяжении некоторого времени физиологические функции продолжают оставаться неизменными – это так называемое условное, или ложное, устойчивое состояние. Образующийся при этом кислородный долг тем больше, чем мощнее и длительнее работа. В упражнениях же анаэробной

мощности устойчивое состояние выделить вообще нельзя, так как на протяжении всего времени их выполнения быстро повышается кислородный долг, и происходят прогрессивные изменения других физиологических функций.

Утомление – это совокупность изменений, происходящих в организме при выполнении упражнений и приводящих к снижению работоспособности. Субъективно утомление выражается усталостью, однако между ним и утомлением нет четкой зависимости: если последнее обусловлено объективными изменениями в организме, то усталость чаще всего носит психологический характер (неинтересная работа, отсутствие мотивации и т.п.).

Причин утомления достаточно много и преобладающие из них отличаются в зависимости от вида выполняемой работы. Тем не менее, общий для всех видов деятельности механизм заключается в возникновении утомления в рабочих отделах ЦНС. Такое торможение носит охранительный характер, или, по И. П. Павлову, "запредельный", и является результатом либо мощной (при работе высшей интенсивности), либо длительной (при малой интенсивности) импульсации от рецепторов работающих мышц.

Важное значение в возникновении утомления при выполнении относительно длительных упражнений играет и истощение энергетических ресурсов в организме. В общем виде динамика этого процесса выглядит следующим образом. В течение первых 5–7 минут работы мышцы в качестве источника энергии используют углеводы крови. По истечении этого времени, когда концентрация их заметно снижается, источником энергии становится гликоген мышц и печени. Приблизительно через 15–20 минут с начала работы (в зависимости от ее интенсивности) к ним добавляются и жиры, значение которых по мере дальнейшего выполнения работы постепенно возрастает, а значение гликогена – снижается.

Таким образом, развитие утомления определяется многими обстоятельствами: мощностью и длительностью выполняемой работы,

состоянием систем энергообеспечения организма, тренированностью человека к этому виду деятельности, состоянием организма к моменту выполнения упражнения и т.д.

Необходимо, однако, отметить, что само по себе утомление, являясь закономерным итогом выполненной работы, не должно рассматриваться как отрицательное явление: при правильно спланированных нагрузках именно утомление является исходным условием роста работоспособности, о чем должна свидетельствовать характеристика процесса восстановления.

Восстановление представляет собой совокупность процессов, происходящих в организме после прекращения работы и обеспечивающих восстановление работоспособности организма. На протяжении восстановительного периода удаляются из организма продукты рабочего обмена веществ, восполняются энергетические запасы, структурные вещества и ферменты, израсходованные за время мышечной деятельности, то есть по существу происходит нормализация нарушенного работой гомеостаза. Однако значение восстановления этим не ограничивается, так как в его процессе функциональные возможности организма не только достигают дорабочего уровня, но в определенный период времени могут превысить его.



Рис. 5. Схема восстановления энергетического потенциала функциональной системы после выполнения работы

Как видно из представленного рисунка, на определенном этапе восстановления энергетики и работоспособности их величина оказывается выше исходного значения, что определяется как суперкомпенсация. Объясняется это явление следующим образом. Двигаясь, организм и восполняет израсходованное. Он старается не просто "добрать" недостающее, вернуться к исходному состоянию, а обязательно накопить больше, чем истратил. Отсюда становится понятно, что максимальный объем повторной работы, выполненной в периоде сверхвосстановления, может быть выше, чем предыдущий, а суперкомпенсация после повторной работы оказывается на еще более высоком уровне, выше первой – в этом, собственно, и заключается эффект тренировки системы.

Определенный объем постоянной двигательной деятельности как реакции на стресс создает энергию адаптации, без достаточного уровня которой человек не может реализовать в жизни заложенную в него природой генетическую программу, не может дожить до естественной старости и не может быть здоровым. Не зря, поэтому, рожденный незрелым плод без необходимого объема двигательной активности не может пройти все фазы формирования (созревания), а взрослый не может накапливать структурную энергию, необходимую для обеспечения нормальной жизнедеятельности.

Непосредственно во время мышечной деятельности в скелетной мускулатуре и в тканях, обеспечивающих двигательную активность систем (в том числе и нервной), возникают структурные изменения (в частности – распад белка). После же нагрузки поступивший с пищей пластический материал не только восполняет разрушенную структуру, но и через измененный тканевый обмен создает предпосылки для дальнейшего развития. Здесь двигательная активность выступает как регулятор, увязывающий генетическую программу с условиями существования в каждый данный момент. Понятно поэтому, что пища не сама по себе обеспечивает рост и развитие, а лишь в случае возникновения в результате движения в работающей ткани "ниши", в которую она может встроиться.

Именно поэтому используемые, в частности, в спорте для наращивания мышечной массы анаболические стероиды дают эффект только в мышцах, выполняющих в течение тренировочных нагрузок наиболее значительную работу, но не сказываются на мышцах, не специфичных для специализации спортсмена.

Суперкомпенсация возникает лишь как эффект утомления, поэтому нагрузка должна иметь определенные характеристики объема и интенсивности. Разумеется, эти величины должны определяться индивидуально и с учетом состояния организма.

Повышение функциональных возможностей системы возможно только при условии постепенного повышения нагрузок. Такое требование диктуется уже предыдущим условием: выполняемая в периоде суперкомпенсации повторная нагрузка, учитывая более высокий уровень энергетических возможностей, даст утомление при более значительных ее величинах.

Между используемыми нагрузками должен быть определенный оптимальный интервал: при его укорочении повторная нагрузка будет приходиться на неполное восстановление – при сохранении такого режима это чревато перенапряжением и переутомлением; если интервал превышает оптимальное время, то повторная нагрузка будет приходиться не на фазу суперкомпенсации с повышенной работоспособностью организма, а на период возвращения его к исходному состоянию, что исключает повышение функциональных возможностей организма.

Характер восстановления функций организма определяется некоторыми особенностями. Так, скорость и длительность восстановления большинства функциональных показателей находится в прямой зависимости от мощности и объема выполненной работы: чем они выше, тем большие изменения происходят за время работы и, соответственно, тем выше скорость восстановления. С другой стороны, чем более глубокое утомление наступает во время работы (до определенного предела), тем более высокой оказывается и суперкомпенсация, хотя она и наступает позднее.

Восстановление различных функций организма протекает с разной скоростью, так что достижение ими одного и того же уровня относительно исходных данных происходит не одновременно (гетерохронно). Поэтому о завершении процесса восстановления следует судить не по отдельным показателям, а по состоянию всего организма в целом, которое можно наиболее точно оценить именно по реакции на нагрузку (в частности, на дозированную).

Вопросы для самоконтроля:

1. Расшифруйте понятие физическое здоровье.
2. Какие показатели используются при антропометрических исследованиях?
3. В каких целях используется индекс Брока?
4. Дайте определение понятиям «телосложение» и «конституция».
5. Типы конституций по классификации Э. Кречмера.
6. Правильная и патологическая осанка. Физиологические изгибы и патологические искривления позвоночника.
7. Профилактика нарушений осанки.
8. Предстартовые состояния и ее формы.
9. Разминка, ее значение, организация и содержание.
10. Вербатывание и его значение в эффективности выполнения физических упражнений.
11. Понятие о "мертвой точке" и "втором дыхании".
12. Утомление, его механизмы и значение.
13. Как вы понимаете термин «суперкомпенсация»?
14. Влияние физической тренировки на функциональные системы организма.

Глава 5. Психологические основы здоровья

5.1 Психика и ее компоненты

Как уже отмечалось, здоровье человека определяется несколькими составляющими. Одними из очень важных являются состояние нервной системы и характер процессов, протекающих в ней. Особенно важную роль в этом выполняет та часть нервной системы, которая называется центральной, или мозгом. Процессы, которые идут в мозгу, взаимодействуя с сигналами окружающего мира, играют решающее значение в формировании психики.

Психика – это свойство мозга воспринимать и оценивать окружающий мир, воссоздавать на основе этого внутренний субъективный образ мира и образ самого себя в нем (мировоззрение), определять, исходя из этого, стратегию и тактику своего поведения и деятельности.

Психика человека устроена таким образом, что образ мира, формирующийся в ней, отличается от истинного, объективно существующего прежде всего тем, что обязательно эмоционально, чувственно окрашен. Человек всегда пристрастен в построении внутренней картины мира, поэтому в ряде случаев возможно значительное искажение восприятия. Кроме того, на восприятие влияют желания, потребности, интересы человека и его прошлый опыт (память).

По формам отражения (взаимодействия) с окружающим миром в психике можно выделить два компонента, в какой-то степени самостоятельных и вместе с тем тесно взаимосвязанных, – сознание и бессознательное (неосознаваемое). *Сознание* – высшая форма отражательной способности мозга. Благодаря этому человек может отдавать себе отчет в своих мыслях, чувствах, поступках и т.д. и при необходимости контролировать их.

Значительный удельный вес в психике человека составляет форма *бессознательного, или неосознаваемого*. В нем представлены привычки, различные автоматизмы (например, ходьба), влечения, интуиция. Как правило, любой психический акт начинается как бессознательный и лишь

потом осознается. Во многих случаях сознание не является необходимостью, и соответствующие образы остаются в неосознаваемом (например, неясные, "смутные" ощущения внутренних органов, скелетной мускулатуры и т.д.).

Психика проявляет себя в форме психических процессов, или функций. К ним относятся ощущения и восприятия, представления, память, внимание, мышление и речь, эмоции и чувства, воля. Эти психические процессы часто называют компонентами психики.

Психические процессы проявляются у разных людей по-разному, характеризуются определенным уровнем активности, формирующим фон, на котором протекает практическая и психическая деятельность личности. Такие проявления активности, создающие определенный фон, называются *психическими состояниями*. Это – вдохновение и пассивность, уверенность в своих силах и сомнение, тревожность, стресс, утомление и т.д. И, наконец, для каждой личности характерны устойчивые психические особенности, которые проявляются в поведении, деятельности, – *психические свойства* (особенности): темперамент (или тип), характер, способности и т.д.

Таким образом, психика человека – это сложная система осознаваемых и неосознаваемых процессов и состояний, которые по-разному реализуются у различных людей, создавая определенные индивидуальные особенности личности.

