

**Министерство образования Российской Федерации  
Уральский государственный технический университет**

**В.А.Бароненко, Л.А.Рапопорт**

# **Здоровье и физическая культура студента**

Допущено Министерством образования Российской  
организации в качестве учебного пособия для студентов  
учреждений среднего профессионального образования,  
обучающихся по группе специальностей 0300  
«Образование»

Научный редактор В.А.Бароненко

Рецензенты:

доктор биол. наук, академик РАН В.Н.Большаков

доктор биол. наук, академик РАЕН и МАНЭБ Б.Г. Юшков

Москва 2003 Альфа-М

## АННОТАЦИЯ

Авторами учебника являются известные специалисты по проблеме здорового образа жизни: доктор биологических наук В.А.Бароненко и доктор педагогических наук Л.А. Рапопорт.

Учебник ориентирован на студентов высших и средних специальных заведений по биологическим, физкультурным, медицинским и педагогическим специальностям, но может быть полезным и для других специалистов, интересующимся вопросами здоровья.

Учебник включает базисные разделы проблемы здоровья в возрастном аспекте. В нем представлены современные подходы к формированию культуры здоровья студента на основе систематизации последних достижений современной науки и оздоровительной практики. Подробно раскрыты главные эволюционно сложившиеся факторы здорового образа жизни с учетом особенностей адаптации студента к образовательному процессу. Книга содержит таблицы, рисунки, схемы и рекомендации, необходимые для организации оздоровительной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>I. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>II. ОРГАНИЗМ. СРЕДА. АДАПТАЦИЯ</b>	<b>18</b>
<b>III. ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ</b>	<b>27</b>
<b>IV. СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ</b>	<b>60</b>
<b>V. КУЛЬТУРА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ – ОСНОВА ВСЕХ АСПЕКТОВ БЛАГОПОЛУЧИЯ</b>	<b>74</b>
<b>VI. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА – ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА</b>	<b>113</b>
<b>VII. КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ – БАЗИСНЫЙ ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА</b>	<b>156</b>
<b>VIII. АДЕКВАТНАЯ БИОРИТМАМ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ПОКАЗАТЕЛЬ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА</b>	<b>202</b>
<b>IX. КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ И ПРИСТРАСТИЯ СТУДЕНТОВ К НАРКОТИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ</b>	<b>222</b>
<b>X. СЕКСУАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА – КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПСИХИЧЕСКОГО И ФИЗИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СТУДЕНТА</b>	<b>281</b>
<b>XI. ОПТИМИЗАЦИЯ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ – ПРИОРИТЕТНОЕ УСЛОВИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>321</b>
<b>XII. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>363</b>
<b>XIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>404</b>
<b>XIV. СЛОВАРЬ</b>	<b>405</b>

Издательский дом «Альфа-М»

Адрес: 101831, Москва, Колпачный пер., дом 9а

Тел./факс: (095) 925-4197, 925-4237. E-mail: [alfa-m@inbox.ru](mailto:alfa-m@inbox.ru)

## ВВЕДЕНИЕ

В основе развития культуры человека лежит его активная творческая деятельность. Можно сказать, что развитие культуры совпадает с развитием личности. Культурный прогресс общества измеряется и определяется масштабами создаваемой им человеческой личности. Человек – созидатель культуры и ее носитель. Важнейшая особенность культуры заключается в том, что она дает возможность конкретному человеку выражать всю полноту, совершенство и универсальность человеческой сущности. Культура создает личность, выделяя ее из совокупности индивидов.

«Традиция связывать культуру с развитием человека, с «возделыванием» его души и тела, нравственным и умственным образованием индивида, восходит еще к античности... Данная традиция усматривает в человеке не продукт природы, а продукт воспитания, направленного на культивирование в нем определенных навыков, привычек, умений, способностей и убеждений, позволяющих ему жить в обществе... Посредством воспитания формируется культура людей и сам человек как культурное существо...»<sup>1</sup> [4].

Развитие культуры – это, как указывалось выше, процесс интеграционный. Интеграционные тенденции его просматриваются во взаимодействии человека с природной и социальной средой. На современном этапе человеческой эволюции становится очевидным, что, во-первых, человеческое общество выступает в качестве глобальной, и, более того, космической природной силы, во-вторых, - оно является активной силой по отношению к природе.

Культивируя личность и социальную сферу человек «сознательно и, главным образом бессознательно» резко меняет природную среду (биосферу), частью которой является сам. В результате своей деятельности,

---

<sup>1</sup> Культура – человек – философия: к проблеме интеграции и развития // Вопросы философии. 1982. № 1. С. 34 – 35.

по определению В.И. Вернадского и А.Л. Чижевского, человечество становится мощной геологической силой, кардинальным образом преобразующей биосферу, земное и околоземное космическое пространство, что неизбежно выдвигает на первый план проблемы связей разума и жизни, человека и Вселенной - с одной стороны – и поисков путей предотвращения и предупреждения их нарушения – с другой, с целью сохранения поступательного естественно - исторического процесса эволюции человека.

Согласно современным научным тенденциям, ведущим фактором этого процесса является состояние здоровья планетарного человека.

**Культура здоровья.** *Под культурой здоровья следует понимать степень совершенства, достигаемая в овладении теорией и практикой оптимизации жизнедеятельности человека, направленной на адекватную реализацию его генетического потенциала, укрепления и развития резервных возможностей организма, с одной стороны, и оздоровления окружающей его биосоциальной среды, с другой, что в конечном итоге, будет способствовать успешному выполнению функций индивида и прогрессу человечества в целом.*

Культура здоровья – важнейшая составляющая общей системы культуры.

В эпоху бурного развития ноосферы – примата сферы разума в биологической и социальной эволюции – культура здоровья приобретает ведущее значение среди глобальных проблем современности, определяющих будущее человечества. Это обусловлено тем, что эволюция возможна только в здоровом обществе, которая, как утверждают ученые, осуществляется в настоящее время, и будет далее проходить в рамках теории культурного освоения мира. В решении этой грандиозной задачи неизбежность формирования культуры здоровья, - индивидуальной и популяционной (массовой, государственной), - становится реальностью.

Как и любая культура, культура здоровья представляет собой совокупность достижений человечества в разнообразных сферах: быте,

идеологии, образовании и воспитании, науке, искусстве, литературе. Вместе с тем, культура здоровья имеет свою привилегию и прежде всего в том, что она вбирает в себя многие области человекознания, синтез достижений которых привел к возникновению междисциплинарной отрасли науки, практики и образования, получившей название валеологии.

Валеология, как синтетическая структура, основывается на целостном представлении здоровья человека, как гармонии физического, психического, духовного и рассматривает эту гармонию с Вселенских позиций. Такой подход к проблеме определяет планетарную значимость культуры здоровья, как ведущего фактора развития человечества.

С позиций современных научных представлений, Таким образом, переход на новый уровень видения проблемы здоровья человека требует активации мощи науки и формирования культуры здоровья через валеологическое образование: индивидуальное, массовое и государственное.

### **1.3. Общие представления о валеологии как науки о культуре здоровья**

Валеология, как научное направление в последние годы становится одним из популярных в сфере человековедения. Ей посвящаются разнообразные научные труды, уделяется пристальное внимание в работе конференций и конгрессов. Валеология стала учебной дисциплиной во многих школах, лицеях, университетах многих стран мира.

Существует несколько определений валеологии. Наиболее распространенным является следующее: валеология – это наука о формировании, сохранении и укреплении здоровья человека.

Впервые термин «валеология» был предложен И.И.Брехманом в 80-х годах XX века. С этого момента идет довольно интенсивное становление валеологии как науки – науки фундаментальной, изучающей причины здоровья, методы и средства его развития и сохранения.

Собственно, термин «валеология» образован от латинского *Valeo*, что

значит здравствовать, быть здоровым. Д.Бом обратил внимание на то, что латинское *Valeo* (здоровать) и английское и французское *Valeo* (ценность), имеющие один корень, как бы подчеркивают, что здравствовать, значит ощущать значимость своей жизни.

Отсюда, здоровье – это не подлежащая инфляции валюта (кстати, «валюта» – от того же корня). По этому поводу И.И.Соковня-Семенова пишет еще более выразительно: «Мир вступил в эру больших скоростей, и система ценностей меняется очень быстро. Бриллианты упали в цене на мировом рынке, зато там же резко возросла цена информации. И только один показатель стабильно держится на самой верхней точке всемирной системы ценностей – Счастье Здорового Человека» [6, стр.4].

Высокая «цена» здоровья определяется тем, что оно занимает самую верхнюю позицию в иерархии потребностей человека.

Зарождение и формирование валеологии связано с глобальным ухудшением здоровья планетарного человека. Однако, валеология, как научное направление, по преимуществу является достоянием российского интеллекта в философии и общем естествознании.

Доказано, что изначально человек наделен колоссальными приспособительными возможностями, чтобы быть здоровым и его созидательные силы безграничны. Организм человека приобретает механизмы приспособления в процессе длительной биологической и социальной эволюции, которая совершалась в условиях окружающей среды: человек эволюционировал, взаимодействуя со средой, стремясь находиться с ней в единстве (динамическом равновесии). Так сформировался принцип выживания: принцип единства организма и среды, который был открыт И.М.Сеченовым. Согласно этому принципу, шла, идет и далее будет осуществляться адаптация организма к окружающей среде.

В рамках этого принципа адаптация протекает в соответствии с всеобщим законом оптимизации структуры и функции, сущность которого сводится к максимизации положительного адаптивного результата и

минимизации энергетических и пластических затрат [1]. Образ жизни современного человека не соответствует эволюционно сложившимся принципам, что и приводит к перегрузке и поломке механизмов адаптации организма, а следовательно – к нездоровью.

Среди многих причин нарушения всеобщего закона оптимизации жизнедеятельности организма в процессе его приспособления к окружающей среде следует считать главным следующие.

**Первая причина:** несоответствие темпов изменения окружающей среды, особенно социальной, с темпами перестроек приспособительных механизмов организма, которые эволюционируют медленнее. Отсюда – дисгармония взаимодействия организма с окружающим миром. Основными факторами этой причины являются: высокие скорости, высокий объем информации, дефицит времени для ее усвоения, высокая конкуренция, безработица, экономическая и другие виды изоляции и т.п.

**Вторая причина:** загрязнение окружающей биологической и социальной среды. Биологическая среда загрязняется вредными физико-химическими компонентами, социальная среда – вредной информацией (информация о катастрофах, насилии, искаженная и ложная информация о социальных событиях и т.п.), что приводит к физическому и психическому неблагополучию и деформации межличностных взаимоотношений.

**Третья причина:** нездоровый образ жизни, т.е. стиль жизни, не соответствующий эволюционно сложившимся требованиям. Сюда входят очень много факторов поведения человека, снижающих его жизнедеятельность и прежде всего такие, как: гиподинамия, неправильное питание, нарушение биологических ритмов (режима труда и отдыха), отсутствие сексуальной культуры и низкая культура межличностных взаимоотношений, пагубное влияние вредных привычек (злоупотребление табакокурением, алкоголем и наркотиками).

Среди рассмотренных трех основных причин нездоровья человека, доля вклада образа жизни как основного фактора культуры здоровья,



чрезвычайно велика.

#### **1.4. Мировоззрение культуротворчества и здравотворчества**

Значимость культуры здоровья не ограничивается ее отношением к индивидуальному здоровью. Ее роль следует рассматривать с позиций Вселенских законов, определяющих становление будущих поколений.

Как указывалось выше, человек эволюционировал в условиях единства его с окружающей средой (земной и космической), в котором постоянно проявлялось присущее природе внутреннее стремление к динамическому равновесию. На современном этапе эволюционного процесса природное равновесие организма с окружающей его средой нарушено произвольным вмешательством человека, что является небезопасным для его жизни. Для сохранения поступательного процесса эволюции прежде всего необходимо изменение отношения человека к Вселенским законам, т.е. изменения его научного мировоззрения, а через него и человеческой деятельности, направленной на оздоровление и сохранение биосферы Земли.

Поскольку известно, что сфера разума – ноосфера, по В.И.Вернадскому [2], под которой он подразумевал научное мышление, науку и ее влияние на биосферу, оказывает глобальное действие на эволюцию всего царства биологического мира, то следует признать, что в стратегии развития человека ведущее место должно занимать формирование валеологического мировоззрения, складывающегося путем постижения законов Вселенной.

Для утверждения этой идеи весьма привлекательной является концепция здравотворчества и культуротворчества, разработанная на основе осмысления и систематизации достижений отечественных ученых. Как считают ведущие специалисты, валеологический подход к адаптации каждого и человечества всей Планеты обусловлен тем, что в процессе продолжающейся человеческой эволюции меняется телесность самого человека, которая на данном этапе строится в рамках культурных теорий освоения мира. Все это позволяет говорить о культуре здоровья как особом

виде здоровья человека.

С этих позиций предполагается, что психика человека, сформированная в процессе освоения культуры, “строит тело не по чисто физиологическим законам, а по законам человеческой культуры. В этом, как утверждают валеологи, состоит отличие человеческого здоровья от здоровья животного. Человеку свойственно здоровье человеческое. Данный принцип является интегральным принципом теории культурного освоения мира и звучит как культурный принцип формирования здоровья человека” [7, стр.29].

Анализ процессов эволюции человека, проведенный авторами этой теоретической идеи, а также – открытий в области генетики (имеются в виду эксперименты по клонированию млекопитающих) и появление техногенной сферы с виртуальной реальностью, дают им основание думать о новом периоде эволюции, периоде воздействия психологических факторов на морфологию, а в дальнейшем и на наследственность человека.

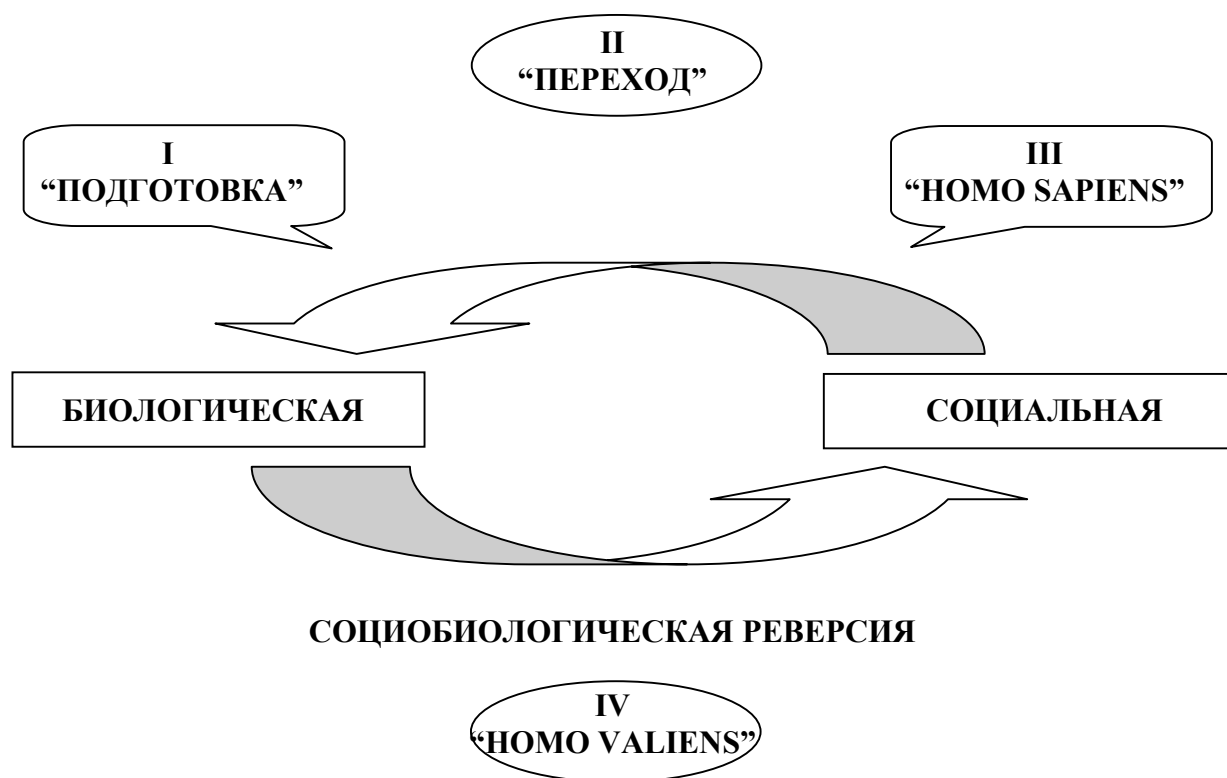
Как известно, закономерности эволюции человека определяются взаимодействием организма с биологическими и социальными факторами среды. Доля вклада каждого из них изменяется в зависимости от периода этого процесса.

В своей теории естественного отбора Ч.Дарвин предусмотрел человеческую нишу эволюции млекопитающих. Согласно его утверждению, на определенном этапе эволюции млекопитающих начался период “интеллектуализации” приматов, когда наиболее существенными для естественного отбора стали не биологические полезные признаки, а интеллектуальные, для которых потребовалась и более совершенная морфофункциональная структура – головной мозг с хорошо развитыми передними отделами за счет интенсификации формирования новой коры. В результате значительно удлинился “детский” период онтогенеза человека, как необходимого условия развития новой коры при тренирующем воздействии и под коррекцией социальных факторов. Иначе говоря, первостепенную роль в эволюции человека стала играть социальная среда,

формирующая и биологию мозга и психику.

Эта идея плодотворно развивается современными учеными. Анализ эволюции человека позволил им определить четыре основных периода в историческом становлении человека: период “подготовки”, период “перехода”, период “*Homo sapiens*” (человек разумный), период “*Homo valiens*” (человек здоровый), которые схематически представлены на рис.1.

Как показано на схеме, вслед за периодом «подготовки», когда в человеческой эволюции преобладало биологическое доминирование, наступил переходный период биосоциального равенства. На третьем этапе “*Homo sapiens*” (человек разумный), по образному выражению валеологов, “биология человека как бы спала литрагическим сном эволюции, лишь обеспечивая развитие психической сферы человека”.



**Рис.1. Парадигма здоровотворчества и культуротворчества [7].**

- I. период “подготовки” – период большого биологического доминирования;
- II. период “перехода” – период биосоциального равенства;
- III. период “Homo sapiens” – период психосоциального доминирования;
- IV. период влияния социального на биологическое – период “культурной биологии”.

Далее, наступает новый, четвертый период “Homo valiens” (человек здоровый), период “социобиологической реверсии”, предусматривающий через воздействие психосоциальных факторов “пробуждение” биологии человека, раскрытие дремавших в человеке биологических резервов (индивидуальной формулы развития). Иначе говоря, на этом этапе прогнозируется развитие биологического в человеке на новом, более высоком, “облагороженном”, “очеловеченном” уровне.

“Социобиологическая эволюционная реверсия – это новый период эволюции человека. Биологическое в результате длительной истории человечества синтезирует социальное, которое, достигнув определенной критической точки, начинает само влиять на биологическое, синтезируя его

новые формы» [7, стр.32].

В качестве доказательства этой идеи, приводятся факты из реальной жизни. Например, прототипы подобного процесса уже сегодня связаны с виртуальной реальностью, т.е. техногенной сферой, когда компьютер, созданный человеком, начинает влиять на человека : «объект создает субъект, который сам, в свою очередь, начинает влиять и видоизменять объект, его создавший» [7].

Представление новых подходов необходимо завершить высказыванием академика В.П.Казначеева, дающего оценку изложенной гипотезы. «Гипотеза социобиологической реверсии эволюции человека обосновывает все изложенные выше принципы социокультурной парадигмы здоровья и теории культурного освоения мира и в случае их неоднократного подтверждения дает понимание генеральной линии деятельности в вопросах формирования здоровья личности» [3].

Сущность этой «генеральной линии» заключается в том, что здоровье будущего поколения будет зависеть от степени мобилизации социальных, экономических и культурных резервов государства, направленных на развитие проблем валеологии. Отсюда неизбежно вытекает вывод, что формирование культуры здоровья – это ключевое стратегическое направление науки, образования и культуры в целом.

### **1.5. Стратегия дисциплины «Культура здоровья студента»**

Дисциплина «Культура здоровья студента» - один из важнейших разделов возрастной валеологии. Он включает в себя проблемы формирования, укрепления и сохранения здоровья на определенном этапе индивидуального развития организма, приходящегося на период обучения индивида в ВУЗе. Этот этап онтогенеза является биологически кризисным и переломным периодом интенсивной социализации вузовского учащегося.

Исходя из принципа единства организма и среды, индивидуальное здоровье формируется на протяжении всей жизни в конкретных условиях

социального окружения, которое носит динамический характер. Это окружение представляет собой поэтапную смену одной педагогической системы другой: семейной, дошкольной, школьной, вузовской.

Вузовская педагогическая система коренным образом отличается от школьной. Она характеризуется повышенными требованиями к уровню знаний обучающихся при ориентации на самостоятельное творческое усвоение и осмысление большого объема и значительной сложности информации, а также применению ее на практике. Новые вузовские условия оказываются для студента экстремальными. Среди них главными являются:

- информационные перегрузки мозга;
- дефицит времени и сна;
- гиподинамия;
- нарушение режима труда и отдыха;
- злоупотребление наркотическими веществами (алкоголь, табак, наркотики).

Ситуация усугубляется тем, что в период обучения в ВУЗе организм студента претерпевает интенсивные морфофункциональные и психофизиологические преобразования, связанные с половым созреванием, что само по себе приводит к напряжению механизмов регуляции процессов его жизнедеятельности, вследствие нарушения оптимального баланса взаимоотношений функций центральной нервной системы и гормональной сферы.

В результате совмещение во времени на определенном этапе онтогенеза двух наиболее активных факторов, - социального и биологического, - определяющих становление и значительное созревание телесных и личностных качеств, способствует напряжению и, далее, перенапряжению механизмов адаптации студента к образовательному процессу, что, в конечном итоге, приводит к ухудшению состояния его здоровья.

Вместе с тем, диалектика социального прогресса такова, что большая

часть трудностей на его пути приходится на молодое поколение, ибо оно должно получить, усвоить и творчески воплотить в жизнь все то лучшее, что достигнуто предыдущими поколениями. Современные условия предъявляют повышенные требования выпускникам вузов, чей высокий профессионализм и творческое долголетие возможны только при хорошем здоровье. Следовательно, здоровье – основной стержень жизненного успеха и один из факторов конкурентоспособности.

Таким образом, в достижении социального прогресса возникает противоречие между потребностью в высоком уровне знаний и состоянии здоровья молодого поколения, с одной стороны, и имевшим место их снижением, в связи с его кризисными возрастными биологическими особенностями и экстремальностью окружающей среды.

Для разрешения этого противоречия необходима разработка объединенного междисциплинарного принципа и стратегии мер, обеспечивающих повышение резервных возможностей организма в критический период онтогенеза, с целью оптимизации в совокупности индивидуального развития и здоровья как основной предпосылки достижения высокого уровня социального прогресса в перспективе.

Это возможно при реализации на всех этапах индивидуального развития (дошкольного, школьного и вузовского) валеологической стратегии, направленной на создание – здоровой личности. В процессе созидания *Homo valiens* первостепенная роль принадлежит педагогическому решению проблемы, предусматривающему формирование у учащихся культуры здоровья через образовательно-воспитательный процесс. Для решения этой проблемы создан настоящий курс по вузовской дисциплине: «Культура здоровья студента».

## **1.6. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** дисциплины является формирование индивидуальной и популяционной (общей и государственной) культуры здоровья через

реализацию системы валеологического образования в вузах, независимо от вида специализации.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать студентам фундаментальные знания о здоровье и факторах его обуславливающих;
- сформировать у них валеологическое мировоззрение и установку на здоровье, как главную человеческую ценность;
- заложить основы знаний о здоровом образе жизни, как главном факторе здоровья;
- помочь студентам овладеть методами самодиагностики здоровья, а также – принципами и методами его формирования и укрепления;
- научить студентов быть здоровыми.

### **1.7. Составляющие дисциплины**

Настоящий учебник построен на концептуальной основе современного валеологического мировоззрения, содержит новейшие научные данные по проблеме. В нем дается развернутая характеристика современной концепции культуры здоровья, а также – принципов и методов сохранения и повышения резервных возможностей организма.

Содержание учебника составляют разделы, раскрывающие ведущие факторы здоровья, как-то:

- мировоззрение культуротворчества и здравотворчества;
- основы здорового образа жизни;
- окружающая среда (экология) и здоровье;
- наследственные факторы и здоровье.

### **1.8. Контрольные вопросы**

1. Раскройте понятие культуры и охарактеризуйте ее связь с развитием человека.
2. Дайте определение понятия: «Культура здоровья» и раскройте



истоки, причины и основы науки валеологии.

3. Что такое валеологическое мировоззрение и каково его значение для развития человечества.
4. Дайте характеристику концепции «культуротворчества и здоровотворчества» в аспекте ее отношения к культуре здоровья.
5. Обоснуйте стратегию дисциплины: «Культура здоровья студента».
6. Определите цель, задачи и составляющие дисциплины: «Культура здоровья студента».

### **1.9. Рекомендуемая литература**

1. Бароненко В.А. Принципы оптимизации адаптивных систем. Учебное пособие. Уфа, БашГУ, 1991, 86с.
2. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М., 1989, 260с.
3. Казначеев В.П. Здоровье нации. Просвещение. Образование, Москва-Кострома, ИУПКПС, Сиб.отд.РАМН, 1996, 248с.
4. Культура-человек-философия: к проблеме интеграции и развития. //Вопросы философии, 1982, №1, стр.34-53.
5. Российская социологическая энциклопедия. М., изд.груп.АОРМА-ИНФРА-А, 1998, стр.240-244.
6. Соковня-Семенова. Основы здорового образа жизни и первая медицинская помощь. М., AcademA, 1997, 202с.
7. Татарникова Л.Г. Валеология в педагогическом пространстве. СПб, 1999, 167с.

## II. ОРГАНИЗМ. СРЕДА. АДАПТАЦИЯ.

### 2.1. Общие представления об организме и его регуляции

**Определение понятия.** Человеческий организм – это сложнейшая иерархически (соподчиненно) организованная биологическая система, обладающая определенной структурой, специфическими физиологическими и психологическими функциями и представляющая собой высший этап эволюции органического мира видимой нами Вселенной.

Принято различать несколько уровней его организации: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, системный, организменный.

**Молекулярный** – элементарный уровень. Организм состоит из молекул. Это универсальное свойство любой материи. Один из великих физиков Фейнман писал, что «и лягушка, и камень, и планеты построены одинаково, они состоят из одних и тех же молекул», разница заключается лишь в различной их компоновке и взаимосвязи.

Компоновка молекул – следующий этап организации, он представлен в виде клеток. Это **клеточный** уровень организации.

Клетки объединяются в ткани по морфо-функциональному принципу, представляя **тканевый** уровень. В каждой ткани имеются различные клетки, но функции этого уровня организации определяют те, которые составляют основную массу тканей (отсюда – название мышечная, нервная ткань и т.д.).

**Органный** уровень представлен совокупностью разных тканей, объединенных для выполнения единой более сложной функции. Например, сердце, состоит из различных тканей, но выполняет функцию насоса, перекачивая кровь по сосудам и т.д.

Следующий уровень организации – **система**. Это анатомически объединенные органы, выполняющие еще более сложную функцию. Например, система кровообращения, состоящая из различных органов,

предназначена для снабжения кровью всего организма.

И завершает эту структурно-функциональную конструкцию – **организменный** уровень (организм) – это высший уровень организации.

Следовательно, организм можно рассматривать как сложную биологическую суперсистему, состоящую из множества систем и подсистем, работа которых согласована между собой и подчинена единой цели высшего уровня. Согласованность всех уровней организации обеспечивается всеобщим механизмом саморегуляции, благодаря которому достигается единство.

**Саморегуляция – это свойство биологических систем устанавливать и поддерживать на определенном, относительно постоянном уровне те или иные физиологические или другие биологические показатели.**

Организм – как единое целое, является саморегулирующейся суперсистемой. Саморегуляция осуществляется в процессе его взаимодействия с окружающей средой. Механизм саморегуляции работает по блочному принципу. Как показано на рис.2.1., процесс начинается с воздействия информации (раздражителей) на воспринимающие структуры (вход), в которых происходит ее кодирование в форме нервных импульсов. Затем «переведенная» таким образом на язык нервной системы информация поступает в следующий блок: приема, переработки и хранения. После соответствующего перекодирования переработанная информация направляется в блок программирования. Реализация программы осуществляется в виде конкретного действия (блок реализации), результаты которого контролируются по механизму обратной связи. При несоответствии результата действия параметрам заданной программы происходит корректировка поведения.

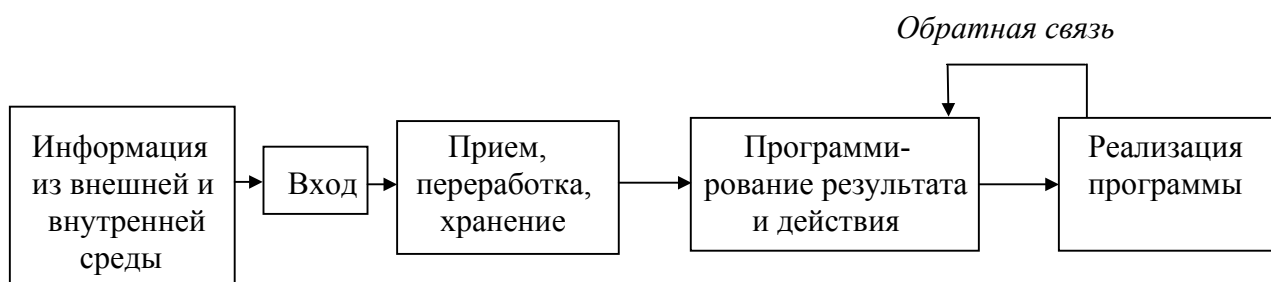


Рис.2.1. Схема механизма саморегуляции.

## 2.2. Внешняя и внутренняя среда организма

Организм может функционировать только взаимодействуя с окружающей его сферой, которая называется **внешней средой**. Внешняя среда включает в себя различные факторы, которые по природе их воздействия на организм разделяют на **физические, химические, биологические и социальные**.

**Физическими** являются многие постоянно действующие факторы среды обитания человека: температура окружающей среды, сила тяжести (гравитация), влажность воздуха, электромагнитные и геомагнитные излучения.

Наиболее мощным воздействием на организм обладает постоянная ритмичность изменений этих факторов, связанных с вращением Земли вокруг своей оси (смена дня и ночи) и вокруг Солнца (смена сезонов года).

К числу **химических** прежде всего следует отнести факторы, которые в совокупности определяют биогеохимическую среду обитания человека: вода, кислород, питательные вещества и другие вещества; далее – нейтральные составляющие среды: азот, ряд минеральных веществ и т.п., и, наконец, - агрессивные: ядовитые вещества.

**Биологические** факторы внешней среды включает в себя огромное множество биологических объектов, с которыми организм непрерывно взаимодействует. К ним относится прежде всего взаимодействие (биологическое и психологическое) с себе подобными. Это – внутривидовое

взаимодействие. Оно может быть благоприятным и неблагоприятным, в зависимости от ситуации.

К межвидовому относится взаимодействие человека с паразитическими микроорганизмами (бактерии, водоросли, грибы и др.), а также – паразитическими животными организмами (простейшие, плоские и круглые черви), которые наносят большой вред организму.

Большую нишу межвидового взаимодействия занимают переносчики инфекционных болезней (насекомые, грызуны и т.п.) и, особенно, возбудители заболеваний.

Значительная доля межвидового взаимодействия приходится и на сапрофитную микрофлору, которая сосуществует с человеческим организмом, оптимизируя его жизнедеятельность.

**Социальные** факторы среды, влияющие на протекание психофизиологических процессов в организме, также многообразны. Однако считается, что ведущим среди них является образ жизни человека, определяемый индивидуальной и общей культурой общества.

Базисным фактором образа жизни является материальный статус общества, и прежде всего достаток семьи. Культура общества высшего порядка влияет на человека через воспитание, формируя у него систему ценностей и тем самым определяя образ жизни, способствующий сохранению и укреплению здоровья.

Внешняя среда обеспечивает существование и развитие организма, удовлетворяя необходимые его жизненные потребности, которые являются движущей силой жизнедеятельности, побуждающей индивида на взаимодействие с ней.

Управление взаимодействием организма с внешней средой осуществляется по принципу саморегуляции.

Вместе с тем, жизнедеятельность организма возможна только при условии сохранения относительного постоянства его внутренней среды. К **внутренней среде организма** относят: кровь, лимфу и тканевую жидкость, с

которой клетки непосредственно соприкасаются.

Способность организма сохранять постоянство свойств внутренней среды называется **гомеостазом**. Это постоянство поддерживается непрерывной работой всех систем и подсистем организма с помощью механизма саморегуляции. В этом механизме важную роль играет звено обратной связи. Используя обратную связь, организм восстанавливает гомеостаз двумя путями: «по отклонению» и «по возмущению».

**«По отклонению»** – регуляция корректирующая: механизмы саморегуляции вступают в силу тогда, когда произошло нарушение констант, т.е. причина, вызвавшая включение саморегуляции заключена на «выходе» системы.

**«По возмущению»** - регуляция, предупреждающая нарушение: причина возмущения возникает на входе системы.

Пример реализации первого принципа: повышение уровня кровяного давления автоматически включает механизмы, снижающие его; включение второго – сильная струя воздуха, направленная в лицо, вызывает мигательный рефлекс, тем самым предупреждается нарушение гомеостаза глаза.

### 2.3. Регулирующие аппараты

Реализация механизма саморегуляции осуществляется с помощью центральных регулирующих аппаратов: гуморального и нервного.

**Гуморальная** (лат. humor - жидкость) **регуляция** – один из механизмов координации процессов жизнедеятельности организма, осуществляемый через жидкие среды (кровь, лимфу, тканевую жидкость) с помощью биологически активных веществ, вырабатываемых клетками, тканями, органами (гормоны, медиаторы и т.д.). Этот тип регуляции является наиболее древним и сфера его деятельности – внутренняя среда.

В процессе эволюции по мере развития и усложнения организма и его взаимодействия с окружающей средой сформировался **нервный аппарат**

**регуляции.** Сфера деятельности нервной системы не ограничивается внутренней средой, она берет на себя и функцию регуляции взаимодействия организма с внешней средой. Нервный и гуморальный аппараты функционируют как единая нервно-гуморальная система регуляции жизнедеятельности организма при сохранении ведущей роли нервного звена, особенно высших его отделов.

Нейро-гуморальная система регуляции функций и поведения организма определяет процесс адаптации его к внешней среде.

## **2.4. Адаптация**

**Адаптация** (лат. adaptatio) означает приспособление организма к условиям существования жизнедеятельности биологических систем. У человека адаптация осуществляется двумя путями.

Первый путь – «пассивная» стратегия, представляющая собой автоматизированный процесс, возникающий в ответ на воздействие внешней среды, который происходит без участия сознания, а иногда и без участия центральных структур регуляции. Второй путь – стратегия «активная», характеризующаяся целенаправленной деятельностью индивида. Основная биологическая задача адаптации заключается в минимизации физиологических и психических затрат и максимизации полезного, жизненно важного для организма результата.

Внешняя среда постоянно меняется по вероятностному принципу, создавая новые условия организму. Поэтому жизнь можно рассматривать как непрерывную адаптацию к физическим, химическим, биологическим и социальным факторам окружающей среды.

Процесс адаптации – это по сути процесс морфофункциональных преобразований, создающий способность организму нормально жить в новых для него условиях при сохранении основных параметров гомеостаза и психологического благополучия, иначе говоря, при сохранении здоровья.

Согласно теории, сформулированной Ф.З.Меерсоном, в процессе

адаптации прослеживается два этапа: начальный этап – «срочная», но несовершенная адаптация и последующий этап – совершенная «долговременная» адаптация.

**Срочная адаптация** – это генерализованная (общая) мобилизация резервов организма до предельно достижимого уровня. Она развивается в ответ на воздействия какого-либо фактора (физического, химического, биологического, социального), который способен нарушить гомеостаз, психическое благополучие и привычную деятельность. Этот этап проявляется в активации множества функций организма. Главная цель этапа – мобилизация энергетических ресурсов организма и их распределение между органами и тканями, ответственными за адаптацию.

**Долговременная адаптация** формируется постепенно в результате длительного или множественного действия на организм того же фактора. Когда воздействие фактора повторяется, происходит переход к другому этапу адаптации, приводящему к более глубоким перестройкам в организме. Этот этап называется переходным и определяется активацией функций генетического аппарата клеток органов функциональной системы, ответственной за конкретную адаптацию. В результате повышается синтез нуклеиновых кислот и белков. Процесс охватывает все звенья функциональной системы (нейрогуморальное, двигательное, вегетативное), следствием чего является повышение жизнеспособности организма.

Однако для получения позитивного эффекта адаптации, которая протекает в течение всей жизни, необходимы определенные условия. Особенно это касается становления организма в онтогенезе. А именно, для полноценного развития индивида необходимо, чтобы адаптация в каждом возрасте проходила в условиях несколько превосходящих так называемый оптимум, т.е. они не должны быть близкими к комфортным, но и не должны быть близкими к экстремальному максимуму (слишком неблагоприятными) или тем более превышать адаптивных возможностей организма в пределах каждого возрастного периода.



Каждый возрастной период имеет свои особенности, отражающие специфику индивидуального развития, которая генетически закодирована в геноме зиготы. Однако генетический код не представляет собой безусловной формы или обязательной «команды», а скорее представляет собой форму «предложения». В реализации этого «предложения» решающую роль играет внешняя биологическая и социальная среда.

Следовательно, в каждом возрастном периоде адаптация индивида протекает в противоборстве двух тенденций. Первая тенденция заключается в том, что на изменения в среде организм отвечает реакциями, направленными на сохранение тех специфических особенностей гомеостаза, которые характерны данному возрастному периоду.

Вторая тенденция проявляется в том, что если соответствующее изменение в среде приобретает устойчивый характер, то реакции, обеспечивающие сохранение текущего гомеостаза, противоречиво сочетаются с преобразованиями в организме, адекватно отвечающими требованиям измененной среды.

Иначе говоря, в конце концов устойчивые изменения среды вызывают адекватные реакции организма. А генетические механизмы защищают гомеостаз от помех (они становятся тренированными!). В результате противоборства двух тенденций вырабатывается тот оптимум, который будет ниже комфорта и ниже стрессовой ситуации. Таким образом идет поэтапное развитие и тренировка организма под устойчивым воздействием факторов внешней среды, в процессе которой реализуется генетическая программа развития и формируются соответствующие механизмы и реакции в ответ на наиболее значимые и устойчивые в каждом этапе факторы среды, дающие возможность организму стать более жизнеспособным, т.е. здоровым.

### **2.5. Контрольные вопросы**

1. Раскройте современные представления об организме и механизмах его регуляции.
2. Дайте развернутую характеристику внешней и внутренней среды организма.
3. Современные представления об адаптации организма к внешней среде и ее этапах.

### **2.6. Рекомендуемая литература**

1. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология. Учебное пособие для вузов. М., АСАДЕМА, 2002, 414с.

### III. ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

**Физиология** (гр. *physis* – природа + *logos* – понятие, учение) – это наука о природе. Применительно к человеку, **физиология** – это наука о функциях или отправлениях организма.

Основной задачей физиологии является раскрытие закономерностей жизнедеятельности организма и управления им.

**Возрастная физиология изучает особенности жизнедеятельности в различные периоды онтогенеза (индивидуального развития).**

Процесс формирования у студента культуры здоровья подразумевает необходимость приобретения им знаний основ возрастной физиологии и прежде всего – того этапа индивидуального развития, который он представляет.

Ориентиры познавательного процесса и основы знаний в этой области представлены в настоящем разделе учебника.

#### 3.1. Общие закономерности роста и развития организма

Рост и развитие – это общебиологическое универсальное свойство живой материи. Что же касается роста и развития организма человека, то этот процесс начинается с момента оплодотворения яйцеклетки и продолжается в течение всей жизни. Рост и развитие взаимосвязаны и взаимообусловлены, т.е. они не существуют отдельно, причем один процесс создает условия для другого и наоборот. Однако, выраженность этих процессов, т.е. их интенсивность на разных возрастных этапах может быть разной: темп одного процесса может опережать таковой другого.

**Развитие в широком смысле включает в себя процессы количественных и качественных преобразований, происходящих в организме, которые приводят к повышению уровня сложности его организации и совершенствованию регулярных механизмов.**

Развитие включает в себя три основных фактора: рост,

дифференцировку и формообразование.

**Рост – это количественный процесс, характеризующийся непрерывным увеличением массы организма, достигаемым либо пополнением числа новых клеток, либо возрастанием их размеров, либо одновременно – тем и другим.**

**Дифференцировка** (лат. *differentia* - различие) **представляет собой качественный процесс.** В настоящем контексте он означает качественные преобразования клеток, определяющие особые функции, например, образование в клетках сократительных элементов приводит к формированию мышечных клеток и т.п.

**Формообразование – это более сложные пространственные преобразования организма, придающие характерные, присущие ему формы.** Особенно интенсивные формообразовательные процессы происходят на ранних этапах развития и в период полового созревания.

Таким образом, мы убеждаемся не только во взаимосвязанности процессов роста и развития, но и в том, что один из них является частью или фактором другого. В связи с этим, определенные стадии развития могут наступать только при достижении необходимых размеров тела.

Рост и развитие – процесс многосторонний. Он охватывает весь организм, изменяя разные сферы его жизнедеятельности. Вместе с тем, в целом, принято различать три сферы развития: **физическое, половое и умственное.**

Под **физическим развитием** понимают **комплекс морфофункциональных преобразований, касающихся размеров и формы тела, и соответствие их возрастной норме.** Выраженные отклонения от нормативов физического развития, как правило, означают нарушение процессов роста и созревания.

Наиболее часто встречающиеся отклонения в физическом развитии – *отставание, опережение и дисгармония.* Физическое развитие является внешним проявлением адекватности процессов роста и развития условиям

существования и возрасту. Любые существенные отклонения от нормы в физическом развитии свидетельствуют о неблагополучии в состоянии здоровья индивидуума.

*Низкий уровень физического развития* может быть следствием неправильного или недостаточного питания, чрезмерной или недостаточной физической нагрузки, а также – ряда хронических заболеваний. Если к этому нет генетической предрасположенности, то это указывает на нарушение здоровья.

*Высокий уровень физического развития*, не имеющий генетических корней, также требует пристального внимания. Чаще всего высокий уровень физического развития сочетается с ожирением, что свидетельствует о нарушениях функций эндокринной системы.

Вместе с тем, весьма часто отставание и опережение в темпах физического развития могут быть следствием отклонений в функциях центральной нервной системы.

*Дисгармоничность физического развития.* Это отклонение проявляется в резком нарушении пропорций тела: несоответствие массы тела его длине, а также – обхватных размеров продольным. Кроме того, дисгармоничным следует считать появление женских черт строения тела (большой объем бедер и таза при узкой грудной клетке) у мальчиков (юношей) и мужских (узкий таз в сочетании с широкими плечами, избыточная мускулинизация) – у девочек (девушек).

Дисгармоничность может возникнуть в результате некоторых видов спортивной тренировки, особенно в случаях ранней спортивной специализации. Прежде всего это касается девочек и девушек. Такие виды дисгармонии могут оказывать отрицательное влияние на динамику роста и развития и сказываться в дальнейшем в течение всей жизни. Травмы, полученные в детстве, и ряд других заболеваний, особенно повреждающие позвоночник, могут оказаться причиной физической дисгармоничности и более серьезных отклонений состояния здоровья.

Наиболее распространенными видами дисгармоничности физического развития являются *плоскостопие* и *нарушение осанки*.

*Плоскостопие* – это разная степень уплощения стопы. У человека хорошо развитый свод стопы, приспособленный для прямохождения, обеспечивает равномерное распределение силы тяжести тела и выполняет рессорную функцию при ходьбе, беге и прыжках, предохраняя мозг от сотрясения. Уплощенная стопа приводит к повышенной усталости ног при состоянии, ходьбе и беге. Сильно выраженное плоскостопие приводит к нарушению координации движений и ограничению двигательных возможностей.

Для профилактики и лечения плоскостопия наиболее эффективным являются специальные физические упражнения, укрепляющие мышцы свода стопы, массаж стопы, контрастные ванны ног, а также применение специальных супинаторов – обувных прокладок, дозирующих нагрузку на разные участки подошвы ног.

*Осанка* – это привычное непринужденное положение тела человека во время ходьбы, стояния, сидения и работы.

*Нарушение осанки*, как правило, связано с искривлением позвоночника в том или ином его отделе. Причинами возникновения этого отклонения чаще всего являются: не соответствующая возрасту детей мебель и неправильная поза во время занятий. Наиболее эффективным средством профилактики нарушений осанки являются физические упражнения, тренирующие мышцы спины и шеи, а также – систематическое поддержание правильной позы во время занятий и при ходьбе.

В *студенческий период* обучения, когда особенно часто начинают проявляться нарушения осанки из-за повышения объемов статических нагрузок, связанных с продолжительным неподвижным сидением (часто в неправильной позе) необходим постоянный контроль за позой и применение специальных упражнений, формирующих мышечный каркас. Определенный эффект может дать также массаж и электростимуляция боковых мышц. В

тяжелых случаях бывает необходимо хирургическое вмешательство.

**Половое развитие** тесно связано с физическим, но не ограничивается им. **Половое развитие выражается в формировании специальных систем, которые вырабатывают половые клетки и половые гормоны (мужские и женские), что приводит к интенсивным морфологическим, функциональным и психофизиологическим преобразованиям организма в целом, характерным для каждого пола.**

Объективной биологической целью специфического полового развития является создание условий для полового размножения (детородной функции), обеспечивающего продолжение рода.

Наиболее значимые отклонения в половом развитии: *отставание, опережение и дисгармония.*

Отмеченные отклонения связаны прежде всего с нарушениями функций эндокринной системы и ее взаимоотношений с центральной нервной системой. Подробно этот вопрос будет рассмотрен в специальном разделе.

**Умственное развитие выражается в становлении и совершенствовании структуры и функций головного мозга, обеспечивающие оптимальное взаимодействие организма с окружающей биологической и социальной средой.** Показателями умственного развития являются членораздельная речь и мыслительные процессы ее обуславливающие: восприятие, внимание, эмоции, память, анализ и синтез информации, от которых в прямой зависимости находятся работоспособность и успеваемость учащихся.

Наиболее распространенные отклонения умственного развития: *отставание и дисгармоничность.*

*Низкий уровень умственного развития и его дисгармоничность, не имеющие генетической обусловленности, чаще всего является следствием несовершенной педагогической системы (семейной, дошкольной, школьной и вузовской), в условиях которой формируется личность.*

Это связано с тем, что в умственном развитии индивидуума решающую роль играют социальные факторы, которые определяются уровнем культуры общества в целом, включая культуру здоровья. Вместе с тем, в современной педагогической системе часто не учитывается постулат, согласно которому восприятие современной культуры, а следовательно, и умственное развитие индивидуума происходит в категориях мышления, специфических для соответствующего возрастного периода.

В связи с этим, наиболее распространенные крайности как-то: информационные перегрузки, с одной стороны, и дефицит информации – с другой, - в равной степени негативно отражаются на уровне умственного развития растущего организма.

Завершая этот раздел учебника, необходимо отметить, что деление на физическое, половое и умственное развитие условно. В действительности все эти сферы развиваются непрерывно и взаимосвязано. Разница заключается в том, что физическое, половое и умственное развитие в онтогенезе осуществляется с различными темпами и каждая сфера «занимает» свои временные ниши. В определенные возрастные периоды происходит переход количественных накоплений в качественный скачок. Эти ниши могут совпадать во времени, но чаще – не совпадают.

### **3.2. Возрастная периодизация**

**Это деление жизненного цикла человека на отдельные этапы по мере развития его систем и органов.** Основными этапами развития являются *пренатальный* (до рождения, внутриутробный) и *постнатальный* (после рождения). Во время внутриутробного этапа закладываются ткани и органы и происходит их дифференцировка (качественные преобразования). Постнатальный этап характеризуется продолжающимся созреванием органов и систем организма, определяющим уровень физического, полового и умственного развития индивидуума. Созревание органов и систем в постнатальном этапе, как указывалось выше, идет гетерохронно



(неравномерно), которое определяет специфику функциональных возможностей организма разного возраста и особенности его взаимодействия с внешней средой. Постнатальный этап развития делится на возрастные периоды, знание которых имеет важное значение для педагогической практики, а также – сохранения, формирования и укрепления здоровья учащихся.

Деление на периоды осуществляется по критериям *паспортного* и *биологического* возраста. *Паспортный (календарный) возраст* определяется временем, прожитым человеком. Критериями этого возраста являются астрономические показатели: дни, недели, месяцы, годы. Кроме внутриутробного и новорожденности, каждый период паспортного возраста определяется длительностью в один год.

*Биологический возраст* определяется уровнем биологического развития, т.е. степенью созревания морфофункциональных и психофизиологических качеств индивидуума. Возрастной интервал, или период, в этом случае охватывает ряд лет жизни человека, в течение которых происходят определенные биологические изменения.

Каждый возрастной период характеризуется своими специфическими морфологическими, функциональными и психологическими особенностями. Переход от одного периода к последующему считается переломным или критическим. Доказано, что в критические стадии резко повышается чувствительность и снижается устойчивость организма к неблагоприятным факторам среды (возбудителям болезней, высоким умственным и физическим нагрузкам, стрессовым ситуациям).

В современной отечественной науке принята следующая классификация возрастных периодов (табл.3.1).

Анализируя приведенную классификацию возрастных этапов обращаем внимание на отличительную черту онтогенеза: достаточно продолжительный период детства человека (17 лет), чего не наблюдается у других представителей млекопитающих.

**Классификация возрастных периодов**

№ п/п	Наименование периода	Возраст – в годах
1	Новорожденный	1-10 дней
2	Грудной	10 дней-1
3	Раннее детство	1-3
4	Первое детство	4-7
5	Второе детство	8-12(м), 8-11(д)
6	Подростковый	13-16(м), 12-15(д)
7	Юношеский	17-21(м), 16-20(д)
8	Зрелый	I-й период: 22-35(м), 22-35(ж) II-й период: 36-60(м), 36-55(ж)
9	Пожилой	61-74(м), 56-74(ж)
10	Старческий	75-90
11	Долгожители	90 и выше

Условные обозначения: м – мальчики и мужчины;  
д – девочки, девушки;  
ж – женщины.

При ответе на вопрос о причине этого явления, наиболее убедительной представляется точка зрения Ч.Дарвина, согласно которой процесс естественного отбора в развитии человека сказался прежде всего в закреплении интеллектуальных способностей, которые становились более важным и полезным фактором, чем закрепление лишь изменений в строении тела. Вместе с тем, должен был удлиниться период, в течение которого может быть достигнута самая совершенная организация головного мозга как мыслительного аппарата в зрелом возрасте.

Исходя из этого, можно признать, что продолжительное детство в онтогенезе человека – эволюционно сложившаяся социобиологическая необходимость.

В этом же ключе и не случайно ниши современники отмечают, что в онтогенезе «благодаря своему детству человек способен пройти по пути развития быстрее своих отцов. Существование человеческого детства сделало возможными цивилизацию и культуру» (Чемберлен, 1900).

Итак, завершается детство и начинается новый возрастной период,

который выполняет функцию перехода к зрелости. По биологической классификации он называется юношеским. Для многих представителей этого возраста в социальном плане он является «студенческим». Чтобы разумно использовать и развить все возможности этого возраста, достичь успехов на студенческой стезе и сохранить доброе здоровье, необходимо знать его морфофункциональные и психофизиологические особенности. Этому вопросу посвящен следующий раздел учебника.

### **3.3. Физиологические особенности юношеского возраста**

Согласно современной возрастной классификации (табл.2.1.), **юношеский возраст определяется временной нишей в пределах 17-22 лет.** Этот период непосредственно следует за подростковым, который является критическим и характеризуется интенсивными морфофункциональными и психофизиологическими перестройками организма и адаптационными проблемами. Эти особенности обусловлены у подростков доминированием полового созревания, ростовых процессов и необходимостью социализации в новом физическом качестве.

Многие биологические и социальные проблемы подросткового возраста переходят в наследство к представителям юношеского возраста.

В целях сохранения единства стиля изложения, оценка возрастных особенностей юношеского периода дается на основе характеристики уровня физического, полового и умственного развития организма, а также – систем его вегетативного обеспечения.

#### **3.3.1. Особенности физического развития**

**Для характеристики физического развития организма берутся основные показатели состояния опорно - двигательного аппарата.** Физическое развитие внутренних органов будет рассмотрено в соответствующем разделе.

К опорно-двигательному аппарату относятся скелет и мышцы,

объединенные в костно-мышечную систему. Скелет и мышцы являются опорными структурами организма, ограничивающими полости, в которых расположены внутренние органы. С помощью опорно-двигательного аппарата осуществляется одна из важнейших функций организма – движение.

**Скелет** является структурной основой тела и в значительной степени определяет его форму и размер. Скелет состоит из костей.

Основными частями скелета являются: скелет туловища, состоящий из позвоночного столба и грудной клетки, скелет верхних и нижних конечностей и скелет головы – череп.

Позвоночный столб человека является основной частью, стержнем скелета, верхним концом соединяющийся с черепом, нижним – с костями нижних конечностей. Позвоночник, состоящий из позвонков, несет основную физическую нагрузку и от его развития и состояния в значительной степени зависит физическое благополучие организма.

**К периоду юношеского возраста скелет достигает размеров, приближающихся к уровню взрослого человека.** Вместе с тем, его развитие в этот период продолжается и заканчивается: у мужчин к 20-24 годам, а у женщин на 2-3 года раньше. Эти особенности развития прежде всего касаются позвоночника. Несмотря на то, что фиксация естественных изгибов позвоночника происходит в 12-14 лет, окончательное окостенение позвонков завершается к 20-23 годам. Следовательно, ростовые процессы позвоночника в этом возрасте продолжаются.

**Развитие грудной клетки у юношей и девушек к 17-20 годам достигает уровня взрослого организма.** То же самое касается формирования и развития костей конечностей и черепа, хотя зарастание швов костей черепа продолжается до 30-40 лет.

**Мышечная система** человека разделяется на три типа: мышцы скелета, мышцы сердца и гладкие мышцы внутренних органов и сосудов.

**Активной частью опорно-двигательного аппарата являются**

**скелетные мышцы.** В организме человека насчитывается около 600 скелетных мышц. Форма и величина их зависит от выполняемой работы. Различают мышцы длинные, широкие, короткие и круговые. Длинные и короткие мышцы располагаются на конечностях, широкие – туловище, круговые – вокруг отверстий тела.

В процессе развития организма, скелетные мышцы, как и кости, к которым они прикрепляются, растут неравномерно. Резкий скачек в росте массы мышц происходит в подростковом возрасте, в период полового созревания. Особенно интенсивно в этот период происходит удлинение мышц и сухожилий, связанных с удлинением трубчатых костей конечностей. Мышцы в это время становятся длинными и тонкими, и подростки выглядят длинноногими и длиннорукими. *В юношеский период продолжается дальнейший рост мышц, но в большей степени это касается их поперечника. Развитие мышц продолжается до 25-30 лет.*

Мышечная масса и сила особенно интенсивно увеличивается в подростковом и раннем юношеском возрасте (до 18 лет). *С 18 лет рост силы замедляется и к 25-26 годам – заканчивается.*

Практика показывает, что при правильно организованной физической тренировке этот процесс неограничен.

Точность, выносливость и скорость мышечной работы прогрессивно возрастает по мере взросления: к 13-14 годам их показатели приближаются к уровню взрослого человека. **В позднем подростковом и раннем юношеском возрасте темп роста этих показателей несколько снижается.** К 20-30 годам скорость мышечных движений и частота их повторяемости достигает наибольшей величины. Это связано не только с созреванием мышц, но и нервной системы, а также – совершенствованием механизмов передачи возбуждения (пускового сигнала) с нерва на мышцу в нервно-мышечном синапсе.

*Мышечная выносливость к динамической нагрузке приближается на 80-85% к уровню взрослого человека только к началу юношеского возраста (к*

16 годам), а выносливость к статистическим нагрузкам – к 17-19 годам, достигая максимальных значений к 25-30-летнему возрасту.

*В юношеском возрасте продолжается процесс совершенствования координаций движений.*

*Интегральный показатель функций мышечной системы – мышечная работоспособность при динамической и статической нагрузках – у представителей раннего юношеского возраста не достигает уровня взрослых и приближается к его нижней границе лишь в возрасте 18 лет. При этом производительность работы в единицу времени у них ниже, а период восстановления – продолжительнее.*

Имеются половые различия физических возможностей: все показатели эффективности мышечной деятельности у девушек в среднем ниже, чем у юношей.

В целом, у представителей юношеского возраста уровень физической адаптации к нагрузкам приближается к таковому взрослых, но носит несколько генерализованный (общий) характер.

**Итак, к началу юношеского возраста и на первых его этапах продолжают морфологические и функциональные преобразования опорно-двигательного аппарата. Тем не менее, к 18 годам полностью завершается формирование скелета и мышечной системы и они достигают уровня зрелости. Вместе с тем, ростовые процессы и наращивание функциональных резервов продолжается до 25 лет.**

Эти преобразования тесно связаны с изменениями функций эндокринной и нервной систем и их взаимоотношений. В отличие от предыдущего подросткового возраста, когда имело место преобладание гормональных влияний над нервными в механизмах регуляции функций опорно-двигательного аппарата, в юношеском периоде устанавливаются новые взаимоотношения между этими сферами – происходит их гармонизация и стабилизация, что создает условия для оптимизации регуляторных процессов.

### 3.3.2. Особенности полового развития

Развитие половой системы организма начинается во внутриутробном периоде, когда закладываются половые железы. Далее, на протяжении всего периода детства идет их формирование.

Одновременно в растущем организме происходят морфофункциональные и психофизиологические преобразования, соответствующие полу. На определенном этапе онтогенеза половое развитие резко ускоряется и наступает физиологическая половая зрелость. Этот этап получил название *периода полового созревания*, который приходится на *подростковый возраст*.

В период полового созревания происходит интенсификация морфофункциональных перестроек организма определенной направленности. Прежде всего изменяется функция регуляторных механизмов. Это выражается в нарушении баланса влияний нервной и эндокринной систем, который был достигнут на предыдущем этапе развития (к концу периода второго детства). Нарушения взаимоотношений нервного и эндокринного звеньев единого механизма регуляции функций в подростковый период происходит за счет преобладания последнего. Активизация эндокринной системы определенной направленности приводит к повышению секреции половых гормонов, а также гормонов, усиливающих обменные, функциональные и ростовые процессы в организме.

В результате происходит интенсивное развитие первичных половых признаков, к которым относят половые железы и строение половых органов (мужских и женских) и вторичных половых признаков, характеризующихся особенностями телосложения, оволосения, тембра голоса, развитием молочных желез, которые типичны для определенного пола.

Считается, что в среднем к 15-17 годам (в зависимости от типа телосложения и пола) половое созревание завершается, что знаменует переход к следующему этапу – *юношескому возрасту*. К этому возрасту у

мальчиков (юношей) окончательно развиваются половые органы и вторичные половые признаки (низкий голос, выраженное оволосение лица, подмышечное и лобковое оволосение). У девочек (девушек) развитие молочных желез и полового оволосения соответствующее таковому взрослой женщины. На этой стадии у них стабилизируются менструации, что свидетельствует о начале половой зрелости (яичники уже продуцируют готовые к оплодотворению созревшие яйцеклетки).

Итак, в совокупности преобразования в организме подростка приводят к формированию половой системы, способной к детородной функции.

Одновременно в этот период активизируются ростовые процессы опорно-двигательного аппарата и внутренних органов (см.3.3.1 и 3.3.4). Темпы этих преобразований отличаются неравномерностью, что создает ситуацию морфофункциональной диспропорции при адаптации организма к нагрузкам.

Важной особенностью этого этапа является также формирование нового уровня психофизиологической сферы, отягощенной доминирующей гиперсексуальностью, которая определяет вектор полоролевого и полового поведения подростка.

Таким образом, в период полового созревания меняется телесность и психосексуальная сфера подростка, усложняющая его адаптацию к окружающей среде. Это физиологически наиболее уязвимый (критический) период.

**Юношеский возраст, являясь переходным к зрелости, несет в себе в полной мере черты предыдущего, хотя в физиологическом плане является менее экстремальным, чем подростковый. По-прежнему гиперсексуальность остается доминирующей чертой. В этом периоде, особенно к его завершению, половое созревание достигает пика. Одновременно в регуляторных процессах усиливается тенденция к установлению баланса взаимоотношений нервной и гормональной систем и его стабилизации.**



### 3.3.3. Особенности умственного развития

В основе умственного развития лежат как биологические, так и социальные факторы. Однако, доля вклада биологического и социального в процессы развития индивидуального разума различна: на ранних этапах онтогенеза преобладает значимость биологических факторов, затем их участие уравнивается. По мере взросления индивидуума, роль социальных факторов начинает преобладать.

Учитывая это, необходимо дать характеристику развития биологической основы в процессе становления мышления, т.е. развитие нервной системы. Раньше всего в онтогенезе созревают периферические отделы нервной системы и мозговые структуры, обеспечивающие регуляцию жизненноважных функций: движения, дыхания, пищеварения, выделения. Уже к периоду младшего школьного возраста многие стволовые структуры мозга (спинной, продолговатый, средний, промежуточный мозг – а также мозжечок), несущие врожденные программы регуляции жизнедеятельности, за исключением гипоталамуса, достигают достаточной зрелости. Это же касается жестких (врожденных) программ коры больших полушарий. Все гибкие структуры, ответственные за приобретаемые в онтогенезе формы поведения и мыслительные процессы, продолжают интенсивно развиваться в младшем школьном возрасте и в подростковом периоде (периоде полового созревания).

*В раннем юношеском возрасте (15-17 лет)* практически созревают все структуры нервной системы, определяющие восприятие, переработку и хранение поступающей информации. Это касается как периферической, так и центральной нервной системы. В результате устанавливаются гармоничные возбуждительно - тормозные взаимоотношения коры и подкорковых стволовых отделов мозга, которые достигают совершенства по завершении этого периода.

Вместе с тем, созревание гибких (ассоциативных) структур лобных

отделов коры больших полушарий, обеспечивающих формирование сложных эмоций, сознания и самосознания, хотя и достигает достаточно высокого уровня, окончательно завершается лишь к концу юношеского возраста.

**Следовательно, представители юношеского возраста практически имеют достаточно развитую биологическую основу, создающую условия для формирования высших человеческих (мыслительных) функций: восприятия, внимания, мотиваций, эмоций, памяти, членораздельной речи.**

Первым звеном мышления является **восприятие**, функцию которого выполняют нервные чувствительные системы (структуры). Они выбирают значимую информацию из окружающей среды, кодируют в форме нервных импульсов, передают в центральное звено, где происходит его сложная обработка, декодирование и в результате, в форме нервной модели возникает субъективный образ о действующем «предмете».

В онтогенезе происходит постепенное развитие восприятия действительности из элементарной конкретной формы в сложную абстрактную (интеллектуальную). В подростковом возрасте интеллектуализация восприятия проявляется в форме фантазирования, воображения, творчества, восприятия себя (своего «Я»), на основе которого развивается «Я - концепция».

В ранней юности (15-17 лет) восприятие реальности приобретает стабильные черты, которые сохраняются и в будущем. Возникают преобразования в восприятии времени – *осознается временная перспектива* и устанавливается осознанная связь между прошлым и будущим через настоящее, что позволяет строить планы на будущее.

**Внимание – это процесс настройки на избирательное восприятие значимой информации.** Внимание как прожектор высвечивает главное для индивидуума в данный момент.

Внимание характеризуется: избирательностью, объемом, устойчивостью и переключаемостью. Оно может быть произвольным

(неосознанным), автоматическим (ориентированный рефлекс) и произвольным (осознанным, контролируемым). Непроизвольное внимание (врожденное) проявляется уже в ранний период грудного возраста. Произвольное (осознанное) внимание, выражающееся в способности концентрироваться на неинтересных вещах, формируется в 7-11 лет. Однако, в подростковом возрасте внимание ухудшается, оно становится рассеянным.

В *ранний юношеский период* (15-17 лет) происходит стабилизация и дальнейшее совершенствование достижений подросткового периода. Вместе с тем, в юношеском возрасте формируется способность концентрироваться на наиболее значимых для этого периода вопросах. Это прежде всего вопросы, связанные с его профессиональными интересами, а также с интересами в личной сфере, устремленными в будущее.

**Мотивация – это целенаправленная опредмеченная потребность, побуждающая к действию и организующая его.**

Согласно современным представлениям, развитие личности – это процесс постепенного удовлетворения потребностей.

Движущей силой человеческих поступков является мотивация (желание) удовлетворить свои потребности. Причем способность к их удовлетворению рассматривается как приобретенное в течение онтогенеза, а не врожденное свойство. Эта способность проявляется в развитии многообразных функций мотиваций.

Мотивация выполняет следующие функции: побуждающую, организующую и смыслообразующую. То есть, мотивация побуждает к действию, с ее участием формируется цель деятельности и она же придает деятельности глубокий личностный смысл.

В целом, мотивация опосредует сформировавшиеся потребности, обогащая их собственными личностными смыслами: индивидуальным мировоззрением, целостными ориентациями, официальными установками.

Потребностно - мотивационная сфера развивается в течение длительного периода детства. На ранних стадиях, включая младший

школьный возраст, эта сфера отличается незрелостью. В этом периоде недостаточно развиты внутренние мотивы: содержательные (познавательные, саморазвития, самоопределения и т.п.) и мотивации высокого социального смысла. Чаще преобладают внешние мотивации (поощрения и наказания).

**В подростковом возрасте основными побудителями деятельности становятся внутренние мотивы, среди которых лидируют мотивации саморазвития, самоутверждения и познавательные.**

**В раннем юношеском возрасте (15-17 лет) в развитии мотивационной сферы эта тенденция сохраняется. Однако начинают доминировать мотивы, связанные с профессиональным самоопределением и удовлетворением социально- психологических потребностей личности:** общение и сотрудничество со сверстниками начинает уступать таковому с профессионально-значимыми взрослыми. Отмеченная направленность мотивационной сферы продолжает развиваться и на последующих стадиях юношеского возраста. При этом начинают приобретать значимость мотивы, отражающие чувство ответственности, долга, как часть мировоззрения личности.

**Эмоции, согласно современным представлениям, являются результатом отражения мозгом актуальной потребности и вероятности ее удовлетворения.** Они выполняют отражательно-оценочную и регулирующие функции и поэтому играют решающую роль в поведении и формировании личности.

Формирование эмоций от простых до сложных происходит на протяжении всего детства. К подростковому возрасту в период от 10 до 12 лет приобретают ведущее значение высшие эмоции, созревание которых завершается лишь к 20-22 годам, т.е. к концу юношеского периода.

Однако, период полового созревания (11-15 лет) характеризуется повышенной ранимостью, эмоциональной нестабильностью, которую усиливает сексуальное возбуждение. В этот период формируется новый образ физического «Я», из-за гипертрофированной значимости которого у

подростка часто развивается «комплекс неполноценности», что приводит к доминированию отрицательной эмоциональности.

**К началу юношеского возраста в большинстве случаев оказывается сформированной «Я-концепция», включающая «Я» эмоциональное, социальное, физическое, интеллектуальное, реальное и идеальное.** Доминирование отрицательных или положительных эмоций теперь зависит от осознания своего соответствия или несоответствия собственной «Я концепции». Иначе говоря, регуляция эмоциональности становится более осознанной.

**В раннем юношеском возрасте (15-17 лет) эмоциональная напряженность дружбы уступает эмоциональности любви (влюбленности).** При этом часто имеет место несовпадение любви, как высокого чувства, с сексуальной потребностью (особенно у юношей). Вместе с тем, ученые склонны считать, что в этот период наступает общая эмоциональная стабилизация. В это время у юношей, по сравнению с подростками, повышается самоуважение и растет контроль за проявлением эмоций, настроение становится более устойчивым и осознанным, независимо от темперамента. Можно считать, что *к 17 годам эмоциональная сфера достигает зрелости и стабильности взрослого человека.*

**Память – это и процесс, и функция, и принцип работы мозга. Она включает три элемента: запечатление, хранение и воспроизведение информации.** Механизмы ее сложны, а виды – разнообразны. Если взять за основу временную организацию памяти, то ее подразделяют на краткосрочную, промежуточную и долгосрочную. Переход информации из краткосрочной памяти в долгосрочную называют процессом консолидации (усиления).

*Запечатление*, которое отражается в краткосрочной памяти, представляет собой относительно небольшое число следов информации, удерживающихся на короткое время в нервных структурах. После консолидации (усиления) следов информации (путем повторения)

происходит их перекодировка и в сжатой, систематизированной форме, - перевод в механизмы долгосрочной памяти.

*Воспроизведение* информации – еще более сложный и до конца не изученный процесс.

Память у человека формируется в течение всего периода детства. К началу подросткового возраста (к 11 годам) формирование памяти идет по линии произвольности и осмысленности. К этому периоду развивается смысловая память, сосуществующая с хорошо выраженной механической. В подростковом возрасте из-за рассеянности внимания, память нестабильна: периодически страдает как запоминание, так и воспроизведение.

**Период ранней юности (15-17 лет) характеризуется стабилизацией памяти на фоне продолжающегося ее развития. В норме все процессы памяти (образной, эмоциональной, условнорефлекторной, словеснологической) – и запоминание, и хранение, и воспроизведение – продолжают улучшаться до 20-25 лет. Затем процессы выходят на стабильное плато, оставаясь практически без изменений до 40-45 лет.**

### **Мышление и речь.**

Согласно современным представлениям, у человека различают два уровня мышления: конкретное и абстрактное. Эта классификация, предложенная и обоснованная И.П.Павловым, до настоящего времени является общепризнанной. В соответствии с его видением, конкретное или предметное мышление – это совокупность условных рефлексов на конкретные раздражители реальной действительности или первая сигнальная система действительности. Конкретные раздражители он назвал сигналами первого порядка или «первыми сигналами» и они являются адекватными для конкретного мышления.

**Абстрактное мышление – это образование обобщенных и отвлеченных комплексов условных сигналов - понятий, выраженных словами. Павлов назвал ее второй сигнальной системой действительности. Адекватным сигналом (раздражителем) этой системы**

является слово, т.е. сигнал второго порядка, сигнал сигналов. Слово не только отражает реальную действительность, но и обобщает ее по определенным признакам, вскрывая внутреннюю связь между предметами. Этим оно, как бы отрываясь от действительности, абстрагируясь, превращается в понятие, несущее смысл, содержание происходящего. Следовательно, абстрактное мышление реализуется с помощью члораздельной речи, свойственной только человеку.

Мыслительная деятельность человека осуществляется при взаимодействии первой и второй сигнальных систем действительности.

В коре больших полушарий головного мозга человека существуют ряд зон, связанных с второсигнальной функцией. Доминирующая роль в этой функции принадлежит передней части лобной доли и нижней теменной области. По мере созревания этих отделов и их тренировки в течение длительного периода детства происходит становление мыслительно-речевой функции.

Первые предметные обобщения с помощью слова дети осуществляют в 3 года. Далее, идет интенсивное морфологическое и функциональное созревание структур мозга, ответственных за речевую функцию, усиливается генетическая предрасположенность к восприятию речи и интенсифицируется ее тренировка. Речевое развитие в основном завершается к 7 годам. Одновременно развивается и мышление.

К 11 годам завершается переход от наглядно образного к словесно-логическому мышлению, и в процессе обучения начинается формирование научных понятий, на основе которых строится понятийное (или теоретическое) мышление.

В *подростковом возрасте* (11-15 лет) продолжает развиваться теоретическое рефлексивное (высшее) мышление. Подросток начинает оперировать логическими умозаключениями от общего к частному (дедукция) и формировать гипотезы при решении интеллектуальных задач. У него появляется способность к системному поиску решений, к нахождению

способов применения абстрактных правил для решения целого класса задач. Далее, развивается способность к классификации, аналогии и обобщениям. В этот период начинается становление основ мировоззрения, тесно связанных с интеллектуальным развитием. Происходит дальнейшая интеллектуализация таких психических функций, как восприятие и память. Интенсивно развивается воображение, что способствует развитию творческих наклонностей (стихи, музыка, конструирование и т.д.), а также – фантазированию. Все это способствует формированию и стабилизации «Я-концепции», которую ученые рассматривают, как центральное новообразование этого периода.

Получив «богатое наследство» от предыдущего возрастного периода, период *ранней юности* (15-17 лет) обогащается появлением и проявлением профессиональных интересов, которые оттесняют на второй план интересы к межличностным отношениям и семье. В ущерб интересам со сверстниками начинают доминировать отношения со значимыми взрослыми, чей профессиональный интерес становится для юноши (девушки) привлекательным. **Центральным новообразованием ранней юности становится профессиональное и личностное самоопределение.**

Далее, в течение следующих стадий юношеского возраста, вплоть до периода зрелости, эти тенденции продолжают развиваться и совершенствоваться.

Итак, **умственное развитие в юношеский период достигает наивысших вершин. Это обусловлено достаточно высокой зрелостью нервных структур, ответственных за мыслительную деятельность и совершенствованием механизмов ее регуляции.** Уже к началу периода ранней юности полностью развиваются основные мыслительные функции: восприятие, внимание, память, мотивации и эмоции. В это время достигают зрелости гибкие механизмы конкретных форм взаимодействия организма с окружающей средой – первая сигнальная система действительности (конкретное мышление). К концу юношеского периода завершается



созревание структур коры больших полушарий и ее функций (третичные зоны лобных отделов), обуславливающих гибкие механизмы абстрактного взаимодействия организма с окружающей средой. Иначе говоря, завершается созревание второй сигнальной системы (абстрактного мышления) и создаются оптимальные условия для дальнейшего ее совершенствования.

### 3.3.4. Развитие систем вегетативного обеспечения

Жизнедеятельность организма обеспечивается вегетативными системами. К ним относятся системы: крови, кровообращения, дыхания, пищеварения и выделения.

**Система крови.** Совместно с лимфой и тканевой жидкостью, кровь входит в состав внутренней среды, которая создает оптимальные условия для жизнедеятельности клеток и тканей организма. Являясь основной составной частью внутренней среды, кровь выполняет следующие функции: дыхательную, транспортную, защитную, терморегуляционную, регуляторную и гомеостатическую.

*Дыхательная функция* – поглощение кровью кислорода и вынос углекислого газа. В легких кровь обогащается кислородом и отдает углекислый газ, который затем удаляется в окружающую среду с выдыхаемым воздухом. Протекая через капилляры различных тканей и органов, кровь отдает им кислород и поглощает углекислый газ.

Кровь осуществляет *транспортную* функцию, путем переноса питательных веществ из органов пищеварения в клетки и ткани организма и выноса продуктов распада. Кровью эти продукты доставляются почкам, потовым железам, легким и выводятся из организма.

*Защитная функция* проявляется двояко. Защита организма от чужеродных белков (микроорганизмы, раковые клетки и т.п.) осуществляется иммунной системой крови, защита от кровопотери при травмах сосудистой системы с помощью свертывающей - антисвертывающей системы крови.

Кровь участвует в *терморегуляции*, охлаждая энергоемкие органы и

согревая органы, теряющие тепло.

Поступившие в кровь биологически активные вещества (гормоны, медиаторы и др.) разносятся по всему организму. Таким образом, реализуется *гуморальная регуляция* функций организма.

*Гомеостатическая функция* – поддержание постоянства физико-химических констант внутренней среды определяется целой системой специальных механизмов системы крови.

**В юношеском возрасте все функции системы крови в своем развитии достигают уровня взрослого человека.**

**Система кровообращения.** Кровь может выполнять жизненно необходимые функции только при условии непрерывного движения. Эту функцию выполняет система кровообращения.

**К системе кровообращения относят сердце, выполняющее роль насоса и сосуды (артерии, капилляры, вены), по которым циркулирует кровь.** Система кровообращения замкнутая. Она состоит из большого и малого кругов кровообращения смыкающихся в сердце. Большой круг кровообращения снабжает кровью весь организм, кроме легких. В задачу малого круга входит снабжение кровью легких, с целью ее обогащения кислородом, и выноса через легкие углекислого газа, принесенного ею из клеток организма.

Рост и развитие органов системы кровообращения продолжается в течение всего периода детства и отличается неравномерностью. В частности, в подростковом периоде рост сердца опережает рост кровеносных сосудов. Это отражается на величине кровяного давления. В связи с этим может развиваться так называемая «юношеская гипертония» (повышенное кровяное давление), поскольку нагнетательная сила сердца встречает сопротивление со стороны относительно узких сосудов, а масса тела в этот период значительно увеличивается. Такое повышение давления носит, как правило, временный характер. Однако этот процесс может затянуться и перейти в следующую стадию *юношеского возраста*.

Кроме того, нервная и гуморальная регуляция функций сердца и сосудов, отличающаяся в подростковом возрасте нестабильностью, за счет преобладания возбудительных процессов и быстрой утомляемости, может сохранять эти черты и в раннем периоде юношеского возраста. По мере взросления регуляторные механизмы системы кровообращения стабилизируются уже к середине юношеского возраста.

Итак, к юношескому периоду развития **все функциональные показатели системы кровообращения приближаются к таковым взрослых (уровень кровяного давления, частота сердечных сокращений, ударный и минутные объемы сердца).**

Позитивную роль в ускорении физического созревания системы кровообращения и совершенствовании механизмов регуляции играет оптимально организованная физическая тренировка.

**Система дыхания.** Дыхание – необходимый для жизни процесс, обеспечивающий постоянное поступление в организм кислорода, необходимого для осуществления окислительных процессов, которые являются основным источником энергии. Образующийся при этом углекислый газ выводится из организма системой дыхания.

Дыхание включает в себя следующие процессы:

- 1) внешнее дыхание или легочная вентиляция – обмен газов между внешней средой и легкими;
- 2) легочное дыхание – обмен газов в легких между альвеолярным воздухом и кровью капилляров;
- 3) транспорт газов кровью – перенос кислорода от легких к тканям и углекислого газа из тканей в легкие;
- 4) обмен газа в тканях;
- 5) внутреннее или тканевое дыхание – биологические процессы, происходящие в митохондриях клеток.

Нарушение любого из этих процессов создает опасность для жизни, т.к. без кислорода она может продолжаться лишь несколько минут.

Дыхательная система человека включает несколько звеньев: *воздухоносные пути* (полость носа, носоглотка, гортань, трахея, бронхи), *легкие* (рыхлая ткань, пронизанная бронхами и альвеолами, богато снабженными сосудистыми разветвлениями) и *костно-мышечную систему*, обеспечивающую дыхательные движения (ребра, межреберные мышцы и диафрагма).

В онтогенезе дыхательная система претерпевает интенсивные морфологические преобразования, что положительно сказывается на ее функциональных возможностях. Этапность этих преобразований тесно связана с процессами физического развития организма в целом и совершенствованием механизмов нервно-гуморальной регуляции. В результате, уже на стадии раннего юношества (16-17 лет) **основные морфологические и функциональные показатели системы дыхания достигают величин, характерных для взрослого человека.** Нервная и гуморальная регуляция совершенствуется, что способствует экономизации деятельности дыхательного аппарата. По мере созревания коры больших полушарий совершенствуется и возможность произвольно изменять дыхание – подавлять дыхательные движения или производить максимальную вентиляцию легких.

**Система пищеварения.** Для нормальной жизнедеятельности организма, его роста и развития необходимо регулярное поступление сложных органических веществ, содержащих белки, жиры и углеводы, минеральных солей, витаминов и воды. Все эти вещества необходимы для удовлетворения потребности организма в энергии, осуществления биохимических процессов, также – в создании новых клеток. Поставщиком этих веществ является пища. Однако, организм может их использовать только после специальной обработки – пищеварения.

*Пищеварение* – это процесс физической и химической обработки пищи и превращения ее в более простые и растворимые соединения, которые могут всасываться, переноситься кровью и усваиваться организмом.

Система органов пищеварения (пищеварительный тракт) состоит из ротовой полости, с тремя парами крупных слюнных желез, глотки, пищевода, желудка и тонкого кишечника, в состав которого входит двенадцатиперстная кишка (в которую открываются протоки желчного пузыря печени и поджелудочной железы), тощая и подвздошные кишки. И завершается тракт толстым кишечником, в который входят восходящая, нисходящая и сигмовидная кишки.

В каждом отделе пищеварительной системы происходят специализированные операции по обработке пищи, связанные с наличием в них специфических ферментов, поэтапно расщепляющих пищу.

В процессе длительного периода детства, в соответствии с избирательно возрастающими потребностями организма в энергии и пластическом материале, протекает процесс количественных и качественных преобразований системы пищеварения: увеличиваются размеры органов пищеварительного тракта, измеряются его двигательные и секреторные функции, совершенствуются процессы всасывания и регуляции.

**В раннем юношеском возрасте (15-17 лет) происходит созревание системы пищеварения, совершенствование и стабилизация ее регуляторных механизмов.**

**Система выделения.** Органы выделения играют важную роль в сохранении постоянства внутренней среды: они удаляют из организма продукты обмена, которые не могут быть использованы, избыток воды и солей. В осуществлении процессов выделения участвуют легкие, кишечник, кожа и почки.

Легкие удаляют из организма углекислый газ, пары воды, летучие вещества. Из кишечника с калом удаляются соли тяжелых металлов, избыток невсосавшихся пищевых веществ. Потовые железы кожи выделяют воду, соли, органические вещества. Их деятельность усиливается при напряженной мышечной работе и повышении температуры окружающей среды.

Основная роль в выделительных процессах принадлежит почкам,

которые выводят из организма воду, соли, аммиак, мочевины, мочевую кислоту, восстанавливая постоянство осмотических свойств крови. Через почки удаляются некоторые ядовитые вещества, образующиеся в организме при приеме лекарств и других веществ.

Почки поддерживают определенную постоянную реакцию крови. При накоплении в крови кислых или щелочных продуктов обмена через почки увеличивается выделение излишков соответствующих солей. В поддержании постоянства реакции крови очень важную роль играет способность почек синтезировать аммиак, который связывает кислые продукты.

В процессе длительного периода детства происходят преобразования системы выделения. Особенно это касается почек и систем, связанных с регуляцией функцией почечных канальцев и механизмов мочеиспускания. Иногда до периода полового созревания у детей наблюдается ночное недержание мочи - энурез, основными причинами которого могут быть: психические травмы, переутомление (особенно от физических нагрузок), переохлаждение, нарушение сна, обилие жидкости, принятой перед сном.

**В период раннего юношеского возраста выделительная система по показателям роста и развития достигает уровня взрослого человека.**

**Итак, развитие в онтогенезе систем вегетативного обеспечения жизнедеятельности организма свидетельствует, что морфофункциональные преобразования в них достигают наивысшей активизации в подростковом и раннем юношеском возрасте.** В итоге к концу периода ранней юности завершается созревание всех жизненно важных систем: крови, кровообращения, дыхания, пищеварения и выделения. Одновременно происходит стабилизация и совершенствование нервно-гуморальных механизмов регуляции вегетативных функций. Единственным «слабым звеном» в созревании вегетативной сферы является некоторое отставание и дисгармония в развитии органов кровообращения в подростковом возрасте, которое создает условия напряженности в ее функционировании, что может сохраниться и в период ранней юности.

### **3.3.5. Особенности развития эндокринной системы**

Эндокринной системе принадлежит важная роль в регуляции функций организма. Органы этой системы – железы внутренней секреции – выделяют особые вещества – гормоны (от гр.horman - возбуждать), оказывающие влияние на обмен веществ, структуру и функции органов и тканей организма. Железы внутренней секреции выделяют гормоны прямо в кровь. Поэтому их называют эндокринными железами (от гр.endon – внутри, krinein - выделять).

**Эндокринную систему образуют: гипофиз, эпифиз, щитовидная и паращитовидная железы, вилочковая и поджелудочная железы, надпочечники и половые железы.**

Поджелудочная и половые железы – смешанные. Половые железы вырабатывают не только гормоны, но и половые клетки (яйцеклетки – женские железы, сперматозоиды – мужские железы). Часть клеток поджелудочной железы вырабатывают гормоны, а другие клетки – пищеварительный сок (поджелудочный сок).

**Железы внутренней секреции функционально тесно связаны между собой и работают как единое целое, которое называется эндокринной системой. Эндокринная система находится под контролем нервной системы. Центром регуляции эндокринной системы является гипоталамус.**

Все эндокринные железы невелики по размерам, имеют небольшую массу, богато снабжены кровеносными сосудами и постоянно выделяют небольшие порции гормонов.

**Гипофиз** расположен у основания продолговатого мозга. Гормоны, вырабатываемые гипофизом, оказывают как непосредственно регулирующее влияние на обменные процессы и функции организма, так и опосредованно – через железы внутренней секреции (щитовидную, надпочечники, половые). Он регулирует ростовые процессы организма, жировой, белковый, углеводный и водно-солевой обмен; в целом определяет физическое, половое и умственное развитие.

**Становление железы происходит в течение периода детства, достигает уровня взрослого к 15-16 годам.**

**Щитовидная железа**, функционирующая совместно с паращитовидными, находится в шейном отделе и регулирует все виды обмена веществ, оказывает влияние на физическое, половое и умственное развитие. Недостаток гормонов железы в раннем детстве приводит к развитию кретинизма, избыток – базедовой болезни. **В своем развитии достигает уровня взрослого человека к 15-16 годам.**

**Вилочковая железа** находится в грудной полости. Это – железа детства и юношества. **Имеет наибольшую массу в 6-15 лет.** После 15 лет наблюдается ее инволюция (обратное развитие). С деятельностью железы связан период наиболее интенсивного роста организма. Кроме того, она является центральным органом иммунитета. Нарушение ее приводит к серьезным отклонениям в обмене веществ.

**Поджелудочная железа** расположена в брюшной полости позади желудка. Гормоны этой железы участвуют в регуляции обмена углеводов и жиров. Недостаток их приводит к возникновению сахарного диабета. **Созревание поджелудочной железы наступает рано, к 10 годам она по всем показателям достигает уровня взрослого человека.**

**Надпочечники** располагаются над почками. Одни гормоны надпочечников (кортикоиды) принимают участие в регуляции углеводного и водно-солевого обмена, а также – иммунитета, другие (адреналин) служат мобилизаторами всех функций организма при стрессе. Наибольший скачок в развитии надпочечников отмечается в период полового созревания. **Достигают уровня взрослого человека к 15-16 годам.**

**Половые железы.** Мужские железы (семенники) находятся снаружи тела в мошонке, женские (яичники) – в полости малого таза. Семенники вырабатывают мужские половые гормоны (андрогены) и мужские половые клетки (сперматозоиды). Яичники продуцируют женские половые гормоны (эстрогены) и женские половые клетки (яйцеклетки). Половые гормоны в



течение всей жизни оказывают мощное действие на формирование тела, обмен веществ и половое поведение. Наибольшего развития половые железы достигают в подростковом возрасте. **В период ранней юности (16-17 лет) их развитие достигает пика. К этому периоду половые железы считаются зрелыми, а организм – подготовлен к детородной функции.**

**Эпифиз** (шишковидная железа), является частью промежуточного мозга. Его основные функции – регуляция полового развития (его торможение) и жизненного цикла: «сон-бодрствование». Это – железа детства. Наибольшего развития она достигает в 6-7 лет. Далее начинается ее обратное развитие. **В подростково -юношеском возрасте функции эпифиза резко снижены.**

**Таким образом, становление эндокринной системы в онтогенезе – процесс длительный и сложный. Критическим периодом для него является подростковый, когда происходит резкая активизация в развитии всех желез внутренней секреции, ответственных за половое созревание.** Это прежде всего касается гипофиза, эпифиза, половых желез, щитовидной железы и надпочечников. Все они в совокупности обеспечивают созревание детородной функции и соответствующие преобразования в организме, связанные с ней. **Процесс активизации эндокринной системы касается и ранней юности. Лишь к 17-18 годам полностью завершается ее созревание. К этому времени устанавливается баланс взаимоотношений эндокринной и нервной систем и стабилизируются регуляторные процессы в организме.**

### **3.3.6. Заключение**

**Юношеский возраст характеризуется полной физической, половой и интеллектуальной зрелостью. Центральным новообразованием, по сравнению с предыдущим периодом (подростковым), является завершение полового развития и готовность организма к детородной функции. Приоритетным приобретением этого возраста следует признать**

окончательное созревание механизмов абстрактного мышления и интеллектуализация всех сфер деятельности. **Базовое** явление юношеского периода представлено гармонизацией и стабилизацией взаимоотношений нервного и гормонального звеньев единого нервно-гуморального механизма регуляции функций организма.

Итак, в юношеском возрасте – все на пике. Это «девятый вал» онтогенеза. Но любой пик – состояние неустойчивое. Он несет в себе черты консервативного прошлого, преходящего настоящего и неотвратимые тенденции будущего. Судьбу этого пика будет определять **единство в противоборстве биологического (надежность и гибкость биологической системы - организма) и социального (экстремальность/оптимальность) условий, а показателем его окажется эффективность достижений (адаптации) и ее цена – здоровье.**

### **3.4. Контрольные вопросы**

1. Раскройте общие закономерности роста и развития организма и понятие физического, полового и умственного развития.
2. Дайте определение возрастной периодизации. Охарактеризуйте критерии и содержание современной классификации периодов и раскройте причины продолжительного человеческого детства.
3. Раскройте возрастные особенности физического развития организма.
4. Охарактеризуйте возрастные особенности полового развития организма.
5. Охарактеризуйте возрастные особенности умственного развития: биологические предпосылки, восприятие, внимание, память.
6. Дайте характеристику и раскройте особенности становления в онтогенезе памяти и мотиваций.
7. Раскройте содержание и развитие в онтогенезе эмоций и мышления.
8. Дайте характеристику функций и возрастных особенностей систем

вегетативного обеспечения: крови и кровообращения.

9. Раскройте функции и возрастные особенности систем вегетативного обеспечения: дыхания, пищеварения и выделения.
10. Каковы функции и возрастные особенности развития эндокринной системы.
11. Дайте общую характеристику физиологии юношеского возраста.

### **3.5. Рекомендуемая литература**

1. Агаджанян н.А., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Физиология человека. Учебник. Под ред. Н.А.Агаджаняна, В.И.Циркина.
2. Алейникова Т.В. Возрастная психофизиология. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Научн.редактор Г.А.Кураев, Ростов-на-Дону. Изд.ООО «ЦВВР», 2000, 201с.
3. БароненкоВ.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Отв.редактор Л.А.Семенов. Екатеринбург, изд.УГТУ, 1999,405с.
4. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология. Учебное пособие для студентов пед.вузов. М., АСАДЕМА, 2002, 414с.
5. Сапин М.Р., Брыскина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков. Учебник для студентов вузов. М., АСАДЕМА, 2000, 453с.
6. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. Учебник для студентов вузов. М., АСАДЕМА, 2000, 396с.
7. Хрипкова А.Г., Антропова М.В., Фарбер Д.А. Возрастная физиология и школьная гигиена. Учебное пособие для студентов пед.институтов. М., Просвещение, 1990, 319с.

## **IV. СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

### **4.1. Общие представления о здоровье**

**Здоровье – это главная ценность жизни, оно занимает самую высокую ступень в иерархии потребностей человека. Здоровье – один из важнейших компонентов человеческого счастья и одно из ведущих условий успешного социального и экономического развития. Реализация интеллектуального, нравственно-духовного, физического и репродуктивного потенциала возможна только в здоровом обществе.**

**По определению специалистов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ): здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, не только отсутствие болезни и физических дефектов.**

С точки зрения ведущих российских ученых, это определение является неконкретным. Например, А.Г.Щедрина предлагает более развернутую формулировку: **«Здоровье – это целостное многомерное динамическое состояние (включая его позитивные и негативные показатели), которое развивается в процессе реализации генетического потенциала в условиях конкретной социальной и экологической среды и позволяющее человеку в различной степени осуществлять его биологические и социальные функции».**

Анализируя обе формулировки, можно отметить, что первая из них рассматривает здоровье в статике, как нечто данное, то есть оно есть или нет. Второе определение представляет здоровье в онтогенетической динамике, показывает, что здоровье формируется по мере развития организма. Более того, в нем ставится акцент на том, что здоровье генетически запрограммировано. А реализуется ли эта программа, - будет зависеть от конкретных биологических и социальных факторов, под влиянием которых будет жить и развиваться организм, т.е. под влиянием окружающей биологической среды и воспитания. Очевидно, здесь речь идет о том, что

здоровье, хотя и имеет врожденные предпосылки (положительные или отрицательные), однако формируется в течение длительного онтогенеза, начиная с момента оплодотворения яйцеклетки (зачатия).

В своей трактовке понятия «здоровье» отечественные ученые акцентируют внимание на интегративных показателях индивидуума, подчеркивая, что здоровье человека – это, прежде всего, процесс сохранения и развития его психических и физических качеств, оптимальной работоспособности и социальной активности при максимальной продолжительности жизни.

Современные жизненные условия выдвигают повышенные требования к здоровью выпускников вуза. И поэтому главное для них – быть здоровыми. Особенно это касается студентов педагогических специальностей, которые должны быть не только здоровыми, но и нести знания своим ученикам о том, как стать здоровыми.

#### **4.2. Современные взгляды о составляющих здоровья**

Определение составляющих здоровья строится на концептуальной основе представления об организме как единой, целостной саморегулирующейся суперсистеме.

С позиций современной концепции здоровья и отмеченного выше принципа, основными его составляющими следует считать: **физиологическую, психологическую и поведенческую компоненты** (рис.4.1).

**Физиологическая составляющая** включает в себя уровень роста и развития органов и систем организма, а также – текущее состояние их функционирования. Основой этого процесса является морфологические и функциональные преобразования и резервы, обеспечивающие физическую работоспособность и адекватную адаптацию организма к внешним условиям.

**Психологическая составляющая** – это состояние психической сферы. Она определяется мотивационно - эмоциональными, мыслительными и

нравственно-духовными компонентами. Основу его определяет состояние эмоционально-когнитивного комфорта, обеспечивающего умственную работоспособность и адекватное поведение. Такое состояние обусловлено как биологическими, так и социальными потребностями, а также возможностями их удовлетворения.

**Поведенческая составляющая** – это внешнее проявление состояния организма. Оно выражается в адекватности/ неадекватности поведения, в умении общаться. Основу его составляет: жизненная позиция (активная, пассивная, агрессивная) и межличностные отношения, которые определяют адекватность взаимодействия организма с внешней средой (биологической и социальной).



Рис.4.1. Схема модели концепции здоровья.

### 4.3. Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – главный фактор здоровья

По утверждению специалистов ВОЗ, здоровье на 50-55% зависит от образа жизни, на 20% - от наследственности, на 20-25% - от состояния

окружающей среды (экологии) и на 8-12% - от работы системы здравоохранения. Статистика свидетельствует, что самая большая доля вклада в здоровье приходится на образ жизни. Отсюда можно считать, что генеральной линией формирования и укрепления здоровья является здоровый образ жизни.

Согласно современным представлениям, **здоровый образ жизни – это типичные формы и способы повседневной жизнедеятельности человека, которые укрепляют и совершенствуют адаптационные (приспособительные) и резервные возможности организма, обеспечивая тем самым успешное выполнение своих социальных и профессиональных функций.**

В основе любого образа жизни лежат принципы, т.е. правила поведения, которым следует индивидуум. Различают *биологические* и *социальные* принципы, на основе которых формируется здоровый образ жизни.

**Биологические принципы** включают следующие установки:

- образ жизни должен быть возрастным;
- образ жизни должен быть обеспечен энергетически;
- образ жизни должен быть укрепляющим;
- образ жизни должен быть ритмичным;
- образ жизни должен быть умеренным.

**Социальные принципы** утверждают, что:

- образ жизни должен быть эстетичным;
- образ жизни должен быть нравственным;
- образ жизни должен быть волевым;
- образ жизни должен быть самоограничительным.

В основу этой классификации принципов был положен базисный Вселенский принцип единства индивидуального и общего, единства организма и среды биологической и социальной. В связи с этим ЗОЖ – это не что иное, как рациональная организация жизнедеятельности человека на базе

ключевых эволюционно сложившихся биологических и социальных жизненно важных форм поведения (поведенческих факторов). Гармонизация этого единства и определяет высокий уровень жизнедеятельности организма человека, его здоровье. **Неотъемлемыми компонентами адекватной природе жизнедеятельности организма человека являются следующие поведенческие факторы:**

- **культивация положительных эмоций**, способствующих психическому благополучию, основы всех аспектов жизнедеятельности и здоровья;
- **оптимальная двигательная активность** – ведущий врожденный механизм биопрогресса и здоровья;
- **рациональное питание** – базисный фактор биопрогресса и здоровья;
- **ритмический образ жизни**, соответствующий биоритмам – основной принцип жизнедеятельности организма;
- **эффективная организация трудовой деятельности** – основная форма самореализации, формирования и отражения человеческой сущности;
- **сексуальная культура** – ключевой фактор жизнедеятельности, как адекватная и прогрессивная форма воспроизведения вида;
- **здоровое старение** – естественный процесс плодотворного долголетия;
- **отказ от пагубных пристрастий** (алкоголизм, наркомания, табакокурение и т.п.) – решающий фактор сохранения здоровья.