5.2 Эмоции и эмоциональный стресс

Эмоции – субъективно переживаемое отношение человека к различным раздражителям, фактам, событиям, проявляющееся в виде удовольствия, радости, неудовольствия, горя, страха, ужаса и т.д. Эмоциональное состояние часто сопровождается изменениями в соматической (мимика, жесты) и висцеральной (изменение частоты сердцебиения, дыхания и т.д.) сферах. Структурно-функциональной основой эмоций является так называемая лимбическая система, куда включают ряд корковых, подкорковых и стволовых структур.

Формирование эмоций подчиняется определенным закономерностям. Так, сила эмоции, ее качество и знак (положительный или отрицательный) зависят от силы и качества потребности и вероятности удовлетворения этой потребности. Кроме того, очень важную роль в эмоциональной реакции играет фактор времени, поэтому короткие и, как правило, интенсивные реакции называют аффектами, а длительные и не очень выразительные – настроениями.

Низкая вероятность удовлетворения потребности обычно ведет к возникновению отрицательных эмоций, увеличение вероятности – положительных. Из этого следует, что эмоции выполняют очень важную функцию оценки события, предмета, вообще раздражения. Кроме того, эмоции являются регуляторами поведения, так как их механизмы направлены на усиление активного состояния мозга (в случае положительных эмоций) или его ослабления (при отрицательных). И, наконец, эмоции выполняют подкрепляющую роль при образовании условных рефлексов, причем ведущее значение в этом играют положительные эмоции. Негативная оценка какого-либо воздействия на человека, его психику может вызвать общую системную реакцию организма – эмоциональный *стресс* (напряжение).

Эмоциональный стресс запускается стресс-факторами. К ним относятся воздействия, ситуации, которые мозг оценивает как негативные, если нет возможности от них защищаться, избавляться. Таким образом, причиной эмоционального стресса является отношение к соответствующему воздействию. Характер реакции, поэтому, зависит от личностного отношения человека к ситуации, воздействию и, следовательно, от его типологических, индивидуальных особенностей, особенностей осознания социально-значимых сигналов или комплексов сигналов (конфликтные ситуации, социальная или экономическая неопределенность, ожидание чего-либо неприятного и т.п.).

В силу социальных мотивов поведения у современного человека большое распространение получили так называемые эмоциональные стрессы

напряжения, вызываемые психогенными факторами, такими, как конфликтные отношения между людьми (в коллективе, на улице, в семье). Достаточно сказать, что такое тяжелое заболевание, как инфаркт миокарда, в 7 случаях из 10 вызывается конфликтной ситуацией.

Увеличение числа стрессов – расплата человечества за технический прогресс. С одной стороны, уменьшилась доля физического труда в производстве материальных благ и в быту. И это, на первый взгляд, плюс, так как облегчает жизнь человека. Но, с другой стороны, резкое снижение двигательной активности нарушило естественные физиологические механизмы стресса, конечным звеном которого и должно быть как раз движение. Естественно, что это извратило и характер протекания жизненных процессов в организме человека, ослабило запас его прочности.

При осуществлении стресса через систему посредников мозг (его промежуточный отдел) активирует гипофиз, который выбрасывает гормон АКТГ – активатор надпочечников. Одновременно повышается активность симпатической нервной системы, ведущая к усилению работы сердца, повышению уровня артериального давления, увеличению свертываемости крови и т.д. В конечном итоге и гормоны, и нервная система постепенно поднимают работоспособность человека. *Эту начальную стадию стресса называют "тревогой"*, так как она мобилизует организм на действие против стрессора, – это стадия перестройки. Она характеризуется эмоциональным возбуждением, когда различные механизмы организма начинают работать с большим напряжением, причем взаимодействие между ними часто нарушается, что может привести к временному снижению работоспособности. Кроме того, в случае патологии или функциональных нарушений в какой-либо системе органов соответствующая часть организма может не выдержать (например, при увеличении артериального давления может лопнуть кровеносный сосуд, если его стенки поражены склеротическими изменениями).

На *второй стадии* – "*устойчивости*" – секреция гормонов стабилизируется, активация симпатической системы сохраняется на высоком уровне. Это позволяет справиться с неблагоприятным воздействием и поддерживать высокую умственную и физическую работоспособность.

Обе первые стадии стресса объединяют в единое целое – *эустресс*. Это адаптивная, физиологически нормальная часть стресса. Эустресс повышает возможности человека.

Однако если стрессовая ситуация длится очень долго или стрессовый фактор оказался очень мощным, то адаптивные механизмы организма оказываются исчерпанными. Это *третья стадия* – "*истощения*", когда снижается работоспособность, падает иммунитет, образуются язвы желудка и кишечника. Поэтому третья стадия стресса является патологической и ее обозначают как *дистресс*. Это фактически дезаптация организма. Чаще всего развитие негативных последствий определяется возникающими в ответ на стрессовую ситуацию отрицательными эмоциональными реакциями. Негативные эмоции в свою очередь усиливают протекание стресса, поэтому для этой стадии характерно состояние психической дезаптации.

Для современного человека важнейшими стрессовыми факторами являются эмоциональные. Современная жизнь во всех своих проявлениях очень часто вызывает у человека отрицательные эмоции. Мозг постоянно перевозбуждается, и напряжение накапливается. Если человек выполняет тонкую работу или занимается умственным трудом, стресс эмоциональный, особенно длительный, может дезорганизовать его деятельность. Это означает, что стресс, точнее эустресс, теряет свое адаптивное значение и становится в ряде случаев даже вредным для человека, его деятельности. Поэтому эмоции становятся очень важным фактором здоровых условий жизни человека.

Уменьшить стресс или его нежелательные последствия могла бы двигательная активность, которая оптимизирует взаимоотношения между

различными вегетативными системами, является адекватным "приложением" стрессовых механизмов.

Движение – это конечный этап любой мозговой деятельности. В силу системной организации человеческого организма движение тесно сопряжено с деятельностью внутренних органов. Это сопряжение в значительной степени опосредовано через мозг. Поэтому исключение такого естественного биологического компонента, как движение, заметно сказывается на состоянии нервной системы – нарушается нормальное течение процессов возбуждения и торможения, и возбуждение начинает преобладать. Поскольку во время эмоционального напряжения возбуждение в ЦНС достигает большой силы и не находит "выхода" в движении, оно дезорганизует нормальную работу мозга и течение психических процессов. Кроме того, появляется избыточное количество гормонов, которые вызывают сдвиги обмена веществ, целесообразные только при высоком уровне двигательной активности.

Другим способом защиты от негативных последствий стресса является изменение отношения к ситуации. Главное здесь – понижение значимости стрессового события в глазах человека ("могло быть и хуже", "это не конец света" и т.д.). По сути дела этот способ позволяет создать новый доминантный очаг возбуждения в мозгу, который затормозит стрессовый.

Худшим вариантом поведения в стрессовой ситуации является отказ от двигательной активности или изменения отношения к ситуации ("поисковой активности"). Проявлением такого отказа у человека являются депрессия, невротическая тревога, переживание апатии, беспомощности и безнадежности. Такие симптомы часто предшествуют развитию ряда психосоматических и соматических заболеваний, особенно язв желудка и кишечника, аллергий, различных опухолей. Особенно резко эти симптомы проявляются у высокоактивных людей, которые капитулируют перед возникшими трудностями в ситуации, которая кажется им безнадежной (так

называемый тип А). По наблюдениям клиницистов, такие симптомы возникают у них перед инфарктом миокарда.

Особую разновидность эмоционального стресса представляет *информационный*. Научно-технический прогресс, в условиях которого мы живем, вызывает массу изменений вокруг человека, оказывает на него мощное воздействие, которое превосходит любое другое влияние окружающей среды. Прогресс изменил информационную среду, породил информационный бум. Как уже отмечалось, количество информации, накопленной человечеством, каждое десятилетие примерно удваивается, что означает необходимость усвоения каждому очередному поколению значительно большего объема информации, чем предыдущему. Однако при этом не меняется мозг, как не увеличивается и количество клеток, из которых он состоит. Вот почему для усвоения возросшего объема информации, в частности в сфере образования, нужно либо увеличивать продолжительность обучения, либо интенсифицировать этот процесс. Поскольку увеличивать продолжительность обучения довольно сложно, в том числе по экономическим причинам, остается повысить его интенсивность. Однако в этом случае возникает естественное опасение информационных перегрузок. Сами по себе они не представляют угрозы для психики, так как у мозга колоссальные возможности по переработке больших объемов информации и защиты от ее избытка. Но если время, которое необходимо для ее переработки, ограничено, это вызывает сильное нервно-психическое напряжение – информационный стресс. Иными словами, нежелательное напряжение возникает при несоответствии скорости поступления информации в мозг биологическим и социальным возможностям человека. Самое неприятное, если к факторам объема информации и дефицита времени присоединяется третий – мотивационный: если требования к ребенку со стороны родителей, общества, учителей высоки, то не срабатывают механизмы самозащиты мозга (например, уклонение от учебы) и как результат, возникают информационные перегрузки. При этом особые

трудности испытывают прилежные дети (так, у первоклассника при выполнении контрольной работы психическое состояние соответствует состоянию космонавта при взлете корабля). Не меньшие информационные перегрузки создают и различные виды профессиональной деятельности (например, авиадиспетчер порой одновременно должен контролировать до 17 самолетов, учитель – до 40 индивидуально различных учеников и т.д.).

Таким образом, многочисленные обстоятельства современной жизни приводят к чрезмерно сильному психо-эмоциональному напряжению человека, вызывающему отрицательные реакции и состояния, ведущие к неврозам – срывам нормальной психической деятельности.

5.3 Психика и современные условия жизни

Условия жизни современного человека значительно отличаются от тех, в которых происходило его становление как биосоциального существа. На ранних этапах существования человека разумного он вел образ жизни, близкий к естественному. Развитие цивилизации шло в направлении имущественного расслоения и профессиональной специализации людей, необходимой для овладения новыми орудиями труда, увеличения сроков обучения и постепенного удлинения периода специализации части населения. С позиций жизни одного поколения все эти изменения происходили довольно медленно, на фоне относительно медленных изменений среды обитания, низкой плотности населения и при сохранении высокого уровня двигательной активности. Все это не предъявляло каких-либо особых, выходящих за пределы сложившихся в эволюции требований к психике человека.

Научно-техническая революция привела к уменьшению доли физического труда, то есть к снижению уровня двигательной активности. Это обстоятельство нарушило естественные биологические механизмы, в которых именно последняя являлась конечным звеном жизнедеятельности, поэтому изменился характер протекания жизненных процессов в организме и в конечном итоге снизился запас адаптационных возможностей человека.