На практике оказывается, что реализация перечисленных выше форм поведения чрезвычайно сложна. Причин много, но одной из главных среди них следует признать отсутствие мотивации положительного отношения к своему здоровью и ЗОЖ. Дело в том, что в иерархии потребностей, лежащих в основе поведения студента, здоровье находится далеко не на первом месте. Это связано с низкой индивидуальной и общей культурой общества.



Отсюда – отсутствие установки на примат (главенство) ценности здоровья в иерархии человеческих потребностей. Следовательно, формирование здоровья – это прежде всего проблема каждого человека. Его следует начинать с воспитания мотивации здоровья и ЗОЖ, ибо она является ведущим системообразующим фактором поведения. Иначе говоря, будет мотивация (целенаправленная потребность), будет и соответствующее поведение.

#### **4.4. Мотивация здорового образа жизни**

Приобщение человека к здоровому образу жизни следует начинать с формирования у него мотивации здоровья. Забота о здоровье, его укреплении – должны стать ценностными мотивами, формирующими, регулируемыми и контролирующими его образ жизни. По мнению академика В.П.Казначеева: «Образ жизни каждого человека определяет его представления о смысле жизни, его дела, поступки, отношение к окружающему миру, к себе, к своему здоровью».

Доказано, что никакие пожелания, приказы, наказания не могут заставить человека вести здоровый образ жизни, охранять и укреплять собственное здоровье, если всем этим не управляет осознанная мотивация здоровья.

Формирование мотивации здоровья должно базироваться на двух важных принципах: **возрастном** и **деятельностном**. Первый принцип гласит: **воспитание мотивации здоровья необходимо начинать с раннего детства**. Второй принцип утверждает: **мотив здоровья следует создавать через оздоровительную деятельность по отношению к себе**, т.е. формировать новые качества путем упражнений. На этом принципе была основана вся социальная эволюция человека. Человечество училось человеческому, действуя. Человечество жизнедействовало, учась жизнедействию исключительно на своем опыте.

Отсюда опыт оздоровительной деятельности и упражнения в ней

создадут соответствующую мотивацию и установку (готовность к деятельности) на здоровье, подобно тому, как «аппетит приходит во время еды». На основе этой осознанной мотивации и формируется собственный стиль здорового поведения. Стиль здоровой жизни определяется разными мотивами. Среди них И.И.Соковня-Семенова выделяет главные.

**Мотивация самосохранения.** Формулировка этого мотива сводится к тому, что человек не совершает того или иного действия, т.к. он знает, что оно угрожает его здоровью и жизни. Например, человек не будет прыгать с моста в реку, если он не умеет плавать, ибо заведомо знает, что утонет.

**Мотивация подчинения этнокультурным требованиям.**

Формулировка мотива: человек подчиняется этнокультурным требованиям потому, что хочет быть равноправным членом общества и жить с его членами в гармонии. В течение длительной социальной эволюции общество отбирало полезные привычки, вырабатывало систему защиты от неблагоприятных факторов. Все это передавалось от поколения к поколению в виде требований или традиций определенного этноса. Неподчинение этим требованиям рассматривалось как вызов обществу, и оно наказывало за это. Например, исходя из гигиенических, эстетических и этических требований, человека с раннего детства приучают отправлять свои физиологические потребности в определенных закрытых местах, специально оборудованных для этого. Нарушение этих норм чревато негативными последствиями.

**Мотивация получения удовольствия от здоровья.** Это простая гедоническая (наслажденческая) мотивация формулируется так: «Ощущение здоровья приносит мне радость, поэтому я делаю все, чтобы испытать это чувство». Например, дети и подростки любят бегать, прыгать, танцевать, т.к. эти занятия улучшают в их организме кровообращение, повышают обмен веществ, вызывают положительные эмоции, повышают настроение. Все это способствует формированию мотивации, побуждающей к максимизации двигательной активности такого характера, а позже к формированию интереса к систематическим занятиям танцами или физической культурой.

По мере взросления эти занятия перейдут в привычку, которая непременно будет доставлять удовольствие, т.к. результатом будет не только хорошее настроение, но и физическое совершенство. Важно не переусердствовать в этом.

**Мотивация возможности самосовершенствования.** Формулировка: «Если я буду здоров, я могу подняться на более высокую ступень общественной лестницы». Эта мотивация весьма существенна для выпускников вузов, когда необходимо быть конкурентоспособным, чтобы добиться высокого уровня общественного признания. У здорового выпускника больше шансов на успех!

**Мотивация возможности маневрировать.** Формулировка: «Если я буду здоров, то смогу по своему усмотрению изменять свою роль в сообществе и свое местоположение». Здоровый человек может менять профессии, перемещаться из одной климатической зоны в другую, он чувствует себя свободным, независимо от внешних условий.

**Мотивация возможности сексуальной реализации.** Формулировка: «Здоровье дает мне возможность для сексуальной гармонии». Сексуальная потенция мужчины и женщины находится в прямой зависимости от здоровья. А как важно быть сексуально привлекательным! А если ты молод, это архиважно.

**Мотивация достижения максимально возможной комфортности.** Формулировка: «Я здоров, меня не беспокоит физическое и психологическое неудобство».

Какова же роль мотиваций в формировании здорового образа жизни?

И.И.Соковня-Семенова отмечает, что случаи, когда семь мотиваций являются одинаково значимыми, встречается крайне редко. Более того, человек, для которого одновременно значимы все перечисленные мотивы укрепления и сохранения здоровья, дает повод задуматься: а не слишком ли он занят проблемами здорового образа жизни и не приобрела ли эта озабоченность болезненный характер.

Показано, что в течение жизни человек проходит через разные мотивации. **В юношеском возрасте ведущее значение имеют мотивы возможности сексуальной реализации самосовершенствования маневрирования.** Если юноша или девушка курит, то мотив – угроза здоровья в будущем – для них не годится. Ибо будущее для них – это завтра, ближайшее воскресенье, конец семестра, а удовольствие – сейчас и здесь. Не подходит для них и ссылка на этнокультурные требования. Этот мотив для них незначим. Более того, нарушая его, молодые люди испытывают удовольствие, считая, что они самоутверждаются таким образом. А вот мотивация сексуальной реализации уже сформировалась. И она может сыграть положительную роль в профилактике злоупотребления алкоголем, наркотиками и табакокурением, если умело доказать его пагубное влияние на сексуальную потенцию у юношей и детородную функцию у девушек.

Наблюдения показывают, что **для молодых людей иногда теряет значимость мотивация самосохранения.** Здоровье и сила мешают им быть осторожными в опасных ситуациях. Они считают: «Это может случиться с кем угодно, только не со мной!» Именно слабое чувство ответственности за свое поведение служит основной причиной венерических заболеваний после случайных интимных контактов, причиной втягивания в наркоманию, пьянство, ведущее к алкоголизму. Молодым людям в возрасте 18-25 лет кажется, что ресурс их личного здоровья не ограничен. К сожалению, это ошибка. Постарайтесь уберечь себя от нее – призывают ученые.

Есть ли мотивы здорового образа жизни у студентов?

Исследования показали, что среди студентов, как и среди старшеклассников, понимание здорового образа жизни в основном сводится к хорошо известным положениям: «Больше двигаться!», «Беречь нервы!», «Закаляться!», «Не пить!», «Не курить!», «Не принимать наркотики!» и т.д. Однако это понимание не стало для многих руководством в поведении. Это связано с тем, что, во-первых, рекомендации по здоровому образу жизни насаждаются в назидательной, категорической форме и не вызывают у них

положительных эмоций; во-вторых, сами взрослые редко придерживаются указанных правил в повседневной жизни; в-третьих, средства массовой информации в «привлекательной» форме рекламируют (культивируют) нездоровый образ жизни. Курение сигарет и неумеренное употребление пива расцениваются как «престижные» атрибуты молодежной (и не только молодежной) субкультуры.

В связи с этим, **формирование мотивации здорового образа жизни у студента требует усилий. Поскольку эффект этих усилий проектируется на будущее, и не каждый студент в состоянии решить эту задачу самостоятельно, необходима нацеленность системы вузовского воспитания и образования на формирование у студента культуры здоровья.** С чего начать? С формирования установки на здоровый образ жизни.

#### **4.5. Установка на здоровый образ жизни**

Самые энергичные усилия врачей и медицинских работников не могут гарантировать нам здоровья. Никто не может за нас сделать зарядку, вовремя расслабиться, отказаться от лишней рюмки вина и сигареты. Наше здоровье и благополучие – дело наших рук. Чтобы быть здоровым, надо захотеть стать им. Для этого следует вести здоровый образ жизни.

Как заставить себя вести здоровый образ жизни? Для этого необходимо создать установку на здоровый образ жизни.

**Установка – это готовность человека к определенному действию или к определенному восприятию окружающей действительности.** Установка – это более высокая психологическая инстанция, чем мотивация. Установка формируется на основе мотивации под непосредственной коррекцией системы ценностей, поэтому одни и те же мотивы у разных людей могут дать начало различным установкам, зависящим от системы ценностей индивидуума.

Побудить людей вести здоровый образ жизни – трудная, если не

непосильная задача. Можно объяснить человеку необходимость каких-то действий, но очень трудно заставить его действовать. С этим постоянно сталкиваются в своей профессиональной деятельности и врачи, и наркологи, и педагоги. Знать, что такое здоровый образ жизни, - это одно, а вести его – совсем другое.

Согласно законам психологии, мы склонны повторять те виды поведения, которые приносят удовольствие, и избегаем поступков, которые влекут за собой неприятности. К сожалению, последствия здорового или нездорового поведения часто кажутся не связанными с ним. Более того, вредные для здоровья действия могут давать на короткое время довольно приятные ощущения. Выбор в пользу здорового образа жизни требует высокого уровня понимания и заинтересованности. Как можно создать эту заинтересованность и готовность (установку) вести здоровый образ жизни?

**В общем плане для установки любой формы поведения необходимы два момента: цель должна восприниматься как стоящая усилий и достижимая. Можно выделить, по крайней мере, четыре фактора, существенных для установки здорового образа жизни:**

- 1) **знание** того, какие формы поведения способствуют нашему благополучию и почему;
- 2) **желание** быть хозяином своей жизни – вера в то, что здоровое поведение в действительности даст положительные результаты;
- 3) **положительное отношение** к жизни – взгляд на жизнь как на праздник, которым нужно наслаждаться;
- 4) **развитое чувство самоуважения**, осознание того, что ты достоин наслаждаться всем самым лучшим, что может предложить тебе жизнь.

Создание установки (готовности) вести здоровый образ жизни недостаточно. **Необходимо реализовать эту установку. Это – одна из важнейших целей жизни студента, ибо она определяет здоровое поведение на многие годы.** Однако побудить себя вести здоровый образ

жизни может оказаться сложной задачей, потому что вредные привычки глубоко укореняются и от них бывает трудно отказаться.

**Чтобы справиться с этими трудностями, даются следующие рекомендации.**

**Ставьте перед собой конкретные, реальные цели.**

Прежде всего определите, чего именно в отношении вашего здоровья вы хотели бы добиться. Поставьте перед собой реальную цель, ее достижение и придаст вам уверенность, необходимую в дальнейшем. Не стремитесь сразу решить какую-нибудь серьезную задачу. Если, например, вам нужно сбросить вес, постарайтесь сначала похудеть на 1 кг, чего добиться не слишком трудно. Когда у вас это получится, поставьте следующую цель – сбросить еще 3 кг, и так далее. Во всех человеческих начинаниях успех порождает успех.

**Будьте готовы к тому, что достижение цели требует времени.**

Вы должны понимать, что достижение стоящей цели всегда сопряжено с определенными трудностями. Если на этом пути вы делаете два шага вперед и один назад, вы все же движетесь в нужном направлении, но если этот вынужденный шаг назад вы будете драматизировать, вы вряд ли достигнете цели. Лишь очень немногим удается в жизни решить какую-то важную задачу, не отступая назад. Будьте оптимистами, помните, что совершенство – в принципе недостижимая цель.

**Вознаграждайте себя.**

Один из важнейших законов психологии гласит, что закрепляется лишь тот вид поведения, за которым следует подкрепление. Конечно, крепкое здоровье – лучшая награда для человека за отказ от вредных привычек, но, как мы уже упоминали, эта награда, как правило, слишком далеко отстоит во времени от хорошего поступка, чтобы служить ему подкреплением. То, что вы не заболели раком через десять лет после того, как бросили курить, безусловно замечательно, но это не тот вид вознаграждения, который может укрепить ваше намерение не курить.

Делайте себе приятное, вознаграждайте себя за самые скромные успехи: за избавление от 2 кг лишнего веса, за неделю регулярных занятий физкультурой, за месяц без алкоголя. Наградой должно служить то, что доставляет вам удовольствие. Это может быть новый компакт-диск, книга, джемпер или что-то совсем другое, что вам действительно нравится. Для более крупных достижений на пути к здоровому образу жизни можно придумать и более существенную награду.

### **Сделайте готовность к здоровому образу жизни устойчивой.**

Все мы знаем людей, которые стремясь укрепить здоровье, ненадолго меняли поведение, а затем возвращались к старым привычкам. Чтобы поддерживать в себе настрой на достижение благополучия в течение длительного времени, следует, во-первых, сконцентрироваться на ощущении хорошего настроения и, во-вторых, использовать положительные примеры (подкрепление). Что касается первого: чаще думайте о том, насколько вы стали здоровее теперь, когда вы делаете зарядку, правильно питаетесь, не курите и т.д. Гордитесь тем, чего вы достигли. А в отношении второго: известно, что многие наши вредные привычки – результат влияния окружающих. Редко кто выпивает свою первую рюмку, выкуривает свою первую сигарету или впервые пробует наркотик в одиночестве. Почти всегда эти виды поведения спровоцированы поведением других. Сегодня отношение в обществе к здоровью людей должно быть иным, оно должно помогать преодолевать нездоровые привычки. Поощрение и поддержка друзей, семьи могут обеспечить эффективное подкрепление желательного результата. Хорошо бы найти среди ваших друзей или сослуживцев тоже желающих, например, бросить курить, похудеть или заниматься физкультурой. Совместными усилиями это делать легче, поскольку в группе вы поддерживаете друг друга.



#### **4.6. Контрольные вопросы**

1. Дайте развернутое определение понятия «здоровье» и раскройте его значимость для жизнедеятельности организма.
2. Определите составляющие здоровья с позиций представлений об организме как единой суперсистеме.
3. Дайте определение понятия «здоровый образ жизни» и раскройте его принципы и факторы.
4. Определите роль мотиваций в здоровом образе жизни и охарактеризуйте основные мотивы ЗОЖ и их возрастные особенности.
5. Что такое «установка на здоровый образ жизни»? Ведущие факторы и условия формирования установки на ЗОЖ.

#### **4.7. Рекомендуемая литература**

8. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Екатеринбург, изд. УГТУ, 2001, 407с.
9. Попов С.В. Валеология в школе и дома. С-Петербург, Союз, 1997, 253с.
10. Соковня-Семенова И.И. Основы здорового образа жизни и первая медицинская помощь. М., AcademA, 1997, 205с.
11. Чумаков Б.Н. Валеология. Избранные лекции. М., 1997, 245с.
12. Щедрина А.Г. Онтогенез и теория здоровья. Новосибирск, Наука, 1998, 136с.

## **V. КУЛЬТУРА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ – ОСНОВА ВСЕХ АСПЕКТОВ БЛАГОПОЛУЧИЯ**

### **5.1. Общие представления**

Психическая составляющая интегрального (общего) здоровья, как отмечалось выше, включает в себя мотивационно - эмоциональную, интеллектуальную и духовно-нравственную сферы. Как ни одна из компонент здоровья, - психическая – в значительной степени зависит от целенаправленных (воспитание) и вероятностных (непредсказуемых) социальных факторов. Психическая составляющая является наиболее чувствительной и в то же время наиболее гибкой ко всем воздействиям социального мира и формируется под непосредственным его влиянием.

В связи с этим, общая культура окружения и личная культура в значительной степени определяют психическое здоровье, которое характеризуется благополучием мотивационно-эмоциональной, интеллектуальной и духовно-нравственной сфер индивидуума. Содержательная сторона этих сфер в совокупности и определяет понятие культуры психического здоровья.

### **5.2. Эмоциональное благополучие - основной фактор психического благополучия**

Психическая составляющая здоровья, без сомнения, главный фактор, определяющий качество нашей жизни. От него в значительной степени зависят личное счастье человека, его профессиональные успехи, взаимоотношения с другими людьми и все аспекты физической компоненты здоровья.

Какое отношение имеют эмоции к психическому здоровью? Наши эмоции прямо воздействуют на большинство функций организма и в значительной степени определяют уровень благополучия организма.

Как связаны друг с другом термины «психический» и

«эмоциональный»? Первое имеет более общий смысл. Оно означает все, что связано с психикой, и охватывает все интеллектуальные и эмоциональные реакции индивида. Восприятие, память, мысли, мотивации, эмоции сновидения и верования - все эти понятия входят в представление «психического здоровья».

Эмоции, по определению психологов, включают три основных компонента:

- *субъективное переживание*: жалость, печаль, страх и гнев - все это субъективный компонент эмоций; при этом надо помнить, что, хотя эмоции субъективны, они весьма реальны;

- *физиологическую реакцию активации*: они обязательно инициируют изменения в организме, готовят его к определенному типу деятельности (например, общению или драке);

- *открытое выражение*: эмоции обычно проявляются в выражении лица и изменении позы. Связь между эмоциями и соответствующей ей мимикой и позой столь сильна, что часто удается вызвать определенную эмоцию, приняв характерную позу и придав лицу соответствующее выражение. На этом основан известный «метод физических действий» в театральном искусстве, разработанный Станиславским.

Следовательно, психика и эмоции взаимосвязаны и взаимозависимы. Эмоции представляют собой отражение психических функций, а эмоциональное состояние влияет на психические функции и является их основой. Таким образом, во многих случаях можно с полным правом говорить о психическом или эмоциональном здоровье как синонимах.

### **5.2.1. Природа эмоций и их функции**

**Эмоции** (лат. *emovere* – возбуждать, волновать) – это чувство, переживание, душевное волнение (гнев, страх, радость и т.д.).

Эмоции составляют главную часть того, что мы имеем в виду, говоря о естестве человека. Они играют важную роль в жизни человека. Чтобы

понять, почему так происходит, рассмотрим физиологические механизмы и функции эмоций.

**Природа эмоций.** Согласно современной информационной теории, сформулированной П.В. Симоновым, *эмоции - это отражение мозгом какой-либо актуальной потребности и вероятности ее удовлетворения.* Автор представил это определение в виде структурной формулы:

$$\mathcal{E} = - f [П(I_n - I_c)],$$

где  $\mathcal{E}$  - эмоция, ее степень, качество и знак;

$f$  - функция;

$П$  - сила и качество актуальной потребности;

$(I_n - I_c)$  - оценка вероятности удовлетворения потребности;

$I_n$  - информация о средствах, прогностически необходимых для удовлетворения потребности;

$I_c$  - информация о средствах, которыми располагает субъект в данный момент.

Низкая вероятность удовлетворения потребности при  $I_n > I_c$  ведет к возникновению отрицательных эмоций. Возрастание вероятности удовлетворения потребности по сравнению с прогнозом при  $I_n < I_c$  порождает положительные эмоции. Под информацией автор понимает отражение всей совокупности средств достижения цели: знания, навыки, умения, энергетические ресурсы организма, время для организации действий (поведения). Таким образом, мозг, генерирующий эмоции, имеет дело не непосредственно с самими средствами (объектами), а с информацией об имеющихся средствах и потребностях. Все многообразие прогнозируемых и реальных сведений для удовлетворения потребностей трансформируется мозгом в единый общий показатель - оценку вероятности достижения цели, т.е. вероятность удовлетворения потребности.

**Функции эмоций.** Эмоции выполняют *отражательно-оценочную и регулирующую* функции в организме человека. На первое место следует поставить *отражательно-оценочную функцию эмоций.* Эмоции - это

отражение мозгом какой-либо актуальной потребности. Отсюда творческая ценность эмоций заключается в том, что они являются одним из наиболее тонких и объективных индикаторов (показателей) значимости потребностей организма. Интенсивность актуальных потребностей, их значимость отражается в силе эмоций.

Отражательная функция эмоций совпадает с *оценочной*. Эмоции отражают вероятность удовлетворения потребности. Эту вероятность мозг оценивает на основе генетического (врожденного) и приобретенного индивидуального опыта. «Эмоции выступают в роли своеобразной «валюты мозга» - универсальной меры ценностей, а не просто эквивалента, функционирующего по принципу: вредно - неприятно, полезно - приятно». Отсюда следует, что знак и сила эмоций (см. формулу) в значительной степени определяются вероятностью удовлетворения потребности. Иначе говоря, эмоции ставят оценку нашим возможностям (поведению), направленным на удовлетворение потребностей. Чем выше эти возможности, тем выше оценка (степень ее позитивности) и наоборот.

*Регулирующее* индивидуальное поведение функции эмоций: переключающая, подкрепляющая и компенсаторная. *Переключающая* функция, с физиологической точки зрения, есть активное состояние специализированных мозговых структур, побуждающих индивидуума изменить поведение в направлении его минимизации или максимизации. Поскольку положительные эмоции свидетельствуют о приближении удовлетворения потребности, а отрицательные - об удалении от него, то субъект стремится максимизировать (усилить, продлить, повторить) первое состояние и минимизировать (ослабить, прервать, прекратить) второе. Этот древний гедонический (наслажденческий) принцип регуляции поведения в зависимости от знака эмоций следует рассматривать как принцип оптимизации.

Переключающая функция эмоций обнаруживается как в сфере врожденных форм поведения, так и индивидуально приобретенных, на

осознаваемом и неосознаваемом уровне. Ярким примером неосознаваемого уровня служит интуиция. Переключающая функция особенно важна в процессе конкуренции мотивов при выделении доминирующей (главной в данный момент) потребности, которая и определяет поведение. Так, в боевой обстановке борьба между инстинктом самосохранения и потребностью следовать определенной этической норме переживается субъектом в форме борьбы между страхом и чувством долга, страхом и стыдом.

Зависимость эмоций не только от величины потребности, но и вероятности ее удовлетворения усложняет конкуренцию сосуществующих мотивов. В результате поведение нередко переориентируется на менее важную, но легко достижимую цель: «синица в руках» побеждает «журавля в небе». Постоянная угроза такой переориентации потребовала от эволюции формирования специального мозгового аппарата - физиологических механизмов воли. *Особенно это важно для молодежи*, у которой становление воли еще продолжается. В ее формировании важную роль играет система ценностей. Значимость системы ценностей для общества, а следовательно, и для самого индивидуума в перспективе, важна для дальнейшего прогресса, т.к. она способствует ориентации поведения на более важную цель («журавля в небе»), требующей мобилизации усилий для ее достижения.

*Подкрепляющая функция* эмоций проявляется в том, что поведение, сопровождающееся положительной эмоцией, закрепляется быстрее и отличается стойкостью. Поведение закрепляется по принципу механизма условного рефлекса, где основным подкреплением служит положительная эмоция, а неподкреплением - эмоция с отрицательным знаком.

*Компенсаторная функция* эмоции заключается в их замещающей роли: недостающая информация активизирует аппарат эмоций и направляет работу мозга на поиски в памяти и внешней среде информации, необходимой для достижения цели. Этот механизм регулирующей (замещающей) функции эмоций можно выразить поговоркой: «Под лежащий камень вода не течет».

То есть человек должен искать разные пути к достижению цели, не взирая ни на какие трудности. В этой ситуации активирующая сила эмоций является пусковым механизмом поведения. Это касается активирующей функции отрицательных эмоций, когда потребности не удовлетворены, а «средств для их удовлетворения» недостаточно.

А как реализуется компенсаторная функция положительных эмоций?

Эта функция осуществляется через влияние на потребность, инициирующую поведение. В трудной ситуации с низкой вероятностью достижения цели даже небольшой успех (возрастание вероятности) порождает положительную эмоцию воодушевления, которая усиливает потребность достижения цели, согласно правилу, вытекающему из приведенной выше формулы.

Итак, аппарат эмоций в целом выполняет чрезвычайно важные отражательно-оценочные и регулирующие функции организма, направленные на оптимизацию его жизнедеятельности, и, следовательно, на сохранение благополучия организма и более совершенную адаптацию его к окружающей среде.

### **5.2.2. Мозговые структуры, ответственные за генерацию эмоций**

Решающая роль эмоций в формировании поведения и психики человека определяется участием в их становлении ключевых корковых и подкорковых отделов мозга.

Согласно представлениям П.В. Симонова, в происхождении эмоциональных состояний, а следовательно, в организации целенаправленного поведения, решающую роль играют четыре мозговых образования: передние отделы фронтальной коры и подкорковые области: гиппокамп, миндалина и гипоталамус (рис.5.1). Все остальные образования головного мозга играют исполнительную или вспомогательную, «обслуживающую» роль, будь то сенсорные (чувствительные) системы,

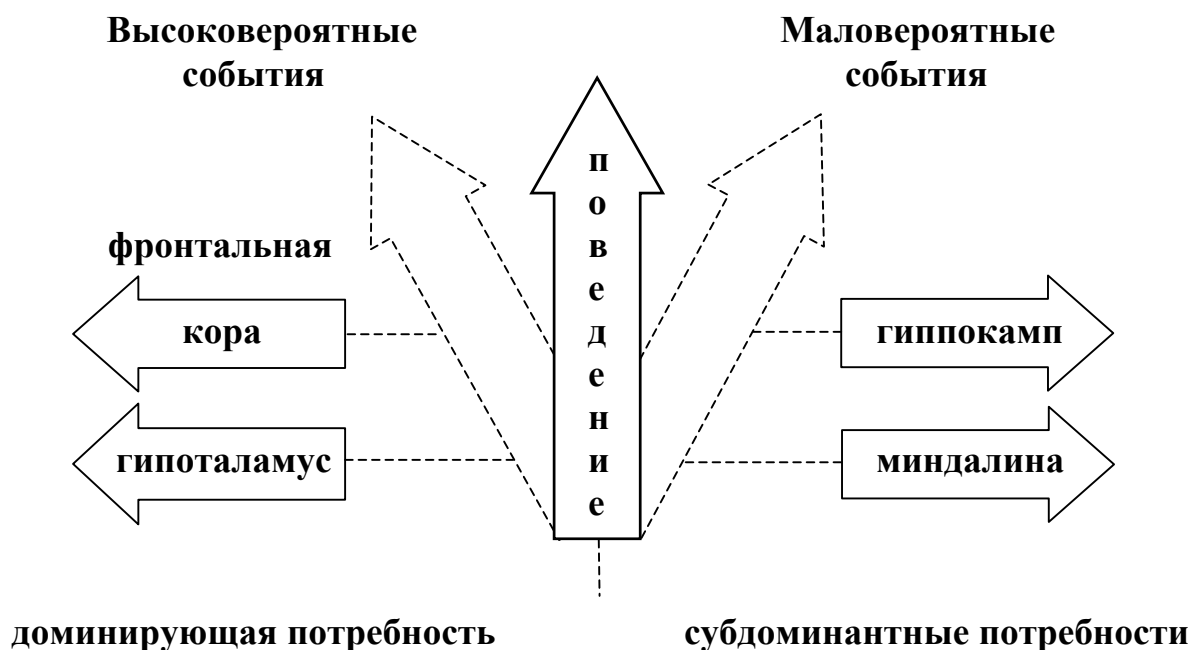


Рис.5.1. Принципиальная схема участия мозговых структур в эмоциональных состояниях и в организации целенаправленного поведения (по П.В.Симонову, 1981).

механизмы построения движений, системы регуляции уровня бодрствования и вегетативных функций.

В зависимости от взаимодействия этих четырех структур мозга изменяется поведение человека в окружающей его среде. По типу поведения учеными обнаружены три группы людей.

Представители первой группы субъективно занижают частоту появления объективно более частого события (стратегия вероятностного безразличия). Представители второй группы отражают среду адекватно (стратегия вероятностного соответствия), а представители третьей - завышают вероятность появления более частого события (стратегия максимизации). В основе этих типов поведения лежит относительное усиление (или ослабление) активности фронтальных отделов коры и гиппокампа, испытывающих на себе влияние миндалины и гипоталамуса. Согласно развиваемой точке зрения, сильный тип нервной системы (по



классификации Павлова) характеризуется относительным преобладанием системы «гипоталамус-фронтальная кора», в то время как у слабого типа преобладает система «миндалины-гиппокамп» с присущими ей симптомами неуверенности, нерешительности, склонности к переоценке малозначительных событий. Индивидуальное преобладание системы «гипоталамус-миндалины» характерно для интровертов; у экстравертов, наоборот, преимущественно развита «фронтальная кора-гиппокамп», обращенная к внешней среде (рис.5.1).

Характерно нарушение взаимодействия этих систем при неврозах и под влиянием различных факторов. В частности, действие наркотиков, например, алкоголя, на поведение субъекта позволяет предполагать функциональное выключение «системы сомнений» (гиппокамп и миндалина). В результате утрачивается способность учитывать конкурирующие мотивы и сигналы, относящиеся к этим мотивам, субъект пренебрегает ими: «море становится ему по колено».

Рассмотрев схему взаимодействия четырех структур мозга по вертикали и горизонтали, стоит проанализировать ее по диагонали.

Взаимодействию в направлении «гипоталамус-гиппокамп» следует приписать роль генератора идей. Сильное потребностное возбуждение, возникнув в гипоталамусе и, выйдя на гиппокамп, способно генерировать маловероятные комбинации следов и наличных стимулов, которые определяют новые идеи. За системой «фронтальная кора - миндалина» остается функция отбора этих идей, причем миндалина причастна к отбору побуждений с учетом прошлого опыта их удовлетворения и реально сложившейся ситуации, а фронтальная кора ответственна за отбор ассоциации (связей), подтверждаемых действительностью или противоречащих ей.

Функционируя как единый интегративный комплекс, четыре структуры необходимы и достаточны для организации поведения в системе координат «потребности – вероятность их удовлетворения», ибо в живом организме нет

ничего важнее его потребностей, а внешний мир существует (значим) для организма в той мере, в какой он способен эти потребности удовлетворить.

Таким образом, эмоции и целенаправленное поведение взаимосвязаны и взаимообусловлены. Для их реализации задействованы ключевые отделы коры больших полушарий и ближайшей подкорки, определяющие, как известно, сознательное и бессознательное в психике человека. Отсюда эмоциональное благополучие и психическое здоровье могут рассматриваться как синонимы.

### **5.2.3. Связь эмоций с потребностями и их роль в формировании личности**

Личность - это понятие чрезвычайно сложное. Каждый человек обладает уникальной, присущей только ему комбинацией черт, т.е. каждый из нас - неповторимая личность. Понятие «личность» включает мысли и чувства, систему ценностей, отношение к людям и ситуациям.

Ранее считалось, что личность формируется в раннем детстве, что после первых пяти лет развития человек действует по тем схемам, которые были запрограммированы им раньше. В настоящее время установлено, что развитие личности рассматривается как процесс, длящийся в течение всей жизни. Человек сохраняет способность извлекать уроки из приобретенного опыта, учиться и меняться все время пока живет. Особенно интенсивное формирование личности осуществляется в юношеский период (период студенчества), когда завершается физическое и половое созревание и наступает период активной социализации.

В формировании личности эмоции занимают ведущее положение. *Эмоции имеют врожденные предпосылки, но формируются под влиянием конкретной социальной среды, в процессе постепенного, последовательного удовлетворения потребностей, начиная с низшего уровня и кончая высшим.*

Движущей силой человеческих поступков является желание (мотивация) удовлетворить свои потребности. В каждый данный момент

времени неудовлетворенная доминирующая (главная) потребность рассматривается как наиболее мощный стимул, т.к. она вызывает отрицательные эмоции, сигнализирующие о жизненно важном неблагополучии организма. Однако человеку присуще множество потребностей различного «ранга», которые находятся в определенной иерархической (соподчиненной) взаимосвязи. В этой иерархии имеются низшие и высшие потребности.

Человек в течение одного дня может перемещаться по иерархии потребностей вверх и вниз, но он будет стремиться больше энергии сконцентрировать на каких-то определенных уровнях. Развитие человеческой личности может остановиться на любом уровне. Так, многие люди на протяжении всей жизни сражаются за удовлетворение самых примитивных потребностей и это будет характеризовать уровень развития его личностных качеств.

Рассмотрим иерархию человеческих потребностей или мотиваций по Маслоу. Мотивация – это целенаправленная «опредмеченная» потребность.

*Физиологические потребности.* Самые важные среди них - потребность в еде, воде, сне и половом удовлетворении. При отсутствии возможности удовлетворить любую из этих потребностей все другие становятся относительно несущественными.

*Потребность в безопасности* (защите, порядке и стабильности). Потребность в безопасности присуща людям в любом возрасте, но ярче она проявляется у детей. Взрослые часто пытаются скрыть или подавить страх. Так, когда мы, взрослые, ощущаем угрозу нашей безопасности, мы реагируем на это явным образом. Бывают и другие реакции: тревога или физические изменения типа учащенного пульса и другие ответы на стресс.

*Потребность любить и принадлежать кому-то.* Как только физиологические потребности и потребности в безопасности удовлетворены, человек начинает испытывать сильное желание иметь детей, любить и быть любимым. Он чувствует потребность быть кому-то нужным, иметь семью.

*Потребность в самоуважении.* На этой ступени иерархической лестницы потребностей индивид начинает оценивать свои достижения, успех. Он испытывает потребность в самоуважении, жаждет признания других людей. Часто именно эта потребность в современном обществе остается неудовлетворенной, и люди проживают жизнь, так и не добившись высокой оценки окружающих.

*Потребность в самореализации.* Под самореализацией следует понимать максимальное использование своих способностей. Очень немногие озабочены этой проблемой: большинство борется за удовлетворение потребностей более низкого уровня. Многие люди не имеют возможностей для самореализации в силу жизненных обстоятельств (бедность, жизнь в условиях диктатуры), а также – личностных качеств: лень, неуверенность в себе, пассивная жизненная позиция.

Следовательно, в формировании личности эмоции играют ведущую роль, т.к. возникают в зависимости от уровня (значимости) потребностей индивида и вероятности их удовлетворения. *Для оптимального развития личности необходим соответствующий баланс положительных и отрицательных эмоций.* Воспитание, проходящее исключительно на положительных эмоциях, которое построено на стратегии: «дать ребенку все, что он хочет», может привести к формированию безинициативной, слабой личности со склонностью к истерии. Так же неприемлемо воспитание на отрицательных эмоциях, предполагающее бесконечные «запреты», ибо оно формирует «злобную», агрессивную личность, с комплексами недоверия к взрослым, а затем – и всему социальному окружению.

В каждом возрасте, особенно в раннем онтогенезе, включая юношеский период, должны быть посильные трудности в удовлетворении потребностей, которые вызывают мотивации, побуждающие к действию и формирующие адекватное *активное* поведение. Это будет способствовать становлению психически здоровой личности.

Показателями достижения психического здоровья являются признаки

эмоционального благополучия.

#### **5.2.4. Признаки эмоционального благополучия**

Мы приведем несколько основных характеристик эмоционального благополучия по К.Байеру и Л.Шейнбергу.

##### **Признак 1. Положительная самооценка и уважение к себе.**

Уважение к себе должно быть неотъемлемой частью самосознания. Эмоционально здоровые студенты относятся к себе хорошо. Они адекватно воспринимают трудности жизни и имеют развитое чувство собственного достоинства и считают свои недостатки частью собственной природы. Они не переживают по поводу того, что неловки и некрасивы, как кто-то из их сверстников, Чтобы научиться уважать себя, необходимо воспитать чувство собственного достоинства.

##### **Признак 2. Психосоциальное развитие, соответствующее возрасту.**

Эмоционально здоровые люди, переходя в течение жизни из одной возрастной группы в другую, сталкиваются с определенными трудностями. Оттого, насколько успешны они будут преодолены, зависит благополучие человека. Проблемы, связанные с адаптацией студента к новым условиям, связанным с повышенными интеллектуальными нагрузками и необходимостью проявлять самостоятельность в организации своей жизнедеятельности, а также – недостаточная социальная зрелость, могут способствовать эмоциональному напряжению. Здоровый студент так или иначе справляется с этими проблемами. Эмоциональное благополучие не имеет предела, следовательно, всегда есть возможности для улучшения наших эмоциональных реакций. «Умейте властвовать собою», - призывает Великий поэт

##### **Признак 3. Эффективные способы удовлетворения потребностей.**

Потребности студента многообразны и осознаются им по мере взросления. Способами удовлетворения этих потребностей он овладевает в ходе жизни. В этой и последующей главах мы обсудим некоторые из них: активность,

умение общаться и устанавливать близкие отношения.

Каждый студент должен отчетливо понимать в чем именно он нуждается. Непонимание или отрицание своих потребностей делает его несчастным. Даже достигнув материального благополучия и положения в обществе, он чувствует себя неудовлетворенным. Например, некоторые студенты отрицают, что они нуждаются в любви и теплом отношении со стороны других. На самом деле они ощущают эту потребность, но боятся быть отвергнутыми. Страх заставляет их отвергать других, избегая таким образом даже малейшей опасности оказаться униженными. Такого рода поведение оставляет неудовлетворенной важнейшую потребность студента: любить и быть любимым.

**Признак 4. Умение переживать неудачи.** Независимо от того, удачно или неудачно складывается ваша жизнь, в ней неизбежно наступает момент, когда какое-то из ваших желаний оказывается неудовлетворенным. Помехой могут послужить и чисто случайные внешние факторы, такие, например, как плохая погода, и более глубокие внутренние причины.

Эмоционально здоровые юноши и девушки всегда найдут подходящий способ справиться с разочарованием. Это умение развивается по мере взросления. Зрелые люди понимают, что нельзя рассчитывать на исполнение всех желаний. Они сохраняют позитивный взгляд на жизнь и убеждены в том, что разочарование - явление временное. Такие люди всегда стараются сконцентрировать свое внимание на положительных аспектах каждой жизненной ситуации. Чтобы избавиться от чувства разочарования, они не прибегают к помощи алкоголя, а предпочитают действовать.

**Признак 5. Умение приспособиться.** Один из основных законов биологии состоит в том, что каждый живой организм, встречаясь с постоянно меняющейся средой, должен приспосабливаться к ней, чтобы выжить. Природа «не любит двоечников» – они погибают. Люди не составляют исключения: знакомая, привычная обстановка дает нам ощущение безопасности, а встреча с чем-то новым вызывает подчас волнение и тревогу.

В действительности, изменившиеся условия, особенно это касается условий студенческой жизни, – это шанс раскрыть свои способности, которые «дремали» в привычной обстановке. Когда мы смотрим в будущее с интересом и уверенностью, а не со страхом, можно констатировать, что мы достигли высокого уровня эмоционального благополучия.

**Признак 6. Разумная степень независимости.** Эмоционально благополучные студенты внутренне независимы. Они способны самостоятельно принимать решения, планировать свою жизнь и следовать собственным планам. Напротив, юноши и девушки, эмоционально незрелые затрудняются в принятии решений. Они боятся ошибиться и поэтому просто «плывут по течению». Между тем, ошибки в жизни каждого из вас неизбежны. Мы обязаны рисковать, если хотим, чтобы жизнь была полноценной.

Однако независимость не следует понимать как полную свободу, вседозволенность. Свобода всегда подразумевает ответственность перед собой, обществом. Чем больше свободы, тем больше ответственности. Молодое поколение склонно не признавать эту причинно-следственную зависимость, что приводит к печальным последствиям.

Важно понимать, что полной независимости не существует, более того, каждому необходима и определенная степень зависимости.. Например, любовные отношения предполагают взаимную зависимость, и без нее одна из самых главных потребностей человека не будет удовлетворена. Вместе с тем без свободы, нет любви. В данном случае свобода и зависимость в своем оптимальном (сбалансированном) взаимодействии составляют единство, необходимое для любовного благополучия.

**Признак 7. Чувство «хозяина» жизни.** Эмоциональное благополучие подразумевает уверенность человека в том, что он сам в значительной мере управляет своей жизнью. Тот, кто чувствует себя беспомощным и незащищенным, не может быть счастливым. В то же время не следует стремиться к нереальной цели полностью контролировать свою жизнь. Есть

определенные аспекты, которые от нас не зависят, и если мы пытаемся все подчинить нашей воле, то обрекаем себя на разочарование и стресс. Максимализм, который свойственен представителям юношеского возраста, может проявиться именно в этом. Поэтому, разумный контроль стремлений к реализации цели необходим, чтобы обезопасить переход от состояния уверенности в себе в позицию самоуверенности.

**Признак 8. Умение эффективно справляться со стрессом.**

Современная жизнь может быть источником сильных стрессов, тем не менее многие студенты живут чрезвычайно насыщенно, не испытывая при этом связанных со стрессом неприятностей. Значит, они научились эффективно бороться со стрессом (соответствующие методы будут рассмотрены в следующей главе). Жизнь тех, кто не овладел такими навыками, может быть искалечена физическими и психическими болезнями, кроме того, такие студенты в большей степени склонны к злоупотреблению алкоголем, табакокурением, наркотиками.

**Признак 9. Забота о других.** Признаком эмоционального благополучия студента является его способность заботиться о других людях. Мы от природы существа общественные, более того, по мнению генетиков, мы «запрограммированы» на то, чтобы заботиться друг о друге, но в первую очередь в нас заложена потребность заботиться о самих себе. Студенты, собственные потребности которых не удовлетворены, не склонны проявлять большую озабоченность правами и счастьем других. Но эгоистичный студент, как правило, несчастен.

**Признак 10. Отношения с другими людьми.** Важной характеристикой эмоционального благополучия является качество наших взаимоотношений с другими. Эмоционально здоровые люди любят других людей, верят им и ждут такого же отношения к себе. Все это придает им чувство уверенности в себе и позволяет сознавать себя частью общества. К таким студентам сверстники относятся благосклонно, и они доброжелательно относятся к ним и к другому окружению.



**Признак 11. Способность любить.** Прежде чем человек научится любить других, он должен научиться уважать и любить себя. Неспособность любить и выражать свои чувства к другим часто основана на низком самоуважении. Нужно научиться принимать благосклонность, уважение и любовь окружающих. Отсутствие этого навыка может привести к печальным последствиям. Искусство любить и быть любимым – важный показатель и необходимое условие эмоционального благополучия.

**Признак 12. Способность работать.** Способность к эффективной работе, учебе - показатель эмоционального здоровья. Эмоциональные конфликты отвлекают наше внимание, истощают энергию и делают нас неспособными продуктивно трудиться. Невозможно сконцентрироваться на тексте в учебнике или решении какой-либо сложной задачи, если мы поглощены своими проблемами.

Отсутствие уверенности и уважения к себе тоже может снижать продуктивность труда. Если студент не верит, что он может успешно учиться, он не пытается это сделать. Студенты, лишённые уверенности в том, что они могут достичь хороших результатов и справиться с поставленными перед ними задачами, очень часто учатся ниже уровня своих способностей.

Способность эффективно трудиться завершает перечень признаков эмоционального благополучия лишь потому, что она является интегральным показателем психического здоровья. В ней концентрируется совокупное влияние всех признаков эмоционального благополучия на эту важнейшую сферу человеческого бытия, определяющую его сущность, и она является их результирующей характеристикой.

Если студент не обладает способностью плодотворно трудиться, значит он психологически нездоров. Необходимо выяснить причину этого, учитывая все вышеперечисленные признаки психического (эмоционального) благополучия, и предупредить, создав *оптимальные условия* своего бытия.

### **5.2.5. Условия достижения эмоционального благополучия**

Люди не рождаются эмоционально благополучными. Они идут к этому состоянию, преодолевая жизненные трудности. Необходимые условия эмоционального благополучия студента изложены ниже.

**Условие 1. Развитие индивидуальности.** Некоторые ученые связывают развитие индивидуальности с юношеским периодом, но на самом деле совершенствование личности продолжается всю жизнь.

Наша индивидуальность складывается из множества составляющих: возраста, пола, врожденных качеств нервной системы (типа нервной деятельности, темперамента), этнической принадлежности, религиозных воззрений, профессии, способностей, увлечений и взаимоотношений с другими. Интеграция (объединение) всех этих качеств дает целостную личность.

Если неудовольствие вызывают такие черты нашей личности, как пол, возраст и национальность, следует убедить себя в том, что мы - то, что мы есть, и надо научиться себя чувствовать комфортно в этом качестве. В других аспектах - профессии, религиозных воззрениях и занятиях в свободное время – мы вольны что-то изменить, отбросив оказавшееся неинтересным.

Одним из важных условий сохранения и развития индивидуальности является правильный выбор студентом профессии, с учетом врожденных профессионально ценностных личностных качеств.

Родился воином – выбери себе соответствующую специальность: армия, органы правопорядка, охрана. Для людей искусства не подходит профессия воина, с жесткой дисциплиной. Если вы – «купец» по призванию, то ваша стихия – жизнь материальная. Вы можете стать хорошим коммерсантом, предпринимателем, банкиром, финансистом. Вам не суждено стать хорошим артистом: вы предпочтете большой славе большие деньги. Вы – духовный деятель, ваша работа должна быть связана с духовным лидерством. Коммерция или монотонный физический труд вам противопоказаны. Неудачный выбор профессии может оказаться основной

причиной психического (эмоционального) неблагополучия, болезней и неудавшейся судьбы.

**Условие 2. Эффективное общение.** Интересные, обогащающие отношения связаны с умением общаться. Свободное общение важно для эмоционального благополучия, поскольку от качества взаимоотношений с другими людьми зависит удовлетворение наших собственных потребностей.

Эффективное общение требует двух активных участников. Каждый из них должен ясно выразить мысль или чувство, и каждый должен постараться понять мысли и чувства другого. Умение говорить и умение слушать могут играть в общении одинаково важную роль.

Эти качества являются для студента решающими, ибо студенческий период жизни построен на умении говорить (умении выражать мысли) и умении слушать (слушать лекции преподавателей, слушать своих коллег). Весь процесс постижения профессии в этот период жизни индивидуума будет зависеть от того, как студент постигает высоты истинно человеческого общения, познания истины, проникновения в свою профессию. Тренируйте речь в процессе обучения в ВУЗе, читайте больше книг великих мыслителей, учите наизусть стихи Великих поэтов...

**Условие 3. Развитие близких отношений.** Близкие отношения – это дружба, скрепленная тесными эмоциональными, интеллектуальными, социальными и духовными узами. Люди, состоящие в близких отношениях, заботятся друг о друге, доверяют сокровенные мысли и переживания. Пол при этом может играть, а может и не играть роли, а сами половые отношения могут включать или не включать тесной дружбы. Близкие отношения развиваются между друзьями, супругами, любовниками, родственниками, соседями и товарищами по учебе.

Свобода общения - существенное условие для развития близких отношений. Мысли, чувства и желания могут быть свободно высказаны другому без опасения оказаться осужденным.

Близкие отношения позволяют нам чувствовать себя очень комфортно.

Они способствуют развитию чувства собственного достоинства, повышают нашу самооценку, поскольку убеждают нас в ценности нашего Я.

Они также обеспечивают необходимую поддержку в трудные для нас времена. Отсутствие близких отношений приводит к эмоциональной изоляции, а неумение вступать в них служит симптомом серьезных эмоциональных нарушений.

Для развития близких отношений необходимо развитие у себя следующих качеств: *способность рисковать, доверять и оказывать поддержку.*

**Условие 4. Развитие активности.** Благодаря активности наши желания и цели становятся известными другим людям. Вместо того, чтобы пассивно ждать, когда окружающие помогут нам осуществить их, мы должны активно работать и добиваться желаемого.

Почти каждому из нас приходилось испытывать чувство досады оттого, что кто-то взял над нами верх в определенной ситуации. Следует быть более активными и не допускать этого, научиться различать три типа поведения.

*Пассивное поведение.* Мы не заявляем о своих целях и правах и не выражаем наших истинных мыслей, чувств и желаний. Мы позволяем другим делать за нас выбор. Вследствие этого наши желания остаются неудовлетворенными, а мечты – нереализованными. Мы обвиняем других и в еще большей степени самих себя за эту пассивность. В результате мы начинаем презирать себя, а отношения с другими людьми становятся напряженными.

*Активное поведение.* Мы открыто заявляем о своих целях и правах и стремимся к тому, чтобы наши потребности были удовлетворены. Мы сами делаем свой выбор и добиваемся исполнения своих желаний, не посягая на права других. В результате мы хорошо относимся к себе и окружающим, а они в свою очередь уважают нас. Активное поведение воспитывает чувство независимости и собственного достоинства, оно обуславливает благожелательное отношение к другим и здоровые отношения между

людьми.

*Агрессивное поведение* подразумевает достижение цели за счет ущемления прав других людей. Агрессивное поведение задевает и оскорбляет окружающих, заставляет их защищаться. Агрессивное поведение отдаляет нас от других людей, которые в ответ на него могут сделать все возможное и невозможное, чтобы мы не достигли своей цели. Ведя себя агрессивно, мы испытываем угрызения совести, опасаемся мести и тревожимся за себя. Агрессивное поведение разрушает наши взаимоотношения с окружающими.