Еще одним важным следствием поступательного развития цивилизации явился рост городского населения, что резко увеличило плотность контактов человек–человек. С точки зрения психики эти контакты для человека зачастую оказываются неприятными. Напротив, благотворно действуют семейные, если, разумеется, отношения между членами семьи хорошие. Однако, к сожалению, благоприятные семейные отношения занимают в семье, согласно статистике, лишь 20–30 минут в сутки.

Несомненное влияние на психику современного человека оказывают некоторые факторы измененной внешней среды. Так, значительно возрос уровень шумов, особенно в городской черте, где он заметно превышает допустимые нормы. Современные шумы в отличие от естественных, которые в процессе эволюции были составной частью окружающей человека природы (шум ветра, звон ручья, пение птиц и т.д.), оказывают негативное влияние на весь организм и на психику в частности: меняются частота дыхания и артериальное давление, нарушаются сон и характер сновидений, развивается бессонница и другие неблагоприятные симптомы. Особенно сильное воздействие такие неблагоприятные средовые факторы оказывают на растущий детский организм, и у детей отчетливее повышается уровень страха.

Косвенное влияние на состояние мозга, психическое здоровье оказывает и химическое загрязнение атмосферы. Особое место в нарушении психического состояния человека играет радиоактивное загрязнение. Нервная система очень чувствительна к его воздействию, но при невысоком уровне радиоактивности, по-видимому, важнее психологическое действие этого фактора, так как оно порождает страх, особенно кажущийся реальным после Чернобыльской катастрофы.

Серьезное негативное влияние на мозг человека, его психику оказывает электромагнитное "загрязнение" окружающей среды в виде излучения от сплетения проводов. На эмоциональную сферу человека оказывают исключительно неблагоприятное воздействие и некоторые формы рок-

музыки, для которых характерен однообразный ритм, подчеркнута эмоционально-напряженная окраска голосов солистов, повышенная сверх нормы громкость и особый спектр звука.

Одним из основных факторов, негативно действующих на организм человека и особенно на его психику, следует считать его усиливающуюся изоляцию от естественной (природной) среды обитания со всеми вытекающими последствиями. Городская среда обитания человека, обедненная в естественно-природном отношении, представленная в основном однообразными, одноцветными зданиями, делает человека более агрессивным – это еще и воздействие различных электроприборов и других источников радио- и электромагнитных излучений и т.д. Все они взаимодействуют с электрическими процессами, протекающими в головном мозгу, сложным образом влияя на их динамику. Усиление электромагнитного излучения Солнца, весьма незначительное по сравнению с соответствующими характеристиками искусственных источников, также увеличивает число психических и некоторых других заболеваний. Следует учитывать, что и сам человек является источником слабых электромагнитных и других физических полей. Возможно, большое скопление людей (а это характерно для города, для помещения) генерирует электромагнитные волны различных характеристик, которые на неосознанном уровне могут оказывать негативное влияние на мозг.

Хотя нервная система человека довольно пластична и способна адаптироваться к различным ситуациям, возможности ее не беспредельны.

Одним из путей, который выбирает часть людей, чтобы уйти от такого негативного воздействия, является наркомания, пьянство и алкоголизм, рост которых особенно заметен среди детей, подростков и женщин. Во многих случаях таким образом в деформированном виде проявляются механизмы саморегуляции мозга, который защищается от дефицита положительных эмоций, большого потока информации, трудностей адаптации в окружающем мире и других факторов, с которыми не может справиться человек.

В создавшихся условиях человеку защититься от эмоционально-информационных стрессов становится все труднее. Поэтому он зачастую находится в состоянии сильного (или длительного) психического напряжения, которое постепенно подтачивает его силы, снижая физическую и умственную работоспособность, иммунитет и нарушая нормальную работу мозга. К счастью, мозг обладает колоссальным запасом избыточности, а значит, функциональной прочности.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие о психике.
2. Эмоции, их виды и механизмы осуществления.
3. Понятие о стрессе как адаптивной реакции и роль движения в его реализации.
4. Эмоции современного человека, приводящие к эмоциональному стрессу.
5. Особенности возникновения и реализации стресса у современного человека.
6. Эволюционные предпосылки становления психики человека.
7. Понятие о психогенетике.
8. Психика и образ жизни современного человека.
9. Какие факторы внешней среды, оказывающие влияние на психику современного человека вам известны?
10. Образ жизни как определяющий фактор психических нарушений у человека.

Глава 6. Основы рационального питания

6.1 Рациональное питание современного человека

С сожалением приходится отметить, что в настоящее время не существует научно обоснованных рекомендаций по рациональному питанию, как и самой науки о питании.

В конце XIX века Конгресс ВОЗ утвердил положение, согласно которому необходимое человеку количество пищи следовало определять, исходя из ее калорийности. До настоящего времени с небольшими изменениями эти рекомендации реализуются в рамках теории так называемого сбалансированного питания, в основе которого лежит предпосылка, что энергозатраты организма полностью компенсируются за счет энергии пищи. При этом совершенно игнорируются многие факты, не соответствующие такому взгляду. Так, подсчеты показывают, что получаемого ребенком материнского молока не должно хватать для удвоения его массы в течение 6 месяцев. Нельзя с этой точки зрения объяснить и то, что при среднесуточном распаде в организме взрослого человека около 300 граммов белка рекомендуемая его норма составляет не более 1,5 грамма на килограмм массы тела, то есть не более 100-150 граммов в день. Не соответствуют таким взглядам и результаты экспериментов, в которых группа бегунов выполняла по энергозатратам работу в несколько раз большую, чем то количество энергии, которое они потребляли непосредственно из пищи.

Основной обмен человека - затраты энергии, необходимой для обеспечения процессов жизнедеятельности (поддержания температуры тела, сердечных сокращений, дыхания, работы других внутренних органов), - согласно существующим нормативам, составляет 1200- 1700 ккал в сутки. Однако оказывается, что сам основной обмен в значительной части зависит от характера питания: чем оно более калорийно, тем больше энергии требуется для переваривания и усвоения этой пищи, то есть в этом случае организм работает неэкономично. Если исходить из данных, полученных на

действительно здоровых людях, а не "практически здоровых", то можно считать, что основной обмен должен находиться в пределах 500-700 ккал/сутки.

Другим обстоятельством, которое в настоящее время мало учитывается в рамках теории сбалансированного питания, является роль биологической энергии, упомянутая же теория принимает в расчет лишь тепловую энергию, то есть количество тепла, выделяемое пищевым продуктом при сгорании. Вот почему, например, свежесорванный фрукт имеет больше биологической энергии, чем лежалый или обработанный термически; следовательно, из свежего, живого продукта организм получает больше энергии, чем из неживого. Именно поэтому швейцарский физиолог Бирхер-Беннер предлагал оценивать пищевые вещества не по калорической ценности, а по их энергоемкости. К первой группе он отнес продукты, потребляемые в натуральном виде: фрукты, ягоды, плоды, корни, салаты, злаки, сырые молоко и яйца - это самая ценная группа. Вторую группу составляют продукты с небольшим ослаблением энергии, вызванным омертвлением и нагреванием: хлеб, овощи, вареные клубни растений, злаки, плоды, кипяченое молоко, вареные яйца. В третью группу ученый включил пищевые вещества с сильным ослаблением энергии из-за омертвления и/или нагревания: грибы (они не в состоянии сами аккумулировать энергию), сыр, сырое, вареное или жареное мясо, рыба, птица, копчености, солености.

В основе построения рационального режима питания должны лежать генотипические особенности человека, возраст, пол, характер его жизнедеятельности, привычки и профессия, семейное положение и двигательная активность. С учетом этих факторов следует предусмотреть при организации своего питания по крайней мере следующие обстоятельства:

время и частота приема пищи должны увязываться с учетом режима работы (учебы);

при малой двигательной активности каждому приему пищи должны предшествовать хотя бы 10-15-минутные физические упражнения (гимнастические упражнения, ходьба, танцы и пр.);

при высокой двигательной активности в рационе должна быть предусмотрена соответствующая углеводистая и белковая компенсация;

пищевой рацион для растущего организма должен включать положительный баланс прихода против расхода, что обеспечивает преобладающий анаболизм;

основным показателем сбалансированного питания должен быть высокий уровень здоровья, а у взрослого человека - еще и неизменная оптимальная масса тела;

желательно преобладание в каждом приеме однородной по составу основных питательных веществ пищи, особенно необходимо разделение во времени преимущественно углеводистой (растительной) и белковой (животной) пищи;

пищу следует "заслужить", то есть питание должно не создавать запасы необходимых веществ для последующей жизнедеятельности, а быть результатом этой жизнедеятельности;

напряженной работе должна предшествовать легкая пища, следовать за такой работой - плотная еда.

Исходя из отмеченных предпосылок, следует сделать вывод о том, что питание обязательно необходимо планировать - только при таком подходе можно в полном объеме, качественно и без вредоносных последствий возместить потребности организма для здоровой жизни. К сожалению, мало можно найти семей или даже отдельных людей, которые планируют свое питание хотя бы на один день, не говоря уже о недельном промежутке. Однако при отсутствии планирования человек оказывается заложником своих удовольствий, и в его рационе может оказаться дефицит одних важных компонентов (витаминов, клетчатки, минеральных веществ и

др.) и избыток других (сахара, кофе, выпечка и т.д.). Понятно, что говорить в этом случае о рациональном питании не приходится.

При планировании следует предусмотреть, чтобы в рационе в пределах 60-80% составили растительные, преимущественно сырые продукты: овощи, фрукты, зелень, проросшие зерна, размоченные крупы, замоченные на воде (и в меньшей степени отваренные) каши. Следует стараться больше принимать цельной пищи, в которой содержатся все необходимые элементы для переваривания, усвоения пищевых веществ и выведения продуктов жизнедеятельности.

Общий порядок приема пищевых веществ можно рекомендовать следующий: жидкости - фрукты, овощи, салаты - вторые блюда.

Вода должна быть обязательным компонентом пищевого рациона человека - до 1 - 1,5 литров в сутки. Вода, как уже отмечалось, выполняет в организме множественные и важные функции. Она способствует и очищению организма от накопившихся шлаков с мочой, и поэтому особенно важно, чтобы человек получал с пищей достаточные ее объемы, которые во многом сами по себе определяются образом жизни и питания человека. Так, если человек живет в условиях жаркого климата, работает на производстве, где поддерживается высокая температура, или много двигается, то за сутки он теряет много жидкости с потом - естественно, что и воды в сутки ему требуется больше. Отмеченный выше потребный объем жидкости (1 - 1,5 л) приемлем при нормальном питании, если же в питании человека значительную часть составляют рафинированные, богатые добавками продукты (сахар, выпечка, мясо, шоколад и др.), то следует учитывать их обезвоженность, в связи с чем в полости ЖКТ поступает вода, отвлекаемая из тканей организма, что, в частности, ведет к сгущению крови и возрастанию в ней концентрации водородных ионов. Кроме того, уже в процессе еды или сразу после нее у человека появляется потребность запивать такую пищу. Однако при "запивании" пищи жидкость не только снижает кислотность

желудочного сока, что, как уже отмечалось, уменьшает его переваривающую силу, но и смывает желудочный сок в 12-перстную кишку, имеющую щелочную среду, с растворением и размыванием защитного слизистого слоя кишки - и развивается дуоденит, принципиально нарушающий всю нормальную схему пищеварения. Если же жидкости употреблять через 1,5-2 часа после еды, то не успевшие к этому времени всосаться в тонком кишечнике витамины и минеральные вещества смываются в нижележащие отделы ЖКТ, провоцируя витаминную и минеральную недостаточность. Так развивается порочный круг: потребление пищи - жажда - питье - смывание пищеварительных соков - нехватка питательных веществ - гниение плохо обработанной пищи и запоры в толстом кишечнике - нарушение обмена веществ, колиты и другие нарушения жизнедеятельности.

Поэтому рекомендуется употреблять жидкости (лучше всего в виде воды, в меньшей степени - свежеприготовленных соков) не позже, чем за 20-30 мин до еды. К этому времени пилорический сфинктер желудка еще не закрыт (он закроется при попадании первых порций пищи в желудок), и вода "транзитом" проходит сразу в тонкий кишечник, не нарушая кислотно-щелочные характеристики пищеварительных соков и состояние слизистых оболочек желудка и тонкого кишечника. Желательно, чтобы жидкость имела комнатную температуру, так как холодная жидкость затормозит последующее желудочное пищеварение.

Каждый прием пищи рекомендуется начинать с сырых растительных продуктов: фруктов, овощей, салатов. Такое условие диктуется многими обстоятельствами. Прежде всего, отметим, что такая пища богата биологическими стимуляторами энергетики человека и выделения пищеварительных соков. Содержание в ней значительной доли грубых волокон (в частности, построенных на основе клетчатки и крахмала) требует тщательного, а следовательно длительного пережевывания. С одной стороны, это создает достаточную нагрузку для зубов, а с другой, - включается фактор времени, от которого, как уже отмечалось, зависит во многом достижение

чувства насыщения. В желудке растительная пища, богатая углеводами и грубыми волокнами (последние стимулируют моторную деятельность желудка), задерживается недолго и быстро переходит в тонкий кишечник, освобождая место в желудке следующим порциям пищи. Если же начинать прием пищи с белков, то они должны находиться в этом отделе ЖКТ не менее 2-3 часов, а жиры - до 4-6 часов. Поэтому понятно, что употребление растительной пищи на десерт ведет к тому, что они не могут быстро пройти в кишечник и под влиянием попавших вместе с пищей микроорганизмов начинают гнить и бродить с образованием газов, уксусной кислоты, алкоголя и др.

Питание является одним из важнейших условий поддержания и сохранения жизни, восполняя потребность организма в пластических и энергетических материалах и в информации, поэтому для каждого человека характер питания должен соответствовать его индивидуальным особенностям и специфике жизнедеятельности. Не вызывает сомнения, что у дошкольника эти характеристики должны отличаться от рекомендуемых для учащихся средних классов, а у тех, в свою очередь, - от взрослых, у астеника - от гиперстеника, у работников умственного труда соотношение пищевых веществ должно отличаться от имеющих преимущественно мышечную ориентацию; у проживающего на юге Европейской части - от живущих в Заполярье и т.д.

Противоречивые рекомендации существуют и относительно частоты приема пищи. В этом вопросе не может быть единых рекомендаций, и количество приемов пищи должно определяться особенностями жизнедеятельности человека - как генетически обусловленными, так и связанными с его семейными обстоятельствами, профессиональной деятельностью и т.д. Так, для ребенка, имеющего высокий уровень обмена веществ, может рекомендоваться более частый прием пищи, как и людям, ведущим двигательную высокоактивный образ жизни, имеющим повышенный уровень желудочной секреции, гиперфункцию щитовидной железы,

страдающим сахарным диабетом и т.д. Вместе с тем людям пожилого возраста, ведущим малоподвижный образ жизни и т.п., следует рекомендовать более редкий режим приема пищи. Основным же критерием очередного приема пищи должно быть чувство голода, представляющее собой объективную картину снижения концентрации питательных веществ и крови (отсюда становится понятным желание поесть после выполнения мышечной работы).

Однако в реальной жизни бывает трудно отличить голод от аппетита, и любой дискомфорт в этом отношении человек готов воспринимать как голод, тем более что еда обычно ассоциируется с удовольствием. С этой точки зрения лучше планировать прием пищи в определенное время суток, приобщая каждый из них к конкретному условию жизнедеятельности. По-видимому, оптимальным, соответствующим характеру изменений суточной активности человека, следует считать трех-четырёхразовое питание, при котором между приемами пищи перерывы должны быть достаточными для того, чтобы практически полностью завершилось пищеварение, связанное с предыдущим приемом пищи в желудке, или, по крайней мере, в тонком кишечнике, то есть в пределах 5-6 часов. Правда, следует при этом учитывать и вид употребленного пищевого продукта, так как для переваривания фруктов требуется всего лишь около 1 часа, овощей - 4 часа, а мяса - 6-7 часов; вот почему при наличии в данном приеме пищи мясных продуктов, требующих большего времени для своего переваривания, перерыв перед следующим приемом пищи должен быть большим. Если совместить эти рекомендации с суточным ритмом работоспособности, то оказывается, что каждый спад последней должен следовать за приемом пищи: после завтрака (спад работоспособности с 8 до 10 часов), обеда (с 13 до 15 часов), ужина (с 19 часов). По-видимому, именно такая частота приема пищи и удовлетворяет обоим условиям - обеспечивать завершение основного этапа пищеварения и не нарушать естественных суточных ритмов работоспособности: завтрак - 7 часов, обед - 13 часов, ужин - 19 часов.

В распределении суточного рациона между приемами пищи должны существовать свои закономерности. Основной из них следует считать ту, что каждый прием пищи должен возмещать уже сделанные затраты, а не обеспечивать запас питательных веществ для будущих трат. **Завтрак** не может быть обильным и калорийным, так как, во-первых, еще не выполнен большой объем работы и концентрация питательных веществ в организме после ночного отдыха достаточно высока; во-вторых, обильный завтрак означает последующее заметное снижение умственной и физической работоспособности, связанное с упоминавшимся статистически-динамическим действием пищи (при этом для обеспечения процессов пищеварения в ЖКТ происходит перераспределение крови в организме, когда кровь притекает к органам пищеварения и оттекает от мозга и скелетных мышц). Вот почему завтрак должен быть относительно легким, с легко усваиваемой пищей и минимумом реакций статистически-динамического действия пищи: свежие фрукты, овощи, салаты, свежеприготовленные соки. Наличие в этих продуктах большого количества клетчатки обеспечивает постепенное всасывание питательных веществ, и до 12-13 часов обычно чувство голода человек не испытывает.

В **обед** (около 13 часов) вряд ли целесообразно включать много по объему и калорийности блюд, так как в этом случае возникает хорошо известный эффект сонливости, обусловленный упоминавшимися выше последствиями затрат энергии на пищеварение и перераспределения крови. Поэтому на обед, которому для работника умственного труда должна предшествовать хотя бы минимальная мышечная работа в виде гигиенической гимнастики или прогулки, может рекомендоваться легкий салат и какая-либо крахмалистая пища (отварной картофель, приготовленные на пару овощные пюре, котлеты и прочее) с добавлением растительных жиров.

Ужин как последний в сутках прием пищи и результат трудового дня может быть самым обильным и сытным. В нем может употребляться как

белковая (растительная и животная), так и приготовленная в соответствии с принятыми в семье обычаями другая еда. За 1 - 1,5 часа до сна не помешает стакан фруктового сока. По крайней мере, недопустимо ложиться спать с чувством голода, так как существующая в этом случае в ЦНС пищевая доминанта обуславливает здесь высокий уровень возбудимости, что затруднит наступление сна.

Разумеется, предложенное суточное распределение пищи носит общий характер и не учитывает упоминавшиеся выше индивидуальные и профессиональные особенности человека. Например, для человека, занятого в производстве с высокими затратами на ручной физический труд, режим питания должен отличаться так же, как и для человека, работающего по сменам, и т.д.

Не вызывает сомнения, что питание человека является одним из важнейших факторов его жизнедеятельности. Правильная организация питания позволяет поддерживать и укреплять здоровье, а нарушение, как это, к сожалению, чаще всего и бывает в современном мире, ведет к возникновению многих нарушений и заболеваний.

Вопросы для самоконтроля:

1. Питание человека как важнейший фактор жизнедеятельности.
2. Основной обмен человека.
3. Учет состояния организма в организации рационального питания.
4. Факторы рациональной организации питания.
5. Принципы организации рационального питания.
6. Валеологические подходы к порядку приема пищевых веществ.
7. Место натуральных пищевых веществ в рационе питания.
8. Валеологический анализ распределения суточного рациона питания.

Глава 7. Анатомо-физиологические основы полового развития

Для правильного понимания различных аспектов полового поведения человека необходимы знания чисто специфического характера, т.е. необходимо иметь представление об анатомии и физиологии развития половой системы в различные возрастные периоды жизни.

Остановимся на основных признаках отличия мужчин и женщин. Первичные – основные у мужчин – семенники или яички, и яичники у женщин, а также наружные половые органы. Вторичные – тип оволосения, тембр голоса, развитие грудных желез. Третичные – психологические признаки, имеющие в основе нормальное состояние ЦНС, но развивающиеся под воздействием социальных факторов и условий. Основным отличием мужчины от женщины являются все-таки физиологические процессы, связанные с особенностями строения и функциями половых органов.

Анатомическое строение, как мужчины, так и женщины известно, что имеет не только различия, но и определенные сходства.