Очень часто студенты не могут реализовать и правильно оценивать эти три типа поведения. Ниже приводим таблицу 5.1, содержащую краткую характеристику признаков пассивного, активного и агрессивного поведения по Дж.Нейдхарду.

### **Как стать более активными?**

Многие из студентов чувствовали бы себя более счастливыми, если бы проявляли большую активность и настойчивость. Даже для самого застенчивого студента эта цель реальна. Самый важный шаг - принять решение стать активным, а для пассивного, робкого - это может быть весьма трудно.

Помните, что в жизни всегда успех порождает успех. Обретение активности - постепенный процесс. Начните с небольшого, затем, когда вы увидите, как хорошо все получается, переходите к решению более сложных задач.

Умение быть активным и настойчивым можно развить с помощью специальных занятий, которые проводятся в большинстве студенческих городков. Другой подход состоит в том, чтобы делать это самому, пользуясь одним из множества учебных пособий. Мы приводим некоторые рекомендации по развитию активности:

## Типы поведения человека

Ранжирование характеристик	Пассивный человек	Активный человек	Агрессивный человек
Признаки	Позволяет другим принимать решения вместо себя. Неоткровенен в выражении чувств. Нечестен, часто жертвует собой. Стеснительный. Постоянно в чем-то уступает собеседнику. Идет обходными путями.	Решает все сам. Тактично откровенен. Прямо добивается поставленной цели, уважает себя, искренен. Общение с ним всем доставляет удовольствие, в том числе и ему самому.	Решает все за других. Нетактично высказывает в лицо собеседнику все, что думает. Имеет завышенную самооценку. Несдержан, с пренебрежением относится к собеседнику. Всегда побеждает
Чувства, которые испытывает при общении	Обеспокоен, чувствует, что его игнорируют, им управляют, беспомощен. После разговора злится и на себя, и на остальных.	Уверен в себе, в том, что говорит, уважает себя, знает, чего хочет, высоко ценит себя. После разговора полностью удовлетворен.	Ярость, превосходство, пренебрежение к собеседнику, владение ситуацией. После разговора, возможно, испытывает чувство вины.
Чувства его собеседника	Чувствует вину за свое превосходство. Раздражен.	К его мнению прислушиваются, его уважают.	Унижен, вынужден защищаться, сопротивляться, оскорблен.
Отношение собеседника	Теряет уважение. Не доверяет. Не понимает, чего вы хотите.	Уважает, доверяет, знает, чего хочет его собеседник.	Хочет отомстить, злится, не доверяет, напуган.
Результат	Другие достигают своих целей за его счет. Не уважают его прав.	Результат зависит от содержания разговора. Права обоих уважаются.	Добивается желаемого за счет собеседника. Не уважает его прав.
Его принципы	Я не должен никому причинять неудобства, ставить в неловкое положение, кроме себя самого.	Я обязан защищать свои интересы, я уважаю права окружающих, но не всегда одобряю их поступки.	Нужно унижить других, чтобы отстоять себя.

1. Научитесь различать пассивное, активное и агрессивное поведение.
2. Анализируйте свое собственное поведение, классифицируйте его как пассивное, активное или агрессивное.
3. Определите ситуации, в которых вы могли бы действовать более решительно, чем вы действовали.
4. Подумайте о том, каким образом вы могли бы быть более активными в этих ситуациях. Понаблюдайте, как другие люди действуют в подобных случаях.
5. Постарайтесь разыграть активное поведение в какой-либо сцене с друзьями, преподавателем или консультантом.
6. Оцените результаты сами и спросите мнение других участников.
7. Попытайтесь проявить активность в реальной жизненной ситуации, начав, может быть, с какой-то не очень важной.
8. Продолжайте оценивать и развивать вашу активность и настойчивость. Рассказывайте друзьям как вы справляетесь с конкретными ситуациями, наращивайте ваш успех.

Стереотипы поведения не меняются в одночасье, однако подкрепляемая успехом активность может постепенно войти в привычку. Со временем вы станете решительным человеком и будете действовать без промедления в любой ситуации и вы заметите, как окружающие будут вас уважать и считаться с Вами.

**Условие 5. Оптимальная двигательная активность.** Она может выражаться в двух формах:

- 1) систематические (ежедневные или через день) *общеукрепляющие* физические упражнения (в комплексе) длительностью до 30-60 мин.;
- 2) занятие каким-либо (по желанию) видом спорта *с целью оздоровления.*

Достигаемая таким образом отличная физическая форма способствует

сохранению здоровья и долголетию, повышает уровень жизни, помогает снять напряжение и создать эмоциональное благополучие (см. раздел IV).

**Условие 6. Полноценный отдых.** Полноценный отдых положительно влияет на эмоциональное равновесие. Если вы отдыхаете периодически в течение дня и хорошо высыпаетесь ночью, то можете лучше справляться с большими учебными нагрузками и ежедневными заботами.

Мозг и организм нуждаются в отдыхе. Необходимо выделить время, достаточное для того, чтобы расслабиться, отдохнуть, восстановить свои силы для продолжения деятельности. О восстановительных методах речь пойдет в следующих главах.

*Одним из решающих факторов отдыха является сон.* Сон необходим для здоровья и нормальной жизнедеятельности. Эксперименты показали, что человек, лишенный сна, все более и более теряет свои навыки у него начинаются галлюцинации и он демонстрирует странное поведение. Систематическое недосыпание негативно отражается на состоянии сознания: ухудшается внимание, память, мыслительные процессы.

Во время сна организм лучше восстанавливается и ребенок, например, быстрее растет, чем когда он бодрствует.

Сон имеет несколько стадий: «быстрый» и «медленный». Различия между ними основаны на глубине сна, степени погруженности в бессознательное состояние и биологической значимости стадий. Сон с «бегающими глазами» называется коротковолновым или быстрым, т.к. в этой стадии в головном мозге человека генерируются (появляются) биотоки высокой частоты и низкой амплитуды. Эта стадия, согласно информационной теории, необходима нам для переработки и систематизации информации, полученной во время бодрствования и перевода ее из механизмов краткосрочной памяти в долгосрочную. Значит, в этой стадии наводится «порядок» в психической, интеллектуальной сфере. Длительное лишение короткого сна приводит к психическим расстройствам, а плохой короткий сон - не дает ощущения отдыха.



Сон других стадий называется медленноволновым или медленным, ибо в это время в мозге генерируются биотоки низкой частоты и высокой амплитуды (записываются медленные волны). Этот сон нам необходим для восстановления энергетических и пластических (строительных) ресурсов, израсходованных во время бодрствования. Недостаточный или неполноценный медленный сон не дает полного отдыха, а длительное лишение этого сна может привести к смерти.

В течение ночи человек периодически переходит из одной стадии в другую, образуя циклы, состоящие из быстрого и медленного сна. Каждый цикл длится 1,5-2 часа. Так, из стадии быстрого сна вы переходите в стадию медленного сна, затем возвращаетесь к быстрому сну и цикл опять повторяется. Дети большее время находятся в стадии короткого, а взрослые же – медленного сна.

Циклическая модель и различная глубина сна объясняются тем фактом, что это, в общем-то, нормально - просыпаться ночью. В двадцать лет человек просыпается ночью раз за неделю. В пожилом возрасте эта цифра возрастает до четырех. Часто такие периоды без сна очень кратковременны, и на следующий день человек может не вспомнить о них. Даже если вы во время этих периодов находитесь в полном сознании - не беспокойтесь, все нормально, вы скоро заснете.

Необходимая продолжительность сна зависит от человека. Некоторым хватает и пяти часов, другие же целый день плохо себя чувствуют, если проспали меньше восьми часов. Общеизвестно, что детям требуется больше сна, чем взрослым. Студентам, с их напряженным активным режимом занятий необходим достаточно продолжительный (до 9 часов) и полноценный (глубокий)ночной сон. Бессонница сигнализирует о том, что у вас чрезмерный стресс.

Если вы последуете следующим советам, то велика вероятность того, что сумеете восстановить нормальный, здоровый сон:

- перед тем как лечь в кровать, очистите свои мысли. Вспомните все,

что с вами произошло за день, и отведите несколько часов, дней или недель в будущем, чтобы закончить то, что вы еще не завершили. Составление конструктивного плана действий поможет вам расслабиться и отбросить тревоги, успешно ликвидировать в перспективе задолженности, систематически работать и не допускать отставания;

- выполняйте программу приготовления ко сну: умойтесь или примите теплую ванну (душ), приготовьте постель, проветрите помещение и проверьте, закрыта ли входная дверь и т.п.;
- ложитесь в кровать лишь для того, чтобы спать, не смотрите в постели телевизор, не читайте и не думайте о плохом;
- не принимайте ничего возбуждающего перед сном: кофе следует пить за 6-8 часов до сна, алкоголя и других наркотиков лучше вовсе избегать, так как это может нарушить сон;
- в кровати думайте о чем-то очень приятном или представляйте место, в котором вы хотели бы оказаться: это успокоит мысли. Также помогут в этом упражнения на расслабление.

**Условие 7. Полноценное питание.** Для оптимального развития и работы мозга, обеспечивающих психическое здоровье, необходимы энергия и строительный материал, которые постоянно расходуются. Пополнение этих расходов достигается полноценным питанием, которое предусматривает наличие в пище и сбалансированность всех жизненноважных питательных компонентов и современность их потребления.

Специальный раздел учебника, посвященный рациональному питанию, научит вас правильно и вкусно питаться, есть здоровую пищу. Еда - одно из основных удовольствий в жизни. Удовольствие во всех смыслах. Применяя основные правила, вы можете есть без опаски, зная, что сохраните свое здоровье и получите удовольствие. Изучайте соответствующий раздел учебника.

**Условие 8. Культивация положительных эмоций.** Одним из

существенных условий психического благополучия является активное насыщение себя и окружающих положительными эмоциями. Положительные эмоции способствуют выработке в мозгу человека естественных внутренних стимуляторов – эндорфинов – которые обладают обезболивающим действием и вызывают чувство удовольствия, радости, счастья. Именно поэтому, все, что вызывает смех (анекдоты, комедии и т.п.), а также – Высокая музыка и живопись, танцы и физические упражнения в оптимальных дозах, поступки, достойные высшей похвалы, блестяще выполненная работа и т.п. создают хорошее настроение и устойчивый интерес к жизни.

Завершая раздел о роли эмоционального благополучия в психическом здоровье следует сделать следующее заключение.

Эмоции представляют собой психическое состояние, которое характеризуется субъективными переживаниями, физиологическими проявлениями в форме отражательно-оценочной и регуляторной функций, а также - особыми формами внешнего выражения. Эмоции имеют большое значение в формировании поведения и составляют важную часть личности человека. Состояние эмоций обуславливает базу психического здоровья. Поскольку эмоции влияют на функции организма, эмоциональное благополучие имеет прямое отношение и к физическому здоровью.

Признаками эмоционального благополучия являются положительная самооценка и уважение, эффективные способы удовлетворения потребностей, умение переживать неудачи и приспособиться, разумная степень независимости и уверенности в себе, умение эффективно справляться со стрессом, забота о других, взаимоотношения с людьми и способность эффективно работать.

Для достижения высокого уровня эмоционального благополучия необходимы: хорошо развитое чувство индивидуальности, умение общаться, способность сближаться с другими людьми и систематические занятия физической культурой, рациональное питание и полноценный отдых, культивация положительных эмоций.

### **5.2.6. Контрольные вопросы**

1. Почему психическое благополучие является основой всех аспектов здоровья (общие представления)?
2. Раскройте почему эмоциональное благополучие – основной показатель психического здоровья?
3. Дайте определение понятия «эмоции» с позиций информационной теории и раскройте механизм их происхождения.
4. Каковы функции эмоций и их значение для жизнедеятельности и здоровья?
5. Какие мозговые структуры являются главными в формировании эмоций и за какие формы поведения они ответственны?
6. Как соотносятся потребности (мотивации) и эмоции и их роль в формировании личности.
7. Перечислите и раскройте основные признаки эмоционального благополучия.
8. Каковы условия достижения эмоционального благополучия: раскройте каждое из них.

### **5.2.7. Рекомендуемая литература**

1. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие. Екатеринбург, УГТУ, 2002, 407с.
2. Бароненко В.А. Принципы оптимизации живых систем. Учебное пособие. Уфа, БашГУ, 1991, 86с.
3. Нейдхард Дж., Вейнштейн М., Конри Р. Властелин эмоций. Как сохранить спокойствие в любой ситуации. С-Петербург, ЗАО Питер, 1997, 199с.
4. Симонов П.В. Эмоциональный мозг. М., Наука, 1981, 215с.

### 5.3. Духовно-нравственное благополучие

#### 5.3.1. Подходы к решению проблемы

Для понимания проблемы духовно-нравственного благополучия (здоровья) необходимо рассмотреть существующие аспекты и подходы в понимании человека: *гуманистический* и *гуманитарный*.

*Гуманистический подход* характеризует рассмотрение человека в рамках естественнонаучной парадигмы. Этому посвящен материал предыдущих разделов учебника.

*Гуманитарный подход* – это другое. Он включает в себя два направления: религиозное и секулярное (светское) (лат. *saecularis* - светский). Гуманитарные идеалы познания провозглашают и утверждают необходимость изучения уникальных духовных феноменов, которые способствуют здоровью человека, его духовному росту и создают новые возможности для его развития. Но развитие человека нельзя выразить при помощи только одной *гуманитарной парадигмы*. Ученые считают, что вопрос о направлениях, а главное смыслах развития здоровья, требует соотнесения его с проблемой природы и сути человека.

Эта проблема находит свое разрешение в разделении и различении понятий «человек» и «личность». Первое отражает биосоциальный характер жизнедеятельности индивидуума, неразрывную связь природного и социального в многообразных формах его существования. Второе отражает его главную особенность – социальность, способность присвоения и развития ценностей человеческой цивилизации через систему воспитания и самовоспитания. Личностные характеристики не автоматически наследуются как инстинкты, а формируются и самосоздаются, для чего необходим особый «механизм», которым является общество. Отсюда личность рассматривается как процесс наполнения человеческого в человеке, в котором реализуется его потенциал. Иначе говоря, личность является многомерным, многоуровневым и динамическим проявлением духовного.

Действительность человеческого бытия (потока состояний), то есть

центральная смыслообразующая характеристика человека как личности, связана с его способами отношения к другому человеку, к миру. Отношение к другому несет в себе исходную, непрерывно изменяющуюся неоднозначность. Это отношение формируется в сфере нравственных нормативов общества, которые в совокупности выступают в качестве вектора здоровья человека как личности.

**Нравственная ориентация – это не только внешнее проявление здоровья личности, она является сутью и стержнем самой личности, т.е. отражением и критерием личностного здоровья («нравственного здоровья»).**

Что же касается понимания категории духовности, «духовного здоровья», то она до настоящего времени недостаточно разработана.

Существуют несколько определений духовности. В самой общей форме **духовность – это нравственно ориентированные проявления человека, как основание со-вести, со-участия и со-действия, как проявление духа.**

Дух человека – Богоподобное Начало в душе человека, его истинное Я. Космический, Вселенский дух – это энергетика, плазменная структура, тонкий мир. Основными проявлениями духа являются сознание и свобода.

Как считают ученые, *«Духовные способности – это свойство индивидуальности, устанавливающее качественную специфику поведения, которое силой познания выходит на суть своего Со-Бытия».* Отсюда, образ жизни, направленный на сохранение и упрочение интегрального здоровья свидетельствует о наличии у индивидуума духовных способностей и возможности их реализации.

*Духовное поведение доброжелательно.* Оно определяется добродетелями личности, ее духовными качествами. *Добродетели* – такие качества человека, которые выражаются в желании и умении делать добро, исходя их необходимости духовного совершенствования того человека, на кого это добро направлено. Оно также проявляется в желании и умении

совершать добродетельные (приносящие добро) поступки. Отсюда, *добродетель всегда нравственна.*

Единичный человек добродетелен, пока следует морали (как всеобщему), и в этом случае он духовен. Считается, что верхом грехопадения является использование человеком другого человека в качестве средства для достижения своей цели. Такой человек греховен в своей сущности. Рассматривая человека в этом ракурсе, Гегель определяет единичного человека как человека в его добре и совести.

Следовательно, человек может сформироваться добродетельным и понять себя только через другого человека, через отношение к миру, взаимодействия с ними.

Для сохранения, восстановления и укрепления здоровья, как указывалось выше, прежде всего необходимо сформировать установку (функциональную готовность) к действию на это. Психологический феномен установки можно назвать *верой*. В оздоровительной деятельности вера существует постоянно, несмотря на колебания в выборе метода и сомнения, ослабление воли и разумные доводы, возникающие время от времени мысли об отсрочке или прекращении деятельности. В зависимости от целей деятельности и подходов к их решению, ученые называют три уровня веры: *обыденный, прагматический и духовно-космический.*

*Первый уровень, - обыденный,* связанный с жизненным практическим, бытовым опытом индивидуума, с его индивидуальными особенностями и конкретными условиями его социально-культурного существования. Символы такой веры непостоянны, изменчивы. Человек под воздействием разных обстоятельств (рекламы, моды и т.п.) склонен их менять, либо постоянно дополнять и пересматривать. Это «ситуативная» вера.

*Второй уровень – прагматический –* более высокий. Он связан со всеми сторонами духовно-практического бытия личности и составляет *мировоззренческую основу* тех или иных человеческих решений и действий. Прагматически верящий человек готов предложить все имеющиеся у него

ценности как доказательство истинности его символа веры. Является христоматийным такой пример: Кант обратился ко всем царствующим особам, богатым и просвещенным людям своего времени, предложив все свое имущество тем, кто готов вступить с ним в спор по вопросу: «Есть ли жизнь на Марсе»? Его предложение никто не принял, ибо никто не хотел рисковать нажитым состоянием для решения абстрактного вопроса.

Современные оздоровительные технологии построены в основном на прагматическом уровне веры. Прагматизм, кроме положительного, как правило, так же порождает консерватизм, нетерпимость к другим точкам зрения, фанатизм. Например, высшие человеческие ценности – жизнь, добро, здоровье – приносятся в жертву таким прагматически принятым символам веры, как расовая или этническая исключительность, истинность которых отвергается самой жизнью.

*Третий уровень – духовно-космический* – характеризуется верой в абсолютные ценности Универсума, Космоса, Творца, которые требуют воплощения в жизни и деятельности человека. Считается, что это наиболее устойчивый, творческий и диалогичный уровень, с помощью которого становится возможной встреча человека с самим собой, с другим человеком, с Творцом. На этом уровне принимается и понимается вера другого человека как дар До-верия, как особый знак и помощь. Такая вера помогает увидеть человека не таким «каким он есть», а таким «каким он может (должен) быть», видеть в нем «тайну», становление личности. В этом смысле рассматривается весьма привлекательной мысль И.В.Гете о том, что если мы будем принимать людей такими, какие они есть, то сделаем их хуже; а если мы будем общаться с ними как с теми, кем они хотят быть, то приведем их туда, куда их следует привести. Духовно-космические ценности человечества нашли свое воплощение в основных мировых мировоззрениях и религиях, включая христианскую.



### 5.3.2. Природа системы нравственных ценностей

На вопрос, связаны ли духовные начала с физической сущностью человека, с его биологическими корнями, существует два научных ответа. Согласно одной основополагающей концепции, **«нравственные основы бытия вытекают из наличной действительности человеческой жизни и самой природы»**, т.е. определяются его потребностями и возможностями их удовлетворения. Это так называемый биоантропологический детерминизм, в основе которого лежит *адаптивная полезность нравственных норм*.

**В основу второй концепции положены внеисторические, внешние по отношению к человеку нормы бытия - Универсум, Вселенский Разум.**

Как считают ученые, несмотря на внешнее, кажущееся противоречие между этими взглядами, существует внутреннее единство, если подойти к их оценке с точки зрения антропного принципа.

*Сущность антропного принципа* заключается в целеположенности происхождения Вселенной человека и человеческого разума, способного к познанию законов мироздания.

Вместе с тем, человеческий разум, сознание как идеальная форма проявления сути материальной субстанции (мозга) – это прежде всего психофизиологические явления, имеющие биологические и социальные корни.

Однако, духовность личности ученые склонны связывать не с «плотью», а с общечеловеческим разумом, общественным сознанием. Истинно человеческое «Я - сознание» Мераб Мамардашвили рассматривает не как природную данность, а как продукт духовного «дозревания» субъекта.

Утверждается, что «природа не производит людей. По-настоящему люди рождаются только во втором рождении. Второе рождение происходит там, где потенциальный человек «сочетается с символом и энергией этого сочетания», то есть усилие над самим собой порождает в человеке человека. Если этого второго рождения не происходит, человек остается на уровне доступном животному». Вот почему Эрнст Мульдасhev рассматривает

праздность как регрессивный фактор человеческой эволюции. Она приводит к одичанию. Прогресс требует усилий, энергии.

Как подчеркивает Н.А.Фомин, **строгое по смыслу содержание сознания – это возможность самосознания себя, своего места в окружающем мире.** Эта возможность служит основанием для поиска истоков нравственных норм (максим) в самой жизни, в потребностях человека и *приемлемых для всех* рамках их удовлетворения. Поэтому основы здорового образа жизни нельзя рассматривать в отрыве от биологических предпосылок нравственных заповедей.

### **5.3.3. Биологические основы нравственных заповедей**

Наука и практика показывает, что мозг человека «сконструирован» в соответствии с нашими потребностями и интересами. Как утверждают ученые, если потребности организма в рамках моральных требований удовлетворяются с большей вероятностью, то из этого может быть сделан логический вывод о **соответствии нравственных норм социальной и биологической природы.** Именно в нравственных нормах происходит интеграция лучшего, что достигнуто биологической и социальной эволюцией человека.

Так, нравственная форма «не убий» закреплена не только биологической эволюцией в виде инстинкта самосохранения, безопасности, материнства и отцовства, но и социумом в форме писаных законов, отражающих идеи свободы и справедливости.

Далее, тесная связь инстинкта безопасности и агрессии, отмеченная у животных, прослеживается и у человека. Как указывает К.Лоренц, у человека, при разрушении инстинкта агрессии не срабатывает инстинкт самосохранения. Такой человек не сопротивляется насилию и при завидной физической силе чувствует себя беспомощным перед преступником – убийцей. Это – результат слепого повиновения несправедливой власти, которая убивает инстинкт самозащиты. Такой человек ничего не может

противопоставить обнаглевшему преступнику, уличному хулигану, уповая на защиту сверху (на власть, на милицию). Это в общем виде правильно, но нереально. Следовательно, в этом случае писанные законы, защищающие человека в социуме и его уклад жизни – несовершенны.

В настоящее время большинство ученых склоняются к мнению, что **существует несомненная связь между высшими моральными устремлениями человека и эволюционно закрепленными инстинктами.** Утверждается (Н.А.Фомин), что такие нравственные максимы, как альтруизм, человеколюбие, не могут рассматриваться вне эволюции. В борьбе за существование выживают не столько агрессивные, сколько альтруистические особи, ибо они обеспечивают лучшее выживание, сохранение рода.

Несомненно, эволюция человека не может идти вверх, отягощенная негативом, таким как, например, лицемерие, лживость. Этот негатив – не природное явление, ибо оно эволюционно нецелесообразно. Это скорее – социально обусловленные безнравственные качества человека.

Практика показывает, что в моральных максимах эволюционно закрепленный альтруизм получил социализированную поддержку: при выборе между добром и злом, люди в большинстве случаев выбирают добро. В этом выборе центральное место занимает рефлексия – подлинно человеческая форма отражения собственного бытия, высшая форма сознания в виде осознания себя в природном и социальном окружении. Это осознание, отражая заложенные в вещах изначально присущие им связи, побуждает **человека следовать законам естественного развития,** что позволяет признать экологические истоки нравственности.

#### **5.3.4. Экологические истоки нравственности**

Согласно современным представлениям, экологические истоки нравственности – это эволюционно сложившиеся принципы существования человека и природы, они подразумевают гармонию в отношениях сообществ

людей с природными сообществами. В основе этой гармонии лежит осознание внутреннего единства человека и природы.

Основываясь на представлениях В.И.Вернадского и Тейяра де Шардена о ноосфере, эволюция на Земле неизбежно приведет к новому состоянию, которое было названо «сверхжизнью». Для него характерно объединение разума и природы – это и есть ноосфера.

Ноосфера – это не просто часть биосферы, это сфера действия человеческого разума, осознавшего не только свою природообразующую силу, но и соизмеряющего свое воздействие на природу с ее возможностями. Человек в ноосфере – не простой потребитель, но создатель, преобразователь природы в рамках сохранения экологического равновесия.

Обобщив все передовые идеи о ноосфере в плане экологических истоков нравственности, Н.А.Фомин подчеркивает, что «Ноосфера – это культура общества, культура личности, т.е. нравственного в обществе, в окружающей среде Человека. Это новая, креативная (творческая, творящая) эпоха биосферы, эволюционирующая по принципу коэволюции», сущность которой сводится «к компромиссу человека с природой». По сути это новая эпоха биосферы, в которой удовлетворение человеческих потребностей переводится из области элементарного потребительства в область духовного единения с миром природы. И высочайшим благом для каждого человека будет сочетание земных радостей с непрерывным духовным ростом на основе эволюционно сложившейся гармонии принципов, лежащих в основе развития природы и социума.

### **5.3.5. Основные принципы духовного оздоровления**

Духовное оздоровление – процесс длительный и сложный. Он требует усилий и времени. Теоретическое постижение путей к духовному оздоровлению занимало и занимает умы многих ученых. Систематизированный подход к этой проблеме мы находим у известного ученого, академика Н.А.Фомина, он взят за основу в изложении содержания

настоящего раздела. Считается, что духовная зрелость формируется на базе следующих основных принципов.

**Первый, основополагающий принцип – необходимость самопознания.** Потребность к познанию смысла бытия на земле и *осознания смысла собственной жизни* вызревает медленно. Пройдя через сомнения и ошибки, человек развивает чувство ответственности за свои поступки и действия, которое является важнейшей составной частью нравственных норм, в итоге обретая мудрость, а через нее собственное миропонимание. «Мудрость в том, - по определению Л.Н.Толстого, - чтобы знать свое назначение и средства исполнять его».

Практика показывает, что возникновение многих психосоматических болезней – это расплата за духовное невежество.

**Второй принцип – жить в согласии со своей натурой, склонностями.** Для этого надо знать свою натуру, темперамент, характер. Познать себя – высочайшая благородная цель и на основе этого знания развивать себя.

**Третий принцип – делать добро людям.** Проблема добра и зла – главная проблема нравственности и духовного здоровья. Добро, совесть (добрая весть, со-весть другому) – это нравственная основа здоровья. «Да, жалок тот, в ком совесть нечиста!» - восклицает великий поэт. Жалок и нездоров.

**Четвертый принцип – осознавать собственную значительность, заложенную в нас природой, и потребность в самореализации.** Для достижения Абсолюта необходимо духовное самовосхождение.

**Пятый принцип – личная свобода.** Быть свободным – это постоянно нести бремя ответственности выбора такого способа жизни (дел, поступков), который бы не стеснял свободы других, Только сознательное, волевое стремление может сделать человека свободным.

Выбор свободы – это взятие на себя ответственности за свой внутренний мир, за свое земное бытие. Свобода – это внутренняя духовная

уравновешенность: духовное здоровье, внутреннее спокойствие и достоинство. Внешнее проявление духовной свободы – терпимость к людям, их слабостям.

Свободный человек свободен от мелочных обид, мало обеспокоен тем, что думают и говорят о нем («Хвалу и клевету приемли равнодушно!»). Обретение внутренней свободы – это возвышение «Я - сознания» до понимания великой истины.

**Шестой принцип – бережное отношение к человеку, к любой жизни, к страданию, к счастью любой личности.** Это проявление истинной социальности, высшее осознание и регулирование биологических законов бытия, направленных на сохранение рода человеческого. Биологические (космические) корни человеческого рода – это данность, с которой нельзя не считаться. По мнению ученых, «появление человека на Земле – это удачно завершившаяся попытка Природы познать самое себя».

Человек, наделенный нравственными добродетелями, считает себя ответственным за собственное благополучие, за воспитание своих детей, за благополучие других.

**Седьмой принцип – покаяние и очищение души.** Этот принцип вытекает из христианской доктрины спасения души. Он подразумевает очищение души от мелочной суетности бытия, осознание высшего блага жизни и приближение «Я - сознания» к собственной высшей духовной сущности. Всякий раз, когда человек вынужден осмыслить свое предназначение в жизни, он обращается к высшим духовным ценностям, идее покаяния и очищения, в противном случае он теряет жизненные ориентиры, переступает запреты и ставит себя вне человеческого общества (вне нравственных запретов – «все позволено!»).

**Итак, для обретения духовного здоровья необходимо приобщение и реальное следование нравственным ценностям (принципам).** Это следование нравственным принципам великие мыслители называют следованием «прирожденной правде», гармоничному природе человека

Добру. Чтобы быть нравственно здоровым, надо знать себя, свое предназначение, жить в согласии со своей природой и быть внутренне свободным и ответственным перед собой и обществом, бережно относиться к себе, другим, природе, находить в себе силы для покаяния и духовного очищения.

«Для очищения своей души нужно научиться быть добрым и любить, нужно не бояться сострадать и работать ради достижения высокой цели вплоть до самоистязания. Не надо беречь себя, ведь человек изначально создан как саморазвивающееся начало. Подтверждением этого являются многочисленные примеры великих ученых, которые не жалея себя, работали ради достижения научной цели и до глубокой старости сохранили свежесть ума и молодость. Они смогли в той или иной степени очистить свою душу. Самое страшное – достигнув чего-то, пожинать плоды этого, ударившись в праздность...

Старайтесь своими деяниями и трудом показать, что добро все равно победит зло. Поймите, что без борьбы со злом не будет никакого прогресса, что борьба со злом – естественное состояние человека... Слушайте свою совесть. Работайте до седьмого пота, не пожалейте себя, сострадайте, влюбляйтесь...» (Э.Р.Мулдашев).

### **5.3.6. Контрольные вопросы**

1. Раскройте содержание основных научных подходов к решению проблемы духовно-нравственного благополучия.
2. В чем особенность современных взглядов (концепций) на происхождение системы нравственных ценностей.
3. В чем сущность биологических предпосылок нравственных заповедей?
4. Каковы современные представления об экологических истоках нравственности?
5. Дайте определение и раскройте содержание основных принципов

достижения духовного благополучия.

### **5.3.7. Рекомендуемая литература**

1. Гоч В.П., Белов С.В. Теория причинности. Ника-Центр, К, 1999.
2. Гоч В.П. Серия «Философия Высшего Творчества» в 4х книгах. Екатеринбург, С96, 1997.
3. Купченко В.Л., Скоморовский Ю.М. Валеософия // Наука здоровья (сб.научных трудов). Севастополь, Валеологический центр «ЛАУКАР», 2000, стр.83-138.
4. Лоренц К.З. Агрессия (так называемое зло) / Перевод с нем. Г.Ф.Швейника, М., Прогресс, Универс, 1994, 269с.
5. Мамардашвили М.К. Сознание – это парадоксальность, к которой невозможно привыкнуть // Вопросы философии. 1989, №7, стр.112-117.
6. Мулдашев Э.Р. От кого мы произошли? М., АПРИНТ ИФ, 2000, 445с.
7. Наука здоровья. Этюды валеологии (сборник научных трудов). Севастополь, Валеологический центр «ЛАУКАР», 2000, 364с.
8. Фомин Н.А. Психофизиология здоровья, Челябинск, 1998,392с.



## VI. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА – ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА

### 6.1. Значение двигательной активности для организма

Согласно современным представлениям, **двигательную активность (ДА) следует рассматривать естественным, эволюционно сложившимся фактором биопрогресса, определившим развитие организма и обеспечившим не только формирование наиболее совершенных механизмов его адаптации к окружающей среде в процессе длительного филогенеза, но и оптимизацию его жизнедеятельности в онтогенезе.** Это обусловлено тем, что в структуре механизма ДА в элементарной форме представлен принцип саморегуляции, отражающий сущность всеобщего закона оптимизации, проявляющийся в стремлении живых систем к достижению максимального жизненно важного результата с минимальными энергетическими и пластическими затратами. На уровне целостного организма происходит интеграция этой универсальной формы в функциональную систему высшей регуляции адаптационных механизмов, расшифрованную П.К. Анохиным.

Новейшие научные исследования показали (Г.Л.Соколова), что **длительное ограничение ДА, которое получило название гиподинамии, является опасным антифизиологическим фактором, разрушающим организм и приводящим к ранней нетрудоспособности и увяданию.** Если у зрелого организма нарушения, вызванные гиподинамией, являются обратимыми, т.е. их можно ликвидировать с помощью своевременной физической тренировки, то у растущего организма повреждающий эффект гиподинамии ничем не компенсируется.

Установлено, что гиподинамия особенно опасна на ранних стадиях онтогенеза и в период полового созревания. Она приводит к значительному снижению темпов роста организма и угнетению биохимических процессов, включая функции генетического аппарата клеток, При этом выявлены

значительные функциональные отклонения головного мозга, выражающиеся в нарушении высшей нервной деятельности и низком уровне работоспособности мозга.

Между тем, *гиподинамия становится доминантным состоянием большинства представителей современного общества, которые предпочитают жить в комфортных условиях, пользуясь транспортом, центральным отоплением и т.п., не занимаясь систематически физической культурой. Да и на работе в большинстве случаев умственный труд практически вытеснил физический. Все эти достижения современной цивилизации, создавая комфорт, обрекают человека на постоянный «мышечный голод», лишая его ДА, как необходимой для нормальной жизни жизнедеятельности и здоровья.*

**Практика показывает, что образ жизни студента (если он целенаправленно и систематически не занимается физической культурой) относится к малоподвижному. А это значит, что все пагубные последствия гиподинамии, касающиеся растущего и развивающегося организма, непременно скажутся на его физическом, умственном и половом созревании и в целом на здоровье. А ведь так просто и доступно избежать этого, если включить в свой образ жизни оптимальный режим двигательной активности, которая является ведущим врожденным фактором физического и психического развития человека, а следовательно, и его здоровья. Чтобы понять это, рассмотрим функции ДА.**

## **6.2. Функции двигательной активности**

Наукой и практикой доказано, что в жизнедеятельности организма ДА играет универсальную роль. Она выполняет, по крайней мере, десять ключевых функций организма: *моторную, побудительную, творческую, тренирующую, защитную, стимулирующую, терморегуляционную, биоритмологическую, речеобразующую, корректирующую.*

### **6.2.1. Моторная функция**

Применительно к человеку стало хрестоматийным представление о **моторной функции, как сумме движений, выполняемых им в повседневной жизни. С помощью нее осуществляется взаимодействие человека с окружающей средой.** Двигательные реакции необходимы человеку для общения, через них осуществляется контакт с природой, они являются внешним проявлением трудового процесса.

Классик отечественной физиологии И.М. Сеченов еще в 19 веке гениально предопределил, что у человека при его адаптации к окружающей среде "все бесконечное разнообразие мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению – мышечному движению".

Как известно, для реализации этого механизма организм имеет мощную мышечную систему, входящую в состав опорно-двигательного аппарата, которая использует различные формы деятельности – динамическую, статическую и тоническую. В процесс объединения и регуляции всех форм моторной активности вовлечены все уровни центральной нервной системы и гормонального аппарата: кора больших полушарий головного мозга, базальные ганглии, лимбическая система, мозжечок, ствол мозга и спинной мозг.

**Вовлечение всех уровней ЦНС в регуляцию двигательной адаптации является показателем многогранной значимости ДА для жизнедеятельности организма. А именно, ДА запускает и определяет множество ключевых процессов и тем самым обеспечивает свои функции и прогресс организма в целом, о чем пойдет речь далее.**

### **6.2.2. Побудительная функция**

Доказано, что **двигательная активность является генетически обусловленной биологической потребностью.** Удовлетворение потребности в движении также жизненноважно, как и любой другой, например, в пище, воде и т.п. Потребность в ДА – врожденная, т.е.

генетически закодирована. Более того, закодирован объем движений в единицу времени (сутки). В исследованиях было выявлено, что новорожденные крысы, ограниченные в движениях с помощью пеленания их на одни сутки, при их освобождении на следующий день имели суточный объем ДА в два раза больший того, который был зарегистрирован до их фиксации. Этот феномен рассматривается как компенсация "мышечного голода", вызванного вынужденной временной "неподвижностью" животных. Исследования, проведенные на детях, дали сходные результаты.

Как известно, предназначение любой потребности – побуждать организм к ее удовлетворению. Следовательно, **потребность в моторной активности, выполняя побудительную функцию, выступает в качестве внутренней движущей силы взаимодействия организма с окружающей средой и совершенствования форм адаптации (приспособления).**

### **6.2.3. Творческая (развивающая) функция**

Согласно теории, развиваемой И.А.Аршавским, **ДА является ведущим фактором онтогенеза, т.е. индивидуального развития человека с момента зарождения до конца жизни.** Реализуется это следующим образом. Функциональная активность оплодотворенной яйцеклетки (зиготы) приводит к обеднению ее пластическими ресурсами. Их пополнение из окружающей среды требует двигательной активности. Для этого в цитоплазме образуются сократительные белки, которые приводят в движение зиготу. При движении стимулируются процессы ассимиляции, чем и достигается не только возмещение, но и накопление запасов белков и энергии, т.е. избыточный анаболизм (от гр. *anabole* – подъем ассимиляции). Этот избыток ресурсов побуждает клетку делиться на две, каждая из которых проходит тот же цикл в стадии эмбриогенеза.

Показано, что при ДА рабочий цикл обмена веществ: трата – восстановление – может происходить не только с возвратом к исходному уровню, но и с превышением его. Это есть суперкомпенсация энергетических

трат, которая, как уже указывалось выше, называется избыточным анаболизмом. Явление суперкомпенсации было известно давно. Однако изучение его в онтогенезе показало, что *избыточный анаболизм служит основой прогрессивного развития*. Его степень задается характером работы. В свою очередь, степень восстановления определяет последующую интенсивность энергетики, в частности, клеточного дыхания.

На всех последующих стадиях развития сохраняется роль мускулатуры и ДА, как ведущего фактора онтогенеза. Это так называемое «энергетическое правило скелетных мышц». *Сущность его заключается в том, что особенности энергетических процессов в различные возрастные периоды, морфофункциональные изменения и преобразования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также систем, обуславливающих их обеспечение, в процессе онтогенеза находится в зависимости от уровня развития скелетной мускулатуры.*

**Таким образом, ДА творит многоклеточный организм в стадии эмбриогенеза и обуславливает его прогресс и жизнеспособность на всех последующих этапах онтогенеза.**

Биохимический механизм творческой и развивающей функции ДА был интерпретирован М.М.Кондрашевой, которая утверждает, что для живых систем первостепенное значение приобретают скоростные, кинетические характеристики элементарных химических реакций, поддерживающих их функционирование.

Установлено, что наиболее полноценные проявления жизнеспособности организма определяется высоким уровнем главной составляющей энергетики янтарной кислоты и активности фермента сукцинатдегидрогеназы, ее окисляющего. Это связано с тем, что *янтарная кислота, как энергетическая прима субстратов, может обеспечить наиболее высокий темп энергетики и поэтому в онтогенезе "янтарная энергетика" выступает в качестве двигателя физиологического прогресса.*

Мышечная активность увеличивает энергетические энергоресурсы по

вышеизложенному биохимическому механизму, трату которых она возмещает по принципу обратной связи. Значит, ДА является "тягловой силой" энергетики организма.

Функция сокращения мышц вызывает значительный расход богатых энергией соединений (АТФ и др.) и энергетических субстратов (углеводы, липиды), который при физиологической мере напряжения перекрывается избыточным анаболизмом. Следовательно, **положительный эффект творческой функции ДА в развитии и жизнедеятельности организма может проявиться только при умеренной (оптимальной) систематической физической нагрузке.**

#### 6.2.4. Тренирующая функция

**Систематическая умеренная физическая нагрузка является эффективным универсальным тренирующим фактором, вызывающим благоприятные функциональные, биохимические и структурные изменения в организме.** Глобальное тренирующее влияние физической нагрузки обусловлено тем, что организм реагирует на нее по принципу *системности*, с вовлечением в процесс различных уровней организации механизмов адаптации: *нейрогуморальную регуляцию, исполнительные органы и вегетативное обеспечение.*

Согласно теории индивидуальной адаптации, сформулированной Ф.З.Меерсоном, *в процессе тренировки прослеживаются два этапа: начальный этап – "срочная", но несовершенная адаптация и последующий этап – совершенная "долговременная" адаптация.*

*"Срочная" адаптация* – это генерализованная мобилизация функциональной системы, ответственной за конкретную деятельность (адаптацию) до предельно достижимого уровня. Главной биологической задачей этого этапа является:

- 1) мобилизация энергетических ресурсов организма и их распределение с избирательным направлением в органы и ткани

- функциональной системы адаптации;
- 2) потенциация работы самой этой системы;
  - 3) формирование структурной основы "долговременной" адаптации.

*"Долговременная" адаптация* формируется постепенно, в результате длительного или множественного действия на организм физических упражнений. Эта стадия начинается с переходного этапа, который определяется активацией синтеза нуклеиновых кислот и белков, гормональными и другими факторами, что приводит к избирательному росту определенных структур в клетках органов функциональной системы, ответственной за конкретную адаптацию. Процесс охватывает все звенья функциональной системы (нейрогуморальное, двигательное и вегетативное), что приводит к формированию разветвленного структурного "следа", повышающего мощность системы в целом. Завершающий этап процесса – стадия, венчающая "устойчивую" адаптацию, формирование системного структурного "следа".

Таким образом, **результатом систематической физической тренировки является увеличение массы и физической мощности в сочетании с увеличением митохондрий и энергетического потенциала скелетных мышц. Такие же позитивные морфофункциональные сдвиги происходят в механизмах нервной и гуморальной регуляции, а также в системах кровообращения, дыхания, выделения. Все это повышает адаптационные возможности организма в целом и укрепляет здоровье.**

Такие глубинные системные и местные преобразования в организме при физической тренировке связаны с *решающей ролью функций генетического аппарата клеток*, ответственных за реализацию движения, на всех уровнях организации физической активности – исполнительном, регуляторном и обменном звеньях. Установлено, что реакция генетического аппарата дифференцированных клеток на длительное увеличение физической нагрузки – стадийный процесс, который схематически представлен на рис.6.1.

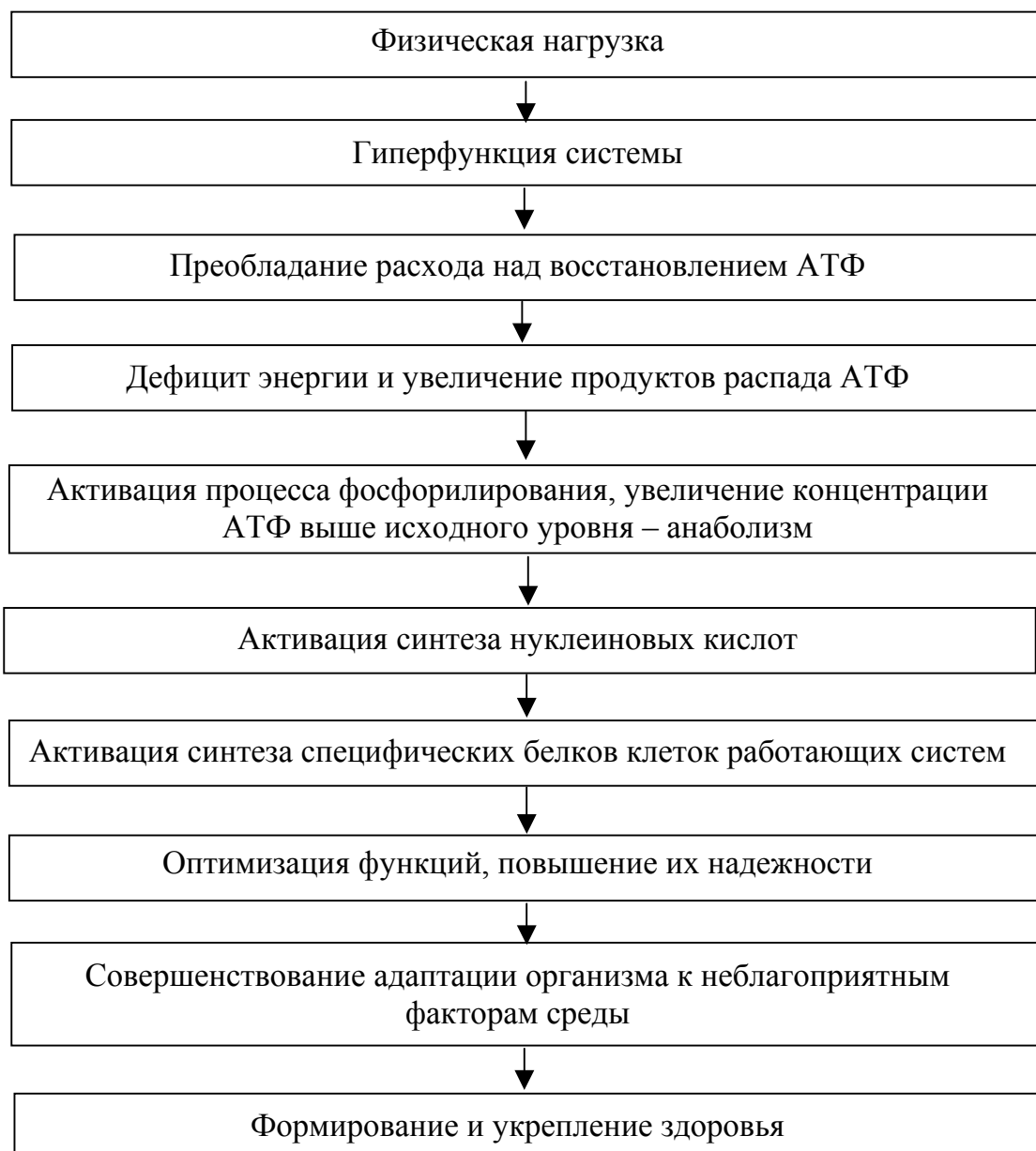


Рис. 6.1. Упрощенная схема регуляции активности генетического аппарата клетки при длительной адаптации к физической нагрузке (по Ф.З. Меерсону)

Примечательно то, что взаимосвязь: "генетический аппарат - функция" - в высшей степени экономный филогенетически древний механизм внутриклеточной саморегуляции организма. Он сыграл решающую роль в эволюции и, надо полагать, определил двигательную активность ведущим фактором онтогенеза.

При систематической физической нагрузке до состояния утомления (не следует путать с переутомлением!) использование АТФ в течение некоторого короткого времени опережает ее ресинтез в митохондриях клеток. Это



приводит к тому, что концентрация богатых энергией фосфатных соединений в работающих клетках снижается, увеличивается содержание в них продуктов распада АТФ, которые по механизму обратной связи активируют процессы фосфолирирования и таким образом ускоряют ресинтез АТФ. В результате концентрация АТФ увеличивается с избытком и создаются условия анаболизма. Этот сдвиг через некоторые промежуточные звенья регуляции активирует синтез нуклеиновых кислот (генетического аппарата). Физиологическое значение процесса заключается в том, что он обеспечивает увеличение структурных генов, на которых транскрибируются информационные РНК, являющиеся необходимыми для синтеза мембранных, митохондриальных, сократительных и других индивидуальных белков. Поэтому при нагрузке создается возможность большей активации транскрипции РНК и соответственно большего роста клетки при менее интенсивной эксплуатации каждой генетической матрицы, что создает условия оптимизации функций, обеспечивающей достижение конечного полезного результата с наименьшими энергетическими затратами.

*Конечный результат этих преобразований – повышение жизнеспособности организма, укрепление здоровья.*

#### **6.2.5. Защитная функция**

**Положительный эффект физической тренировки имеет два аспекта: специфический, проявляющийся в выносливости организма к физическим нагрузкам, и неспецифический, выражающийся в повышенной устойчивости к действию других факторов окружающей среды и заболеваниям. Этим и определяется защитная (профилактическая) функция адекватно дозированной систематической двигательной активности.**

Установлено, что профилактический *неспецифический эффект* физической нагрузки выражается: в повышении устойчивости к боли и к отрицательным эмоциям, улучшении способности к обучению, и, что

особенно важно для современного человека, в *повышении устойчивости организма к факторам, вызывающим повреждения сердца и системы кровообращения*, в происхождении которых важное место занимают стрессорные ситуации.