Сходство не случайно. Оно имеет глубокие корни. В зародыше у женщин и мужчин половые системы развиваются из одного зачатка. Некоторое время пол дифференцировать невозможно, и лишь на 3-м месяце внутриутробной жизни начинают проявляться половые различия, которые в дальнейшем выделяются все рельефней и обуславливают не только анатомические, но и физиологические особенности пола.

Например: у женщин сравнительно меньше рост и вес, чем у мужчин, более округлые формы тела. Это легко объяснимо: у девочек раньше наступает половое созревание. В период наступления менструаций – их половые органы активно продуцируют гормоны (антагонисты роста), происходит нарушение обмена веществ – увеличиваются молочные железы и жировая прослойка (округлость).

Как правило, для женщин свойствен грудной тип дыхания (что важно во время беременности), а для мужчин – грудобрюшной тип дыхания.

Строение таза имеет анатомические различия (емкость, ширина, связочно-хрящевое соединение), что благоприятно сказывается при беременности и родах.

Высокочувствительные (эрогенные) зоны, усиливающие половое возбуждение у мужчин, – это слизистая оболочка рта, головка пениса (*penisa*), особенно крайняя плоть, мошонка, нижняя часть живота (лобок), внутренняя поверхность бедер, промежность, ягодицы. У женщин наиболее чувствительными зонами являются: слизистая оболочка губ, грудные железы (особенно соски), кожа нижней части живота (лобок), внутренняя поверхность бедер, промежность, ягодицы, половые губы (особенно малые), клитор, область входа во влагалище, влагалищная часть матки (шейка матки).

Эрогенные зоны типичны для большинства людей. Индивидуально такими зонами принято считать слизистые полости рта, языка, кожу затылка, заушную область шеи, надплечья, внутреннюю поверхность локтевого сгиба, спину. Чаще индивидуальные (интимно эрогенные) зоны характерны для женщин.

Наверняка, это характерное отличие, именно у женщин, говорит о том, что ласка и нежность для них предпочтительней грубости, наглости и быстрому напору, которые чаще свойственны мужчинам. Кроме тактильного (прикосновения) возбуждения, имеются более сложные механизмы возбуждения и регуляции половой функции.

К ним относятся зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые и психоэмоциональные восприятия. Помните известное изречение: «Мужчина любит глазами, а женщина ушами»?!

Регуляция всех функций организма и систем в организме человека осуществляется гормональными и нервными импульсами.

Десять желез внутренней системы человека (щитовидная, паращитовидная, надпочечники, придатки мозга (гипофиз), яички, яичники, плацента, поджелудочная и зубная железы) выделяют гормоны, которые поступают в кровь.

Значение гормональной регуляции очень значимо и называется порой регулятором жизни. В половых железах имеется собственный эндокринный аппарат, в котором продуцируются гормоны, необходимые для нормального функционирования половой системы.

Мужские половые железы – яички, как железы внешней секреции вырабатывают половые клетки – сперматозоиды, а как железы внутренней секреции – половые гормоны андрогены, в частности тестостерон.

Под влиянием этого гормона развиваются первичные половые признаки (половой член, яички, придатки яичек, простата и семенные пузырьки) и вторичные половые признаки (рост усов, бороды, оволосение лобка, гипертрофия гортани, атлетическое формирование костно-мышечной системы), а также активизируются сперматозоиды.

Женские половые железы – яичники, как железы внешней секреции продуцируют женские половые клетки – яйцеклетки, а как железы внутренней секреции – половые гормоны эстроген и прогестерон.

Эстроген образуется в клетках фолликул, а прогестерон – в лютеиновых клетках желтого тела.

Нервная регуляция осуществляется половыми центрами, которые расположены в спинном мозге (поясничные и крестцовые сегменты), среднем мозге и коре головного мозга.

Основным регулятором функций половых органов является гипофизарная система. Не вдаваясь подробно в глубинные психофизиологические процессы (которые, кстати, хорошо изучены), происходящие в организме нужно усвоить главное, что функциональная деятельность половых органов осуществляется с помощью гормональных и нервных механизмов.

7.1 Периоды полового созревания и развития

Исходя из анатомо-физиологических и психоэмоциональных изменений, происходящих у человека в процессе полового созревания и развития, что является темой нашей лекции, необходимо напомнить о 5

больших периодах всей жизни человека: детство, отрочество, юность, зрелость и старость. Наиболее предпочтительной схемой полового развития у человека является описанная И. Юндой, Ю. Скрипкиным, Е. Марьясисом в 1986 году, которая представлена в табл. 2.

Как видно из представленной таблицы, по сомато-сексуальному развитию мужские и женские организмы отличаются.

Формирование половой функции у женщин наступает на 1–3 года раньше, как и увядание и старение, в отличие от мужчин, и разрыв составляет уже от 6 до 10–15 лет. Эта физиологическая особенность зависит от национальных признаков и места региона, где происходит основной период жизнедеятельности женщин.

Таблица 3.

Периоды полового развития и инволюция половой системы человека

Периоды	Возраст, в годах	
	Мужчины	Женщины
Детский (асексуальный)	0-9	0 – 8
Препубертатный	10 – 12	9 – 11
Первый пубертатный	13 – 16	12 – 14
Второй пубертатный	17 – 22 (25)	15 – 17 (20)
Период половой зрелости	23 (25) – 51 (55)	18 (21) – 45 (55)
Первый период инволюции	52 (56) – 65 (70)	46 (56) – 60
Второй период инволюции	66 (71) – 90	61 (65) – 90
Третий период инволюции	91 и выше	91 и выше

Перейдем к особенностям полового развития мужчин и женщин.

Половое развитие мужчин. Период развития половой системы у мальчиков до 9 лет называют бесполом (асексуальным), так как функциональное состояние половых гормонов у них не отличается от таковых у девочек.

У 6-месячного ребенка по строению яички не отличаются от яичек плода. Постепенно, с 7 месяцев до 4 лет, наблюдается незначительное увеличение клеток семенного эпителия. Однако просветы семенных канальцев почти не дифференцируются. Промежуточные (интерстициальные) клетки, располагающиеся между семенными

канальцами, еще не способны вырабатывать мужские половые гормоны – андрогены.

После 5 и до 9 лет яички мальчика вступают в фазу роста. Появляются клетки, предшествующие сперматозоидам, однако это еще не мужской гормон.

В развитии организма мальчика преобладают гормоны коры надпочечников, щитовидной железы, передней доли гипофиза (гормон роста), которые стимулируют и осуществляют регуляцию обменных процессов.

В психологическом отношении у детей данного возраста наблюдается тяга к общению друг с другом и взрослыми независимо от половой принадлежности.

Пубертатный возраст (10-12 лет). Когда передняя доля гипофиза выделяет гонадотропный гормон, начинают стимулироваться промежуточные (интерстициальные) клетки яичка, продуцирующие половой гормон тестостерон, а также рост железистых элементов и канальцев яичек. Появляются сперматоциты – предшественники сперматозоидов. Под влиянием гонадотропных гормонов и тестостерона увеличиваются в размерах половые органы и костно-мышечная система.

Психологически заметно отличие мальчиков данного возраста от более младших – они заметно обособляются от девочек. Они уже как «мужчины» проявляют любознательность, увлеченность (спорт, художественные наклонности, проявление характера, стойкости, стремления).

В первый пубертатный период (13–16 лет) происходит формирование половых органов, меняется форма гортани, происходит ломка голоса, рост мышц и скелета. Возникает юношеская гинекомастия (болезненное увеличение грудных желез с выделением белесоватой жидкости типа молозива).

К 15 годам происходит рост волос в подмышечных впадинах и оволосение лобка по мужскому типу.

В семенных канальцах происходит деление зародышевых клеток (сперматогонит), приводящих к появлению следующих поколений более развитых клеток: **сперматоцитов** 2-го порядка и сперматид. Внешне 15-летние порой выглядят весьма сложившимися мужчинами, но все-таки заметна юношеская угловатость.

К 16 годам наблюдается рост усов, бороды. Уже образуются сперматозоиды, появляются поллюции – ночные самопроизвольные семяизвержения.

Психика не устойчива, неадекватная нервозность, нетерпимость, упрямство – характерные проявления характера в данном возрасте, заметно стремление к девочкам в виде уважительного отношения, оказание знаков внимания.

Самовыражение «Я» проявляется в неизведанном, но якобы чисто мужском менталитете – курении, алкоголе, просмотре литературы и кинофильмов, связанных с эротикой и сексом. Часто в этот период юношам свойственен онанизм и половое влечение.

Происходит ломка характера, происходит так называемая противоречивость подростка и еще не мужчины.

Это важный социально-возрастной момент, когда юноша под влиянием благоприятных факторов (спорт, искусство, встреча друга и т.д.) будет «причаливать» к хорошему в социальном плане берегу, и наоборот, влияние компаний, наркотики, увлечение алкоголем и еще хуже – встреча с распущенной сверстницей, а чаще, намного старше себя «подругой» – скажется на становлении психологического характера с отрицательными привычками и жизненными устоями.

Для этого возраста характерна порой скученность, «стадность» в общении, что еще более опасно для неокрепшего характера. Отсюда повышенная преступность в этом возрасте, граничащая с полной деградацией личности. Половой акт у такого юноши может закончиться зачатием новой

жизни, однако анатомо-физиологическая незавершенность юноши грозит неполноценностью зачатого плода.

Второй пубертатный период (17 (22) – 25 лет) – это окончательное формирование половой системы с устойчивым созреванием половых клеток (сперматозоидов).

Психологически это мужчина со своими суждениями, стремлениями к завершению личных проблем. Половое чувство проявляется влюбчивостью, оказанием уважения, стремлением к ухаживанию и половой близости.

Этот возраст, как правило, характеризуется физиологической половой зрелостью. Психологически и физиологически сформированный молодой организм без ущерба для здоровья может вступать в брак, без ущерба для себя и будущего поколения.

В следующие периоды стабилизации половой зрелости не происходит. Физическая, гигиенически-социальная, психологическая подготовленность к браку – залог полноценной счастливой семейной жизни.

Половое развитие женщины происходит примерно в той же последовательности.

Первый период полового развития у девочек продолжается до 8 лет, т.е. полный покой половых желез.

Рост, формирование и другие особенности организма девочек происходят под действием гормона роста (передней доли гипофиза), а также гормонов щитовидной, зубной и шишковидной желез.

Психологически, как и мальчики, – стремление к играм (скакалка, классики), стремление к обществу независимо от пола.

В препубертатном возрасте (9–11 лет) начинают продуцироваться гормоны, стимулирующие функции половых желез. И здесь, как мы говорили раньше, играет роль регион проживания, национальность и т.д., связанных с активностью половых желез (раннее созревание) – повышается жировой обмен, увеличиваются в объеме бедра, ягодицы, молочные железы, которые увеличиваются, набухают и пигментируются. Происходит увеличение матки

и оволосение лобка. Костно-мышечная система заметно развивается, поведение меняется, обособление (застенчивость) от мальчиков в играх, забавах, спорах.

В первый пубертатный период (12–14 лет) передняя доля гипофиза продуктивно стимулирует гормон, который воздействует на половые железы.

Происходит рост и формирование молочных желез, оволосение лобка и подмышечных ямок, увеличиваются размеры таза. Матка увеличивается в размерах, появляются первые менструации, наступает созревание яйцеклетки. Появление менструаций раньше 10 лет, либо позже 16 считается ненормальным явлением, которое происходит по различным причинам.

И с этого возраста (первая менструация) девочка уже не ребенок. Организм вырабатывает зародышевые клетки, при оплодотворении которых может наступить беременность, хотя организм еще далек от окончательного завершения.

Первые менструации, как и поллюции у мальчиков, переживаются как волнующие, значительные, иногда не адекватно «пугают», вызывая страх.

Это особый период в жизни девочки, поэтому роль мамы в семье играет значительную роль. Здесь и гигиена, и самооценка, а главное – правильная оценка физиологического состояния.

Психологически в этот период девочки бывают как бы «на 3-х поясах» – одни рассеянны, другие – раздражительны, третьи – дерзкие. Здесь родительская опека важна, так как менструация – это не только циклический процесс, а физиологическое проявление всего организма. В чем же оно выражается?

У девочек бывают чувство тяжести внизу живота, головные боли, общая слабость, разбитость. Боли внизу живота и области крестца объяснимы – прилив крови к органам малого таза.

Существуют и должны осуществляться различные противопоказания к занятиям спортом, физическим трудом, ношением тяжестей и купанию в

реках и озерах. Не рекомендуется острая пища и пища, вызывающая запоры. Гигиена девочек здесь играет первостепенное значение.

Менструальный цикл, как правило, четко устанавливается через 1–2 года и повторяется через 21, 26, 28, 30 дней. Если менструации наступают через 26 дней, говорят о 26-дневном цикле, через 28 – 28-дневном и т.д.

Наступление первой менструации – начало полового созревания и активности функций яичников, как правило, происходит замещение линейного роста, развитие и формирование грудных желез, матки и наружных половых органов.

Психологически заметны перемены в поведении девочек – внимание к своей внешности, предпочтение «выделиться» среди сверстниц, проявляется интерес к обществу мальчиков. Мечтательность, грезы, неустойчивость характера, нервозность.

Второй пубертатный период (от 15 до 17–20 лет) характеризуется стабилизацией секреции гонадотропных гормонов, завершается рост и формирование половых органов – яичников, матки. Устанавливается четко менструальный цикл. Внешне это типичная женская, а не подростковая, фигура с определенными соотношениями размеров туловища, таза, конечностей, талии.

С 18–20 лет девушка становится **половозрелой**, т.е. способной к выполнению сложной специфической функции женщины – материнству.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные критерии определения пола у человека.
2. Какие критерии положены в основу периодизации полового развития человека?
3. Как вы полагаете, чем обусловлена более раннее формирование, увядание и старение половой функции у женщин по сравнению с мужским организмом?
4. Какие основные этапы полового развития человека вы сможете назвать?

Глава 8. Венерические заболевания и их профилактика

Под названием «венерические заболевания» (от лат. *venus* – Венера – богиня любви) объединяется группа различных по происхождению инфекционных заболеваний, передающихся, как правило, половым путем. Из них чаще всего встречаются трихомониаз, гонорея, сифилис, СПИД.

Об этих болезнях было известно еще в глубокой древности. Они были описаны в летописях Древней Греции, Рима, Китая и Индии. Еще Гиппократ, Цельс, Гален писали о болезненном мочеиспускании и гнойно-травянистых истечениях из половых путей. В трудах Авиценны имеется достаточно четкое описание клинических симптомов гонореи и ее осложнений.

С начала XVI века начинается изучение этих заболеваний. Вопрос о самостоятельности различных форм этих заболеваний был решен с открытием их возбудителей.

В 1879 году немецкий ученый Альберт Найсер обнаружил возбудитель – микроб гонореи – гонококк, а в 1905 году Шаудин и Гофман открыли возбудитель сифилиса – бледную трипону. Значительно позднее был открыт возбудитель трихомониаза – трихомонада.

Трихомониаз - инфекционное заболевание, вызываемое влагалищной трихомонадой. У человека обнаружено три разновидности трихомонад – влагалищная, кишечная и ротовая. Половые органы и мочевыводящие пути поражаются только влагалищной трихомонадой.

Трихомониаз является одним из наиболее распространенных специфических воспалительных заболеваний, это заболевание выявляется у 60-70% женщин, жалующихся на выделения из половых путей.

Однако новорожденная девочка может быть больной трихомониазом, т.к. заражение происходит при прохождении ребенка через инфицированные половые пути матери. Если девочка спит с больной матерью в одной постели, может произойти заражение контактным путем, через выделения из половых путей женщины.

На практике невозможно встретить женщину, зараженную только

трихомониазом. Данная инфекция всегда сочетается с другими бактериальными инфекциями (грибковой, кокковой, хламидийной и т.д.), которые обычно выявляют исследованием влагалищных выделений. Основным проявлением заболевания служат обильные жидкие, пенистые бели серо-желтого цвета, которые вызывают зуд и жжение в области наружных половых органов.

Для того чтобы лечение трихомониаза было эффективным, необходимо лечить одновременно супругов, либо обоих партнеров. Местное лечение должно сочетаться с общим. Если обследование подтверждает сопутствующую инфекцию (гонорею, хламидиоз, кокковую инфекцию и др.), гинеколог дополнительно назначает соответствующее лечение.

Гонорея – венерическое заболевание, которое вызывается гонококками. По частоте встречаемости оно находится на втором месте среди венерических заболеваний после трихомониаза.

Чаще ею болеют молодые женщины в возрасте от 20 до 40 лет. Необходимо отметить, что в связи с сексуальным бумом, происходящим в нашей стране, все венерические заболевания, в том числе и гонорея, помолодели на 3-4 года.

Основной путь заражения гонореей – половой, лишь в незначительном числе случаев происходит контактное заражение через предметы личной гигиены – полотенца, белье. Возможно заражение плода внутриутробно и во время родов – при прохождении ребенка через инфицированные половые пути.

При гонорее поражаются в основном слизистые оболочки половых органов и мочевой системы. В течение жизни *человек болеет гонореей столько раз, сколько инфицируется, т.к. организм больного не вырабатывает иммунитет против гонококка.* Это характерно для всех венерических заболеваний.

Существует две особенности гонорейной инфекции у женщин. Во-первых, у женщин, в отличие от мужчин, гонорея протекает вяло, без

выраженных субъективных расстройств, поэтому длительное время остается нераспознанной. Даже, несмотря на явно выраженный многоочаговый воспалительный процесс, который подтверждается исследованием отделяемого секрета из половых путей, из уретры, у больной женщины нет ярких проявлений воспалительного процесса и жалобы отсутствуют.

Лишь небольшой процент женщин, больных гонореей, обращаются к врачу со специфическими жалобами. У остальных женщин, зараженных гонореей, данное заболевание выявляется случайно, либо при диспансеризации, либо при других клинических проявлениях этого заболевания (например, гонорейное воспаление придатков матки).

Во-вторых, гонорея протекает как смешанная инфекция, сочетаясь с трихомониазом, стафилококковой и стрептококковой инфекцией, а иногда и с вирусной инфекцией.

После полового контакта с инфицированным партнером и внедрения гонококка в слизистую влагалища, заболевание начинает распространяться чаще всего восходящим путем. При этом поражается уретра, шейка матки, слизистые матки и маточных труб, брюшина. Лечение гонореи проводится всегда в стационаре.

Сифилис – поражение организма бледной трепонемой. Оптимальными условиями для жизни этого микроба являются влажная среда и температура в пределах 31 градуса по Цельсию.

Заражение происходит при прямом контакте здорового человека с больным через кожу и слизистые оболочки, при половом контакте, а также бытовым путем: через предметы личного пользования больного (стаканы, ложки, сигареты, губки, губную помаду и т.д.). Бледная трепонема, проникнув в организм, быстро размножается. Беременная может передать сифилис потомству через плаценту.

Сифилитическая инфекция, в отличие от других инфекций, имеет своеобразное течение и характеризуется волнообразной сменой активных проявлений с периодами скрытых проявлений, а также постепенным и

последовательным изменением в клинической картине поражений органов и тканей.

В течение сифилиса различают следующие периоды: инкубационный, первичный, вторичный, третичный или гуммозный.

Деление на периоды отражает изменения, происходящие в организме человека по мере распространения инфекции, что зависит от совокупности различных, внутренних и внешних факторов.

Известно, что прочного иммунитета при сифилисе не возникает. После излечения существует опасность повторного заражения сифилисом, описаны случаи многократного заражения.

Рассмотрим подробнее вышеперечисленные периоды.

Инкубационный период. Начинается с момента заражения до появления твердого шанкра (сифиломы). Он равен, в среднем, трем неделям. Однако при повторном заражении сифилисом инкубационный период значительно укорачивается.

Первичный период. Характеризуется появлением на месте внедрения бледных трепонем твердого шанкра или первичной сифиломы. Он представляет собой плотный воспалительный инфильтрат, на поверхности которого образуется блюдцеобразная эрозия с блестящей поверхностью, мясисто-красного цвета, плотная, безболезненная. Размеры эрозии варьируют в широких пределах от булавочной головки до 2 см. в диаметре, а иногда и больше (гигантский шанкр).

Первичный шанкр бывает, как правило, единичным, реже встречаются множественные шанкры, увеличиваются и лимфатические узлы, при расположении шанкра на половых органах – паховые лимфатические узлы, при локализации твердого шанкра на губах и миндалинах – околоушные и подчелюстные лимфатические узлы. Эти узлы имеют плотно эластическую консистенцию, они безболезненны на ощупь, не спаяны с окружающими тканями.