В основе защитного (неспецифического) эффекта физической тренировки при нарушениях сократительной функции сердца и коронарного кровообращения, вызванных стрессорным воздействием, лежат компоненты разветвленного структурного «следа» данной адаптации. Это прежде всего *адаптационная перестройка центральных и периферических регуляторных механизмов, приводящая к экономному их функционированию и повышение мощности антиоксидантной системы мышц сердца, защищающих их от разрушения.*

Что же касается защитного действия физической тренированности при *сердечно-сосудистых заболеваниях*, то оно характеризуется двумя основными особенностями:

- 1) предварительная физическая тренировка может способствовать более легкому течению возникшей болезни (например, «свершившегося» инфаркта миокарда или острой транзиторной ишемии) и более быстрому выздоровлению;
- 2) тренированность является фактором, предупреждающим само возникновение заболевания.

Эти особенности адаптации связаны в значительной степени с уменьшением вероятности у тренированных людей развития факторов риска, что в свою очередь определяется наличием у них соответствующих компонентов структурного «следа» адаптации.

Далее, **физические упражнения в умеренных дозах содействуют восстановлению механизмов саморегуляции всех жизненных процессов организма при выздоровлении**, таким образом «исправляя» дефекты, связанные с той или иной болезнью.

**Физические упражнения**, переводя энергообмен на более мобильный

янтарный уровень, способствуют высокой стрессоустойчивости организма к различным неблагоприятным факторам биологической и особенно социальной среды. Необходимо обратить внимание на то, что в процессе ранней эволюции человека интенсивная двигательная активность выступала в качестве единственного врожденного фактора предупреждения стресса.

#### **6.2.6. Стимулирующая функция**

**Наши мышцы - настоящий генератор биотоков, которые являются самыми главными раздражителями мозга.** А поступают эти раздражители не из внешней среды, как, например, свет или звук, а из внутренней, из самого организма в виде биотоков. Эти биотоки рождаются в работающих мышцах и устремляются в головной мозг по так называемому механизму обратной связи. Их называют проприоцентивной афферентацией, т.е. мышечной чувствительностью. Практически при сокращении и расслаблении мышц возбуждаются специальные мышечные рецепторы (проприоцепторы), которые посылают нервные импульсы (потенциал действия) в головной мозг. Чем интенсивнее поток нервных импульсов (биотоков), тем интенсивнее стимулируется головной мозг, особенно кора больших полушарий. В таких случаях констатируют, что повышается тонус коры. Известно, что чем выше тонус коры, тем выше уровень бодрствования. Таким образом, ДА «заряжает» мозг. Утренние физические упражнения в умеренных дозах называются «утренней зарядкой». Они предназначены не для тренировок, а для стимуляции.

В свое время И.П. Павлов в своих лекциях студентам говорил об опытах, проведенных американскими учёными на людях-добровольцах. Оказалось, что люди при длительном лишении сна могли не засыпать, пока были силы двигаться. Но стоило им разрешить присесть, даже просто остановиться - они засылали.

А вот пример из жизни космонавтов на орбите. На заре освоения

космоса космические корабли были несовершенными, а работа и жизнь космонавтов проходили круглосуточно в положении сидя или полулёжа в кресле. Вместе с тем, им приходилось проводить длительное время зрительную и умственную работу, непрерывно следя за экраном дисплея. Космонавты рассказывали, что во время такой работы они часто обнаруживали, что цифры на экране дисплея вдруг начинали расплываться, а потом исчезали. Но стоило им потянуться и подвигаться (насколько это было возможно в кресле), как цифры вновь появлялись как на проявленной фотопластинке.

Причиной исчезновения изображения перед взором космонавтов было утомление, сочетавшееся с полным расслаблением мышц, которые не могли дать необходимой биоэлектрической подпитки работающему мозгу. Позже, когда появились более совершенные космические корабли, в режим жизнедеятельности космонавтов были включены обязательные физические упражнения. Это позволяло решить не только проблему повышения работоспособности и нормализации сна космонавтов, но и проблему удержания кальция в их организме, который утрачивался при длительной гиподинамии.

*Двигательная активность в оптимальных дозах стимулирует синтез мозгом «гормона счастья», - эндорфинов, - которые вызывают положительные эмоции, тем самым способствуя гармонизации жизнедеятельности организма.*

### **6.2.7. Терморегуляционная функция**

Для сохранения постоянства внутренней среды организма, в частности, поддержания постоянной температуры, необходим непрерывный приток энергии в виде тепла. **В механизме внутренней теплопродукции организма мышечный компонент составляет значительную долю.** Показано (Hill, Vendl и др.), что все превращения энергии в работающей мышце подчиняются первому закону термодинамики, который гласит:

«всякий раз, когда исчезает некоторое количество энергии, должно производиться точно такое же количество энергии». При изотоническом (динамическая работа) сокращении внутренняя энергия по существу эквивалентна теплосодержанию.

Когда мышца совершает работу  $W$ , она выделяет тепло  $-Q$  и теряет пропорциональное количество внутренней энергии. Этот процесс можно выразить уравнением:

$$-\Delta E = -Q, \quad \text{где } Q = (-A' - Q_c + W \pm Q_r)$$

Отсюда общий поток энергии в работающей мышце (процесс сокращения и расслабления) можно записать в следующем виде:

$$-\Delta E = -A' - Q_c + W \pm Q_r,$$

где  $-\Delta E$  - внутренняя энергия,

$-A'$  - тепло активации,

$-Q_c$  - теплота сокращения,

$\pm Q_r$  - теплота расслабления,

$W$  - совершенная мышечная работа.

В ранней стадии сокращения появляется очень быстрое выделение тепла, когда еще отсутствуют признаки развития напряжения или наблюдаемого укорочения. Это теплота активации ( $A$ ). Она появляется во время активации, т.е. освобождения  $Ca^{++}$  из триад и последующем их присоединении к активным центрам актина и миозина.

Далее, по мере того как мышца начинает сокращаться и производить работу, происходит дальнейшее выделение тепла, ибо процесс превращения химической энергии в механическую не является идеальным. Это – теплота сокращения ( $Q_c$ ). Наконец, тепло будет выделяться в процессе расслабления, главным образом вследствие отсутствия работы. Это – теплота расслабления ( $\pm Q_r$ ).

**Таким образом, в поддержании температурного гомеостаза организма, мы, главным образом, обязаны мышечной теплопродукции, который получил название сократительного термогенеза.**

### 6.2.8. Биоритмологическая функция

Функции организма заритмованы, т.е. они протекают в определенных ритмах, которые называются биологическими или биоритмами. Все биоритмы объединены в определенную систему по принципу иерархичности (соподчиненности). В этой иерархии ведущими являются биоритмы центральной нервной системы (ритмы биотоков головного мозга). Все остальные биоритмы ведомые.

Ученым института физической культуры им.Лесгафта (С.Петербург) Е.Б.Сологуб установлено, что **ритмическая двигательная активность (бег, ходьба и др.) обладает способностью перестраивать ритмику биотоков мозга** (запись которых в виде кривой, называется электроэнцефалограммой или ЭЭГ). Показано, что в ЭЭГ отделов коры больших полушарий, ответственных за регуляцию движений, при ритмической ДА (бег) появляются ритмы. Такие ритмы названы «мечеными ритмами». *«Меченые ритмы» - это медленные потенциалы биотоков мозга, проявляющиеся в темпе движения, их можно назвать синхронизаторами ритмов активности мозга.*

При многократном повторении ритмических упражнений, т.е. при систематических тренировках, «меченые ритмы» появляются по механизму «рефлекса на время». То есть «меченые ритмы» регистрируются в ЭЭГ спортсмена в часы его тренировок, даже если они в это время не происходят, т.е. в отсутствии соответствующей двигательной активности. «Меченые ритмы» появляются в соответствующей обстановке и при мысленном «проигрывании» этих упражнений. Вот почему перед выступлением на соревнованиях, спортсмену полезно мысленно воспроизвести нужные физические упражнения. *Мысленное воспроизведение упражнений запускает «меченые ритмы», т.е. конкретную нервную программу действий и, таким образом, создают условия готовности работы мозга в нужном направлении.* «Меченые ритмы» могут быть выработаны как в микро-, так и в

макроинтервалах времени.

*Существуют закономерные связи между проявлением «меченых ритмов» и уровнем работоспособности и тренированности. При переутомлении и развитии невроза (в состоянии перетренированности) их выраженность резко уменьшается. Далее, чем выше уровень тренированности, тем выше устойчивость «меченых ритмов» и тем более они выражены.*

### **6.2.9. Корректирующая функция**

Необходимо подчеркнуть, что физические упражнения являются весьма эффективным доступным для всех средством совершенствования своего тела. А кто же не хочет быть красивым? **Систематическими физическими упражнениями достигается не только физическое совершенство в узком смысле этого слова, но и устойчивая согласованность работы всех внутренних органов, а также – совершенствование функций нервной системы и психических процессов.**

В качестве подтверждения возьмём такое свойство нервной системы, как подвижность возбуждения и торможения. Согласно учению И.П. Павлова, это свойство обуславливает в значительной степени весь комплекс нервных и психических свойств человека: темперамент, характер, умение направлять и переключать внимание, живость эмоционального реагирования, сообразительность, успеваемость в учёбе, ловкость и быстрота физического реагирования на внезапно изменившуюся ситуацию, скорость адаптации организма к изменившимся условиям среды, лёгкость в общении с людьми, скорость и прочность формирования новых навыков, укрепление памяти.

Как отмечают психологи, у людей со сниженной подвижностью нервных процессов имеет место скованность, угловатость, замедленность восприятия. Они вяло на все реагируют. Сознвая это, они нередко страдают, а главное, недооценивают, а значит, снижают свои возможности. Нерешительность - их типичная черта. Для них характерны трудности

общения, застенчивость, угрюмость, скованность. Известный психолог А.Леонтьев предложил упражнения для устранения этого дефекта.

Как же развить подвижность нервных процессов до необходимого уровня? На выручку могут прийти мышцы, в частности, тренировка их в напряжении и расслаблении (релаксации). Установлено, что систематическое чередование расслабления и напряжения тренируют подвижность нервных процессов. Такая тренировка имеет профилактическое и лечебное значение, особенно для людей инертных, с заторможенной инициативой, нерешительных, тревожно мнительных склонных к длительным переживаниям.

Кроме того, хорошо развивают подвижность нервных процессов такие спортивные упражнения, как спринтерский бег, бег на коньках, в том числе и роликовых, разнообразные прыжки, упражнения со скакалкой и особенно спортивные игры.

Таким образом, *физическая тренировка оказывает многостороннее влияние на организм. Она приводит не только к физическому совершенству, но и отражается на развитии нервных и психических процессов, иначе говоря, способствует гармоническому развитию личности и формированию его здоровья.*

#### **6.2.10. Речеобразующая функция**

**Активное состояние мышц стимулирует не только умственную работоспособность, но и способствует развитию речи.** Учеными показана тесная связь речевой функции с двигательной активностью в период раннего детства. Особенно это касается тонкокоординированных движений пальцев рук. Развивая тонкокоординированные действия, можно ускорить формирование речевых навыков у детей.

Активирующее влияние двигательной активности пальцев на речевую функцию в раннем онтогенезе обеспечивается тем, что в коре больших полушарий центры регуляции движения кисти и речи функционально и



морфологически тесно связаны (они находятся рядом). Эту врожденную предпосылку необходимо использовать. Поэтому очень важно занимать детей играми, в которых необходима манипуляция с маленькими предметами. Развитию речи будет способствовать лепка фигурок и предметов из пластилина, игры с конструктором и т. д.

Новейшие научные изыскания (Г.А.Куликов, И.С.Corballis) показывают, что *кооперация в мозговых структурах сигналов двигательной (моторной) активности с сенсорной (звук, голос) обеспечила развитие речи в филогенезе. Этот фактор определил магистральную линию филогенеза – антропогенез. По такому же принципу сенсомоторной координации идет развитие речи в онтогенезе человека.*

Таким образом, двигательная активность, кроме своей основной моторной функции, обеспечивающей взаимодействие организма с окружающей средой и его адаптацию, запускает и определяет множество ключевых процессов, оптимизирующих жизнедеятельность организма.

**Целенаправленное использование двигательной активности в виде физической культуры должно лечь в основу организации здорового образа жизни студента.**

### **6.3. Физическая культура и хорошая физическая форма**

#### **6.3.1. Общие понятия**

**Понятие «физическая культура» подразумевает не только систематическое применение рационально составленных комплексов упражнений, но и хорошую физическую форму.**

Физическая культура в первом понимании является ведущим фактором здорового образа жизни, а во втором – его следствием. Как видим, это понятие довольно емкое: объединяя в себе причину и следствие, оно выступает в особом качестве, именуемом физической культурой.

При подходе к проблеме культуры здоровья с этих позиций, мы должны ответить на вопросы: Для чего нужна хорошая физическая форма?

Что такое хорошая физическая форма? Как достичь хорошей физической формы?

### 6.3.2. Для чего нужна хорошая физическая форма?

Большинство людей занимаются физическими упражнениями для того, чтобы улучшить свою форму, повысить уровень тренированности. Хорошая форма для них - и возможность «влезть» в прошлогоднюю одежду, и продуктивная работа, и крепкий сон. Говоря проще, быть в форме - это быть способным бодро, энергично и без чрезмерной усталости выполнять повседневные задачи, сохранять достаточно энергии для активного отдыха и успешно преодолевать неожиданные жизненные трудности.

Помимо способности справляться с повседневной рутинной и поддерживать высокую производительность труда, хорошая физическая форма предполагает эффективную работу нервной системы, сердца, лёгких, кровеносных сосудов и мышц. Итак, **тренированный человек оказывается во многих отношениях в огромном выигрыше.**

*Польза физических упражнений.* Прежде всего в том, что они позволяют поддерживать хорошую физическую форму. Такие упражнения (в особенности бег) вызывают не только увеличение мышечной массы и плотности костей, но и повышение функциональных возможностей нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем. В результате регулярных занятий физическими упражнениями улучшается самочувствие, появляется уверенность в себе и т.п.

Людей, занимающихся физкультурой, отличают следующие преимущества:

- *Они лучше выглядят.* Тренированность предполагает повышение мышечного тонуса, снижение веса и уменьшение жировых запасов.
- Тренированные люди *чаще следят за собой* и легче избавляются от таких вредных привычек, как курение и потребление алкоголя.
- *Они эмоционально благополучны.* Тренированность придает

человеку уверенность в себе, бодрость и улучшает его внешний облик.

- Тренированные люди *меньше подвержены стрессу*. Они лучше справляются с беспокойством, тревогой, угнетенностью, фрустрацией, гневом и страхом. Они не только способны легче расслабляться, но и умеют снимать напряжение с помощью определенных упражнений.
- *Они лучше спят*. Им легче заснуть, сон у них крепче, и, проснувшись, они чувствуют себя свежее. Им требуется меньше времени на то, чтобы выспаться.
- *У них меньше проблем со здоровьем*. Тренированные люди лучше сопротивляются болезням, например, обычной простуде. Они реже «сидят на больничном» и тратят меньше денег на лечение.

Ведущие активный образ жизни студенты могут рассчитывать на то, что проживут дольше, чем те, кто проводит свою жизнь сидя. Как считают некоторые физиологи, каждый час физической активности продлевает жизнь человека на два или три часа. Если так, то некоторые люди продлевают себе жизнь на целых 5-10 лет.

Почему достигается такой выразительный эффект, вы узнали, изучив содержание предыдущего раздела учебника (6.2).

### **6.3.3. Составляющие хорошей физической формы и её оценка**

Хорошую физическую форму часто путают с хорошим пропорциональным телосложением. Некоторые упражнения способны повысить тренированность человека, увеличив его мышечный тонус и улучшив фигуру, но они никогда не сделают из него культуриста.

Какого-либо стандартного определения хорошей формы не существует. Специалисты пришли к согласию по поводу того, что **хорошую физическую форму определяет совокупность отдельных составляющих, из которых главными являются: сердечно-дыхательная выносливость, мышечная**

**сила и выносливость, гибкость, состав тела.**

**Сердечно-дыхательная выносливость (СДВ) - способность выдерживать в течение длительного времени физическую нагрузку умеренной интенсивности.** СДВ - показатель того, насколько эффективно сердце и лёгкие обеспечивают организм кислородом при длительной физической активности. Работающая мышца потребляет кислород и вырабатывает углекислоту. Всякая активность организма - будь то сон или бег - зависит от деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Потребление организмом кислорода, называемое также аэробной способностью, - самая главная составляющая тренированности.

*Метод тренировки сердечно-сосудистой системы - выполнение физических упражнений, увеличивающих потребности мышц в кислороде достаточно длительное время.* Такая форма упражнений повышает способность сердечно-сосудистой и дыхательной систем снабжать работающие мышцы кислородом и забирать у них углекислоту. Эти упражнения тренируют сердце и оно интенсивнее работает. Одновременно повышаются функциональные возможности всего организма.

Существуют два типа упражнений - *аэробные и анаэробные.* Аэробными (т.е. требующими кислорода) называются упражнения, использующие для длительного напряжения мышц энергию, для высвобождения которой нужен кислород. Анаэробными (т.е. не требующими кислорода) называются упражнения, использующие для кратковременных всплесков мышечной активности энергию, запасённую организмом.

Энергия, которую используют клетки, запасается в соединении, называемом аденозинтрифосфатом (АТФ). АТФ присутствует во всех клетках (например, мышечных) и хранит энергию, высвободившуюся из углеводов, жиров и белков. Клетки имеют в распоряжении лишь очень незначительный запас АТФ. Этого запаса хватает приблизительно на 8 секунд интенсивной физической активности.

*Непрерывные интенсивные упражнения, продолжающиеся более двух*

минут (бег, плавание на большие дистанции, велосипедные и лыжные гонки), тренируют аэробную систему. В присутствии кислорода мышцы эффективно вырабатывают энергию. Кислород позволяет клеткам, с одной стороны, извлекать больше энергии из глюкозы, с другой - образовывать АТФ.

Такие физические упражнения, как поднятие тяжестей, спринт, теннис, гандбол, волейбол тренируют анаэробную систему. Когда человек совершает предельное усилие, длящееся 1-2 минуты, клетки начинают образовывать из хранящейся в них глюкозы больше АТФ. Во время такой вспышки физической активности сердце и лёгкие не в состоянии удовлетворить потребности организма в кислороде, и человек начинает задыхаться. Чтобы восстановить надлежащий уровень кислорода, сердце и лёгкие вынуждены в течение нескольких последующих минут усиленно работать, «возвращая» свой кислородный долг.

Чтобы избежать перенапряжения, следует предварительно достигнуть должного уровня аэробной тренированности. Для этого несколько недель следует выполнять программу аэробных упражнений. А если вы не собираетесь участвовать в спортивных соревнованиях, анаэробные формы тренировки можно исключить.

**Мышечная сила - сила, которую способна развить мышца при поднятии, перемещении или толкании какого-либо предмета.** Можно определить силу какой-нибудь одной мышечной группы. Например, ручной динамометр позволяет измерить силу кисти.

Сила нужна каждому. Прежде всего она нужна для выполнения простейших повседневных дел. Если силу не поддерживать, то со временем все труднее будут даваться самые простые формы физической активности, например, ходьба пешком. При этом увеличивается число бытовых травм. **Мышечная выносливость означает способность человека в течение некоторого времени поддерживать мышечное сокращение или повторно сокращать какую-нибудь группу мышц.** С помощью сгибаний и

разгибаний туловища можно определить выносливость мышц живота, а с помощью отжиманий - выносливость мышц плеча, груди и руки.

Мышечная выносливость имеет большое значение в повседневной жизни. Так, достаточной выносливостью мышц пальцев, предплечья, плеча и спины должны обладать студенты, вынужденные часами сидеть за клавиатурой компьютеров.

*Одним из популярных способов развития мышц являются тренировки с отягощением.* Такие тренировочные программы предполагают работу либо с тяжестями (штангами или гантелями), либо со специальными устройствами (тренажёрами), обеспечивающими надлежащее сопротивление. Вес отягощений и число повторений упражнений в сериях при этом постепенно увеличиваются. Тренировки с отягощением используются как для повышения силы и выносливости мышц, так и для увеличения гибкости и улучшения состава тела.

**Гибкость - способность сустава обеспечивать максимальную амплитуду движения.** Гибкость тазобедренных, коленных, голеностопных и прочих суставов позволяет человеку нагибаться, вытягиваться и поворачиваться при выполнении таких рутинных форм активности, как ходьба, протягивание руки или оглядывание назад. Потеря гибкости может привести к разрыву или растяжению мышц. Общую гибкость человека нельзя оценить каким-либо одним тестом. Однако одним из показателей гибкости является способность человека наклоняться вперед (рис.7.1).

**Состав тела - отношение массы его жира к массе тощих тканей.** Соотношение между этими двумя компонентами тела является более надежным показателем тренированности, чем вес. Так, у профессионального спортсмена может быть более «здоровый» состав тела, чем у представителя учебного заведения, даже если вес и рост у них одинаковые.

*Для оценки состава тела полезными могут оказаться таблицы вес-рост.* Не исключено, что у человека, чей вес превосходит средний для его роста, имеется избыточный жир. Массу жира можно определить с помощью

теста жировых складок (кронциркулем). Толщина подкожного жирового слоя должна составлять от 1,2 до 2,5 см. Если толщина жировой складки много больше 2,5 см, в организме имеется избыток жира.

### **Тест. Оценка гибкости**

**Задание:** сидя с выпрямленными в коленях ногами, протянуть руки как можно дальше вперед.

**Указания:** Прежде чем приступить к выполнению теста, сделайте несколько разминочных упражнений на растяжку (например, несколько наклонов в стороны, вперед и назад и вращение туловища).

1. Положите на пол к стене какую-нибудь коробку.

2. На коробку положите измерительную линейку таким образом, чтобы с ближним ее краем совпадала отметка 10 см, а с дальним краем, примыкающим к стене, - отметка 30 см.

3. Сядьте на пол, выпрямите ногами и разведите их таким образом, чтобы расстояние между пятками составляло 12-13 см, а стопы полностью прилегали к поверхности коробки.

4. Медленно протягивайте обе руки вперед, пытаясь дотянуться ими как можно дальше. Кончиками пальцев дотроньтесь до соответствующей отметки на линейке и задержитесь в таком положении приблизительно на 3 секунды. Запомните расстояние, на которое вам удалось вытянуть руки.

Описанную процедуру повторите 3 раза (Не пытайтесь увеличить расстояние рывками вперед). Показатель вашей гибкости – лучший результат в трех попытках.

**Оценка:** показатели в таблице «Гибкость тела» - расстояние, на которое вам удалось вытянуть руки.

#### **Гибкость тела (в см)**

	<b>Очень высокий</b>	<b>Высокий</b>	<b>Средний</b>	<b>Низкий</b>	<b>Очень низкий</b>
<b>Женщины</b>	Больше 28	25-28	15-23	5-12	Меньше 5
<b>Мужчины</b>	Больше 25	19-23	8-18	3-5	Меньше 3

Рис.7.1.

#### 6.3.4. Выбор программы упражнений и ее реализация

Студент, решивший улучшить свою физическую форму, должен познакомиться с тренировочными программами, которыми располагает любой спортивный комплекс (клуб, школа, центр). При выборе тренировочной программы нужно учитывать возраст, свои интересы, доступность тех или иных тренажеров и стоимость занятий.

Совсем необязательно выбирать ту или иную форму активности навечно. Упражнения, которые вы выбираете для себя впервые, должны быть самыми удобными и доставлять вам максимум удовольствия. Через несколько недель или месяцев у вас может возникнуть желание переключиться на другие упражнения или сочетать разные формы активности.

Ниже кратко описываются некоторые из самых популярных типов упражнений в соответствии с теми тренировочными целями, которые ставит перед собой занимающийся.

Как указывалось выше, физические упражнения можно разделить на две группы: анаэробные и аэробные. При анаэробных упражнениях организм не успевает усваивать кислород вдыхаемого воздуха, а при аэробных обеспечивается более полная его утилизация. Аэробная группа упражнений – это неторопливый бег на средние и дальние дистанции, плавание, ходьба на лыжах, гребля в невысоком темпе, волейбол, бадминтон. Во время этих упражнений кровь хорошо насыщается кислородом, усиливается обмен веществ.

**Ходьба.** *По своей популярности ходьба далеко превосходит все прочие программы упражнений.* Ходьбе не помеха ни избыточный вес, ни ожирение, ни плохая физическая форма. Ходьба с определенной скоростью в течение определенного времени может потребоваться тому, кто хочет повысить свою аэробную способность. Ходьба - безопасная и ритмичная форма активности с саморегулирующимся темпом, во время которой работают большие группы мышц.



**Бег трусцой.** Аэробные упражнения для здоровья более полезны, чем анаэробные. Более доступен из них бег трусцой. *Глубокое и частое дыхание бегущего является прекрасной дыхательной гимнастикой, во время которой массируются лёгкие, печень, селезёнка, желудок, кишечник. Такой массаж предупреждает застой желчи, устраняет запоры, уменьшает жировые отложения в сальнике и брюшной полости.*

*Бег - прекрасное средство укрепления психики.* Нервные студенты, начиная заниматься бегом, становятся менее вспыльчивыми и раздражительными. Бег устраняет чувство постоянной взволнованности, нервного напряжения, излечивает от бессонницы. Бегающие студенты бодры, активны, уверены в себе.

Начинать бегать всегда трудно: тяжело преодолеть в себе стремление подольше поспать утром, стремление к покою, телевизору, мягкому дивану после ужина (бегать можно и вечером!). Вы себя победили! Заставили себя встать на 30 мин раньше и 15-20 мин пробежались по ещё сонному двору, хлебнули свежего воздуха. Значит, можете встать, если захотите... В выходные дни вы решились побегать в парке, лесу, поле...

Таким образом, бег способствует формированию твердости и цельности характера, преодолению трудностей, появлению чувства победителя и уверенности в себе.

Попробуйте бегать. Через неделю-другую мы гарантируем вам появление чувства уверенности и уравновешенности. Через месяц-другой вы уже будете ожидать следующего утра, чтобы вновь почувствовать себя бодрым, молодым. Бодро и радостно будете шагать вы после пробежки на занятия, снисходительно поглядывая на недовольные, скучные лица студентов, не умеющих или не желающих ощущать радость от возможностей своего тела. Существует утверждение, что при регулярных занятиях бегом в равномерном невысоком темпе заболевания сердца невозможны.

Римский поэт Гораций, живший до нашей эры, писал: «Если не бегаешь, пока здоров, будешь бегать, когда заболеешь».

В Древней Элладе на высокой скале было выбиты такие слова:

«Хочешь быть сильным - бегай, хочешь быть красивым – бегай, хочешь быть умным - бегай!». Великий физиолог И.П. Павлов говорил, что от бега возникает чувство «мышечной радости», эмоционального подъёма. Это своеобразное сочетание радости физической и радости психической, конечно же, является лучшим лекарством для укрепления здоровья!

Отечественный кардиолог академик А.Л. Мясников писал о значении бега: «Чтобы избежать «болезней века», надо соблюдать четыре правила: поменьше пользоваться автомобилем и побольше ходить пешком или бегать... По возможности не курить. Стремиться сохранить свой вес на том уровне, на котором он был в возрасте 22 лет. С детства воспитывать в себе оптимизм и отходчивость».

Итак, если вы прониклись верой в целебность активного движения, в добрый путь!..

Существует несколько теорий, объясняющих превосходное действие бега на психику. Одна из них утверждает, что мозг, получающий необычно большое количество кислорода, начинает работать более эффективно, подключая центры, управляющие самокорректирующимися механизмами. Бег - прекрасное средство борьбы против депрессии. Человеческий организм - мудрейшая самонастраивающаяся машина. Беда в том, что мы не бережем ее, порой издеваемся над ней, перенасыщая едой, отравляя сигаретным дымом, обкрадывая тем самым главный центр управления - мозг.

Упомянутая теория ставит акцент на одном свойстве универсальной роли двигательной активности, о котором говорилось в предыдущем разделе (6.2).

Итак, если вы и ваши коллеги убедились в необходимости активного постоянного движения и вы избрали бег, посоветуйтесь прежде всего с врачом, проверьте свое сердце. Врач поможет вам рассчитать силы, подобрать соответствующий темп.

*Существует простой принцип дозировки бега, годный для любой*

физической подготовленности и исключая опасность физических перегрузок: бег должен быть медленным и вначале на короткие дистанции. Дух соревнования здесь совершенно недопустим, поэтому сначала лучше тренироваться в одиночку, соблюдая непереносимое условие – непрерывность занятий. Тренировки не должны прерываться более чем на 2-3 дня.

Вначале наметьте посильную для себя дистанцию - 100-500 м и проверьте, за какое время вы преодолеете её быстрым шагом. Затем за такое же время пробегите дистанцию трусцой. Перед бегом проверьте пульс и запомните количество ударов. Посчитайте пульс и после бега - через 1-2 мин. Количество ударов после бега не должно превышать 120-140. Если через 3 мин. пульс нормализовался до исходного, дистанция выбрана правильно. Придерживайтесь её неделю - другую, а когда почувствуете, что преодолеваете её совсем легко, увеличьте на 1/3 и повторите дозировку, т.е. пройдите быстрым шагом, заметьте время, пробегите трусцой и т.п. Таким образом вы можете увеличивать дистанцию (но не темп бега!) по крайней мере с полгода. Если вы начали бегать с 50 м, то за это время будете свободно преодолевать 2-3 км и даже больше. Через полгода дистанция может быть той же, а темп бега увеличен. При этом уменьшайте время преодоления дистанции на 1 мин. в неделю. Всё время контролируйте пульс!

**Плавание** - *одно из лучших упражнений для развития сердечно-дыхательной выносливости, в котором участвует вся мускулатура.* Развивает оно и гибкость. Поскольку во время плавания вес тела на человека не действует, нагрузка на суставы уменьшается, а мышцы работают в безопасном режиме. Плавание требует от человека более сложных навыков, чем некоторые другие формы активности, кроме того, для плавания необходимо иметь поблизости водоём.

**Езда на велосипеде** (будь то спортивный 10-скоростной велосипед или стационарная велосипедная модель) *развивает как мышечную силу и выносливость, так и выносливость сердечно-дыхательную.* Подобно плаванию, езда на велосипеде представляет собой такую форму физической

активности, которая сопровождается высоким расходом энергии и, следовательно, способствует снижению веса и улучшению состава тела.

**Ходьба на лыжах** - очень полезный вид физических упражнений. Как и плавание, *она предполагает интенсивную работу верхней части туловища включая органы дыхания.* Многие студенты для поддержания хорошей физической формы зимой занимаются лыжами, а летом - бегом трусцой.

**Аэробика.** Разработанная доктором Кеннетом Купером программа аэробики - программа, *в которой используются такие обычные формы мышечной активности, как ходьба, бег и теннис.* Программы аэробики, основанные на системе балльной оценки, классифицируют и оценивают различные формы активности в соответствии со связываемыми ими энергозатратами. Программы аэробики были специально разработаны для развития сердечно - дыхательной выносливости.

**Циклическая тренировка.** *Циклической тренировкой называют выполнение определенного числа соответствующим образом упорядоченных и последовательно пронумерованных упражнений.* Размер цикла определяется временем и местом занятий, а также доступностью оснащения. Темп программы регулируется самим тренирующимся, который переходит от одного упражнения к другому с индивидуальной скоростью, но проделывает весь цикл не отдыхая. Выбор упражнений строго специфичен. Прогресс оценивается по сокращению времени, необходимому тренирующемуся для выполнения всего цикла, или по увеличению числа повторений каждого из упражнений. Циклические тренировки могут протекать и в виде серий вольных гимнастических упражнений, не требующих специальных снарядов, или занятий с отягощениями, рассчитанных на увеличение мышечной силы и выносливости.

**Игровые виды спорта.** Такими традиционными игровыми видами спорта, как волейбол, футбол, гандбол, баскетбол, теннис, бадминтон увлекаются не только юноши, но и девушки. *Существует два аспекта увлечений: один - оздоровительный и эстетический, другой - спортивный,*

*профессиональный*. Определение назначения этих видов спорта зависит от интересов субъекта и рекомендаций специалистов (врача и тренера).

Игровые виды спорта обеспечивают многостороннее развитие и укрепление организма, а следовательно, способствуют формированию и сохранению физического и психического здоровья. Поэтому дилемма: «играть или не играть?» решается в пользу здоровья. Играть!

### **Принципы тренировки.**

Приступая к тренировкам, необходимо усвоить основные принципы:

**Первый принцип: последовательность.** Тренировку следует начинать с более простых упражнений (ходьба, бег трусцой), а затем переходить к более сложным (езда на велосипеде, плавание и т.п.).

**Второй принцип: постепенность.** Тренировку нужно начинать с малых нагрузок. И лишь после овладения ими, продолжать постепенно увеличивать их, постоянно контролируя реакцию организма по частоте сердечных сокращений.

**Третий принцип: систематичность (ритмичность).** Тренировки должны проходить систематически в соответствии с определенной программой, а не от случая к случаю.

**Четвертый принцип: подкрепление.** В качестве подкрепляющего психологического фактора должна выступать собственная оценка своих успехов и оценка тренера (если таковой имеется). За достижение успеха любой значимости вознаградить себя.

### **6.3.5. Тренировка с использованием природных факторов**

Ученые и практики предлагают апробированный подход к физической и психологической тренировке студентов. Учитывая возрастные анатомо-физиологические и психологические особенности растущего организма, они ставят акцент на применение природных факторов, обеспечивающих тренировку. Они предлагают следующие виды тренировок.

**Туризм.** В период каникул ни с чем не может сравниться туризм. В

летние каникулы идите в турпоход с рюкзаком за спиной или примите участие в экспедиции. К турпоходу необходимо тщательно подготовиться. Группу должны сопровождать опытные инструкторы по туризму. Вам предстоит увлекательный маршрут по интереснейшим и красивейшим местам. Безусловно, турпоход будет не только познавательным, но и полезным. Хорошо отдохнете, закалитесь, натренируете мышцы, познаете себя и других; научитесь дружить и сострадать.

Вернувшись из турпохода, вы ощутите себя обновленными, эмоционально обогатившимися, уверенными в себе. Все это позитивно отразится на ваших занятиях в ВУЗе.

**Закаливание.** Закаливание заключается в тренировке организма к воздействию какого-либо фактора: естественного или искусственного. Наиболее распространенным видом такой тренировки является закаливание с помощью низкой или высокой температуры (холод, жар), солнечных излучений (солнечные ванны). Тренирующий эффект всех видов закаливания выражается в повышении физической и особенно энергетической мощности систем регуляции функций организма через активацию генетического аппарата клеток. Этот механизм тренировки рассмотрен в разделе 6.1.4.

Закаливание делает человека более устойчивым к воздействию неблагоприятных факторов среды: холоду, высокой температуре, инсоляции и т.п. Чаще всего используется закаливание **холодом** (обливание холодной водой, воздушные ванны) по следующим причинам:

- во-первых, потому что оно помогает избежать самых распространенных заболеваний среди всех недугов - болезней органов дыхания;
- во-вторых, известно, что закалённые люди болеют в три раза реже, а закалённым может стать почти каждый.

Приступая к закаливанию, необходимо следовать правилам.

**Правило первое:** *прежде чем приступать к закаливанию, нужно избавиться от «микробного гнезда» в организме в виде больных зубов,*

*воспалённых миндалин и т.д.*

**Правило второе:** *закаливание должно быть постепенным.*

На первом этапе закаливания специалисты рекомендуют: температура воды для обтирания должна быть 32-30°C, обливания - 33-32°C, обливания ног - 28-26°C. Воздушные ванны можно принимать лишь в том случае, если воздух прогрелся до 22-20°C, купание в открытом водоёме разрешается, если температура воды не ниже 20-18°C.

Постепенно снижая исходную температуру воды на 1°C в два дня, вы доведёте её до 18-16°C. На этих цифрах можете остановиться. А если у вас появится желание вступить в почётный «клан» моржей, посоветуйтесь с врачом. Запомните: резервы, возможности организма человека очень велики, но не безграничны.

**Третье правило:** *закаливаться надо систематически, не пропуская ни дня. Как говорится, взялся за гуж, - не говори, что не дюж. Решили закалывать свой организм - так уж неукоснительно ежедневно выполняйте намеченные процедуры. Если почему-либо пропустили несколько процедур, то, возобновляя их, используйте более тёплую воду, чем та, на которой вы «остановились». Организм очень быстро теряет «накопленный» закаливающий эффект, поэтому, если перерыв был достаточно продолжительным, придётся всё начать сначала.*

Выполнению таких правил, как постепенность и систематичность, поможет простая табличка. Она очень дисциплинирует. В верхней строчке отмечаются дни закаливания по два (!) в каждой клеточке. Во второй строчке - даты, в третьей - температура воды. Провели закаливание - плюс, нет - минус. Табличка рассчитана на 28 дней с тем, чтобы на 28-й день вы уже «не боялись» воды температуры 18°C.

**Правило четвёртое:** *необходимо учитывать индивидуальные особенности. Одному без особого вреда и риска можно начинать прямо с прохладного душа, другому нужен более тёплый и т.д. Ведь разные люди по-разному реагируют на низкие температуры.*

Используйте медицинские осмотры, которые периодически проводятся в учебных заведениях и на предприятиях, чтобы проконсультироваться у врача, какой тип закаливания выбрать. Заметим, для человека слабого, часто болеющего или перенёсшего тяжёлый недуг, закаливание особенно важно и начинать его нужно как можно раньше, но вместе с тем и очень осторожно.

**Пятое правило:** *используйте любую возможность для закаливания.* Какой способ выбрать? Независимо от того, какой способ закаливания вы выберете, успех дела будет зависеть от вашей настойчивости, упорства. Между прочим, это прекрасная возможность проверить свои волевые качества.

Пожалуй, самое любимое закаливающее средство - **купание**. *Особенно полезно морское купание, благодаря комплексному воздействию на организм температуры, особого состава воды, солнечных лучей, свежего воздуха, ветра, запаха...*

Обычно врачи советуют начинать купальный сезон, если температура воды не ниже 18°C, а воздуха не ниже 20-25°C, и заканчивать (при систематическом купании), когда температура воды снизится до 12-15°C, а воздуха до 15°C.

Купаясь в реке, море, не забудьте о постепенности в увеличении нагрузки. Вначале пребывание в воде должно быть трех-пятиминутным. Постепенно его удлиняют до часа. Купальщику не следует входить в воду разгорячённым или охлаждённым. Кожа должна быть тёплой. После купания нужно хорошенько растереться полотенцем, сделать несколько энергичных движений.

При переохлаждении во время купания у человека могут появиться сильное побледнение кожи, синюшный оттенок губ, «гусиная кожа», иногда икота.

Купание часто совмещают с **солнечными ваннами**. *Солнечные ванны, даже кратковременные, - прекрасное оздоровительное средство, они оказывают очень сложное и благотворное влияние на организм:*



*расширяются кровеносные сосуды, несколько снижается артериальное давление, углубляется дыхание, улучшается обмен веществ, повышается иммунитет и т.д.*

**Но, пожалуй, ни одна закаливающая процедура не требует столько осторожности, как солнечная ванна.** Если у вас тонкая белая кожа, то первые солнечные ванны должны длиться не более 3-5 минут, а если кожа смуглая, то солнечные ванны могут быть и 10-минутными. Человеку хоть и молодому, но не очень здоровому, о порядке приёма солнечных ванн полезно посоветоваться с врачом.

А для здоровых приведём некоторые общие рекомендации. Длительность солнечных ванн увеличивается постепенно, в зависимости от типа кожи. Сначала 3-10 минут, затем, увеличивая на 5 минут ежедневно, её доводят до 25-30 минут. Это время распределяется так, чтобы облучению солнцем подверглись разные части тела: грудь, спина бока и т.д.

Загорать лучше до 11 часов и после 15 часов, когда ультрафиолетовое излучение не так интенсивно, как в середине дня. Голову прикрывайте шляпой, косынкой и т.п., но только не резиновой купальной шапочкой. Не подставляйте солнцу мокрое тело. Если вспотели - вытрите полотенцем. *Лучше загорать в тени под голубым небом. Прямые солнечные лучи особенно в первые дни приема солнечных ванн, могут вызывать ожоги разной степени тяжести, после которых остаются рубцы на коже.* После солнечных ванн можно (но не сразу) искупаться или облиться водой, растереться и отдохнуть в тени. Если кожа сильно покраснела, стала горячей на ощупь, возникли жар, зуд или боль, то на время приём солнечных ванн нужно прекратить. Если не сделать этого, можно получить серьёзный ожог, расстроить здоровье.

Помимо солнечных (точнее, солнечно - воздушных ванн, ведь в данном случае воздействие оказывают не только солнечные лучи, но и воздух), рекомендуются и **воздушные ванны.** *Воздушные ванны полезны всем, но особенно студентам, кому находиться под солнцем не позволяет здоровье.* Начинать воздушные ванны советуем при температуре воздуха не ниже 22-

20°C, постепенно снижая температуру до 18 и даже 16°C. При «полных» воздушных ваннах стремятся, чтобы как можно большая часть тела «соприкасалась» с воздухом. Но и «частичные» воздушные ванны, например, во время похода, когда туристы идут в майках и шортах, тоже полезны.

**Закаливание жаром бань.** *Для нас традиционной является русская баня.* Настоящая русская баня не мыслится без контрастных процедур. После банного жара - в бассейн с холодной водой. Собственно на разумном сочетании могучих раздражителей - жары и холода - и построен широкий спектр физиологического воздействия бани. Эта процедура помогает приспособиться к разнообразным условиям внешней среды, смене температур. Выйдя из бани, становишься бодрее, а это тоже весьма существенный оздоровительный фактор. Давно доказано, что положительные эмоции рождают стойкие защитные реакции организма.

*Каков же механизм воздействия бани?* Банный жар открывает и прочищает все поры тела, удаляет грязь. Чрезвычайно мягко снимает с верхнего слоя кожи отжившие, омертвевшие клетки - ведь только за одни сутки у человека в среднем погибает двадцатая часть клеток кожного покрова. Омертвевшие клетки, так называемый роговой слой, вытесняются новыми, растущими. *Банная процедура помогает нашему самообновлению, быстрее освободиться от отмирающих клеток кожи - создадим благоприятные условия для рождения новых.*

*Банный жар создаёт стерильность.* Гибнут в этом жару и микробы на теле человека.

Преждевременные морщинки. Они особенно удручают девушек. Такие морщинки чаще всего «набегают» по весьма прозаической причине - понижение функции сальных желёз. И как следствие - потеря упругости кожи. Кожу надо тренировать, как спортсмен тренирует мышцы. *Баня - превосходный тренажёр кожи, стимулятор деятельности сальных желёз.*

*Жар бани - сильный раздражитель - даёт толчок многочисленным физиологическим реакциям.* Под его воздействием происходит ускорение

функциональных процессов в организме и, прежде всего, повышается активность кровообращения. Кожа сильно нагревается. Увеличивается потоотделение. А пот уносит с собой не только излишки тепла, но и конечные продукты обмена веществ. Способствуя энергичному выводу шлаков, банная процедура тем самым облегчает работу почек, улучшает водно-солевой обмен.

Благодаря тому, что баня стимулирует деятельность сердца, кровь обильно орошает не только кожу, но и мышцы, суставы, спинной и головной мозг, лёгкие, нервы - словом, все органы и системы без исключения. А здоровье, сопротивляемость организма инфекциям во многом зависят от хорошего кровообращения.

При разумном, рациональном подходе к банной процедуре под наблюдением медиков, она снижает кровяное давление у гипертоников. Не случайно в Финляндии у входа в сауны можно увидеть плакат с лозунгом, выдвинутым Всемирной организацией здравоохранения: «Долой гипертонию! Все на борьбу с повышенным кровяным давлением!»

*После бани лучше дышится.* И не только потому что основательно прочищены поры, но и благодаря усилившемуся кровообращению. Горячий, в меру увлажнённый воздух русской бани воздействует и на гортань, и на слизистые оболочки носа, улучшает воздухообмен в легочных альвеолах. Возрастает вентиляция лёгких. После банной процедуры потребление кислорода увеличивается в среднем на одну треть.

*Баня снимает утомление.* Физиологи объясняют это тем, что вместе с потом удаляются излишки молочной кислоты, которые накапливаются в мышцах и усугубляют чувство утомления. Исследования биохимиков доказали также, что утомлению, как правило, сопутствует нарушение обмена веществ. Банный жар, прогрев кожу, мышцы, различные ткани и органы, вызывает приятную расслабленность, раскованность. А такое безмятежное, неотягощённое, лёгкое состояние благоприятствует протеканию обменных процессов.

*Прежде чем начать регулярно пользоваться этой сильнодействующей процедурой, людям, имеющим даже минимальные отклонения в состоянии здоровья, необходимо посоветоваться с врачом (лучше всего со специалистом по лечебной физкультуре, физиотерапевтом). Категорически противопоказана баня при острых стадиях всех болезней, при обострении хронических заболеваний, при повышенной температуре.*

Непременное «банное» правило: *не ходить в парную после обильной еды.* В этом случае вы сразу ощутите излишнюю нагрузку на сердце, даже если оно абсолютно в норме. Не следует ходить в баню и натощак. Поэтому поесть надо легко. Например, финны перед сауной подкрепляются овощами и фруктами.

*И, разумеется, не может быть и речи об алкогольных напитках.* При такой сильнодействующей процедуре даже маленькая рюмка спиртного может привести к самым драматическим последствиям. Не случайно в старину говорили, что баню лучше всего «запивать квасом». Хороши здесь чай, минеральная вода, фруктовые соки.

*Новичку не следует гнаться за бывальыми парильщиками.* Всему своё время. В первое посещение бани совсем не обязательно взбираться на верхний полоч. Посидите внизу, погрейтесь - здесь жара вполне достаточно. Главное - акклиматизироваться, и убедиться, что в бане отнюдь не страшный, а ласковый приятный жар.

**Тренировка глаз.** Современный студент, работающий не только с книгой, но и компьютером, ежедневно перегружает зрительный аппарат. Ситуация усугубляется несоблюдением гигиенических правил чтения и работы с аппаратурой. Чтобы предупредить зрительное переутомление и нарушения зрения, необходима специальная тренировка. Для этого целесообразно применять гимнастику для глаз по методике, разработанной Э.С.Аветисовым.

**Первое упражнение** - для укрепления мышцы век, улучшения кровообращения и расслабления мышц самого глаза. Выполняется сидя.

Крепко зажмурьте глаза на 3-5 секунд (считайте медленно до 5-7), затем откройте глаза на такое же время. Повторите 6-8 раз. Улучшить кровообращение можно, если быстро моргать в течение 1-2 минут.

**Второе упражнение** - для снижения утомления и облегчения работы на близком расстоянии (чтение, письмо). Особенно полезно при длительной зрительной работе. Выполняется стоя. Смотрите перед собой 2-3 секунды, потом, держа указательный палец правой руки (на уровне средней линии лица) на расстоянии 25-30 сантиметров от глаз, переведите взгляд на конец пальца и смотрите на него в течение 3-5 секунд. Опустите руку. Повторите 10-12 раз.

Для этой же цели служит такое упражнение. Вытяните руку вперед, смотрите на конец пальца вытянутой руки, расположенной по средней линии лица, медленно приближайте палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока изображение не начнет двоиться. Повторите 6-8 раз.

**Третье упражнение** - для укрепления мышцы глаз. Выполняется стоя. Чтобы легче его освоить, разложим на элементы: а) поместите указательный палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 сантиметров от глаз; б) смотрите двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд; в) прикройте левой ладонью левый глаз на 3-5 секунд; г) уберите ладонь, смотрите двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд; д) держите палец левой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 сантиметров от глаза; е) смотрите обоими глазами на конец пальца 3-5 секунд; ж) прикройте правой ладонью правый глаз на 3-5 секунд; з) уберите ладонь и смотрите двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд. Повторите 5-6 раз.

Еще одно упражнение, которое выполняется стоя. Отведите руку в правую сторону, медленно перемещайте палец полусогнутой руки справа налево и, не двигая головой, следите глазами за пальцем, потом медленно передвигайте палец полусогнутой руки слева направо, следя за ним глазами. Повторите 10-12 раз.

Конечно, на занятиях все эти упражнения выполнять невозможно. Но

есть и более простые.

После 25-30 минут с начала занятий советуем студентам быстро поморгать глазами в течение 20-30 секунд, затем закрыть глаза и посидеть спокойно минутку, откинувшись на спинку стула. Полезно посмотреть вдаль, на небо, недолго, в течение 20-30 секунд.

Однако при длительной работе с компьютером гимнастика для глаз обязательна. Для этого необходимо сделать перерыв после двухчасовой работы и провести сеанс гимнастики.

Для достижения хорошего тренирующего эффекта, помимо этого, гимнастику для глаз следует делать ежедневно. Можно включать ее в комплекс упражнений утренней зарядки.

**Другие виды тренировки.** Учитывая напряженный стиль жизни, недостаточную зрелость и неустойчивость физиологических и психических качеств студента, ученые считают перспективной тренировку с помощью методов интегрального (общего) действия. К ним прежде всего относятся: дыхательная гимнастика и система Йоги.

**Дыхательная гимнастика.** Дыхательную гимнастику можно считать одним из видов статической гимнастики, поскольку, кроме нескольких разминочных движений, она выполняется при неподвижном положении тела. Работают только мышцы, обеспечивающие дыхательный процесс: живота, диафрагмы, груди. Однако элементы дыхательной гимнастики можно эффективно использовать и для физической работы, обеспечивая более полное, глубокое дыхание в процессе нагрузки и отдыха.

Обычное наше дыхание весьма поверхностно, оно захватывает только треть объема лёгких. При двигательной нагрузке дыхание несколько углубляется, но главным образом за счёт учащения. Оставаясь при этом недостаточно глубоким, оно захватывает только часть объема лёгких. Специальные упражнения заставляют работать на дыхание большую группу мышц, от чего резко возрастает количество поступающего в кровь кислорода.

*Правильно выполняемая дыхательная гимнастика даёт возможность*

*быстро отдохнуть, успокоиться, управлять своим нервно-эмоциональным состоянием.*

Элементы дыхательной гимнастики могут быть успешно использованы в комплексе с аутогенной тренировкой перед отходом ко сну, а также утром перед зарядкой. Определённые виды дыхания можно использовать во время дневного отдыха и в любые моменты, когда необходимо освежить мозг, успокоиться, прийти в равновесие, сконцентрировать внимание на своём состоянии. Очень полезно выполнять дыхательную гимнастику перед любыми видами гимнастики.

*При выполнении дыхательных упражнений осуществляется нежный массаж внутренних органов, улучшается перистальтика кишечника, укрепляются мышцы живота. Без преувеличения можно сказать, что это мощное физиологическое и психическое средство.*

Методы дыхательной гимнастики представлены в специальных руководствах [9].

**Йога для самооздоровления.** Слово «йога» в переводе с санскрита буквально означает «соединение», но в более широком толковании - «то, что соответствует», «то, что последовательно и неуклонно применяется». *Йога - в первую очередь это религиозно-философская система.* Однако в отличие от других философских систем в ней основное внимание уделяется тем средствам и техническим приёмам, которые способствуют достижению конечной цели учения. Надо помнить, что йога включает в себя и цель, и средства достижения этой цели.

Суть мировоззрения йогов заключается в «соединении» индивидуальной души человека с мировым духом, с абсолютной душой или Богом. В этом, по мнению йогов, цель жизни. Чтоб душа могла постичь Бога и раствориться в нём, необходимо отвлечься от мирской жизни, очистить своё сознание от конкретного содержания и сосредоточить его в самом себе. «Очищение» и «совершенствование» - эти два понятия лежат в основе учения йогов, которое, кроме того, предусматривает выполнение комплекса

физических упражнений, контроль над дыханием, соблюдение гигиены питания, а также норм соответствующей этики. **Таким образом, йога - это образ жизни, ведущий к физическому здоровью, психической уравновешенности, спокойному и доброму взгляду на окружающий мир.**

Человеческая природа разнообразна и глубока, в ней тесно переплетены физические и психические силы. Влиять на них с помощью физических упражнений и самовнушения и призваны методы йогов. Помимо этого они позволяют раскрыть резервы физических и психических возможностей человеческого организма.

Йога - это не застывшее учение. Оно динамично и в своей современной ипостаси всё больше отходит от религиозно-мистических толкований и приближается к чисто практическим целям.

*Йога означает дисциплину ума и тела.* Она не предназначена для какого-то замкнутого круга лиц. Практические занятия йогов не означают, что человек должен стать отшельником и жить уединённо в горах. Это самый обыкновенный человек, живущий нормальной жизнью. Для занятий йогой не имеют значения ни профессия, ни классовая принадлежность, ни религия, ни национальность, ни возраст. В йоге нет ничего мистического, она не является религиозным верованием или обрядом. *Цель её – последовательно развивать такие качества организма, которые позволяют понять действительность и утвердить самосознание, поддерживая здоровое функционирование мозга и психики.* Этого можно достичь последовательно, проходя по различным ступеням йоги, известным под названием «восьмеричного пути».

Любая наука в сущности бесконечна. Она имеет свои азы, основополагающие принципы. Это относится и к йоге.

Желающий достичь вершин этого учения должен знать о состоянии своего здоровья, проконсультироваться у врачей и обучаться под руководством опытных учителей йоги - гуру. Эти занятия не обременительны, они приносят радость самопознания, придают силу мышцам тела, способствуют здоровому функционированию внутренних



органов, вызывают чувство радости и душевного покоя со стороны психики.

Надо помнить, что йога - это образ жизни и особый способ восприятия мира и всех явлений в нём, поэтому заниматься нужно систематически, а не от случая к случаю.

В доступной для самоовладения форме эта система изложена в специальных изданиях [3].

#### **6.4. Контрольные вопросы**

1. Каково значение двигательной активности и гиподинамии для жизнедеятельности организма?
2. Дайте характеристику моторной функции двигательной активности.
3. В чем особенности побудительной функции двигательной активности?
4. Раскройте содержание и механизм творческой (развивающей) функции двигательной активности.
5. Охарактеризуйте значение и раскройте механизм тренирующей функции двигательной активности. Определите роль генетического аппарата клетки в этом процессе.
6. В чем проявляется защитная функция двигательной активности?
7. Раскройте механизм и значение стимулирующей функции двигательной активности.
8. Охарактеризуйте терморегуляционную функцию двигательной активности.
9. В чем суть и значимость биоритмологической функции двигательной активности?
10. Раскройте механизм и значение корректирующей и речеобразующей функций двигательной активности.
11. Для чего нужна хорошая физическая форма?
12. Дайте определение понятия «хорошая физическая форма» и раскройте содержание ее составляющих.

13. Охарактеризуйте аэробные группы упражнений (виды спорта). Объясните, которые из них являются наиболее эффективными для создания хорошей физической формы.
14. Раскройте основные принципы тренировки.
15. Какие виды тренировки построены на применении природных факторов? Раскройте тренирующий эффект одного из них – туризма.
16. Закаливание: что это такое и в чем заключается механизм его тренирующего действия.
17. Охарактеризуйте особенности закаливания холодом (обливание, обтирание, купание) и жаром бань.
18. В чем заключается польза и вред применения солнечных ванн?
19. Дайте общую характеристику таких методов тренировки интегрального действия на организм как дыхательная гимнастика и система йоги.

### **6.5. Рекомендуемая литература**

1. Агаджанян Н.А., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Физиология человека, С.Петербург, СОТИС, 1998, 527с.
2. Аршавский И.А. Биологические и медицинские аспекты адаптации и стресса в свете физиологии онтогенеза // Актуальные процессы современной физиологии. М., Наука, 1976, с.144-191.
3. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие. Екатеринбург, УГТУ, 2001, 407с.
4. Бендал Дж. Мышцы, молекулы и движение. М., Мир, 1979, 258с.
5. Махотин Ю.в., Карева О.В., Лосева Т.Н. Книга о здоровье. М., Медицина, 1988, 510с.
6. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. М., Медицина, 1988, 256с.
7. Мерзляков Ю.А. Энциклопедия здоровья. Путь к долголетию.

Минск, ППК «БЕЛфакс», 1994, 400с.

8. Сологуб Е.Б. Электрическая активность мозга человека в процессе двигательной деятельности. Л., Медицина, 1973, 245с.
9. Чайковский А.М., Шенкман С.в. Искусство быть здоровым. М., Физкультура и спорт, 1984, 375с.
10. Энциклопедия. Системы оздоровления Земли Русской. Под ред.А.А.Левшинова. С.Петербург, «Прайм-ЕВРОЗНАК», изд.дом «Нева», М., «Олма-Пресс», 2001, 430с.

## VII. КУЛЬТУРА ПИТАНИЯ – БАЗИСНЫЙ ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА

### 7.1. Питание - химическое звено связи организма с внешней средой

Жизнь без питания невозможна. Именно пища служит одним из связующих звеньев организма с окружающей средой. Организм - пища – среда образуют единое целое. Таким **образом, единство организма с окружающей его природной средой, в которой он существует, в первую очередь, осуществляется через химические вещества, поступающие в него с пищей.**

Живой организм - это система, которая постоянно обменивается со средой веществом и энергией. И очень важно, как этот обмен происходит. Он может «сбиться» с нормы, стать неправильным, «урезанным» либо «перенасыщенным». «Сбой» обязательно проявится в работе самой системы, то есть отразится на организме. Питание и физическое состояние организма связаны накрепко.

В связи с этим, анатомия и физиология организма обусловлена тем, что будучи продуктом эволюции и естественного отбора, он представляет собой сбалансированную саморегулирующуюся живую систему, которая функционирует не только по законам биологии, но физики и химии.

Несмотря на нестабильность условий обитания, в организме сохраняется постоянство внутренней среды - гомеостаз. Гомеостаз представляет собой совокупность не только физических констант, но и механизмов, уравнивающих физиологические процессы и ход химических реакций. Все это обеспечивает устойчивость организма и адаптацию к меняющимся условиям внешней среды.

Ученые считают, что в генетическую программу организма заложена «потенциальная, оставшаяся до поры до времени неиспользованной, возможность адаптации к широкому спектру факторов». Это позволяет организму в онтогенезе приспособливаться к вновь возникшим изменениям

среды, включая новые виды пищи, а также экономно расходовать свои энергетические ресурсы. Ведь его жизнедеятельность неразрывно связана с тратой энергии и вещества. Поэтому **организм может существовать благодаря возникшему на заре жизнедеятельности поглощению и ассимиляции (усвоению) поступающих извне и восполняющих его потери веществ и энергии, т.е. питанию.**

## 7.2. Биологическое значение питания

Значение питания для организма многогранно.

**Пища служит источником энергии** для работы всех систем организма. Часть энергии идет на так называемый основной обмен, необходимый для поддержания жизни в состоянии полного покоя. Определенное количество энергии потребляется для переработки пищи - в процессе пищеварения. Много энергии сгорает при работе нашего мышечного аппарата.

**Пища поставляет организму «материал для строительства».** Это пластические вещества, из которых строятся новые клетки и внутриклеточные компоненты: ведь организм живет, клетки его постоянно разрушаются, их надо заменять живыми.

**Пища снабжает организм биологически активными веществами: витаминами.** Они нужны, чтобы регулировать процессы жизнедеятельности.

И, наконец, **пища играет информационную роль:** она служит для организма химической информацией. Информационная сущность пищи заключается в определенной молекулярной структурированности пищевых веществ. Чем обширнее и многообразнее информация, тем больше ее ценностное содержание. Отсюда, чем шире диапазон питания организма (всеядность), тем более он приспособлен к среде обитания.

### 7.3. Проблемы питания современного студента

Проблемы питания современного студента не менее сложны, чем в голодные времена. Если прежде студенту достаточно было быть сытым, то теперь его больше заботит биологическая ценность продуктов, режим питания, сочетание питания с движением, влияние питания на внешность и здоровье.

Несмотря на эти различия, общим для студентов всех времен является **низкая культура питания**, характеризующаяся следующими чертами:

- пренебрежение к режиму питания;
- некомпетентность в режиме питания;
- избыточное потребление лакомств и напитков, содержащих сахар;
- неумеренное потребление напитков, обладающих наркотическими свойствами: кофе, алкоголь;
- смутное и общее представление о значении питания для здоровья;
- недостаточное знание проблем возрастного питания;
- неумение организовать питание в зависимости от нагрузки;
- неумеренное и некомпетентное ограничение в питании в угоду молодежной моде под девизом «Худеть»!

Образ жизни студента, характеризующийся отмеченными негативными чертами, считается **нездоровым**. Он способствует не только возникновению нарушений работы пищеварительной системы, но и появлению заболеваний нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной, выделительной и иммунной систем, а так же – избыточного или недостаточного (пониженного) веса. Все это в совокупности ухудшает работоспособность студента и здоровье.

Студенту наиболее доступен контроль за весом тела, по которому он может судить о культуре своего питания. Поэтому, в центре внимания – проблема избыточного и пониженного веса как внешнего показателя здоровья.

### 7.3.1. Избыточный вес

Обычно нормальным считается вес, который выведен после следующего несложного арифметического действия: рост человека (в сантиметрах) минус 100 равняется весу человека (в килограммах). Правда, подобные расчеты не всегда достаточно точны. Для более точного расчета используют индекс Бекерта: от длины тела (L) отнимается 103 при L=155-165см; 106 при L=166-175см; 110 при L=175см и выше.

**Избыточный вес – вес на 10-20 процентов превышающий нормальный.** Превышение веса выше указанных процентов рассматривается как ожирение разной степени.

Существует несколько теорий, свидетельствующих, что причинами избыточного веса могут быть два фактора – *внутренний*: врожденные (генетические) предпосылки и *внешний*: культура питания.

**Врожденные факторы.** Согласно одной теории причиной избыточного веса может быть генетическая предрасположенность, определяющая телосложение. Гены могут обусловить число жировых клеток и интенсивность обмена веществ. Так, если один из ваших родителей страдает ожирением, у вас есть 40%-ный шанс со временем тоже превратиться в тучного человека; если ожирением страдают оба ваших родителя, этот шанс увеличивается до 80%. Если оба родителя худые, вероятность того, что вы станете тучным, не превышает 10%.

Согласно теории «заданного веса», масса жира, которую носит в себе человек, задана или запрограммирована биологически. А если так, то человек, стремящийся весить меньше или больше того, чего «хочет» его организм, может быть обречен на неудачу.

Авторы третьей теории утверждают, что «виновником» избыточного веса является врожденный тип обмена веществ: замедленный или ускоренный. Индивиды с замедленным обменом склонны к полноте, с ускоренным – к худобе.

**Внешние факторы.** Согласно теории внешних воздействий, причиной

несоответствия веса тела возрастным нормативам, является недостаточная общая культура и прежде всего культура питания, которые и определяют общее и пищевое поведение индивидуума.

Культура питания студента закладывается в детства. Отсюда – большая ее зависимость от *семейных традиций*. В некоторых семьях буквально вся жизнь «крутится» вокруг пищи. Некоторые родители проповедуют этику «чистых тарелок» и хвалят своих детей за то, что те в знак благодарности родителям за сытный обед съедают его подчистую.

Существует и другая крайность – безразличное отношение в семье к питанию. В таких семьях нет ни установленного режима питания, ни правильного выбора пищевых продуктов по их биологической ценности.

Неадекватное пищевое поведение часто определяется *неорганизованностью*. Неорганизованный человек, как правило, неорганизован во всем. И в своем пищевом поведении он руководствуется не столько внутренними физическими ощущениями (чувством голода), сколько реакциями на вид, цвет и доступность пищи или же на время суток, на которое у него запрограммирован прием пищи. Такая ситуация осложняется еще и тем, что пища доступна человеку круглые сутки – дома, в ВУЗе, в ресторанах и гастрономах (а некоторые рестораны предлагают даже ее доставку на дом!).

*Заставить человека есть могут стресс, скука, опасность, тревога или одиночество*; некоторые люди едой вознаграждают себя за «хорошее поведение». Родители, успокаивающие или награждающие ребенка пищей, способствуют формированию у него соответствующей поведенческой программы, которая сохраняется на всю жизнь. У такого человека прием пищи время от времени может выступать в качестве адекватной реакции на все виды стресса. Но если человек использует их как предлог для чревоугодия, у него возникает целый ряд новых эмоциональных проблем, связанных с перееданием. Образуется своего рода порочный круг: депрессия вызывает переедание, а переедание – депрессию.



Влияние внешних факторов на пищевое поведение человека усиливает принимающий все более массовый характер *недостаток физической активности*. В наш век автоматизации все делается нажатием кнопки. Нажав кнопку, можно открыть дверь гаража, включить и выключить телевизор, подняться на лифте. Когда кругом такие удобства, трудно заставить себя проявлять физическую активность. А неподвижность в сочетании с перееданием чревато ожирением.

Итак, вес тела человека зависит от двух факторов: внутренних (генетически запрограммированных) и внешних (культуры воспитания). Как утверждают ученые, генетические программы – это лишь «предложение», а реализация их зависит от внешних условий. То есть генетические программы в процессе реализации могут изменяться. Поскольку становление пищеварительной системы и пищевого поведения осуществляется в конкретных условиях жизненного уклада, определяемого уровнем культуры, **роль культуры питания следует считать приоритетной в процессе формирования веса тела индивидуума.**

### **7.3.2. Пагубные последствия избыточного веса**

#### **Физиологические последствия избыточного веса.**

Избыточный вес создает предпосылки к возникновению многих нарушений в здоровье.

Значительный избыток веса влечет следующее:

- негативное механическое воздействие, перегрузки и изнашивание суставов;
- склонность к варикозному расширению вен, тромбозам, эмболии, затрудненному дыханию;
- склонность к образованию грыжи, к сердечной недостаточности;
- повышенная склонность к инфекционным заболеваниям кожи;
- увеличение опасности осложнений и летальных исходов при хирургических операциях;

- появление цирроза печени из-за ожирения этого органа;
- осложнения при родах;
- заболевания, связанные с нарушением обмена веществ;
- повышение давления;
- диабет;
- заболевания почек, камни в желчных протоках;
- подагра;
- сокращение ожидаемой продолжительности жизни.

В среднем избыточный вес снижает ожидаемую продолжительность жизни у мужчин при 10 процентах превышения нормы веса на 13 процентов, при 20 - на 25 процентов, при 30 - на 42 процента; а у женщин соответственно на 9, 21 и 30 процентов.

#### **Социальные и психологические последствия избыточного веса.**

Студенты с избыточным весом испытывают на себе не только его пагубные физиологические последствия. Их жизнь, как правило, менее интересна и менее романтична. Они нередко подвергаются насмешкам и унижению со стороны сверстников. Они малоподвижны, не могут держаться наравне с другими, в результате у них нередко формируется комплекс неполноценности.

Выпускники с избыточным весом нередко испытывают дискриминацию при попытках устроиться на работу. Их полнота наводит на мысль об апатичности и болезненности.

Трудности в выборе собственного стиля одежды вынуждают обращаться к слишком незамысловатому или даже консервативному покрою костюмов и к таким же расцветкам.

#### **7.3.3. Современные подходы к избавлению избыточного веса**

**Как установлено, единственный способ уменьшить содержание жира в организме - сдвинуть энергетический баланс таким образом, чтобы приток энергии в организм стал меньше ее расхода. Понять этот**

принцип нетрудно. Гораздо труднее осуществить его на практике. Так, сохранить эффекты похудения дольше нескольких лет оказываются в состоянии лишь менее 10% худеющих людей. Одна из причин неудачных попыток похудения заключается в том, что многие тучные люди не овладевают теми навыками поведения, которые могли бы изменить их привычки, в первую очередь приводящие к ожирению.

**Но методы успешной борьбы с лишним весом все-таки существуют. Все эти методы включают три основополагающие подхода: сбалансированное питание, аэробные физические нагрузки и адекватное поведение.**

Для большей эффективности все эти *три стратегии* должны включаться в любую программу борьбы с лишним весом и становиться *частью образа жизни*.

Способы успешной борьбы с лишним весом носят весьма индивидуальный характер. Какого-либо универсального метода, способного удовлетворить нужды всех желающих, не существует. Читая несколько последующих страниц, задумайтесь над теми здоровыми альтернативами, которые позволят вам справиться с возможными вредными привычками вашего пищевого поведения.

#### **7.3.4. Чего не следует делать, чтобы избавиться от лишнего веса!**

Миллионы людей мечтают похудеть, не отказываясь ради этого ни от своих любимых блюд, ни от привычки долго сидеть у телевизора. Как было бы хорошо стать худым и стройным по мановению волшебной палочки!

В наши дни большую популярность завоевали широко разрекламированные диеты для похудения (например, высокожировые, высокобелковые, безуглеводные или жидкие белковые диеты). Подобные рецепты изобретаются сотнями; многие из них тут же объявляют «прорывом в диетологии», но потом их быстро предают забвению. Проблема заключается в том, что все эти методики дают человеку возможность быстро

похудеть (что часто бывает не только бесполезно, но и вредно) вместо того, чтобы предложить ему рассчитанную на всю жизнь *программу контроля веса, включающую рациональное питание и физические упражнения.*

Не желая или будучи не в состоянии худеть с помощью низкокалорийной диеты и физических нагрузок, многие ежегодно выбрасывают огромные суммы денег на пилюли, подавляющие аппетит, мочегонные таблетки, диетические жевательные резинки, гормоны, курорты с минеральными водами, хирургические операции и модные диеты. Многие из предлагаемых для похудения препаратов и процедур действительно вызывают потерю веса, который затем быстро восстанавливается при возобновлении нормального питания. Следующая попытка похудеть таким способом потребует от человека больших усилий. Похудание превратилось в плодородную почву для процветания жуликов и шарлатанов.

Следует прислушиваться к мнению ученых. А их мнение такое. Специалисты считают, что *модные диеты обычно (хотя и не всегда) не приносят организму пользы, а некоторые - вредны.*

В борьбе с лишним весом иногда применяют химические препараты.

Однако, несмотря на широкую рекламу, лишь немногие препараты способны тучных людей превратить в стройных. *Применение таблеток различного химического содержания, включая гормоны, потенциально опасно для организма.*

Существуют *хирургические операции* в борьбе с лишним весом: шунтирование тонкой кишки, ушивание желудка, отсасывающая липэктомия (избирательное удаление локальных жировых отложений). Но они *дорого стоят, имеют побочные негативные эффекты и недостаточно эффективны.*

**Итак, студентам категорически противопоказаны все перечисленные в этом разделе суррогатные способы избавления от лишнего веса.**

Как потенциальные (или реальные) родители, они не имеют

морального права подвергать опасности свой организм и жизнь будущих своих детей. Может случиться, именно по этой причине они не смогут их иметь или окажутся с отклонениями. Будьте благоразумны!

### **7.3.5. Пониженный вес тела: причины, профилактика**

Сейчас, когда вокруг столько тучных, многим даже трудно представить себе, что есть люди, страдающие от худобы. По определению специалистов, **пониженным является вес тела, составляющий менее 90% от нормального.** Иными словами, если вес человека на 10% ниже показателя, соответствующего возрастным нормативам, его следует признать недостаточным. *Причины недостаточного веса аналогичны причинам избыточного веса. Они включают психологические, обменные и генетические факторы.*

Подобно тому как переедание в детстве приводит к увеличению числа жировых клеток, недоедание в детском возрасте сопровождается образованием недостаточного числа этих клеток. Чрезмерно подвижному ребенку только для поддержания веса требуется целых 3000-4000 калорий в день. Если такой ребенок испытывает к пище отвращение или просто не успевает есть, не исключено, что в зрелом возрасте «поправиться» ему будет так же трудно, как тучному человеку похудеть.

**Для увеличения веса тела чрезмерно худым людям следует обратиться к соответствующим поведенческим и диетологическим программам. В том числе обязательна и непрерывная программа интенсивных физических упражнений.** Чтобы избежать чувства переполненности желудка, увеличивать потребление пищи нужно за счет таких продуктов, которые в небольшом объеме содержат много калорий. Рекомендуется есть хлеб с арахисовым маслом, богатые крахмалом овощи со сливочным маслом, мясо с подливками и высококалорийные сладкие блюда (из молочных продуктов и теста).

*Стратегия увеличения веса противоположна стратегии похудения.*

Приобретению веса способствуют многократные приемы пищи, быстрая еда и систематическое потребление высококалорийных закусок между основными приемами пищи.

### **7.3.6. Неврозы пищевого поведения**

Наше общество поглощено мыслями о пище; еда - один из наших самых любимых способов времяпрепровождения. Вместе с тем, мы чрезвычайно озабочены собственным внешним обликом, поскольку подвергаемся мощному психологическому давлению: со страниц газет и журналов, с экрана телевизора на нас постоянно глядят фотомодели. Молодые красавицы, немолодые тренеры спортивных команд, ведущие развлекательных шоу, и преподаватели танцев увековечивают в нашем сознании этот «идеал». Однако сосредоточенность на худобе может превратиться у человека в навязчивое состояние и привести к расстройству его пищевого поведения. Чаще всего в современном обществе встречаются две формы таких расстройств – *булимия (bulimia)* и *анорексия (anorexia)*.

**Булимия. Доведенное до крайности неумеренное потребление пищи (обжорство) представляет собой серьезное невротическое состояние, называемое булимией, что буквально обозначает «есть, как буйвол».** Оно предполагает повторяющиеся циклы - обжорства и следующей за ним рвоты.

Люди, страдающие булимией, обычно характеризуются непреодолимым желанием есть - в особенности «запрещенные» сладости и продукты, богатые крахмалом (причем чаще всего тайно от других). Такое поведение обычно обнаруживается у них в связи с назначением диеты, соблюдение которой для этих людей мучительно. Приступ обжорства может быть спровоцирован вкусом или даже одним только видом пищи. Первый же кусочек пищи лишает человека всякого самоконтроля, и он впадает в неистовое чревоугодие. Во время приступа человек поедает огромную массу пищи - мороженое, торты, пирожные, рогалики, останавливаясь лишь тогда,

когда нетерпимой становится боль в животе. Затем с помощью хорошо отработанного рвотного рефлекса жертва обжорства освобождается от всей только что проглоченной пищи, но иногда он снова возвращается к пище, и приступ обжорства повторяется. У некоторых больных бывает до 10 приступов обжорства в день, у других - всего несколько приступов в неделю. Приступ можно оборвать либо с помощью искусственной рвоты, вызываемой специальными рвотными движениями (или приемом рвотных препаратов), либо с помощью слабительных или мочегонных средств, а также клизмы. Некоторые больные прекращают обжорство только при возникновении сильных болей в животе, вмешательстве других людей или засыпая.

Вес тела у больных булимией, как правило, остается близким к нормальному. Однако часто отмечаются нерегулярные менструальные циклы, ослабление сексуальных интересов, а также развитие таких импульсивных форм поведения, как злоупотребление алкоголем или наркотиками и совершение магазинных краж.

Очищение организма с помощью рвоты может привести к нарушению в нем водно-солевого баланса. Часто повторяющаяся рвота иногда вызывает повреждение пищевода и желудка, сопровождающееся кровотечением; кроме того, кислое содержимое рвотных масс может привести к повреждению десен и зубной эмали.

**Булимия часто начинается в возрасте от 17 до 25 лет.** Ее жертвы (чаще всего женщины), как правило, яркие личности с весом тела близким к идеальному. На первый взгляд это здоровые, преуспевающие и довольные всем люди. Джейн Фонда скрытно страдала булимией в возрасте от 20 до 35 лет, когда приступы обжорства и последующие рвоты возникали у нее до 20 раз на день. Люди, для которых пища превратилась в навязчивую идею, часто очень мучительно переживают приступ обжорства, испытывают отвращение к себе, гнев и депрессию.

**Анорексия («отсутствие аппетита на нервной почве») – невротическое состояние, при котором человек доводит соблюдение**

**диеты до крайности, теряя при этом свыше 25% веса тела. Принято считать, что этим расстройством страдает, обычно в возрасте от 12 до 18 лет одна из каждых 200 женщин; от 5 до 10% анорексиков -мужчины.** Жертвами анорексии чаще всего становятся подростки или молодые взрослые люди, которые очень боятся располнеть и испытать ужас перед уродливым обликом толстяка. Жертва нервной анорексии настолько озабочена похуданием, что даже в нормальных очертаниях собственного тела ей видятся признаки ожирения. Такой человек отказывается поддерживать минимальный нормальный вес, соответствующий его возрасту и росту, и неуклонно добивается более низких показателей.

Как и булимия, анорексия может начаться с вышедшей из-под контроля попытки соблюдать диету. В одних случаях она возникает внезапно и через какое-то время прекращается, а в других развивается постепенно и сохраняется на долгие годы. Поведение и внешний вид больного анорексией типичны для изнуренного голодом человека. Иногда необычно его отношение к пище; так, прежде чем съесть что-нибудь, он может раскрошить или разрезать пищу на мелкие кусочки и нередко отказывается от еды, когда все остальные едят. Организм больного анорексией стремится защитить два главных органа - мозг и сердце, снижая интенсивность других, менее важных функций или прекращая их совсем. Прекращаются менструации, снижаются кровяное давление и температура тела, урежается дыхание. Начинаются запоры, развиваются неустойчивость к холоду и головокружения. Из-за сильного нарушения водно-солевого баланса могут возникать аритмия и сердечная недостаточность; разрушается костная ткань. На коже появляются лануго (пушковые волосы). Анорексия часто сопровождается расстройствами сна.

Некоторые анорексики не только голодают, они освобождаются с помощью рвоты даже от проглоченных ими крох пищи. Это истощает организм и может привести к смерти.

Многие анорексики - выходцы из образованных, преуспевающих семей



среднего класса. Как правило, это люди, стремящиеся к самоусовершенствованию и чрезвычайно боящиеся потерять контроль над собственной жизнью. Анорексию у них может вызвать какая-либо жизненная ситуация, с которой человек не в состоянии справиться, - половое созревание, смерть любимого, первый сексуальный контакт, насмешки над фигурой или слишком строгий надзор со стороны родителей. *Значительную роль играет внушенная им средствами массовой информации «идея физического совершенства», «идеальной худобы».* Некоторые анорексички - выходцы из семей, в которых слишком большое значение придается карьере, внешнему виду и успеху. Жертвы этого расстройства приобретают способность искусно манипулировать своим аппетитом, что вселяет в них веру в собственные силы, в способность управлять собственными эмоциями, семьей и друзьями.

#### **Лечение пищевых неврозов.**

Лечить расстройства пищевого поведения необходимо на самых ранних стадиях их развития; впрочем, быстрых способов борьбы ни с булимией, ни с анорексией не существует. Особенно трудно убедить в необходимости прибавки веса анорексичков, которые отрицают свою чрезмерную худобу и отказываются питаться должным образом. Легче на сотрудничество с врачом идут булимички, которые иногда сами обращаются за медицинской помощью. Чем дольше продолжаются булимия и анорексия, тем необратимее становятся их пагубные эффекты на организм. **Для успешного лечения у пациента (в особенности, у анорексички) необходимо сформировать реалистичные представления о телесном облике человека.** Поскольку обычной причиной расстройств пищевого поведения являются семейные обстоятельства, в программах лечения должны участвовать и члены семьи больного. Кроме обычного терапевта, пациенту требуется и психотерапевт, который поможет ему справиться с депрессией и растерянностью и вновь обрести чувство собственного достоинства.

## 7.4. Сбалансированное питание

### 7.4.1. Концепция сбалансированного питания

Общепризнанной является концепция сбалансированного (рационального) питания, разработанная А.А. Покровским. Она предполагает включение в рацион питания в определенном количестве всех необходимых организму питательных веществ шести основных типов, как-то: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные элементы и вода.

Эту концепцию вполне можно назвать концепцией адекватного питания. И вот почему. *Сущность ее сводится к следующим принципам:*

- **первый принцип** - соответствие энергопотребления энергетическим тратам человека;
- **второй принцип** - соблюдение достаточно строгих взаимоотношений между многочисленными незаменимыми факторами питания, каждому из которых в обмене веществ принадлежит специфическая роль;
- **третий принцип** - определенный режим питания.

#### **Первый принцип концепции.**

Реализация первого принципа концепции сбалансированного питания подразумевает, во-первых, определение уровня энерготрат, а во-вторых, определение энергии, содержащейся в том или ином количестве той или иной пищи. Общие энерготраты человека, называемые «энергия основного обмена» или, чаще, «общий обмен» и выражающиеся в единицах тепла за единицу времени (чаще всего в ккал/сутки, иногда кДж/сутки), складываются из следующих компонентов: энергии основного обмена, энергии специфического динамического действия пищи и энергии рабочей прибавки.

**Энергия основного обмена (основной обмен)** – минимальные энерготраты человека лежа, натощак, при комфортной температуре, при мышечном и эмоциональном покое. Эта энергия расходуется на поддержание основных процессов жизнедеятельности (деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем, системы терморегуляции) и

минимального мышечного тонуса. Она зависит от возраста, роста и массы тела, а также от пола (при прочих равных условиях у мужчин несколько больше, чем у женщин). В среднем у здорового взрослого человека величина основного обмена равна 1 ккал/кг массы/час, понижаясь на 0,4% с каждым годом жизни в возрасте после 30 лет и повышаясь на ту же величину в возрасте до 30 лет.

**Специфическое динамическое действие пищи (СДДП)** - энергия, расходуемая на процессы пищеварения и превращения пищевых веществ. Понятно, что величина СДДП будет зависеть от количества и характера съеденной пищи. При обычном смешанном питании СДДП в среднем равно 10-15% от уровня основного обмена.

**Рабочая прибавка (РП)** - энергия, расходуемая на деятельность (работа по профессии, домашний труд, активный отдых, самообслуживание и пр.). Величина РП напрямую зависит от интенсивности и продолжительности работы.

Таким образом, **определив общие энерготраты человека (подсчитав его общий обмен), можно так составить его пищевой рацион, чтобы энергия, поступившая в организм с пищей, была бы равна затраченной.**

Энергетическая (калорическая) ценность пищевых продуктов определяется следующим образом. Пищевые продукты, которые мы едим, включают в себя пищевые вещества: белки, жиры и углеводы. Образующуюся в организме в процессе превращения пищевых веществ энергию принято измерять в единицах тепловой энергии - килокалориях или килоджоулях (1 ккал = 4,186 кДж). Каждое из пищевых веществ обладает своим калорическим коэффициентом - количеством энергии, образующимся в процессе сгорания 1 грамма пищевого вещества. Для белков калорический коэффициент равен 4 ккал, для жиров - 9 ккал, углеводов - 4 ккал. Зная общий обмен человека и калорические коэффициенты пищевых веществ, можно так составить пищевой рацион, чтобы первый принцип концепции сбалансированного питания (соответствие энерготрат энергопотреблению)

был реализован.

**Второй принцип - сбалансированность питания.** Надо помнить, что учет только первого принципа этой концепции недостаточен при правильной организации питания. Для нормальной жизнедеятельности человеку необходимы в нужном количестве и оптимальном соотношении все компоненты пищевых продуктов: белки, жиры, углеводы, витамины минеральные вещества и вода. В следующем разделе представлены данные о типах и источниках питательных веществ и их суточной сбалансированности.

**Третий принцип - оптимальный режим питания.** Само понятие «режим питания» складывается на базе следующих принципов:

- регулярность питания;
- дробность питания в течение суток;
- максимальное соблюдение рационального питания при каждом приеме пищи.

Как реализовать эти принципы «режима питания»?

*Во-первых*, принимать пищу в одно и то же время суток: это позволяет выработать условные рефлексы на время, что, в свою очередь, обеспечивает оптимальную готовность организма к приему пищи. Время суток для каждого приема пищи можно варьировать в довольно широких пределах в зависимости от режима дня, однако важно, чтобы интервал между завтраком и обедом, и обедом и ужином был не больше 5-6 часов, а между ужином и отходом ко сну - не менее 1,5-2 часов.

*Во-вторых*, рекомендуется четырехразовое питание. На первый прием пищи (1-й завтрак) желательно отводить 20-25% суточной калорийности. Второй прием пищи (2-й завтрак) должен включать 15-20%. На третий прием пищи (обед) целесообразно отвести 35-40% суточного количества калорий, а на четвертый (ужин) - 20-25%. При отсутствии второго завтрака его желательно заменить полдником примерно такой же калорийности.

*В-третьих*, необходимо обратить внимание на компоненты пищевого

рациона в каждом приеме пищи. Белковая пища повышает возбудимость нервной системы, поэтому лучше ее давать в первую половину дня, в период наиболее активной деятельности.

Возбуждение нервной системы перед сном нежелательно, т.к. это может мешать быстрому наступлению глубокого сна. Кроме того, белковая пища переваривается дольше, требует больших энерготрат, а поскольку во сне все процессы замедляются (в том числе и отделение пищеварительных соков), это может привести к худшему перевариванию пищи. Надо помнить также, что обильный прием пищи вечером (как это довольно часто бывает в силу различных причин) приводит к преобразованию в жиры недоокисленных углеводов, что может вызвать ожирение. Ужин должен быть малообъемным, легким, желательно из овощных и молочных блюд.

Поскольку условия жизни могут меняться, то можно вносить коррективы в режим питания. Однако эти изменения не должны быть слишком резкими и выходить за границы адаптационных возможностей организма.

## **7.5. Типы и источники питательных веществ**

### **7.5.1. Сложные органические соединения**

**Белки** - сложные азотсодержащие биополимеры, мономерами которых являются аминокислоты. Являясь незаменимым компонентом пищевого рациона человека, белки выполняют ряд жизненно важных функций.

*Пластическая.* Белки составляют 15-20 процентов сырой массы различных тканей (липиды и углеводы - лишь 1-5 процентов) и являются основным строительным материалом клетки, ее органоидов и межклеточного вещества. Кроме того, белки вместе с липидами входят в состав всех биологических мембран, играющих важную роль как в построении клеток, так и в функционировании.

*Каталитическая.* Белки являются основным компонентом всех известных в настоящее время ферментов - катализаторов и регуляторов

обменных веществ в организме.

*Гормональная.* Большая часть гормонов человеческого организма (гормоны гипофиза, надпочечников, тиреоидный, инсулин и др.) имеет белковую природу.

*Защитная.* Белки обеспечивают индивидуальную тканевую и видовую специфичность, лежащую в основе проявлений иммунитета и аллергии. Взаимодействие антигенов (чужеродных белков) с антителами (собственными иммуноглобулинами, образующимися в организме) составляет основу защитных реакций от чужеродных агентов.

*Транспортная.* Белки принимают участие в транспорте кислорода кровью (гемоглобин), липидов, углеводов, некоторых витаминов, гормонов и лекарственных веществ.

*Энергетическая.* Хотя основной функцией пищевых белков является обеспечение организма пластическим материалом, часть их, окисляясь в организме, участвует в снабжении его энергией. Использование белков в качестве источника энергии усиливается при голодании и при относительном дефиците углеводов и жиров.

При расщеплении белков в пищеварительном тракте человека образуется 20 различных аминокислот, 8 из которых (для детей до 1-го года жизни-9) не синтезируются в организме, т.е. являются незаменимыми. Остальные 11 аминокислот могут претерпевать в организме взаимопревращения и не относятся к незаменимым. *Белки, в состав которых в достаточном количестве входят все незаменимые аминокислоты, называются полноценными.* Полноценные белки присутствуют в пище животного происхождения; это – говядина, телятина, баранина, мясо домашней птицы, рыба, молоко, яйца и сыр. Белки, входящие в состав растительных пищевых продуктов, как правило, бедны и вообще не содержат какой-нибудь одной или нескольких незаменимых аминокислот и потому называются неполноценными.

**Люди, в рационе которых не хватает одной или более незаменимых**

**аминокислот, нередко страдают какими-нибудь расстройствами.** Так, широко известное нарушение, связанное с белковым дефицитом (квашиоркор, или детская пеллагра), развивается в том случае, если после отнятия от груди ребенок не получает тех белков, что содержатся в материнском молоке. Ребенок перестает расти и прибавлять в весе, его мышцы атрофируются и развиваются анемия, поносы и рвота. Если диета неадекватна и по калорийности, и по содержанию белков, наступает общее истощение, связанное с нарушением энергетического и белкового аспектов обмена.

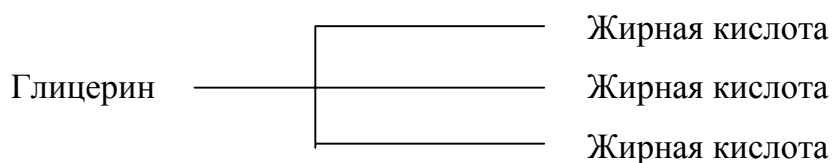
Исходя из этого **вегетарианство** (употребление в пищу лишь растительных продуктов) **с точки зрения сбалансированного питания не оправдано, особенно при питании детей и подростков с их бурными процессами роста.** В то же время следует принимать во внимание, что наряду с ортодоксальным вегетарианством, полностью исключаящим использование в пищу животных продуктов, существует и так называемое лактовегетарианство (употребление молока) и лактоовоовегетарианство (употребление молока и яиц). Такой рацион, по-видимому, вполне может обеспечить потребности организма в незаменимых аминокислотах. Кроме того, довольно много биологически ценных белков в бобовых растениях (соя, горох, фасоль, бобы), а также в грибах и орехах. Тем не менее, **согласно концепции сбалансированного питания белковый рацион студента должен примерно на две трети состоять из белков животного происхождения и лишь на одну треть - растительного.**

Суточная потребность человека в белках по данным различных авторов весьма различна. По рекомендации Всемирной организации здравоохранения, общая суточная потребность организма человека в белке определена в 29 грамм, независимо от возраста. У нас в стране потребность в белке считается равной 1,2 г на 1 кг массы тела. Что же касается белкового рациона студентов, то их потребность в белке несколько больше, чем у зрелых (взрослых).

Говоря о белковом рационе, следует помнить, что избыток белков небезразличен для организма. Чрезмерное их потребление может привести к перенапряжению работы пищеварительного аппарата, к образованию в желудочно-кишечном тракте продуктов гниения и неполного расщепления белков, вызывающих интоксикацию (отравление) организма. Кроме того, большое количество пищевых белков значительно увеличивает нагрузку на почки, что может привести к их функциональному истощению.

**Жиры** - вещества, состоящие из глицерина и жирных кислот. Это соединение называется триглицеридом.

#### Диаграмма триглицерида



Жиры, содержащиеся в пище, состоят из триглицеридов разных видов, что объясняется различием жирных кислот, связанных с глицерином. Жирная кислота - это цепь атомов углерода и водорода, на конце которой находится группа атомов, содержащая кислород и обладающая кислотными свойствами. Подобные жирные кислоты могут иметь как короткую, так и длинную углеводородную цепь, могут быть насыщенными и ненасыщенными. Молекулы насыщенных жирных кислот содержат максимальное количество атомов водорода. Продукты с высоким содержанием насыщенных жирных кислот, такие как, например, цельное молоко, сыр, масло, затвердевшие маргарины и мясные жиры, имеют тенденцию к затвердеванию. Молекулы «полиненасыщенные», жирные кислоты не имеют двух атомов водорода. Такие жирные кислоты наиболее распространены. Оливковое и рисовое масло, в частности, богаты этими жирными кислотами, которые также широко распространены во всех видах пищи, содержащей жир. Молекулы «полиненасыщенных» жиров имеют большую нехватку атомов водорода.



Хорошими источниками полиненасыщенных жиров являются кукурузное, соевое, подсолнечное масла, жидкие при комнатной температуре.

*Жиры также являются незаменимыми компонентами пищевого рациона человека.* Пищевая ценность жиров определяется их жирнокислотным составом, а также наличием в них других факторов липидной природы: фосфатидов, стерина и жирорастворимых витаминов. К жизненно важным функциям жиров относятся:

*Энергетическая* - по обеспечению организма энергией жиры занимают второе место после углеводов, однако эта энергия, по сути, является депонированной, запасной. Жир, поступающий с пищей, а также синтезированный организмом из углеводов, депонируется в жировой ткани и при необходимости может быть мобилизован при энергетических и пластических потребностях.

*Строительная* - все клеточные мембраны представляют собой белково-жировые комплексы.

*Защитная* - подкожная жировая клетчатка обеспечивает оптимальную деятельность системы терморегуляции. Кроме того, жировая ткань, выстилающая все внутренние органы, в определенной степени защищает их от потрясений.

*Витаминообменная* - без жиров невозможно усвоение ряда витаминов.

*К незаменимым компонентам жирового рациона человека относятся полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК):* линолевая и линоленовая. Они являются строительным материалом клеточных мембран, соединительной ткани, миелиновых оболочек нервных волокон, входят в состав нуклеиновых кислот, повышают выведение из организма холестерина и эластичность сосудов, защищают от радиации, сохраняют определенный уровень иммунной защиты. При недостатке ПНЖК холестерин соединяется с насыщенными жирными кислотами и откладывается в стенках сосудов, что приводит к их тромбозу. С дефицитом ПНЖК связывают и развитие злокачественных опухолей. Из ПНЖК образуются особые вещества

простагландины регуляторы различных процессов жизнедеятельности организма.

Фосфолипиды и стерины, содержащиеся в жировых продуктах, хотя и не относятся к числу незаменимых факторов питания, тем не менее играют существенную роль в обменных процессах. В состав животных жиров входят холестерин, а в растительные масла - сложная смесь растительных стеринов (фитостерины).

*Холестерин* - вещество, образующееся из жира, но имеющее более сложную структуру. Он является важным компонентом организма и присутствует во всех его клетках. Холестерин - исходный материал, из которого образуются половые гормоны, он необходим также для образования желчи (способствующей пищеварению), клеточных мембран и оболочек нервных волокон. Холестерин может вырабатываться в организме, а также поступать с его пищевыми продуктами животного происхождения (мясо, рыба, молоко и яйца). Известно, что высокий уровень холестерина в крови повышает риск ишемической болезни сердца.

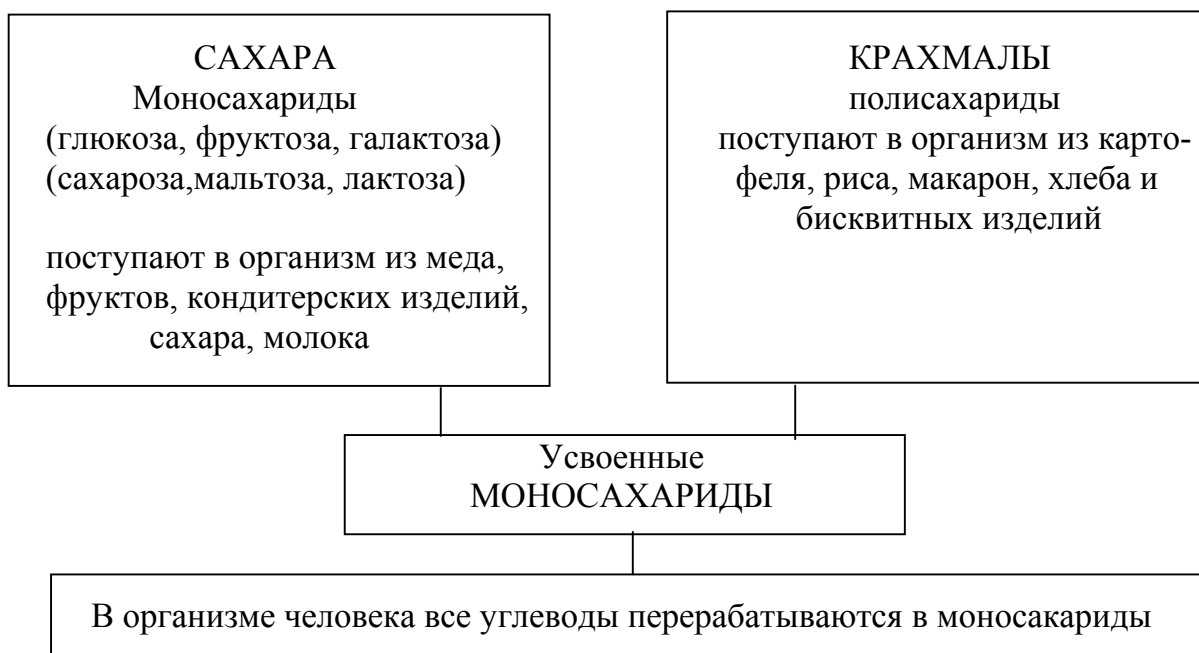
Однако при этом следует помнить, что риск заболеваний сердечно-сосудистой системы увеличивается высоким уровнем в крови только «плохого» холестерина. Этот холестерин представляет собой липопротеин (комплекс из липидов и белков) низкой плотности. *Самый хороший способ понизить уровень в крови липопротеина низкой плотности - диета и физические нагрузки.*

Суточная потребность взрослого здорового человека в жире равна 1-1,5 г/кг массы тела; согласно концепции сбалансированного питания, 1/3 этого количества должна быть представлена жирами растительного происхождения. Широко применяемая в последние годы очистка растительных масел (их рафинирование), по мнению многих исследователей, снижает их пищевую ценность.

**Углеводы** - органические соединения, имеющие в своем составе альдегидную или кетонную и спиртовую группы. Существуют два основных

вида углеводов - сахара и крахмал. Сахара включают простые углеводы- моносахариды и более сложные - дисахариды. Крахмал - это сложные углеводы - полисахариды (см. диаграмму).

### Диаграмма распределения углеводов



К числу наиболее важных для человека моносахаридов относятся глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза и др.; из дисахаридов: сахароза, мальтоза и лактоза, а из полисахаридов - крахмал и гликоген (перевариваемые), целлюлоза и пектиновые вещества (неперевариваемые).

Биологическая роль углеводов чрезвычайно высока, их значимость для организма определяется следующими функциями.