При любом подозрении на сифилитическую инфекцию обязательно

проводятся лабораторные исследования на трепонему и исследование крови на наличие антитела к бледной трепонеме (реакция Вассермана).

Вторичный период. Клинически характеризуется изменениями кожи, слизистых оболочек, внутренних органов и центральной нервной системы. Таким образом, сифилис к началу вторичного периода представляет собой общую генерализованную инфекцию с очагами воспаления в различных органах и тканях.

При вторичном сифилисе, чаще у женщин, на задней и боковой поверхности шеи возникает пигментация («ожерелье Венеры»), которая существует 1–2 года и плохо поддается лечению.

Одновременно с сифилитической пигментацией может наблюдаться сифилитическое облысение. Многие больные, находящиеся в этой стадии сифилитического процесса, жалуются на боли в костях и суставах, усиливающиеся ночью.

Длится период вторичного сифилиса приблизительно 2–3 года. Если в этот период провести адекватное лечение, то все симптомы бесследно проходят.

Третичный период или гуммозный. Клинически характеризуется образованием ограниченных или обширных инфильтратов (гуммов) на коже, слизистых оболочках, во внутренних органах, костях, мышцах и структурными изменениями пораженных органов и тканей.

Проявления третичного периода чаще возникают между 3 и 6 годами от начала заболевания.

Появлению третичного сифилиса способствует неполноценное лечение, сопутствующие хронические заболевания: алкоголизм, старческий возраст и т.д.

У юношей распространение болезней на внутренние половые органы (семявыносящие протоки, яички или предстательную железу) протекает очень болезненно.

Напротив, у девушек воспалительные заболевания, вызванные

микоплазмой или хламидией, часто опасны именно отсутствием явных симптомов, что затрудняет своевременное лечение и может приводить к бесплодию в результате сальпингита, если инфекция достигнет маточных труб.

Основной формой профилактики сифилиса является своевременное обращение к врачу при первых симптомах появления инфекции.

СПИД

СПИД – одна из важнейших и трагических проблем, возникших перед всем человечеством в конце XX века.

СПИД – это сложнейшая научная проблема. Возбудитель СПИДа – вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – относится к ретровирусам, т.е. вирусам, гены которых могут встраиваться в геном человека, например: с геном клеток крови – лимфоцитами, или клеток мозга. До сих пор неизвестны даже теоретические подходы к решению такой задачи, как очистка генетического аппарата клеток человека от чужеродной информации.

Состояние больных и носителей вируса может долгое время оставаться нормальным. В среднем инкубационный период между заражением и развитием синдрома иммунодефицита оценивают в 5 и более лет; поэтому у пациентов с этим диагнозом есть шансы прожить довольно долго. В случае развития болезни в острой форме потребуются госпитализация.

Если синдром только начинает проявляться, больной, скорее всего, восстановит силы; но с каждым последующим приступом он будет понемногу слабеть.

В настоящее время полагают, что СПИДом болеет до 35% людей, зараженных вирусом, но с начала эпидемии эта цифра изменилась, и она будет продолжать изменяться.

Вирус, известный ныне как возбудитель СПИДа, был открыт только в 1983 году, и его называли по-разному. Сейчас его принято называть вирусом

иммунодефицита человека (ВИЧ). Позже от больных, имевших контакты с выходцами из западной Африки, была выделена разновидность этого вируса – ВИЧ-2. СПИД был впервые идентифицирован в США.

ВИЧ можно выделить из семенной жидкости, секрета шейки матки, лимфоцитов, плазмы крови, спинномозговой жидкости, слез, слюны, мочи и материнского молока. Отсюда не следует, что все эти жидкости могут переносить инфекцию, т.к. концентрация вируса в них существенно различна. Реально инфекционными являются: сперма, кровь и, возможно, секрет шейки матки.

Обычным путем распространения вируса во всем мире являются половые контакты как оральные, так и вагинальные. Другой путь передачи вируса – через зараженную донорскую кровь или ее компоненты, а также донорские органы и сперму.

Кроме того, вирус может передаваться между лицами, употребляющими наркотики, через общие иглы многоразового использования, при лечебных процедурах или же от матери ребенку.

Передача вируса от матери ребенку происходит еще в матке или при рождении. Все еще неясно, может ли вирус передаваться с материнским молоком.

Нет также хорошо документированных данных о том, чтобы вирус мог распространяться через слюну. Он не передается при случайных и бытовых контактах между людьми. Тем не менее, медицинский персонал может заразиться при ранениях иглами, а также при попадании на кожу и слизистые оболочки зараженной крови и других жидкостей организма.

Нет оснований считать возможной передачу вируса комарами, вшами или постельными клопами. Им нельзя заразиться в бассейне или через общую кухонную утварь, посуду, пищу и туалетные принадлежности, а также просто находясь в одном помещении с инфицированным.

Оказавшись в организме, вирус внедряется в чувствительные клетки. Примерно через 2-4 недели после внедрения ВИЧ у половины зараженных

появляется лихорадка, длящаяся от 2 до 10 дней, увеличиваются лимфатические узлы, печень и селезенка, снижается количество лимфоцитов крови. Затем все проходит будто бы бесследно: инфицированный человек ни на что не жалуется. Однако через несколько месяцев, а чаще – лет, у него медленно, но неуклонно начинают обнаруживаться симптомы заболевания.

Обычно, прежде чем развернуться полной картине заболевания, у больного наступает пред-СПИД: постепенно повышается температура до 38–39 градусов по Цельсию, отмечается обильное потоотделение, особенно в ночное время, резкая утомляемость, ощущается разбитость, исчезает аппетит. Важный, а то и самый ранний признак – стойкое увеличение размеров лимфатических узлов: шейных, подчелюстных, затылочных.

Расстраивается деятельность кишечника. Происходит прогрессирующая потеря веса. Похудание может достигать 10–15 килограммов и более. Нередко присоединяются оппортунистические инфекции, и прежде всего пневлоцистная пневмония.

У значительной части больных развивается саркома Капоши. Злокачественные опухоли характерны для 40% больных СПИДом, причем из этой цифры 85% приходится на саркому Капоши и 10% – на злокачественные лимфомы.

Заболевание длится от нескольких месяцев до 4–5 лет. Исход его – летальный.

При СПИДе могут быть периодические обострения и временные улучшения. У разных больных отмечается преобладание тех или иных симптомов: у одних поражаются преимущественно легкие, у других – нервная система и др. Но, как правило, самый ранний признак – лимфаденопатия, тем более, если она продолжается свыше 2-х месяцев без видимых причин.

Для того чтобы избежать венерических болезней, прежде всего, важно вести половую жизнь с постоянным партнером (партнершей), особенности сексуального поведения которого (которой) хорошо известны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г.Л. Валеология: неизбежность новой стратегии здравоохранения.// Украинський медичний часопис (Украинский медицинский журнал) - №5., 2003.
2. Артюнина Г.П., Гончар Н.Т., Игнаткова С.А. Основы медицинских знаний: Здоровье, болезнь и образ жизни (учебное пособие для студентов педагогических вузов) – Псков: 2003.
3. Барсуков В.И., Селезнева Т.Д. Патологическая физиология. Конспект лекций. – М.: Эксмо, 2007.
4. Ботоева Е.А., «Основы здорового образа жизни и профилактики болезней», ч.1., Изд-во БГУ, 2000.
5. Брехман И. И. Валеология - наука о здоровье - М.: Физ, 1990.
6. Бутовская М.Л. Тайны пола. Мужчина и женщина в зеркале эволюции. Фрязино: «Век 2», 2004.
7. Вайнер Э.Н. Валеология: Учебник для вузов. М.: Флинта: Наука, 2005.
8. Гора Е.П. Экология человека: учебное пособие для вузов. - М.: Дрофа, 2007.
9. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека: практикум для вузов. - М: Владос, 2005.
10. Доскин В. А., Лаврентьева Н. А. Ритмы жизни. - М.: Медицина, 1991.
11. Климов В. Н. Человек и его здоровье. - М.: Знание, 1990.
12. Крюкова Д.А., Лысак Л.А., Фурса О.В. Здоровый человек и его окружение. – Ростов на Дону: Феникс, 2005.
13. Мансурова С.Е., Шклярова О.А. Здоровье человека и окружающая среда. – СПб.: Виктория плюс, 2006.
14. М. Ридли. Геном: автобиография вида в 23 главах. - М.: Эксмо, 2008.
15. Постнова М.В., Андреева М.В., Яцышева Т.Л. Валеология. Учебно-методическое пособие. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2005.
16. Профилактика ВИЧ-инфекции у подростков: Методическое пособие./ Под общей ред. В.Н. Касаткина. М., 2005.

17. Семенов Э.В. Физиология и анатомия. - М.: Редакция газеты «Московская правда», 1997.
18. Ф. Дене. Есть ли у женщины адамово яблоко?.. И еще 100 странных и важных вопросов о теле человека.- М.: Эксмо, 2008.
19. Хрипкова А.Г., Антропова Д.А., Фарбер Д.А. Возрастная физиология и школьная гигиена. - М.: Просвещение,1990.
20. Царевский Л.П., Клейменов В.Н., Гончаров А.Г. Основы креативной валеологии: Материалы к изучению курса / Калинингр. ун-т. - Калининград, 1998.

Тематика и содержание курса лекций

Лекция №1. Валеология – наука о здоровье и здоровом образе жизни.

Валеология как наука и как учебная дисциплина. Проблема, предмет, объект, цель, основные задачи и методы валеологии. Понятие о здоровье, болезни, состоянии предболезни. Объективные и субъективные показатели здоровья. Основные критерии здоровья. «Третье состояние»

Лекция №2. Здоровый образ жизни и его обеспечение.

Определение здорового образа жизни. Факторы, влияющие на здоровье человека. Организм как совокупность систем и функций, связей со средой. Адаптивно-защитные механизмы организма. Гуморальная, нервная и нейрогуморальная регуляция физиологических процессов. Адаптация. Иммуитет. Клеточный и гуморальный иммуитет. Естественный (врожденный и приобретенный) и искусственный (активный и пассивный) иммуитет.

Лекция №3. Питание и жизнедеятельность организма

Пища и ее основные компоненты. Нутриенты и их характеристика. Функции нутриентов. Общая характеристика белков, жиров и углеводов.

Лекция №4. Витамины, минеральные вещества и непищевые продукты.

Определение понятия витамины. Авитоминозы и гипоавитоминозы, гипервитаминозы. Передозировка витаминов. Основные минеральные вещества. Канцерогенные вещества. Вода.

Лекция №5. Основы рационального питания.

Рациональное питание и основные правила его организации. Режим питания. Распространенные теории питания: теория адекватного питания, теория раздельного питания, вегетарианство (строгое, лактовегетарианство, оволактовегетарианство), теория естественного питания.

Лекция №6. Биологические ритмы и их влияние на здоровье человека.

Хронобиология. Понятие о синхронизаторах (датчиках времени). Биоритмы и их виды. Суточные ритмы физиологических процессов. Десинхроноз и профилактика его последствий.

Лекция №7. Организация режима деятельности и отдыха.

Работоспособность и повышение ее эффективности. Правила оптимизации труда. Пассивный и активный отдых. Суточная и недельная ритмика работоспособности человека. Психический тонус.

Лекция №8. Особенности и профилактика утомления

Утомление. Утомление при умственной деятельности. Оптимизация умственной работоспособности. Гигиена умственной деятельности. Кровоснабжение головного мозга. Питание и умственная деятельность. Защитные системы мозга.

Лекция №9. Сон и его регуляция.

Сон и его виды. Функции сна. Сновидения и нарушения сна. Гиперсонмия и инсонмия. Бессонница. Снохождение (сомнамбулизм, или лунатизм).

Регуляция сна.

Лекция №10. Физическое здоровье.

Понятие о физическом здоровье и развитии. Особенности телосложения человека. Антропометрия. Рост человека, масса и пропорции тела. Конституция. Патологическая осанка (лордоз, кифоз, сколиоз, сутулость) Профилактика неправильной осанки.

Лекция №11. Двигательная активность и развитие физических качеств.

Двигательная активность. Гиподинамия. Пути сохранения физического здоровья. Тренировка и физические упражнения. Принципы тренировки.

Пути сохранения физического здоровья. Закаливание.

Лекция №12. Факторы, повреждающие здоровье.

Общая характеристика факторов, повреждающих здоровье. Классификация заболеваний. Наркомания и меры ее предупреждения. Эйфория. Явления

психической и физической зависимости. Абстинентный синдром. Алкоголизм.

Лекция №13. Психическое здоровье.

Понятие о психическом здоровье. Уровни психического здоровья человека. Пути сохранения и приумножения психического здоровья. Эмоциональная сфера человека и ее регуляция. Эмоции и эмоциональные состояния.

Лекция №14. Стресс.

Понятие о стресс-реакции или адаптационном синдроме. Физический и эмоциональный стресс. Дистресс. Стрессоры. Диагностика и профилактика стрессовых состояний. Адаптация к стрессорам.

Лекция №15. Инфекционные заболевания и их профилактика.

Болезни, передающиеся половым путем. Сифилис. Гонорея. Трихомониаз и хламидиоз. СПИД. Туберкулез. Гепатиты.

Тематика семинарских занятий

Семинар №1. Факторы, определяющие состояние здоровья.

Пути осознания ценности здоровья личностью и обществом. Здоровье, работоспособность и долголетие. Обусловленность здоровья. Основные факторы, определяющие состояние индивидуального и общественного здоровья. Социальные аспекты здоровья и здорового образа жизни. Негативные факторы в стране, препятствующие формированию здоровья населения. Основные направления деятельности государства в обеспечении здоровья своих граждан.

Семинар №2. Характеристики телесного здоровья.

Соматические составляющие телесного здоровья: отсутствие генетических нарушений и соматических заболеваний. Физические характеристики телесного здоровья: пол, возраст; показатели биологических жидкостей и тканей (в частности, группа крови, резус-фактор и др.). Роль образа жизни, условий труда, быта, отдыха, экологических и генетических факторов, уровня здравоохранения в формировании здоровья человека.

Семинар №3. Строение пищеварительной системы.

Основные отделы пищеварительного канала. Основные пищеварительные железы. Схема продвижения пищи по пищеварительному тракту.

Семинар №4. Рациональное питание.

Оптимальный уровень, критерии белковой сбалансированности, обеспечение сочетания наивысшей биологической ценности с минимальной калорийностью. Сбалансированность жировых компонентов, углеводов, витаминов, минеральных элементов. Практический расчет основных пищевых и биологически активных веществ во взаимосвязи с показателями энергетической ценности в зависимости от возраста, пола, характера трудовой деятельности, климатических условий.

Семинар №5. Принципы рационального режима питания.

Кратность, регулярность приема пищи, количественное распределение суточного пищевого рациона по отдельным его приемам в зависимости от характера трудовой деятельности и распорядка дня. Значение соблюдения режима питания для сохранения и укрепления здоровья. Особенности питания отдельных групп населения. Роль питания в возникновении патологических состояний. Анализ нетрадиционных систем, спорных концепций, модных теорий питания. Заболевания, передающиеся человеку через продукты питания. Пути и способы их профилактики.

Семинар №6. Физиолого-гигиенические основы распорядка дня и его значение для здоровья.

Представление о биологических ритмах. Циркадианные (суточные) ритмы физиологических процессов организма человека. Хронобиологическая норма. «Жаворонки», «совы», «соворанки», «сони-засони». Биоритмологическая организация процессов жизнедеятельности как физиологическая основа распорядка дня. Значение синхронизации режимов труда, отдыха, питания с индивидуальными биоритмами человека.

Семинар №7. Понятие об активном отдыхе.

Физиолого-гигиенические аспекты чередования труда и отдыха и его значение для оптимизации процессов жизнедеятельности организма. Малые формы активного отдыха в режиме рабочего дня. основополагающие принципы формирования оздоровительной направленности досуга. Пути, методы и средства использования свободного времени для улучшения психического и физического состояния организма. Роль физиологически полноценного отдыха в восстановлении и укреплении здоровья.

Семинар №8. Режим дня как компонент образа жизни.

Построение физиологически оптимальных распорядков дня, недели, более продолжительных отрезков времени с учетом возрастных, половых, биоритмологических особенностей, состояния психического и физического здоровья человека, характера его трудовой деятельности и бытовых условий.

Значение правильного режима дня для сохранения, восстановления и укрепления здоровья.

Семинар №9. Роль нормального сна в сохранении и укреплении здоровья.

Сон как биоритмологический компонент распорядка дня. Необходимая продолжительность, гигиенические условия сна, значение соблюдения определенного времени отхода ко сну. Влияние хронического недосыпания на психику, физическое состояние и работоспособность.

Семинар №10. Физическое здоровье.

Уровень обмена веществ в покое и при нагрузке, тип реактивности («стайер» или «спринтер» по В.П. Казначееву); морфофункциональный тип (например, по Э. Кречмеру: астенический, атлетический, пикнитический, диспластический); уровень физического развития. Показатели репродуктивного здоровья (половая конституция, половая культура, совместимость в браке).

Семинар №11. Врожденные характеристики психологического здоровья.

Темперамент – основа формирования характера. Эмоциональность и активность, определяющие выраженность черт характера. Инстинктопатии, обусловленные сверхдоминированием потребностей личности в определенной сфере. Семь инстинктов (согласно концепции В.И.Гарбузова): самосохранения, продолжения рода, альтруистический, исследования, доминирования, свободы и сохранения достоинства.

Семинар №12. Влияние аборта на здоровье женщины и будущих детей.

Медицинские и социальные показания к прерыванию беременности, основные противопоказания. Осложнения и последствия искусственного медицинского прерывания беременности: перфорация матки, повреждения внутренних органов инструментами, массивная кровопотеря, острые и хронические воспаления половых органов, перитонит, расстройства менструального цикла, бесплодие. Влияние искусственного прерывания беременности на эндокринную, нервную, сердечно-сосудистую, иммунную системы и детородную функцию женщины, на формирование эмбриона и

плода при последующей беременности и состояние здоровья ребенка после рождения. Искусственный аборт как психическая травма.

Семинар №13. Семья как фактор здоровья.

Состояние здоровья взрослого населения в зависимости от семейного положения. Оптимальные семейно-брачные отношения как фактор сохранения здоровья и увеличения продолжительности жизни. Влияние разводов на психическое и физическое состояние человека. Медико-демографические аспекты формирования современной семьи. Основные тенденции брачности и рождаемости. Материнская смертность и возраст женщин. Роль семьи в формировании здоровья детей. Рождение ребенка вне брака как фактор риска развития у него отклонений в физическом и нервно-психическом развитии и состоянии здоровья.

Семинар №14. Медико-психологические аспекты сексуального здоровья.

Медицинские аспекты сексуального здоровья. Уровни и механизмы детерминации пола. Влияние половых гормонов на формирование тела, обмен веществ, половое поведение. Понятие о половом созревании, его стадии. Понятие о сексуальном здоровье Совместимость в браке: генетическая, физическая, физиологическая, сексуальная. Гигиена половой жизни.

Семинар №15. Профилактика венерических болезней, СПИДа.

Понятие «венерические болезни». Основные клинические проявления гонореи, сифилиса, трихомониаза, хламидиоза, остроконечной кондиломы, простого герпеса, СПИДа. Распространение венерических заболеваний, последствия для здоровья, влияние на производство потомства, передача инфекции детям. Группы риска среди населения. Организация борьбы с венерическими болезнями, СПИДом.

СОДЕРЖАНИЕ

Вместо предисловия.....	3
Глава 1. Введение в валеологию.....	4
1.1 Валеология как наука.....	4
1.2 Становление валеологии.....	7
1.3 Классификация валеологии.....	13
1.4 Здоровье, норма, болезнь и профилактика.....	14
1.5 Факторы, определяющие здоровье и болезнь.....	28
Глава 2. Организм и окружающая среда.....	31
Глава 3. Иммуитет и здоровье.....	36
Глава 4. Двигательная активность и здоровье.....	41
4.1 Физическое здоровье и особенности телосложения человека.....	41
4.2 Характеристика состояний, возникающих при занятиях физической культурой.....	47
Глава 5. Психологические основы здоровья.....	57
5.1 Психика и ее компоненты.....	57
5.2 Эмоции и эмоциональный стресс.....	58
5.3 Психика и современные условия жизни.....	64
Глава 6. Основы рационального питания.....	68
6.1 Рациональное питание современного человека.....	68
Глава 7. Анатомо-физиологические особенности полового развития.....	77
7.1 Периоды полового созревания и развития.....	79
Глава 8. Венерические заболевания и их профилактика.....	86
Приложения.....	96

Басыйров Айзат Миркасимович

Валеология

Учебное пособие

Корректурa автора.