*Энергетическая.* Структурной единицей (мономером), из которых построены все важнейшие полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза), является глюкоза; она входит также и в состав важнейших для человека дисахаридов. Глюкоза быстро всасывается в желудочно-кишечном тракте и поступает в кровь, а затем в клетки различных органов и тканей, где вовлекается в процессы биологического окисления, сопряженного с образованием аденозинтрифосфата (АТФ), энергия которого используется

организмом для реализации различных физиологических функций. Таким же быстро утилизируемым источником энергии является и фруктоза, входящая наряду с глюкозой в состав сахарозы. Фруктоза поступает в организм в составе сахарозы и гемицеллюлоз, а глюкоза - в составе ряда полисахаридов (крахмала, гликогена, целлюлозы). *Иначе говоря, углеводы - это наиболее легко утилизируемый источник энергии, отсюда и их основная функция - энергетическая.*

*Жирообменная.* Высвобождаемая при окислении углеводов энергия способствует утилизации жиров – «жиры сгорают в пламени углеводов». В то же время и глюкоза, и фруктоза легко превращаются в организме в триглицериды, особенно при избыточном поступлении с пищей на фоне низкой двигательной активности человека. Таким образом, можно сказать, что *еще одной функцией углеводов является участие в жировом обмене. Таким образом обмен углеводов и жиров в организме тесно сопряжены.*

*Балластная.* Неперевариваемые полисахариды - целлюлоза (клетчатка), гемицеллюлозы и пектиновые вещества - широко распространены в растительных продуктах, т.к. входят в состав оболочек клеток растений (другое, старое их название - балластные вещества или, в последние годы, растительные волокна). Хотя они не перевариваются в желудочно-кишечном тракте человека и не могут служить источником энергии и строительным материалом, их значение в питании весьма велико. *Растительные волокна играют ведущую роль в регуляции моторной функции кишечника и желчевыводящих путей, их дефицит ведет к замедлению кишечной перистальтики, является одной из причин кишечной непроходимости, аппендицита, геморроя, рака нижних отделов кишечника, холецистита.* Кроме того, участвуя в формировании каловых масс, *растительные волокна способствуют адсорбированию и выведению из организма различных чужеродных веществ, содержащихся в пищевых продуктах (токсины, соли тяжелых металлов, радионуклеиды, канцерогены).* Растительные волокна способны также сорбировать на своей

поверхности и выводить из организма холестерин, что является мощным антиатеросклеротическим фактором. Особенно велика адсорбирующая способность у пектиновых веществ, образующих составную часть клеточного скелета и защитного вещества свежей питательной ткани овощей и фруктов. Пектиновые вещества в присутствии органических кислот и сахара образуют желе (студень), и это их свойство широко используется при приготовлении джема, мармелада, пастилы и пр. Наибольшие количества пектиновых веществ содержатся в яблоках, сливах, черной смородине и свекле.

*Пластическая.* Углеводы в определенной степени принимают участие и в строительных процессах, входя в состав гликопротеидов и гликолипидов - необходимых компонентов клеточных мембран. К гликопротеидам принадлежит большинство белков плазмы крови, включая иммуноглобулины (антитела); гликопротеиды входят в состав гормонов и ферментов. Углеводы пищи являются предшественниками гликогена и триглицеридов, они служат источниками углеродного скелета заменимых аминокислот.

Несмотря на то, что по сути своей углеводы не принадлежат к незаменимым факторам питания, т.к. могут образовываться в организме из аминокислот и глицерина, **минимальное количество углеводов суточного рациона не должно быть ниже 50-60 г.** Дальнейшее снижение их количества ведет к резким нарушениям обмена веществ, характеризующимся усиленным окислением жиров и накоплением в организме недоокисленных продуктов жирового обмена, а также усиленным расщеплением тканевых, в первую очередь, мышечных, белков. Избыточное потребление углеводов усиливает липогенез и может привести к ожирению. *Оптимальным считается потребление углеводов в количестве 50-65% суточной энергетической ценности рациона, что для взрослых людей соответствует 6-8 г/кг массы тела в зависимости от пола и характера интенсивности труда.* Для студентов рекомендуется: 400-440 г.

Пищевыми источниками углеводов являются злаковые и продукты их

переработки (мука, крупы, хлеб, макаронные и хлебобулочные изделия), фрукты, овощи, различные кондитерские изделия (сахар, мед, конфеты, варенье), а также творожные сырки, сырковая масса, мороженое, компоты, кисели, фруктовые воды.

Оценивая углеводный рацион очень важно обращать внимание на соотношение легкоусвояемых и медленно всасывающихся в кишечнике углеводов. Легкоусвояемые углеводы: сахар и продукты, приготовленные с добавлением значительного количества сахара, - торты, пирожные, конфеты, консервированные фруктовые соки, компоты, кисели, варенье и пр. – рекомендуется употреблять в ограниченном количестве, во избежание развития сахарного диабета и избыточного веса. Потребление медленно всасывающихся продуктов, богатых крахмалом, а также фруктов и овощей, содержащих сахар, имеет несомненное преимущество перед приемом такого высокорафинированного продукта, как сахар, а также конфеты и другие кондитерские изделия, поскольку со второй группой продуктов студент получает не только углеводы, но и витамины, минеральные соли, микроэлементы, растительные волокна. Рафинированный сахар, являясь носителем так называемых «пустых» калорий, характеризуется лишь высокой энергетической ценностью, что недостаточно с позиций второго принципа концепции сбалансированного питания. **В углеводном рационе студента сахар должен составлять лишь 10-20% от общего числа потребляемых углеводов, а остальные 80-90% должны приходиться на долю продуктов, богатых крахмалом, а также плодов и овощей.** С этой точки зрения вегетарианская ориентация питания, безусловно, целесообразна.

Согласно современной концепции рационального питания, **сбалансированность белков, жиров и углеводов достигается их правильным соотношением. Формула 1:2:3 является оптимальной для современных условий. Согласно этой формуле на каждую белковую калорию должно приходиться две жировые и три углеводные.**

Существуют специальные таблицы, по которым можно определить, сколько и каких продуктов употребить, чтобы получить необходимое количество нужных калорий.

*Однако для сбалансированного питания, кроме оптимального соотношения белков, жиров и углеводов, необходимо адекватное содержание витаминов, минеральных веществ и воды.*

### 7.5.2. Витамины

**Витамины** – биологически активные органические химические соединения, необходимые организму для нормального роста, развития и обмена веществ. Витамины не относятся ни к углеводам, ни к белкам, ни к жирам; они состоят из других химических элементов и не обеспечивают организм энергией. Если витаминов в пище мало или они вообще в ней отсутствуют, развиваются болезни, связанные с дефицитом факторов питания. Витаминами называются те химические соединения, необходимость присутствия которых в диете строго доказана, их отсутствие или недостаток приводит к развитию болезней.

Первые витамины были открыты в 1912 г., и именно тогда их стали обозначать буквами латинского алфавита (А, В, С, D). Все витамины можно разделить на две группы: *водорастворимые*, т.е. способные растворяться в воде, и *жирорастворимые*, т.е. способные растворяться в жире.

**Водорастворимые витамины** (витамины группы В, витамин С, фолиевая кислота, биотин и пантотеновая кислота) содержатся во многих пищевых продуктах (табл.7.1). Работают они в организме вместе с ферментами, которые, как уже говорилось, представляют собой белки, регулирующие обмен веществ. По этой причине водорастворимые витамины называют *коферментами*. Так как организм не способен запастись водорастворимыми витаминами, потреблять их нужно изо дня в день. Всякий избыток витаминов организм выводит с мочой. На водорастворимые витамины пагубно действует тепло, поэтому при переработке или

приготовлении пищи они часто разрушаются. Если свежие овощи и фрукты варить или замачивать слишком долго, они могут потерять много водорастворимых витаминов.

**Жирорастворимые витамины** (витамины А, D, Е, К) поступают в организм с жирами. Избыток этих витаминов (в особенности витаминов А и D) могут запасать жировые клетки, или липоциты. Жирорастворимые витамины в отличие от водорастворимых не являются коферментами; они работают сами по себе (табл.7.2).

**Витаминные добавки** - витамины, которые человек потребляет (часто в виде драже) сверх того, что получает с нормально сбалансированной диетой. Как показал проведенный недавно опрос взрослых людей, к пищевым добавкам прибегают около 2/3 опрошенных. Чаще всего принимаются поливитамины и витамин С.

Необходимо помнить, что чрезмерное потребление жирорастворимых витаминов, в особенности А и D вызывает токсический эффект. Потенциальной токсичностью обладают даже некоторые водорастворимые витамины (например, В<sub>6</sub>). Если вы придерживаетесь сбалансированной диеты, витаминные добавки следует ограничить. Кроме того, некоторые, принимая их, нередко начинают более пренебрежительно относиться к своему питанию, полагая, что в любом случае витамины обеспечат его всем необходимым. Лучше всего принимать витаминные добавки только по совету лечащего врача.



Таблица 7.1.

## Водорастворимые витамины

Витамин	Функции	Важнейшие источники	РСНП для взрослых	Симптомы длительного дефицита	Токсические эффекты передозировки
Тиамин (В <sub>1</sub> )	Способствует превращению углеводов, жиров и белков в энергию	Печень, свинина, устрицы, хлеб и крупы из цельного зерна, обогатенные крупы и хлеб, горох, орехи	1,1-1,5мг	<i>Умеренные:</i> депрессия, утомление, запоры, мышечные судороги. <i>Тяжелые:</i> бери-бери (поражения нервов, параличи, сердечная недостаточность)	В настоящее время неизвестны
Рибофлавин (В <sub>2</sub> )	Способствует превращению в энергию всех соединений, содержащих калории; участвует в клеточном делении, образовании эритроцитов	Печень, мясо, молочные продукты, яйца, темно-зеленые овощи, хлеб из цельного зерна и крупы, орехи; образуется также в кишечнике	1,3-1,7мг	Язвы во рту, на языке и в горле; сухая, потрескавшаяся кожа; анемия; депрессия; изменения личности больного	В настоящее время неизвестны
Ниацин (никотиновая кислота)	Освобождение энергии из всех пищевых веществ, содержащих калории; синтез белков и жиров	Печень, домашняя птица, мясо, яйцо, хлеб из цельного зерна, крупы, орехи и бобовые (горох, бобы)	15-19мг	Пеллагра (проявляется в виде сыпи, поносов, бессонницы, спутанности сознания, возможна смерть)	Раздражение слизистой желудка, диабет, нарушение функций печени, желтуха; покраснение лица, шеи и ладоней
Пиридоксин (В <sub>6</sub> )	Освобождение энергии из всех пищевых веществ, содержащих калории; синтез белков и жиров	Все пищевые продукты, богатые белком, бананы, некоторые овощи, хлеб из цельного зерна, крупы, зеленые овощи, рыба, печень, мясо, домашняя птица, орехи	1,6-2,0мг	<i>Умеренные:</i> сыпь, поражения слизистой рта <i>Тяжелые:</i> тошнота, рвота, анемия, спутанность сознания, сильные нервные расстройства	Поражения нервов; в зависимости от степени передозировки - онемение или покалывание в конечностях, трудности с ходьбой, плохая координация
Кобаламин (В <sub>12</sub> )	Способствует образованию эритроцитов; рост и деятельность нервной системы	Печень, почки, мясо, рыба, яйца, молочные продукты, дрожжи	2,0мг	<i>Умеренные:</i> утомляемость, слабость, потеря веса, покалывание в конечностях; язвы на языке. <i>Тяжелые:</i> слабые иммунные ответы, паралич; возможна анемия с летальным исходом	В настоящее время неизвестны
Фолицин (фолиевая кислота)	Способствует образованию нуклеиновых кислот и клеточному делению; образование эритроцитов; развитие плода	Печень, темно-зеленые овощи, проростки пшеницы, бобовые, апельсины и апельсиновый сок, рыба, домашняя птица, яйца	180-200мкг	Анемия, язвы во рту и в горле, ревматоидный артрит, инфекции, токсемия при беременности, дефицит часто отмечается у алкоголиков	У некоторых эпилептиков - судороги
Биотин	Способствует освобождению энергии из соединений, содержащих калории	Яйца, печень, темно-зеленые овощи, широко встречается в разных продуктах	300-100мкг	Сыпь, язвы на языке, мышечные боли, бессонница, тошнота, потеря аппетита, утомляемость, депрессия	В настоящее время неизвестны
Пантотеновая кислота	Освобождение энергии; образование холестерина	Печень, хлеб из цельного зерна и крупы; широко встречается в растительных и животных продуктах	4-7мг	У людей, придерживающихся натуральной диеты, до сих пор не отмечались	Диарея и задержка воды
Аскорбиновая кислота (С)	Антиоксидант, способствует заживлению ран и противодействует инфекциям; образование соединительной ткани; повышает абсорбцию железа	Плоды цитрусовых, дыни, помидоры, смородина, картофель, темно-зеленые овощи	60мг	<i>Умеренные:</i> беспокойство, распухание или кровоточивость десен, кровоизлияния, боль в суставах, потеря энергии, анемия. <i>Тяжелые:</i> цинга (кровоточивость десен, плохое заживление ран, потери зубов, плохое состояние кожи, раздражительность)	Диарея, метеоризм, боли в области живота, тошнота, рвота, почечные камни, потеря эритроцитов, изменения костного мозга

РСНП — рекомендуемые суточные нормы потребления;

мкг - микрограммы; мг - миллиграммы.

Таблица 7.2.

**Жирорастворимые витамины**

Вита-мин	Функции	Важнейшие источники	РСНП для взрослых	Симптомы длительного дефицита	Токсические эффекты передозировки
А	Нормальное зрение (особенно ночное); образование клеток (например, кожи); увеличивает сопротивляемость инфекциям	Богатые жиром и обогащенные молочные продукты, печень, желтые овощи и овощи с темно-зелеными листьями	800-1000 РЭ (2640-3300 МЕ)	Плохое ночное зрение, слепота, сухая кожа, сухая конъюнктура глаза	Ухудшение зрения, головные боли, тошнота, сухость кожи, диарея, депрессия, самопроизвольные аборт и пороки развития плода - у беременных женщин
Д	Способствует абсорбции и утилизации кальция и фосфора; рост костей; нервно-мышечная активность	Обогащенное молоко, говяжья печень, печень трески, рыба, яичный желток, образуется в коже при воздействии солнечного света	2,5 мкг (200 МЕ)	<i>Дети:</i> деформация костей (рахит). <i>Взрослые:</i> размягчение костей (остеомаляция), ломкость костей (остеопороз)	<i>Дети:</i> плохой аппетит, замедленный рост, деформация костей. <i>Взрослые:</i> головные боли, тошнота, диарея, потеря веса, мышечная слабость
Е	Антиоксидант, защищающий клеточную мембрану от повреждений; образование и защита эритроцитов, мышц и других тканей	Овощи, рыбий жир, печень, хлеб из цельного зерна, орехи	8-10 аТЭ (12-15 МЕ)	У здоровых детей и взрослых отмечаются редко; возможна анемия и атрофия мышц	Истощение запасов витамина А, у анемичных детей возможны болезни крови
К	Свертывание крови; образование костей	Овощи с зелеными листьями; другие овощи (шпорок, капуста, цветная капуста); у человека образуется в кишечнике	65-80 мкг	Ухудшение свертывания крови и образования костей (в особенности у некоторых новорожденных); кровотечения, кровоизлияния	Редки, так как в поступающих в продажу поливитаминах отсутствует; потеря эритроцитов; желтуха; риск мозговых расстройств

РЭ — ретиноловые эквиваленты;  
аТЭ — альфа-токофероловые эквиваленты;

МЕ- международные единицы;  
мкг — микрограммы.

**7.5.3. Минеральные вещества**

**Минеральные вещества** - неорганические соединения, на долю которых приходится около 5% массы тела. **Минеральные вещества в первую очередь служат структурными компонентами зубов, мышц, клеток крови и костей. Они необходимы для мышечного сокращения, свертывания крови, синтеза белков и проницаемости клеточной мембраны.** Поскольку организм неспособен вырабатывать какие-либо минеральные вещества самостоятельно, он вынужден получать их с пищей. Многие минеральные соединения растворимы в воде и поэтому легко выводятся с мочой.

Минеральные вещества подразделяются на два класса: *макроэлементы* и *микроэлементы*. Макроэлементы, к которым относятся кальций, фосфор, калий, сера, натрий, хлор и магний, требуются организму в относительно больших количествах. Потребность в микроэлементах (к ним относятся железо, марганец, йод, кобальт, цинк и фтор) несколько меньше.

### **Макроэлементы.**

Некоторые минеральные вещества в результате химического соединения с другими образуют соли, которые, растворяясь в жидкостях, приобретают способность переносить электрические заряды. Минеральные вещества с такими свойствами называют электролитами; к ним относятся соли натрия, кальция, калия и хлора. Эти вещества способны поддерживать баланс жидкостей в организме, регулируют кислотно-щелочное равновесие в биологических жидкостях и играют важную роль в проведении нервных импульсов и сокращении мышц (в особенности сердечной). Почки способны выделять и обратно всасывать электролиты, что необходимо для поддержания их надлежащего уровня в организме.

**Натрий.** Натрий выполняет в организме несколько важных функций. Во-первых, он является главным фактором поддержания надлежащего водно-солевого баланса в жидкостях организма (включая кровь). Во-вторых, натрий участвует в проведении нервных импульсов, велика его роль и в деятельности сердца. Несмотря на исключительную важность натрия, организму его требуется сравнительно немного. Студенту достаточно потреблять 1100-3300 миллиграммов (мг) натрия в сутки (0,5-1,5 ч.л. поваренной соли). В одной чайной ложке (ч.л.) соли - около 2000 мг натрия.

Мы потребляем натрий главным образом в виде поваренной соли (хлорид натрия). Поваренная соль примерно на 40% состоит из натрия.

Помимо этого, натрий попадает в организм и в составе многих других пищевых добавок, таких, например, как бикарбонат натрия (питьевая сода) и пекарный порошок. У большинства людей избыток натрия выводится из организма с мочой, но у некоторых этот механизм нарушен, натрий

включается в циркуляцию, заставляя кровь задерживать жидкость, что приводит к увеличению объема крови, подлежащей перекачиванию сердцем. В результате развивается *гипертензия*, или повышенное кровяное давление. *Гипертензия* – широко распространенное и опасное состояние, связанное с ишемической болезнью сердца, сердечной недостаточностью и болезнями почек.

**Калий.** Этот макроэлемент функционально связан с натрием. Вместе с ним калий участвует в генерации нервных импульсов и их проведении по нервам. Он также совместно с натрием регулирует кровяное давление и работу сердца и принимает участие в обмене белков и углеводов. Поставщиками калия для организма являются: мясо, рыба, домашняя птица, картофель, крупы и бобовые. Он также содержится в бананах, абрикосах и арахисовом масле. При недостатке калия в организме отмечается мышечная слабость, нарушение работы сердца и расстройство деятельности почек. Студенту необходимо потреблять ежедневно не менее 4000 мг.

**Кальций.** Содержание в организме кальция, который необходим для образования костей и зубов, больше, чем прочих минеральных веществ. Почти весь имеющийся в организме кальций (около 99%) находится в костях и зубах. На всем протяжении человеческой жизни между костной тканью и жидкостями организма не прекращается обмен минеральными элементами и питательными веществами. Если с пищей потребляется избыток кальция, часть его запасается в костях. Когда кальция в пище мало, он из этой «кладовой» высвобождается. Небольшое количество (1%) растворено в биологических жидкостях организма. Здесь он участвует в свертывании крови, проведении нервного импульса, сокращении сердца и других мышц.

Получать с пищей кальций и сопутствующий ему фосфор требуется в любом возрасте. Особенно остро нуждаются в этих элементах дети и беременные женщины. потребность организма в кальции с возрастом не убывает. Взрослому человеку рекомендуется потреблять ежедневно 800 мг кальция. В действительности этот катион потребляется в сутки в значительно

меньших количествах. Особенно это касается студентов.

Уровень кальция в организме можно увеличить за счет введения в рацион молочных продуктов, бобов и гороха, рыбы, зелени, фиников, изюма и зерновых.

**Фосфор.** Роль фосфора в организме человека чрезвычайно велика. Наряду с  $\text{Ca}^{++}$  он входит в минеральный компонент костной ткани, а также в состав нуклеотидов и нуклеиновых кислот, обеспечивая процессы кодирования, хранения и использования генетической информации, участвует в энергетическом обеспечении процессов жизнедеятельности и в ферментативных процессах.

Как и  $\text{Ca}^{++}$ , фосфор всасывается в тонком кишечнике, и на этот процесс оказывает влияние соотношение между ними (оптимальным является отношение 1:1,5). Регуляция обмена фосфора зависит также от витамина D и деятельности почек.

Рекомендуемое суточное потребление фосфора для студентов не менее 1600 мг. Наиболее богаты фосфором молочные продукты, довольно много его в мясе, рыбе, зернобобовых.

**Магний.** Физиологическая роль магния заключается в его участии в процессах углеводно-фосфорного и энергетического обмена. Длительный дефицит магния, основным источником которого являются продукты растительного происхождения, приводит к усиленному отложению кальция на стенках артериальных сосудов, в сердечной мышце и почках. Суточная потребность студентов в магнии – не менее 350 мг.

**Микроэлементы** – это химические вещества (металлы и неметаллы), содержащиеся в организме в низких концентрациях, но играющие важную роль в процессах жизнедеятельности.

**Железо.** Этот элемент в первую очередь связан с дыхательной функцией организма, т.к. входит в состав гемоглобина и миоглобина и участвует в дыхательной цепи митохондрий. Дефицит железа приводит к анемии (малокровию). Железо входит также в состав окислительно-

восстановительных ферментов. Всасывание железа происходит в основном в двенадцатиперстной кишке, на этот процесс оказывает влияние соляная кислота желудочного сока. Большая часть утилизированного железа потребляется костным мозгом, где используется для биосинтеза гемоглобина. Депонированное железо содержится в основном в клетках печени, селезенке и костном мозге. Наиболее богаты железом печень, колбасы с добавлением крови, зернобобовые (особенно соя), какао, гречневая крупа и пшено. Добавления мяса к растительным блюдам усиливает всасывание железа, содержащегося в растительных продуктах, и наоборот, растительные продукты затрудняют всасывание железа, содержащегося в мясе. Суточная потребность студентов в железе - не менее 10-15 мг.

**Медь.** Биологическая роль меди заключается в построении ряда (около 25) белков и ферментов; физиологическая роль - в регуляции процесса окисления, синтеза АТФ и важнейших соединительных белков - коллагена и эластина, а также в метаболизме железа и защите клеток от токсического действия активированного кислорода. Содержание меди наиболее высоко в печени и продуктах моря, зернобобовых, гречневой и овсяной крупе, орехах. Суточная потребность студентов – не менее 1-3 мг/кг.

**Цинк.** Биологическая роль цинка определяется его необходимостью для нормального роста, развития и полового созревания, поддержания репродуктивной функции и адекватного иммунологического статуса, обеспечения нормального кроветворения, вкуса и обоняния, нормального течения процессов заживления.

Основные пищевые источники цинка: мясо, птица, твердые сыры, зернобобовые, некоторые крупы. Много цинка в орехах и креветках. Суточная потребность студентов – не менее 12-15 мг/кг. Избыток цинка может оказывать токсическое действие (например, при длительном хранении продуктов, особенно кислых, в оцинкованной посуде или термической обработке пищи в такой посуде).

**Марганец.** Этот микроэлемент необходим для нормального роста,

поддержания репродуктивной функции, процессов костеобразования, нормального метаболизма соединительной ткани. Он участвует также в регуляции углеводного и жирового обмена.

Богаты марганцем злаковые, бобовые, орехи, особенно - чай и кофе. Суточная потребность в марганце – не менее 2,0-5,0 мг/кг.

**Йод.** Биологическая роль йода определяется его участием в построении гормона щитовидной железы - тироксина, физиологическая роль которого весьма велика. Тироксин контролирует уровень основного обмена и теплопродукции, активно воздействует на физическое и психическое развитие, участвует в регуляции функционального состояния центральной нервной системы и эмоционального тонуса человека, влияет на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и печени. Взаимодействуя с другими железами внутренней секреции, прежде всего с гипофизом и половыми железами, щитовидная железа, а следовательно, тироксин, оказывает выраженное влияние на водно-солевой, белковый, липидный и углеводный обмен.

Недостаточность йода у человека (что чаще всего связано с его дефицитом в воде и почве в данной местности и, как следствие, в пищевых продуктах) вызывает развитие особого заболевания эндемического зоба (эндемии - заболевания, связанные с особенностями биогеохимии данной местности), характеризующегося нарушением синтеза тироксина и сниженной функцией щитовидной железы. Для профилактики этого заболевания в эндемичных районах используют поваренную соль с добавлением йодида калия.

Наиболее богаты йодом так называемые дары моря - морские водоросли (морская капуста), морские гребешки, морская рыба. Содержание йода в мясе, молоке и молочных продуктах, злаковых и овощных колеблется и связано с его содержанием в почве. Физиологическая суточная потребность студентов в йоде – не менее 150 мкг/кг.

**Фтор.** Биологическая роль фтора связана главным образом с его

участием в костеобразовании и процессах формирования дентина и зубной эмали. Основным его источником является питьевая вода, содержащая обычно 1 мг/л фтора. При содержании фтора в питьевой воде ниже 0,5 мг/л возрастает частота заболевания кариесом. Богаты фтором рыба (треска), печень, орехи. Суточная потребность человека во фторе - порядка 1,5-4,0 мг. При повышенном содержании фтора в питьевой воде (эндемичные районы) развивается заболевание флюороз, проявляющееся в крапчатости зубной эмали и поражении суставов; для профилактики этого заболевания осуществляется дефторирование воды.

**Селен** - обладает мощным антиоксидантным действием. Дефицит селена приводит к преждевременному старению клеток, развитию артритов (заболеваний суставов), повышенному шелушению кожи. Имеются данные, свидетельствующие об обезвреживающем действии селена со стороны токсических веществ.

Официально рекомендуемая доза селена отсутствует, предлагается 50-200 мкг/сутки. Богаты селеном чеснок, зелень (петрушка, сельдерей, укроп, кинза), цельное зерно.

#### 7.5.4. Вода

Давно доказано, что вода - один из наиболее важных компонентов организма, составляющий около 2/3 его массы. **Вода является главным компонентом всех биологических жидкостей, она служит растворителем для питательных веществ и шлаков. Велика роль воды в регуляции температуры тела и поддержании кислотно-щелочного равновесия; кроме того, вода участвует во всех протекающих в организме химических реакциях.**

В настоящее время получены данные, свидетельствующие **об энергетико-информационной роли воды**. Согласно концепции ученых Международной академии ноосферы (А.Водолагин, С.Зенин), человек чувствует на себе влияние Космоса через посредство воды, содержащейся в



его организме. Вода выступает в качестве приемника и хранителя энергетической информации. Она состоит из ячеек полумикронного размера, работающих как биокомпьютер. Рисунок зарядов на их оболочке и определяет свойство жидкости. От них, в свою очередь, зависит состояние наших нервных клеток, а следовательно, нашей физиологии и психики. Вот, почему, организм так реагирует на колебания солнечной активности.

Без пищи человек может обходиться две недели или дольше, без воды - всего 5-7 дней. Когда количество воды в организме уменьшается на 1% от веса тела, человек начинает испытывать жажду. Если потери воды достигают 10%, может возникнуть почечная недостаточность. Если организм человека теряет 20% содержащейся в нем воды, наступает смерть от обезвоживания.

Ежедневно организм теряет 2-3 л воды с дыханием, потом, мочой и калом. Соотношение этих потерь представлено в диаграмме [80, 83, 89] на рис.7.1.

Около 2/3 воды содержится внутри организма, 1/3 - в кровеносных сосудах, и остальная часть распределяется между клетками, обеспечивая пластичность ткани.

Вода поступает в организм как с пищей, так и с напитками. Процесс обмена, связанный с производством энергии, генерирует в день около 0,5 литров воды в организме.

Около 2 литров воды необходимы ежедневно для возмещения потерь, происходящих за счет дыхания, потоотделения, а также твердых и жидких выделений.

Потоотделение возникает, когда температура тела повышается за счет высоких окружающих температур или физических упражнений. Возбуждаются мозговые клетки, контролирующие потение, и потовые железы увлажняют кожу, благодаря этому происходит испарение, что приводит к снижению температуры тела. Подобный процесс увеличивает концентрацию солей в крови, что вызывает чувство жажды. Если воды в организме недостаточно, его функционирование нарушается.

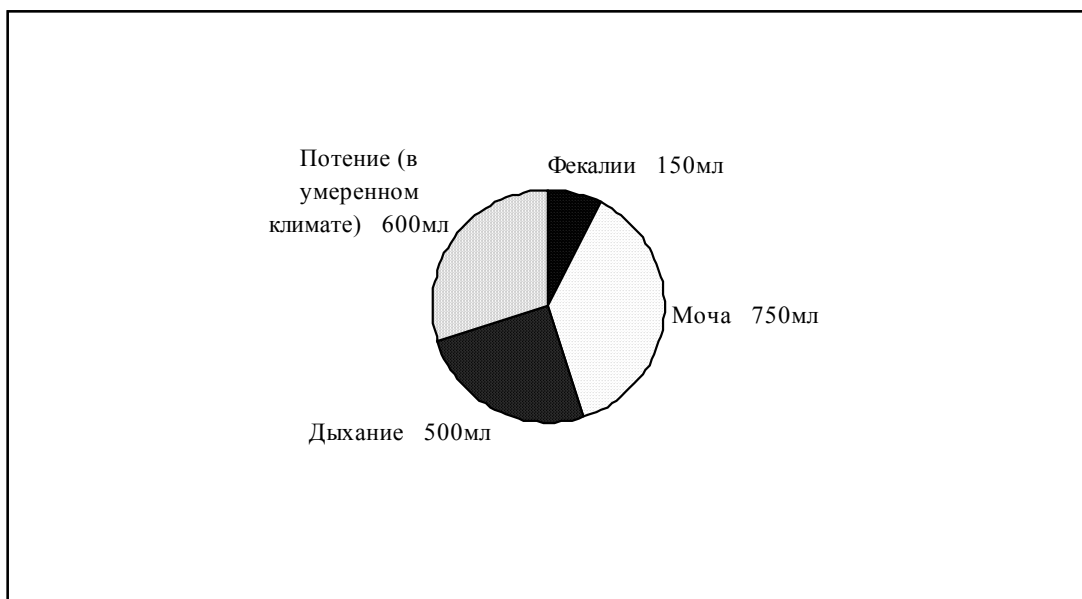


Рис.7.1. Способы выведения воды из организма.

Водой богаты многие пищевые продукты, в особенности фрукты и овощи. Латук и огурцы состоят из воды на 95%; более 90% воды содержится в дыне, цветной капусте, шпинате, перце и арбузе, более 80% - во многих фруктах, таких как груша, апельсин, слива и ананас. Много воды также во фруктовых соках, молоке и других напитках.

### 7.5.5. Пища и интеллект

Мозг человека состоит из множества нервных клеток (нейронов). Только кора больших полушарий содержит около 18 миллиардов клеток. Связь между клетками мозга осуществляется с помощью синапсов (соединений). Обмен информации между нервными клетками непрерывно, обеспечивается с помощью нейротрансмиттеров (химических передатчиков). Для мыслительной деятельности необходим большой объем информации, поступление которой зависит от работы синапсов, потребляющих энергию. Чтобы иметь возможность добиваться высоких результатов, мозг нуждается в большом количестве энергии. Хотя вес мозга человека составляет всего 2-3 процента от общего веса тела, он ежедневно потребляет 20 процентов

энергии, получаемой с пищей. Следовательно, то, что мы едим, определяет состояние нашего интеллекта. Те или иные продукты питания делают нас более восприимчивыми, менее стрессоустойчивыми или, наоборот, способными к большой отдаче, позволяют нам быстрее думать и лучше сосредоточиться, лучше противостоять стрессу.

Приводим наиболее употребляемые продукты питания, обеспечивающие стрессоустойчивость, улучшение мыслительной деятельности.

**Клубника.** Ягода студентов и менеджеров. Очень вкусна и снимает стресс. Хорошее самочувствие достигается благодаря балластному веществу - пектину. Разовая доза - не менее 150 граммов.

**Морковь.** Улучшает память (например, при заучивании наизусть), потому что она активизирует обмен веществ в мозге. Отсюда совет: перед заучиванием слов иностранного языка съешьте небольшую тарелку морковного салата с растительным маслом. Студенту рекомендуется ежедневно съедать не менее одной моркови в день!

**Ананас.** Любимый фрукт студентов, театральных «звезд», музыкантов и студентов. Тому, кому приходится заучивать наизусть длинные тексты, нужно много витамина С. Кроме того, ананас содержит важный микроэлемент - марганец и мало калорий (на 100 граммов - примерно 56 калорий). Лучше всего выпивать в день один стакан ананасного сока.

**Авокадо.** Усиливает краткосрочную память благодаря высокому содержанию жирных кислот. Для студента достаточно половины плода в день.

**Перец.** Чем острее, тем лучше: содержащиеся в нем ароматические вещества способствуют выделению в организме собственного «гормона счастья» - эндорфина. Съедать лучше сырым.

**Бананы.** Их секрет заключается в серотонине - веществе, которое нужно нашему мозгу для ощущения благополучия. Кроме того, содержат витамины, кальций и углеводы (склад энергии). Они делают нервы

стальными - никакой стресс вам не страшен. Перед экзаменом лучше съесть 1-2 банана, чем принимать успокоительные таблетки.

**Капуста.** Снимает состояние нервозности (благодаря понижению активности щитовидной железы). Обучение - например, подготовка к экзаменам - проходит с меньшими стрессами. Студенту рекомендуется ежедневно есть салаты из свежей или квашеной капусты.

**Лимоны.** Освежают и повышают восприимчивость (ударная доза витамина С). Совет: перед уроком иностранного языка выпить стакан лимонного сока. Ежедневный чай с лимоном – хорошее тонизирующее и освежающее средство, доступное студентам.

**Черника.** Идеальная промежуточная еда во время длинного учебного дня, так как способствует кровоснабжению мозга. Лучше использовать свежие плоды, но можно и сок - неразбавленный. В летние каникулы студентам не следует лениться, а по возможности ходить в лес (турпоход) и собирать чернику.

**Креветки.** Ценное питательное вещество для мозга.. Снабжают организм важными жирными кислотами. Период напряженного внимания продолжается дольше. Достаточно 100 граммов. Обратите внимание: солить только после готовки!

**Орехи.** Классическое средство для длительной концентрации внимания (например, во время докладов, конференций, экзаменов, долгих автомобильных поездок). Укрепляют нервы, активизируют образование в мозге медиаторов. Преимущество в том, что их почти везде можно купить, а также в том, что для одноразового приема требуется немного. Важно их употреблять чаще.

**Имбирь.** Освобождает голову для новых идей. Содержит природное вещество гингероль (химически близок к аспирину) и эфирные масла. Разжижает кровь, мозг лучше снабжается кислородом. Важен для студентов, журналистов, деятелей искусства. Рекомендуется: половина чайной ложки имбиря, например, перед творческими совещаниями, а студентам – перед

экзаменами.

**Тмин.** Позволяет блеснуть умом. Эфирные масла в тмине стимулируют всю нервную систему, создавая предпосылки для творческого мышления. Кому нужны хорошие идеи, должен пить тминный чай. Рецепт таков: две полные чайные ложки растертых зерен на чашку.

**Лук.** Против перенапряжения сил, психической усталости. Лук разжижает кровь, улучшает снабжение мозга кислородом. Дозировка для студентов - ежедневно по меньшей мере пол-луковицы.

**Рыбий жир.** Является поставщиком важнейших жирных кислот. Это строительные элементы клеток мозга. В аптеках продаются капсулы рыбьего жира, обладающие нейтральным вкусом. Чрезвычайно полезны в период стресса или перед экзаменами.

**Лецитин.** Лецитин сделает вас умнее. Тому, кто должен сосредоточиться, кто постоянно нуждается в блестящих идеях, нужно много лецитина. Он содержит нейротрансмиттер холин, который отвечает за быструю передачу информации в мозге и за память. Больше всего лецитина в соевых бобах. Студентам рекомендуется чаще включать в свой рацион блюда, приготовленные из соевых бобов.

#### **7.5.6. Рекомендации для оптимальной организации питания**

1. Наиболее целесообразно четырехразовое питание: 20-25% ценности суточного рациона должно приходиться на первый завтрак; 10-15% - на второй; 30-35% - на обед и остальное - на ужин.
2. Питаться - в одно и то же время.
3. Последний прием пищи должен быть за 2-3 часа до сна.
4. Пища должна быть максимально простой, без сложных и жирных подливок.
5. Питание должно быть разнообразным.
6. Белковая пища (мясо, птица, рыба, яйца, сыр) должна включаться в рацион не чаще одного раза в сутки. Для человека в возрасте до 25

лет норма белков несколько выше средней, а после 40-45 – ниже.

7. В неделю желательно выдержать 1-3 вегетарианских дня с большим количеством зелени - свежих овощей и фруктов.
8. Ежедневно в один из приемов пищи следует включать сырые овощи и фрукты (салаты, сырые пюре, соки и т.д.).
9. Овощной рацион лучше строить на основе белокочанной капусты, свеклы и моркови, есть яблоки, лесные орехи, смородину, малину - продукты, традиционные для России.
10. Жирная мясная пища обязательно должна сочетаться с салатом, особенно зеленым, что способствует ее более полному усвоению. Сахар и соль целесообразно свести до минимума. Сахар можно заменить столовой ложкой меда, финиками или изюмом.
11. Для оптимальной деятельности кишечника в обычный рацион следует включить продукты, содержащие большое количество пищевых волокон (отрубной хлеб, специальные сорта печенья, супы, салат, кефир с добавлением пшеничных отрубей и т.д.). Суточная норма пищевых волокон - 40-70 г.
12. Пища должна хорошо пережевываться. Тщательно разжевывая пищу, вы облегчите работу пищеварительных органов, обеспечивая ее лучшее усвоение.
13. Никогда не следует есть между основными приемами пищи. стакан сока, конфета, яблоко - все это является самостоятельным (а следовательно, дополнительным) приемом пищи. Аппарат пищеварения в таком случае не имеет возможности отдохнуть и восстановить нужную энергию.
14. Заканчивать еду необходимо тогда, когда чувствуете, что вот-вот вы наедитесь. Чтобы не было соблазна, приблизительно установите ту порцию, которая вам необходима. Для удовлетворения жизненных потребностей отмерьте такое количество пищи, которое даст вам полное насыщение, до предела. Затем мысленно отнимите 1/3 этой

порции; оставшиеся 2/3 должны стать вашей нормой питания.

15. Естественно, в жизни бывают ситуации, когда приходится нарушать режим питания. Не расстраивайтесь, если в гостях вы перепробовали все вкусные блюда и съели больше, чем обычно. Сделайте следующий день разгрузочным, а далее питайтесь, как обычно.
16. Употребляйте, по возможности, простую пищу, тяга к деликатесам, к употреблению которых нас толкает вовсе не голод, постепенно исчезнет.
17. Ешьте с удовольствием!

### **Заключение**

Питание - базисный фактор биопрогресса - это химическое звено связи организма со средой и его эволюции.

Питание для организма многозначно. Пища является источником энергии, пластических материалов, биологически активных веществ и структурной информации.

Из всех проблем современного студента, связанных с питанием, первоочередной является низкая культура питания. Для возмещения этого пробела предназначена настоящая глава учебника.

### **7.6. Контрольные вопросы**

1. Раскройте содержание тезиса: «Питание – химическое звено связи организма с внешней средой».
2. Каково биологическое значение питания?
3. В чем заключаются основные проблемы питания современного студента?
4. Дайте определение избыточного веса тела и раскройте теории, объясняющие основные причины его возникновения. Выразите свое отношение к ним.

5. В чем сущность пагубных физиологических и социально-психологических последствий избыточного веса тела?
6. Каковы современные подходы к избавлению и предупреждению избыточного веса тела? Какие приемы и почему противопоказаны для похудения?
7. Дайте определение пониженного веса тела, раскройте причины и методы профилактики и избавления от худобы.
8. Раскройте основные виды расстройства пищевого поведения и их последствия (булемия и анорексия).
9. Дайте определение концепции сбалансированного (рационального) питания и охарактеризуйте ее основные принципы.
10. Какова роль белков в организме и какие продукты являются их поставщиками?
11. Охарактеризуйте роль жиров в организме и их пищевые источники.
12. В чем заключается биологическая роль углеводов и в каких пищевых продуктах они содержатся?
13. Дайте определение витаминов, их значения для организма и раскройте функции и источники водорастворимых.
14. Охарактеризуйте жирорастворимые витамины, их биологическую роль и их источники. Выразите и аргументируйте свое отношение к витаминным добавкам.
15. В чем заключается биологическая значимость минеральных веществ и их классификация. Охарактеризуйте основные макроэлементы в аспекте их роли в жизнедеятельности организма.
16. Дайте определение понятия «микроэлементы», раскройте их биологическую роль и назовите их пищевые источники.
17. В чем заключается биологическая роль воды? Современные взгляды на роль воды в организме.
18. Какова связь пищи с мыслительными способностями? Какие продукты и почему являются наиболее употребляемыми для



обеспечения стрессоустойчивости и улучшения мыслительной деятельности?

19. Раскройте основные рекомендации для оптимальной организации питания.

### **7.7. Рекомендуемая литература**

1. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие. Екатеринбург, УГТУ, 2001, 407с.
2. Попов С.В. Валеология в школе и дома. О физическом благополучии школьников. С.Петербург, Союз, 1997, 253с.
3. Покровский А.А. Справочник по диетологии (Е.А.Бюл, В.Н.Буаговская, Е.Н.Боринская и др.). Под ред. А.А.Покровского, М.А.Самсонова. М., Медицина, 1981, 701с.
4. Петровский К.С. Рациональное питание. М., Медицина, 1976, 135с.

## VIII. АДЕКВАТНАЯ БИОРИТМАМ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ПОКАЗАТЕЛЬ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА

### 8.1. Биоритмы и их биологическое значение для организма

#### 8.1.1. Общие представления о биоритмах

В переводе с греческого слово «ритм» означает соразмерность, стройность. Ритмичность процессов прослеживается во всем и везде. По закону ритма живут Земля, Космос и вся окружающая природа. Разница состоит лишь в том, что ритмы живой материи не имеют такого строгого однообразия, как чередование дня и ночи, времени года, приливов и отливов, происходящих в неорганической природе.

Когда-то природа завела биологические часы живого так, чтобы они шли в соответствии с присущей ей самой цикличностью. Смена дня и ночи, чередование времен года, вращение Луны вокруг Земли и Земли вокруг солнца – изначальные условия развития организма. *Ритм стал общим принципом живого, закрепленным в наследственности. Он - неотъемлемая черта жизни, ее временная основа, ее регулятор. Он получил название биологического ритма.*

**Биоритмы – периодические изменения интенсивности и характера биологических процессов, которые самоподдерживаются и самовоспроизводятся в любых условиях.**

Биоритмы характеризуются периодом, частотой, фазой и амплитудой. *Период* – продолжительность одного цикла колебаний в единицу времени. *Частота ритмов* – частота периодических процессов в единицу времени. *Фаза* – часть цикла, измеряемая в долях периода (начальная, конечная и т.д.). *Амплитуда* – размах колебаний между максимумом и минимумом.

По длине период выделяют следующие циклы:

- 1) высокочастотные, продолжающиеся до 30 мин;
- 2) среднечастотные – от 0,5 до 24 ч (ультрадианные), 20-28 ч

(царкадианные) и 29 ч – 6 сут. (инфранианые);

- 3) низкочастотные с периодом 7 сут. (циркосептаные), 20 сут. (цирковигинтаные), 30 сут. (циркатригинтаные), около одного года (циркааннуальные).

Человеческий организм обладает целым спектром ритмопроявляющихся процессов и функций, который объединен в единую согласованную во времени колебательную систему, характеризующуюся следующими особенностями:

- 1) наличием связи между ритмами разных процессов;
- 2) наличием синхронности или кратности в протекании тех или других ритмов;
- 3) наличием иерархичности, т.е. подчинением одних ритмов другими.

На рис.8.1 представлена схема биоритмов, которая отражает лишь часть спектра ритмов жизнедеятельности человека. На самом деле в человеческом организме ритмично все: работа внутренних органов, тканей, клеток, электрическая активность мозга, обмен веществ.

У человека выявлены и исследованы среди многих других четыре основных биологических ритма.

*Первый – полтора часовой ритм* (от 90 до 100 мин) чередования нейрональной активности мозга как во время бодрствования, так и во время сна. Это - причина полтора часовых колебаний умственной работоспособности и полтора часовых циклов биоэлектрической активности мозга во время сна. Через каждые полтора часа человек испытывает то низкую, то повышенную возбудимость, то умиротворенность, то беспокойство.

*Второй – суточный ритм* отражается на состоянии человека и выражается в цикле: «бодрствование - сон», длительность которого составляет 24 часа.

*Третий – месячный ритм.* Все знают, что месячной цикличности подчинены некоторые изменения в организме женщины. Недавно

установлен околосуточный ритм работоспособности и настроения мужчин.

*Четвертый – годовой ритм.*

Отмечаются циклические изменения организма ежегодно во время смены времен года. Установлено, что в разное время года различно содержание гемоглобина и холестерина в крови, мышечная возбудимость выше весной и летом и слабее осенью и зимой, максимальная светочувствительность глаза тоже наблюдается весной и ранним летом, а к осени и зиме падает.

Рис. 8.1. Ритмы жизнедеятельности человека.

Высказываются предположения, что существуют ритмы двух-, трех- и одиннадцатилетние – двадцатидвухлетние, причем наиболее вероятной считается связь с метеорологическими и гелиогеографическими явлениями, обладающими примерно такой же циклическостью.

Кроме ритмов, приведенных выше, у человека имеются ритмы, зависящие от социальных факторов. К ним люди постоянно приучиваются. Один из них – *недельный*. Дробя в течение многих веков каждый месяц на недели – шесть рабочих дней, один для отдыха, - человек сам приучил себя к нему. Этот режим, в природе не существующий и появившийся в результате социальных причин, стал неотъемлемой меркой жизни человека и общества.

Что же меняется в недельном цикле? Прежде всего работоспособность. Причем одинаковая закономерность прослеживается у разных групп по возрасту и характеру труда: у рабочих промышленных предприятий,

школьников и студентов. *Понедельник начинается с относительно низкой работоспособности, от вторника к четвергу – самый гребень недели – она набирает максимальный подъем, а с пятницы опять падает.*

### **8.1.2. Биологическое значение биоритмов**

Биоритмы (БР) выполняют в организме человека, по крайней мере, четыре основные функции.

#### **Первая функция БР – оптимизация жизнедеятельности организма.**

Цикличность – базисное правило поведения биосистем, необходимое условие их функционирования. Это связано с тем, что биологические процессы не могут интенсивно протекать длительное время, а представляют собой чередование максимума и минимума, ибо доведение функции до максимума лишь в определенные фазы каждого периода цикла экономнее, чем стабильное непрерывное поддержание такого максимума. В биосистемах за всякой активностью должно следовать ее снижение для отдыха и восстановления.

Поэтому, принцип ритмической смены активности, при которой происходит расход энергетических и пластических ресурсов, и ее торможения, предназначено для восстановления этих расходов, изначально заложен при возникновении (рождении) любой биологической системы, включая человека.

**Вторая функция БР – отражение фактора времени.** БР – это биологическая форма преобразования шкалы объективного, астрономического времени в субъективное, биологическое время. Целью его является соотнесение циклов жизненных процессов с циклами объективного времени. Основной характеристикой биологического времени, как особой формой движущейся материи, является его независимость от нашего сознания и взаимосвязь его с физическим временем. Благодаря этому осуществляется временная организация биологических процессов в организме и согласование их с периодами колебаний внешней среды, что и

обеспечивает адаптацию организма к окружающей среде и отражает единство живой и неживой природы.

**Третья функция БР – регуляторная.** Ритмование – это рабочий механизм создания функциональных систем в центральной нервной системе (ЦНС) и базисный принцип регуляции функций. Согласно современным представлениям, создание рабочих механизмов в ЦНС обеспечивается синхронизацией ритмической высокочастотной деятельности составляющих ее нервных клеток. Таким образом осуществляется объединение отдельных нервных клеток в рабочие ансамбли, а ансамблей в общую синхронную функциональную систему. Ритмование разрядов мозга имеет принципиальное значение для преобладания реакции среди прочих. Так создается и функционирует доминанта. Она объединяет в едином ритме различные центры и определяет текущую последовательную деятельность путем навязывания «своего» ритма.

**Четвертая функция БР – интеграционная.** БР – это рабочий механизм объединения всех уровней организации организма в единую суперсистему. Интеграция осуществляется по принципу иерархичности: высокочастотные ритмы низкого уровня организации подчиняются средне- и низкочастотным уровням более высокого уровня организации. Иначе говоря, высокочастотные БР клеток, тканей, органов и систем организма подчиняются базовому среднечастотному суточному ритму. Это объединение осуществляется по принципу кратности.

## **8.2. Происхождение и регуляция биоритмов**

**Происхождение биоритмов** определяется двумя факторами – **эндогенным** (внутренним, врожденным) и **экзогенным** (внешним, приобретенным).

Постоянные циклические колебания в различных системах организма складывались в процессе длительной эволюции и теперь они являются врожденными. К ним относятся многие функции: ритмическая работа сердца,

дыхательной системы, мозга и т.д. Эти ритмы называются *физиологическими*.

Существует несколько гипотез эндогенной природы биоритмов. Однако большее число сторонников имеет мультиосцилляторная теория, согласно которой в пределах многоклеточного организма (человека) может функционировать главный водитель ритма, навязывающий свой ритм всем остальным системам, не способным генерировать собственные колебательные процессы. Наряду с центральным водителем ритма возможно существование второстепенных осцилляторов, но иерархически подчиненных ведущему.

Биоритмы, зависящие от циклических изменений окружающей среды, являются приобретенными и их называют *экологическими*. Эти ритмы испытывают большое влияние комических факторов: вращение земли вокруг своей оси (солнечные сутки), энергетическое влияние луны и циклических изменений активности солнца.

**Биоритмы в организме складываются из эндогенного - физиологического и экзогенного - экологического ритмов. Средняя частота ритмов обусловлена сочетанием эндо- и экзогенных факторов.**

**Регуляция биоритмов человеческого организма осуществляется нервно-гуморальной системой.**

Считается, что *центральным водителем ритма является эпифиз* (железа внутренней секреции, находящиеся в промежуточном мозге).

Однако у человека эта железа функционирует только до 15-16 лет. По мнению многих ученых, *роль центрального синхронизатора у человека берет на себя гипоталамус, в частности, супрахиазматические ядра (СХЯ)*. При этом участие коры больших полушарий в формировании биоритмов не вызывает сомнений. На рис.8.2 приведена схема регуляции суточных биоритмов физиологических функций организма.

Рис.8.2. схема нейрогуморальных механизмов регуляции и контроля циркадной периодики физиологических функций организма: СХЯ - супрахиазматические ядра; ГИПОТ – гипоталамус; Р.Ф. – ретикулярная формация; С.с. – симпатическая система; ГФ – гипофиз; ЭП – эпифиз (по А.Н.Агаджаняну и др.).

Как показано на рисунке, контроль смены состояния бодрствования и сна зависит в значительной степени от светового фактора и обеспечивается связями коры и таламуса, а также активирующими восходящими влияниями ретикулярной формации. Важная роль отводится прямым связям сетчатки глаза с гипоталамусом и, прежде всего, с супрахиазматическими ядрами.

*Прямые и опосредованные (через таламические ядра) связи коры головного мозга и гипоталамических структур обеспечивают возникновение системы гормонального контроля периферической регуляции, действующей на всех уровнях – от субклеточного до организменного.*

**Таким образом, в основе временной организации живой материи лежит эндогенная природа биоритмов, коррегируемая экзогенными факторами. Устойчивость эндогенной компоненты биологических часов создается взаимодействием нервной и гуморальной систем. Слабость одного из этих звеньев может привести к десинхронозу (нарушению биоритмов) и последующим нарушениям функций.**

Исследователями доказано, что для постоянного совершенствования и тренировки приспособительных механизмов организм периодически



нуждается в стрессе, в определенном конфликте с окружающей его физической и социальной средой. Если учесть, что периодичность заложена в самой природе живых систем, то становится ясно, что именно такое динамическое взаимодействие организма со средой и обеспечивает его стабильность и устойчивую жизнеспособность. В основе всякой активной деятельности, с одной стороны, лежат процессы интенсивного расходования жизненных ресурсов организма, с другой – эти реакции являются мощным стимулом для еще более интенсивных восстановительных процессов. Можно утверждать, что динамическая синхронизация – взаимодействие эндогенных и экзогенных ритмов – придает организму живучесть и устойчивость.

### **8.3. Суточный биоритм и жизнедеятельность организма**

#### **8.3.1. Общая характеристика суточного биоритма**

**Суточный среднечастотный ритм является ведущим в жизнедеятельности человека.**

Суточный (циркадианный) ритм связан с одним оборотом Земли вокруг своей оси и длится около 24 часов (солнечные сутки). При этом в течение суток закономерно изменяются освещенность, температура, влажность атмосферы, напряженность электрического и магнитного поля Земли и даже интенсивность потока солнечных частиц. У человека обнаружено более 400 ритмопроявляющихся функций, строго повторяющихся на протяжении суток и согласованных друг с другом.

**Основным суточным циклом, базой и фоном протекания всех других ритмов является чередование сна и бодрствования.** Им соответствуют циклические процессы расхода и восстановления энергии. Сон и бодрствование – две взаимосвязанные фазы суточного ритма, каждая из которых формирует другую: сон зависит от фазы бодрствования и наоборот. *Первый симптом нарушения суточного ритма – расстройство сна.* И лучшее средство восстановления суточного ритма – полноценный и достаточный сон. Фундамент плохого сна закладывается в период

бодрствования. Соблюдая следующие принципы поведения, можно быть уверенным, что сон будет хорошим.

*Первый принцип – всегда следовать одному режиму.* Необходимо ложиться спать всегда в одно и то же время. Нельзя спать когда попало и при этом надеяться, что будешь хорошо себя чувствовать.

*Второй принцип – правильная организация труда и отдыха.* Активное бодрствование в течение дня обеспечит хороший сон ночью. Безделье в течение дня и послеобеденный отдых (сон) могут явиться причиной расстройства ночного сна.

*Третий принцип – не применяйте снотворные лекарства,* пока не использованы все другие средства: прогулка перед сном, теплая ванна, стакан теплого молока с медом на ночь и т.п. До настоящего времени нет таких лекарств, которые бы вызвали естественный сон. Употребление снотворных таблеток нарушает работу живых биологических часов. Снотворные лекарства применяются в крайних случаях и по назначению врача.

*Четвертый принцип – никогда не падайте духом.* Не боритесь с собой и постарайтесь не думать о сне: поработайте, почитайте что-нибудь, послушайте музыку, займитесь чем-нибудь, и тогда сон придет сам собой.

Полноценный сон характеризуется циклической сменой фаз с 90-минутной длительностью (медленноволновой сон + коротковолновый сон). Как указывалось выше, существует 90-минутная периодичность и на протяжении периода бодрствования. Она характеризуется колебаниями интенсивности умственной деятельности, настроения и деловой активности. В этом исследователи видят еще одно подтверждение единства ритмических процессов в цикле «сон - бодрствование». Эмпирически сложившаяся продолжительность академического часа 45 мин., и принятая в высшей школе система двухчасовых занятий нашла свое научное обоснование.

Общепринятая организация рабочего времени так же сложилась на основе исторического опыта. Тысячелетиями жизнь человека текла по

«естественному» ритму: в темное время сна он спал, а в светлое работал, так как именно в эти часы дня физиологические функции и работоспособность достигали оптимального уровня.

### 8.3.2. Типы суточных биоритмов и поведение

Поскольку суточный биоритм имеет генетические предпосылки, то врожденный тип этого ритма не у всех одинаков. Как утверждают специалисты, **существуют три типа суточных ритмов: утренний, вечерний и средний (аритмик)**, которые различаются по особенностям поведения.

**Различия по работоспособности.** Согласно этому утверждению, у *представителей первого типа, «жаворонков»*, основная активность и высокий уровень физиологических процессов прослеживается в первой половине дня. Они рано просыпаются, чувствуют себя бодрыми и работоспособными в первой половине дня, а вечером испытывают сонливость и рано ложатся спать. Для них «Утро вечера мудренее»!

У *представителей второго типа, «сов»*, высокий уровень активности и физиологических процессов отмечается во второй половине дня. Они засыпают далеко за полночь, просыпаются поздно и встают с трудом, т.к. наиболее глубокий период сна у них утром. Работают «совы» лучше во второй половине дня и вечером. Для них существует поговорка: «К вечеру лентяи становятся прилежными».

И, наконец, у *представителей самого распространенного среднего типа, «голубей»*, главный период высокой активности и физиологических процессов приходится на середину дня и охватывает два периода времени 10-12 и 16-18 часов. В соответствии с этим их работоспособность изменяется по М-образной кривой.

В распределении людей на биоритмологические типы видится большой смысл. Возможно, существование разных типов активности и

работоспособности еще на заре возникновения человеческих сообществ не только способствовало разумному распределению обязанностей среди членов общины, но и позволяло им успешно приспосабливаться к окружающей среде.

История сохранила для нас много примеров разных ритмов работоспособности: Бальзак часто работал ночи на пролет, Моцарт творил днем, и ночью и, как известно, знаменитую увертюру к «Дон-Жуану» написал в одну ночь, не ложась спать. Ночью работал великий химик Д.И.Менделеев и другие ученые. Наоборот, Наполеон начинал свой рабочий день с 3-4 ч утра. В ясные утренние часы предпочитал творить Бертольд Брехт. Лев Толстой обычно работал с 9-10 до 14-14.30 и 1-1,5 ч вечером. Только ли знаменитые личности прославились своим режимом дня? Оглянитесь вокруг, посмотрите на себя.

*Известный биоритмолог В.А.Доскин, изучая биоритмы студентов, пришел к следующим выводам. Различия между группами утренних и вечерних четко просматриваются и по другим признакам, в частности, по заболеваемости и личностным качествам.*

**Различия по заболеваемости.** В последнее время основное место в структуре заболеваемости студентов заняли гипертоническая болезнь или нестойкое повышение артериального давления. Оказалось, что у студентов гипертоническая болезнь отмечается значительно чаще, чем у их сверстников, но принадлежащих к другим социальным группам.

На протяжении шести лет группа врачей наблюдала за состоянием здоровья большой группы студентов, обучающихся в медицинском институте. В результате было установлено, *что у студентов, которые по оптимуму работоспособности относятся к группе утренних, в 1,5 раза чаще возникает гипертония, чем в группе вечерних.*

*Представители дневного типа суточного биоритма (аритмики) занимают промежуточное положение по этому показателю.*

Статистическая обработка данных подтвердила высокую вероятность

встречаемости этого признака и в других студенческих коллективах.

И все-таки почему у студентов - жаворонков давление поднимается чаще, чем у лиц вечерней группы? Это происходит, по-видимому, потому, что организм утром быстрее и активнее перестраивается с отдыха на работу – уже в 6 часов утра у этих студентов начинает повышаться уровень функций, больше выбрасывается биологически активных веществ – адреналина, норадреналина, которые поднимают артериальное давление.

У студентов же вечерней группы внутренние механизмы, ответственные за повышение давления, работают медленнее, поэтому влияние большой умственной нагрузки, избытка информации, эмоционального напряжения, которым приписывают основную роль в развитии артериальной гипертонии, несколько нивелируются.

**Различия по личностным качествам.** Установлены различия между студентами утреннего, вечернего и среднего биоритмологического типа по особенностям психической сферы и поведению.

*Представители группы утренних* были энергичными молодыми людьми, они охотно придерживались принятых взглядов, общественных норм, однако при этом их восприятие конкретных ситуаций отличалось своеобразием и оригинальностью. У этих студентов неудачи легко вызвали сомнения в собственных силах, появлялась тревога и волнения, стремительно ухудшалось настроение и предприимчивость. Свои затруднения или конфликты они были склонны относить за счет плохого самочувствия, особенно в тех случаях, когда это могло помочь избежать каких-то неприятностей. Студенты этой группы стремились избегать различных конфликтов, ссор, неприятных разговоров и эмоциональных проблем.

*Студенты из группы вечерних* также обладали высокой активностью, но в отличие от утренних легко забывали все неудачи и неприятности. Их не пугали возможные трудности, конфликты и эмоциональные проблемы. Они меньше волновались перед экзаменами и очень чутко улавливали характер и особенности поведения окружающих лиц.

*Аритмики* занимали промежуточное положение между этими двумя группами студентов, но все-таки были ближе к лицам утреннего типа.

Эти исследования позволили сделать весьма существенный вывод: **различия в ритме работоспособности, которые характеризуют представителей утренней и вечерней групп, обуславливаются определенными особенностями гормональной и психической сфер организма. Значит, эти свойства биологических ритмов – внутренне присущий организму признак, и с ним необходимо считаться при организации режимов труда и отдыха.**

В этом плане заслуживает внимания опыт американских исследователей, предложивших вести обучение студентов дифференцированно, в разные часы суток, с учетом индивидуальных особенностей их биологических ритмов. Источники, заслуживающие доверия, свидетельствуют, что в Лос-Анжелесе, например, есть библиотека, которая работает как обычно днем, а ночью обслуживает «сов» - с 21 ч до рассвета. В эту смену работают и библиотекари – «совы», «жаворонков» на эту службу не принимают.

Многое можно сделать и при системе обучения, принятой в наших вузах.

Примечательным является то, что различие в суточных ритмах отмечается и у животных. В частности, наблюдения известного американского ученого профессора Франца Халберга выявляют, что у мышей есть особи с разными ритмами поведенческой активности, которые передаются строго по наследству. Видимо, это дает возможность животным более разумно распределять между собой зоны влияния и охоты, охранять жилище и т.п.

#### **8.4. Десинхроноз и его профилактика**

**Десинхроноз – нарушение суточного биоритма. Это состояние характеризуется расстройством сна, снижением работоспособности и**

**целым комплексом других неприятных отклонений в состоянии здоровья.**

Десинхроноз – самая современная социальная болезнь. Она чаще всего обнаруживается у студентов, бизнесменов, путешественников.

По причинам, вызывающим это состояние, различают два вида десинхроноза: **внешний и внутренний.**

**Внешний десинхроноз развивается при быстрой смене часовых поясов.** При этом привычное время сна, а соответственно и работы, запаздывает при перелете на запад и наступает раньше обычного при перелете на восток. Организм не может сразу перестроиться в соответствии с этим внезапным сдвигом. Его органы и системы изменяются с различной скоростью, поэтому время полного приспособления к новым временным условиям может варьироваться весьма существенно. В среднем оно составляет несколько недель, однако глубинные структуры организма продолжают настраиваться на новый лад очень долго. Иногда он длится несколько месяцев. Легче переносится перелет в западном направлении, чем в восточном.

Какой интервал между датчиком времени и ритмами организма вызывает десинхроноз? С.И.Степанова свидетельствует, что достаточно 2 часов для проявления отклонений в функциональном десинхронозе.

#### **Профилактика внешнего десинхроноза.**

1. Спортсменам следует приехать заранее на ответственное спортивное соревнование в другой часовой пояс, поскольку особенно трудно переносятся на новом месте первые 3 дня. Не случайно Международный олимпийский комитет перед проведением некоторых олимпиад рекомендовал спортсменам из разных широт прибывать на соревнования заранее, но оговорив, что их приезд должен быть не раньше, чем за 2 недели до соревнований, чтобы все участники были в равных условиях и успели бы адаптироваться к новому часовому поясу.

2. Перед поездкой старайтесь хорошо выспаться в течение нескольких

дней.

3. Отправляясь на восток, заранее приучите себя к новому времени сна, ложась спать на один-два часа раньше несколько вечеров подряд. Если вы едете на запад, то для привыкания к новому режиму в течение нескольких вечеров ложитесь спать на один-два часа позже.

4. Сев в самолет, сразу переведите часы на время в месте прибытия. В ходе перелета начните адаптировать свой цикл «сон-бодрствование» к новому времени – это сократит период адаптации организма после прибытия.

5. Пейте больше воды и безалкогольных напитков, чтобы избежать обезвоживания организма. Старайтесь не пить спиртное и кофе, которые выводят жидкость из организма, а также газированные напитки, способные вызывать вздутие кишечника.

6. Пища, которую вы едите, также может влиять на ваше самочувствие после полета. На борту самолета еда иногда бывает пересоленной и слишком жирной. Возьмите с собой фрукты и то, чем можно перекусить без ущерба для здоровья.

7. Как минимум раз в два часа гуляйте по салону по пять-десять минут, чтобы избежать отека ног. Прогулки также снижают вероятность образования тромбов. Рекомендуется массировать голени и икры снизу вверх. Не кладите ногу на ногу – это приводит к отеку голеней.

8. Для снятия напряжения массируйте шею и плечи или смочите салфетку несколькими каплями расслабляющего масла (например, лаванды или герани) и вдыхайте его аромат.

**Как прийти в себя.** Если вы прибыли на место в светлое время суток, сразу же выходите на улицу и гуляйте не менее часа. Яркое освещение способствует адаптации наших внутренних часов. Старайтесь не спать (в крайнем случае можно немного вздремнуть). Ложитесь спать по местному времени. Спортивные упражнения, по возможности на воздухе, помогут вам бороться со сном.

Если вы прибыли на место ночью, ложитесь спать в обычное время,



даже если вам не хочется. Ванна с несколькими каплями масла лаванды или герани поможет вам заснуть.

**Сущность внутреннего десинхроноза заключается в нарушении естественных взаимоотношений суточных биоритмов разных органов и систем у человека, не покидающего своего временного пояса.** Это связано с тем, что существующая в нормальных условиях синхронность в биоритмической системе организма срывается. Срыв чаще всего возникает у студентов, когда они *не придерживаются правильного чередования труда и отдыха*. Например, в начале семестра они не занимаются систематически, компенсируя отставание усиленной работой в конце семестра, когда надо сдавать зачеты.

Второй, наиболее частой причиной десинхроноза у студентов является *сдвиг сна на непривычные часы суток или недостаточный сон* (так называемый «хронический недосып»).

И, наконец, особенно часто наблюдается появление внутреннего десинхроноза *при умственной нагрузке с большим нервным напряжением*.

Практика показывает, что у большинства студентов в период экзаменационной сессии, по вышеуказанным причинам, развивается внутренний десинхроноз разной степени тяжести.

Внутренний десинхроноз появляется довольно легко, но избавиться от него трудно. Разбалансировка суточных биоритмов в сложной биоритмологической системе организма, характеризующая внутренний десинхроноз, является симптомом серьезного заболевания и восстанавливается в течение длительного времени с применением хорошо организованного отдыха, а подчас – и вмешательства врача.

Профилактика внутреннего десинхроноза заключается в здоровом образе жизни, предусматривающем соблюдение оптимального режима занятий и отдыха (включая сон), режима питания и двигательной активности.

## 8.5. Суточный биоритм – основа организации режима питания и работы студента

Основные положения биоритмологии свидетельствуют, что **работоспособность** студента зависит от типа суточного ритма: у утреннего типа она оптимальна рано утром и в первой половине дня, вечернего – во второй половине дня и вечером, у среднего (аритмика) – в середине дня (с двумя пиками с 10-12 и 14-16 час.).

Исследованиями биоритмологов также установлены **различия во времени возникновения пищевых потребностей** между представителями разных суточных биоритмов. Причем показана связь ритма возникновения этих потребностей с суточными ритмами работоспособности и физиологических функций.

*У лиц утреннего типа*, просыпающихся легко, чувствующих себя сразу после подъема свежими и бодрыми, потребность в завтраке ощущалась на протяжении первого часа после пробуждения. *У лиц вечернего типа*, встающих с трудом, которыми движет не собственный ритм работоспособности, а необходимость вовремя успеть на занятия, как правило, рано утром аппетит отсутствует. Потребность в еде они начинают чувствовать только часа через полтора после пробуждения. «Совы» ограничиваются стаканом чая или кофе, бутербродом, в то время как «жаворонки» отнюдь не клюют, как птички, а предпочитают на завтрак горячее блюдо. Если лица вечернего типа могут встать позже, то они также не отказываются от более плотного завтрака.

*Разным оказалось и время обеда, и время ужина.* Студенты вечернего типа едят позже, чем представители других биоритмических групп. Они предпочитают плотно поужинать, и их легко можно понять, если вспомнить, что пообедали они «на скорую руку», а их завтрак и завтраком-то не назовешь. Итак, завтракают они через 40 мин. после подъема, а ужинают поздно. Время от первого приема пищи до последнего у них оказывается в среднем на 1-2,5 ч больше, чем у «жаворонков», так как период собственных

суточных ритмов, свойственных организму, у лиц вечерней группы больше, чем у утренней.

Следовательно, ритмом потребности в еде управляет организм, поэтому «самые точные часы - желудок». Помните, у А.С.Пушкина: «Желудок верный мой брегет». Но организация режима питания зависит от конкретной жизненной ситуации и образа жизни студента.

Образ жизни студента в значительной степени привязан к распорядку работы ВУЗа и всех его подразделений, включая столовую. Этот распорядок складывался веками и строился с учетом «среднестатистического студента», т.е. представителя наиболее распространенного типа суточного ритма – среднего (аритмика).

Дополнительным фактором образа жизни студента, определяющего режим питания, является время, которое он тратит на дорогу в ВУЗ. Студенты, кому хватает для этого 30 мин., завтракают после 8.00. Те, кому на дорогу требуется от 30 мин. до 1ч, завтракают, как правило, между 7.00 и 8.00 утра.

На время обеда наиболее существенное влияние оказывает столовая. А именно: удобно ли она расположена? Можно ли в ней быстро пообедать? Каков выбор еды? В тех вузах, где питание студентов организовано хорошо, студенты чаще пользуются столовой и обедают между 13 и 15ч. Те, кто не ходит в столовую, предпочитая домашнюю еду, обедают уже после 15ч.

Студенты, нарушающие режим питания, чаще страдают различными расстройствами системы пищеварения (гастриты, дискинези и т.п.). Чаще страдают такими расстройствами те студенты, которые завтракают раньше 7ч, а ужинают позже 21ч.

**Необходимо знать и помнить, что совпадение ритма потребностей в питании с ритмом приемов пищи обеспечивает лучшую работу системы пищеварения, лучшее усвоение пищевых продуктов и укрепление здоровья.**

Учитывая важную роль врожденных биоритмологических программ в

формировании суточного ритма пищевых потребностей и решающее влияние на них социальных факторов, которые не вписываются в этот ритм, возникает вопрос: как совместить желание (потребность) с возможностями (реальностью)?

*Человеческий организм обладает высокой пластичностью, т.е. способностью перестраивать свои функции в соответствии с изменениями окружающей среды. Для этого необходима стабильная повторяемость этих изменений, которая дает эффект тренированности.*

Для того, чтобы вписаться в существующий режим работы ВУЗа, не вызвав конфликта с врожденным биоритмом суточной жизнедеятельности, необходимо организовать свой образ жизни так, чтобы он в ключевых сферах совпадал. То есть необходимо откорректировать свой суточный биоритм. Для этого следует отработать такой режим питания, чтобы он вписывался в режим основных занятий в ВУЗе с учетом физиологических возможностей организма. Но при этом следует соблюдать главное правило: **строго придерживаться заданного режима**. Это прежде всего касается режима занятий в сочетании с отдыхом (включая сон) (см.раздел 11) и режима питания (см.раздел 7). Стоит «выбиться из графика» - возможен десинхроноз и как следствие неврозы, нарушение пищеварения, функций работы сердечно-сосудистой системы и т.п.

**Итак, ритм работоспособности и ритм питания, являются важнейшими компонентами суточной системы биоритмов организма студента. Для создания условий достижения высокой успеваемости при одновременном сохранении здоровья необходимо гармонизировать (синхронизировать) эти ритмы путем строгого соблюдения режима работы и питания.**

## 8.6. Контрольные вопросы

1. Дайте развернутую характеристику биоритмам жизнедеятельности организма человека.

2. Раскройте основные функции биоритмов организма человека.
3. Как формируются и регулируются биоритмы?
4. Дайте общую характеристику суточного биоритма и ответьте на вопрос: почему он является ведущим в жизнедеятельности человека?
5. Раскройте особенности поведения студентов по показателям работоспособности, заболеваемости и личностных качеств в зависимости от типа суточного биоритма.
6. Дайте определение понятия «десинхроноз», раскройте содержание и причины возникновения этого состояния, а также – пути профилактики.
7. Раскройте, почему за основу организации режима питания и занятий студента берутся особенности суточного биоритма?

#### **8.7. Рекомендуемая литература**

1. Агаджанян Н.А., Башкиров А.А., Власова И.Г. О физиологических механизмах биологических ритмов // Успехи физиологических наук, 1987, т.18, №4, с.80-101.
2. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие. Екатеринбург, УГТУ, 2001, 407с.
3. Доскин В.А., Лаврентьева Н.А. Ритмы жизни. М., Медицина, 1991, 172с.
4. Смирнов К.М. Биоритмы и труд. Л., Наука, 1983, 143с.

## **IX. КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ И ПРИСТРАСТИЯ СТУДЕНТОВ К НАРКОТИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ**

### **9.1. Вредные пристрастия и факторы зависимости**

**Вредными считаются такие пристрастия (привычки), которые оказывают негативное влияние на здоровье. Болезненные пристрастия - особая группа вредных привычек. Это употребление алкоголя, наркотиков, токсических и психотропных веществ в целях развлечения.**

В настоящее время всеобщее беспокойство вызывает «привычка» к употреблению наркотических веществ, что пагубно сказывается не только на здоровье субъекта и его социальном и экономическом положении, но и на семье в целом. Частое применение фармакологических препаратов вызывает лекарственную зависимость. Особенно это опасно для молодого организма.

**В развитии у молодого человека зависимости от наркотических средств важную роль играют следующие факторы: индивидуальные особенности и восприятие ощущений от употребляемых наркотиков; характер социально - культурного окружения и механизм действия наркотических средств (количество, частота и способ введения внутрь - через дыхательные пути, подкожно или внутривенно).**

Экспертами ВОЗ создана классификация веществ, вызывающих зависимость:

- 1) вещества алкогольно-барбитуратного типа (этиловый спирт, барбитураты, седативные - мепробромат, хлоральгидрат и др.);
- 2) вещества типа амфетамина (амфетамин, фенметразин);
- 3) вещества типа кокаина (кокаин и листья кока);
- 4) галлюциногенный тип (лизергид - ЛСД, мескалин);
- 5) вещества типа ката - *Catha ectulis* Forsk;
- 6) вещества типа опиата (опиаты - морфин, героин, кодеин, метадон);
- 7) вещества типа эфирных растворителей (толуол, ацетон и тетрахлорметан).

Перечисленные лекарственные препараты используются в лечебных целях, исключая эфирные растворители, и вызывают зависимость - привыкание организма человека к ним.

В последнее время появились искусственно созданные наркотические вещества, действие которых превышает эффект известных наркотиков. Они особенно опасны.

Но существует и другой вид препарата немедицинского характера, который является также наркотиком. Им является табак.

**Табак** - вещество, вызывающее зависимость. Он способен наносить физический ущерб здоровью. Это серьезная проблема, которая вызывает тревогу не только врачей, но и педагогов.

Табак как стимулятор и депрессант оказывает относительно небольшой эффект на ЦНС, вызывая незначительные нарушения восприятия, настроения, двигательных функций и поведения. Под действием табака даже в большом количестве (2-3 пачки в день) психотоксическое действие несравнимо с фарма - препаратами, но «одурманивающий эффект» наблюдается, и особенно в молодом и детском возрасте.

## 9.2. Причины лекарственной зависимости

**Особенности личности, темперамент, социальное окружение и психологическая атмосфера, в которой пребывает человек, способны оказать положительное или отрицательное воздействие на его привычки.** Специалистами определены и сформулированы многочисленные причины, вызывающие развитие лекарственной зависимости, характерные для молодых людей. Ими являются следующие:

- **проявление скрытого эмоционального расстройства**, стремление получить мимолетное удовольствие независимо от последствий и ответственности;
- **преступное или асоциальное поведение**, когда имеет место погоня за удовольствием вопреки общественным традициям и законам;

- **лекарственная зависимость как попытка самолечения:**
  - а) расстройство психики неорганической природы (социальный стресс, период полового созревания, разочарования, крушение жизненных интересов, страх и тревога, начало психических заболеваний);
  - б) для облегчения физического страдания (голод, хронические переутомления, болезнь, распад семьи, унижения в семье);
  - в) для предотвращения какого-то заболевания или усиления половой потенции;
- **злоупотребление фарма - препаратами с целью «популярности» в определенной социальной группировке** - так называемое чувство выражения «социальной неполноценности» - как все, так и Я;
- **при серьезных заболеваниях**, когда провоцируется употребление «спасительных доз наркотика»;
- **как социальный протест**, вызов обществу;
- **как результат обусловленных рефлексов**, приобретаемых формой поведения в определенных слоях общества;
- **как результат злоупотребления алкогольными напитками, курением на различных социально-культурных мероприятиях** (дискотеки, презентации, гала - концерты, звездная болезнь «кумиров» музыки, кино и т.д.).

Как подчеркивает Б.Н.Чумаков, любой из перечисленных факторов может вызвать лекарственную зависимость у лишь «зависимых» по складу характера (малодушные, бесхарактерные, легко травмируемые, зависимые, слабые физически, морально неустойчивые и т.д.).

Большинство из названных факторов-гипотез, являющихся первопричиной лекарственной зависимости у молодых людей, обуславливают поведение человека, его восприятие и способность подражать. Поэтому провоцирующие факторы, способствующие «росту»



будущего наркомана или токсикомана, лежат в семье, детском саду, школе, студенческой среде или другом социальном мини - окружении. **Но основной воспитывающий фактор все-таки принадлежит семье. Способность родителей выработать определенные положительные привычки и навыки у детей должны носить аргументированный и воспитательный характер с целью формирования стойкой жизненной позиции.** Это большое искусство и терпение, которое приобретается в процессе жизни и шлифуется годами.

### **9.3. Общий механизм действия наркотических веществ на организм**

**Все наркотические вещества имеют общий механизм влияния на организм, т.к. являются ядами. При систематическом употреблении (для развлечения) они вызывают несколько фаз изменений в организме.**

**Первая фаза - защитная реакция.** При первоначальном употреблении наркотические вещества оказывают на организм токсическое действие, это вызывает защитную реакцию: тошноту, рвоту, головокружение, головную боль и т.д. Никаких приятных ощущений при этом, как правило, не бывает.

**Вторая фаза - эйфория.** При повторных приемах защитная реакция ослабевает, и возникает эйфория. Эйфория - это преувеличенное ощущение хорошего самочувствия. Она достигается возбуждением наркотиками рецепторов (чувствительных структур) мозга, обладающих родством с эндорфинами. Эндорфины - это естественные внутренние стимуляторы, вызывающие чувство удовольствия. Наркотик на этой стадии действует как эндорфин.

**Третья фаза - психическая зависимость от наркотиков.** Наркотик, вызывающий эйфорию, нарушает синтез (выработку) эндорфинов в организме. Это приводит к ухудшению настроения субъекта. Человек начинает стремиться получить удовольствие от приема наркотических веществ (алкоголь, наркотики и т.д.). А это еще более ухудшит синтез

естественных «гормонов удовольствия» и усилит желание принимать наркотические вещества. **Постепенно развивается навязчивое влечение человека к наркотику (это уже болезнь), которое заключается в том, что он постоянно думает о приеме наркотических средств и вызываемом им эффекте.** Уже при мысли о предстоящем приеме наркотического вещества у него повышается настроение.

Представление о наркотике и его эффекте становится постоянным элементом сознания и содержания мыслей человека. О чем бы он ни думал, чем бы ни занимался, он уже не забывает о наркотике. Как благоприятные он расценивает ситуации, способствующие добыванию наркотиков, а как неблагоприятные - препятствующие этому. Вместе с тем, на этой стадии заболевания окружающие, как правило, ничего особенного в его поведении еще не замечают.

**Четвертая фаза - физическая зависимость от наркотиков.** Систематическое употребление наркотиков приводит к полному нарушению системы, синтезирующей эндорфины. Организм перестает продуцировать эти вещества. Поскольку эндорфины обладают болеутоляющим действием, то прекращение их синтеза организмом, принимаемым наркотические вещества, вызывает физическую и эмоциональную боль.

**Чтобы избавиться от этой боли, человек вынужден принимать большую дозу наркотического вещества. Так развивается физическая (химическая) зависимость от наркотических веществ.** Решившись отказаться от приема наркотиков, привыкший к ним человек должен пережить период приспособления, занимающий несколько дней, прежде чем мозг возобновит производство эндорфинов. Этот неприятный период называется периодом «ломки» или абстиненции. Она проявляется общим недомоганием, снижением работоспособности, дрожанием конечностей, ознобом, болями в различных частях тела. При этом многие болезненные симптомы хорошо различимы для окружающих. Наиболее известное и хорошо изученное состояние абстиненции, например, при приеме алкоголя -

похмелье.

**Постепенно влечение больного к наркотику приобретает неуправляемый характер**, со стремлением немедленно, как можно скорее, во что бы то ни стало, вопреки всем любым преградам достать и принять наркотическое вещество. Это стремление подавляет все потребности и полностью подчиняет себе поведение человека. Он готов снять с себя и продать последнюю одежду, все унести из дома и т.д. Именно в таком состоянии больные идут на любые антисоциальные действия, в том числе и преступления.

На этой стадии развития болезни человеку требуются значительно более высокие дозы наркотического вещества, чем в начале заболевания, потому что при систематическом употреблении его наступает устойчивость организма к яду (т.е. развивается толерантность). В результате для достижения желательного наркотического эффекта больному приходится употреблять все большее количество наркотического вещества.

**Пятая фаза - психосоциальная деградация личности.** Эта фаза наступает при систематическом и длительном приеме наркотических веществ. Она включает эмоциональную, волевую и интеллектуальную деградацию.

**Эмоциональная деградация** заключается в ослаблении, а затем полном исчезновении наиболее сложных и тонких эмоций, в эмоциональной неустойчивости, проявляющейся в резких и беспричинных колебаниях настроения, а одновременно с этим и в нарастании дисфории - устойчивых нарушений настроения. К ним относятся: постоянная озлобленность, подавленность, угнетенность. **Волевая деградация** проявляется в неспособности сделать над собой усилие, начатое дело довести до конца, в быстрой истощаемости намерений и побуждений. Все у этих больных мимолетно: верить их обещаниям нельзя, даже если они клянутся (обязательно подведут). Этот больной способен проявить настойчивость только в стремлении раздобыть наркотическое вещество. Это состояние у

него носит навязчивый характер. **Интеллектуальная деградация** проявляется в снижении сообразительности, неспособности сосредоточиться, в забывчивости, в неспособности выделить главное и существенное в разговоре, в повторении одних и тех же банальных или глупых мыслей, в стремлении рассказывать пошлые анекдоты и т.д.

Мы раскрыли лишь общие механизмы действия на организм наркотических веществ. О специфических особенностях, причинах злоупотребления ими и профилактике речь пойдет в следующих разделах.

## **9.4. Алкоголизм**

### **9.4.1. Алкоголизм - важная проблема современного общества**

Злоупотребление алкоголем является одной из актуальных проблем нашего времени. Широкая продажа и реклама алкогольных напитков, социальная, экономическая и психологическая напряженность, неорганизованность досуга и отдыха способствуют росту алкоголизации населения, включая студенчество. Регистрируемое ранее снижение заболеваемости хроническим алкоголизмом сменилось ростом, в том числе наиболее тяжелого его состояния, алкогольного психоза. Несчастные случаи, отравления и травмы поражают, преимущественно, лиц цветущего возраста (особенно мужчин) и в значительной мере связаны с алкоголизмом. Рост показателей смертности трудоспособного населения оказывает влияние на формирование трудовых ресурсов и увеличение показателя смертности всего населения России.

Травмы и отравления, связанные с алкоголизмом, занимают первое место в структуре смертности трудоспособного населения и вышли на второе место по структуре причин смертности всего населения России. Они явились причиной смертности каждого второго мужчины и каждой третьей женщины, умерших в рабочем возрасте.

**Алкогольный образ жизни, как антипод здорового образа жизни, является одним из важнейших факторов, ведущих к преждевременной**

**смерти.** Алкоголизм - это огромное социальное зло, которое изнутри «разъедает» личность, нанося огромный урон обществу.

«Национальное бедствие», «коллективное самоубийство нации», «путь к катастрофе человечества» - так оценивают ученые и общественность многих стран растущее злоупотребление спиртными напитками.

Алкоголизм - это болезнь или распущенность?

**Начало систематического «опьянения» - это распущенность, бескультурье и безволие. А период психической зависимости от спиртного - это уже зарождающееся заболевание.**

#### **9.4.2. Причины алкоголизма**

Для ответа на этот вопрос предлагаем наиболее признанную схему происхождения злоупотребления алкоголем, описанную Ю.П.Лисициным и Н.Я.Копытом (1983). Эта схема представлена в табл. 9.1. Данная схема дает представление о социальных факторах, способствующих злоупотреблению алкоголем, и отражает возрастную динамику развития алкоголизма, а также - различные значимые причины алкоголизма, куда включаются материально - экономические, санитарно - гигиенические, нравственно - культурные, профессиональные и политические.

#### **9.4.3. Бытовое пьянство**

В обыденной жизни мы чаще всего говорим о явлении злоупотребления алкоголем - еще без признаков болезни и психической зависимости от алкоголя, т.е. о так называемом бытовом пьянстве. Что это такое? Чтобы ответить на этот вопрос, обратимся к классификации проф. Лисицина Ю.П. и Копыта Н.Я., которые попытались на основании многолетнего исследования выделить и оценить с медико-социальных позиций лиц, злоупотребляющих алкоголем, но... пока не относящихся к клинической стадии болезни.

### Факторы, определяющие генез злоупотребления алкоголем

Факторы	Возраст	Социальный конфликт
I - начальный	до 15 лет	Неблагоприятные отношения между родителями. Алкогольные традиции в семье. Отсутствие одного из родителей. Раннее приобщение к алкоголю.
II - определяющий	16-19 лет	Обычаи окружения, алкогольные традиции. Самовыражение своего "Я".
III – «особого положения»	20-25 лет	Установка на привычное употребление алкоголя. Экономическая самостоятельность и бесконтрольность. "Питейный" обычай - бывалых - опытных людей, "дружба до гроба" и т.д.
IV - установочный на пьянство	после 25 лет	Конфликт в семье, низкий культурный уровень. Большой экономический достаток. Нецеленаправленность в использовании свободного времени. «Профессиональная» взаимозависимость.

1-я группа - **употребляющие алкоголь редко** (праздники, торжества, не чаще 1 раза в месяц) в небольшом количестве (2-3 рюмки вина или крепких напитков). Как правило, таких можно встретить в настоящее время немного.

2-я группа - **употребляющие алкоголь умеренно** (1-3 раза в месяц, но не чаще 1 раза в неделю). Повод - праздники, семейные торжества, встречи с друзьями. Количество напитков - до 200 г. крепких или 400-500 г. легких напитков (с учетом возраста, пола и физического развития). Лица, «знающие свою меру», не допускающие конфликтных ситуаций.

3-я группа - **злоупотребляющие алкоголем:**

а) **без признаков алкоголизма**, т.е. пьяницы (алкоголь несколько раз в неделю - более 0,5 л вина и 200 г крепких напитков; мотив – «за компанию», «хочу и пью» и т.д.). Это асоциальные лица, конфликтные в семье и на работе, постоянные клиенты медвытрезвителей и милиции. У них уже проявляется алкозависимость;

б) **с начальными признаками алкоголизма** - утрата контроля, психическая зависимость от алкоголизма. Это примерно соответствует 3 стадии алкоголизма как болезни;

в) с выраженными признаками алкоголизма - физическая зависимость от алкоголя, абстинентный синдром (похмелье). Эти лица соответствуют 4 стадии болезни, описанной выше.

Предложенная вашему вниманию схема пьянства отражает социально - гигиенический аспект рассматриваемой проблемы, но она четко определяет «традиции умеренного употребления» алкоголя в нашей действительности.

Поэтому, осмыслив данную информацию, каждый из Вас может мысленно отнести себя или близких к одной из описанных категорий. И если такого примера у Вас нет - это похвала Вам и вашему окружению.

#### **9.4.4. Всасывание алкоголя и его расщепление в организме**

**Всасывание.** Молекула спирта невелика и всасывается в кровь легко. Всасывание происходит быстро и начинается уже в слизистой оболочке рта. Больше количество, приблизительно 20%, всасывается слизистой желудка. Основная часть алкоголя, около 80%, поглощается в тонком кишечнике.

Присутствие пищи в желудке замедляет всасывание алкоголя. Алкоголь, принимаемый на пустой желудок, всасывается довольно быстро. Чем сильнее алкоголь разведен, тем медленнее он всасывается. Газирование алкоголя (присутствие углекислого газа) ускоряет этот процесс. Именно поэтому алкоголь в шампанском поглощается быстрее, чем то же количество алкоголя в ненасыщенном углекислым газом вине.

Большинство спиртных напитков имеют очень низкую питательную ценность, но содержат достаточное количество калорий.

**Расщепление.** Некоторое количество алкоголя разрушается ферментами в желудке и вообще не поступает в кровь. Небольшая часть всасывающегося алкоголя (не более 5%) выходит из организма вместе с потом, мочой и при дыхании. На этом основаны соответствующие тесты на наличие алкоголя. Остальное количество должно быть переварено (расщеплено) в тканях организма.

**Первый этап** в расщеплении алкоголя – его превращение в

**ацетальдегид** – может происходить только в печени.

**Второй этап – превращение ацетальдегида в ацетат** (углекислую кислоту) – тоже происходит при участии печеночных ферментов.

**Третий (заключительный) этап – разложение уксусной кислоты на двуокись углерода** (углекислый газ) и воду – может происходить в любой ткани организма. В целом этот процесс можно представить так:

алкоголь (спирт) – ацетальдегид → уксусная кислота →  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .

Скорость, с которой данный человек будет трезветь, определяется уровнем соответствующих ферментов в его печени. Совершенно невозможно ускорить этот процесс. Кофе и другие стимулирующие средства не способны сделать этого. Хотя в настоящее время рекламируются различные таблетки на этот счет, но они лишь способны нейтрализовать последствия алкогольного отравления. В действительности, только время может сделать человека трезвым.

Печень многопьющих людей перерабатывает алкоголь несколько быстрее, чем печень изредка употребляющих спиртное, но до известного момента. Рано или поздно, она выходит из строя, и протрезвление замедляется.

#### **9.4.5. Отрицательное влияние алкоголя на органы и системы организма**

**Мозг является самым активным потребителем энергии. Отрицательное действие алкоголя на мозг связано с нарушением доступа кислорода к нейронам в результате алкогольной интоксикации.** Алкогольное слабоумие, развивающееся в связи с длительным употреблением алкоголя, приводит к гибели мозговых клеток. Вредное воздействие алкоголя сказывается на всех системах человеческого организма (нервной, кровеносной, пищеварительной). В настоящее время доказана пагубная роль алкоголизма в развитии острых и хронических заболеваний.

**Необратимые последствия интенсивного употребления алкоголя:**



**повреждения мозговых функций, обусловленные поражением клеток коры больших полушарий, «думающей» области головного мозга. Вскрытие даже относительно молодых умерших алкоголиков часто показывает существенное истощение мозга, особенно коры больших полушарий.**

**Болезни сердечно-сосудистой системы** занимают ведущее место в структуре смертности населения. При влиянии алкоголя поражается сердечная мышца, что ведет к тяжелым заболеваниям и повышенной смертности. Увеличение объема сердца обнаруживается при рентгенологическом исследовании, которое развивается не у всех больных, страдающих хроническим алкоголизмом, и в то же время может встречаться у больных со сравнительно небольшим алкогольным стажем. Даже у здоровых людей после большой дозы алкоголя могут проявляться нарушения сердечного ритма, но и постепенно они самопроизвольно исчезают. Злоупотребление алкоголем способствует развитию и прогрессированию гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, часто является непосредственной причиной инфарктов.

**Болезни системы внешнего дыхания.** Дыхание - синоним жизни. Под дыханием понимается вдох и выдох, которые регулярно чередуются. Дыхательный процесс состоит из четырех этапов, нарушение любого из них ведет к серьезному расстройству дыхания. У больных, страдающих I стадией хронического алкоголизма, отмечается некоторая стимуляция функции внешнего дыхания: возрастает минутный объем дыхания, дыхание учащенное. По мере прогрессирования болезни дыхание ухудшается. Могут возникать различные заболевания: хронический бронхит, трахеобронхит, эмфизема легких, туберкулез. Часто алкоголь сочетают с табаком. Когда эти два яда действуют одновременно, то их вредное воздействие еще более возрастает. Табачный дым повреждает структуру альвеолярных макрофагов - клеток, защищающих легочную ткань от органической и минеральной пыли, обезвреживающих микробы и вирусы, уничтожающих погибшие клетки.

Табак и алкоголь представляют серьезную угрозу для здоровья.

**Желудочно - кишечная патология.** Больные хроническим алкоголизмом часто жалуются на нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта, так как слизистая желудка в первую очередь воспринимает на себе ядовитое воздействие алкоголя. При исследовании у них выявляются гастрит, язвенные болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. С развитием алкоголизма нарушается функция слюнных желез. Развиваются и другие патологические отклонения.

**Печень** занимает особое положение среди органов пищеварительной системы. Это главная химическая лаборатория организма, которая выполняет антитоксическую функцию, участвует почти во всех видах обмена веществ: белковом, жировом, углеводном, водном. Под действием алкоголя функции печени нарушаются, что может привести к циррозу (перерождению) печени.

**Болезни почек.** У большинства больных алкоголизмом нарушается выделительная функция **почек**. Происходят сбои в работе всей гипоталамо-гипофизно-надпочечниковой системы, следовательно, нарушается регуляция деятельности почек. Губительно действует алкоголь на нежный почечный эпителий, существенно нарушая работу почек.

**Психические отклонения.** При алкоголизме обнаруживаются самые разнообразные психические отклонения в виде галлюцинаций, онемения частей тела, судороги мышц, иногда резкая слабость в конечностях, как бы «ватные ноги». Нередко развиваются параличи отдельных групп мышц, в основном, нижних конечностей. При воздержании от алкоголя эти симптомы могут пройти.

**Нарушения иммунной системы.** Пагубно влияет алкоголь на **иммунную систему** человека, нарушает процессы кроветворения, снижает выработку лимфоцитов. Алкоголь способствует развитию аллергии.

Употребление алкоголя оставляет значительный отпечаток на деятельности внутренних органов, и это означает, что нам следует отказаться от рюмочки сухого вина, заменив ее стаканом сока или съев несколько

фруктов.

Алкоголь оказывает вредное влияние **на железы внутренней секреции и в первую очередь на половые железы.** Снижение половой функции наблюдается у 1/3 лиц, злоупотребляющих алкоголем, и у больных хроническим алкоголизмом. Вследствие «алкогольной импотенции» у мужчин легко возникают различные функциональные нарушения центральной нервной системы (неврозы, реактивные депрессии и т.д.). У женщин под влиянием алкоголя рано прекращаются менструации, снижается способность к деторождению, чаще наблюдаются токсикозы беременности.

**Действие на мышцы и кожу.** Хроническое употребление алкоголя часто приводит к ослаблению и истощению мышц. Алкоголь может повреждать мышцы непосредственно. Плохое питание является еще одной возможной причиной мышечной дистрофии.

В 30-50% случаев злоупотребляющих алкоголем развиваются кожные расстройства. Поражения кожи являются результатом прямого действия алкоголя, нарушения работы печени и плохого питания.

**Белая горячка** - самая тяжелая форма алкогольной интоксикации. При интенсивном медикаментозном лечении она дает 1-2% смертных исходов. Без лечения смертность может достигать 20%. Для белой горячки характерны галлюцинации, помрачение сознания и дезориентация. При этом отмечается дрожь, возбуждение, учащенный пульс, высокое кровяное давление и лихорадка. Многие люди, имеющие зависимость, в период детоксификации («сухой период») нуждаются в медицинской помощи. Этот период может длиться от одного-двух дней до недели.

**Продолжительность жизни.**

**Систематическое употребление алкоголя приводит к преждевременной старости, инвалидности; продолжительность жизни лиц, склонных к пьянству, на 15-20 лет короче среднестатистической.**

#### 9.4.6. Алкоголь и потомство

Существует большая статистика о пагубном влиянии алкоголизма на потомство. Болгарский врач Георгий Ефремов в своих исследованиях показал, что от 23 хронических алкоголиков родилось 15 мертворожденных и 8 уродов.

Французские ученые на большом статистическом материале доказали, что максимум мертворожденных был зачат в период карнавалов и празднования урожая молодого вина. Появился даже термин «дети карнавалов». Разумеется, далеко не все родители, о которых здесь говорится, были хроническими алкоголиками. Все дело в «пьяном зачатии» - есть такой термин. Впрочем, он не так уж нов.

Согласно мифологии, Вулкан родился хромоногим, так как был зачат Юпитером, когда тот находился в пьяном состоянии. А вот не старый миф - результат современного научного изыскания. Исследователь В.Дульнев установил, что только у пяти процентов умственно отсталых детей, обучающихся в так называемых вспомогательных школах, родители страдают хроническим алкоголизмом. У остальных они, по его сведениям, «практически здоровые люди». Но, правда, не гнушаются алкоголя.

О пагубных последствиях алкоголя на потомство человечеству было известно давно. Поэтому не случайно в древней Спарте был издан закон, запрещающий молодоженам в день свадьбы пить вино. А римляне говорили: «Пьяницы рожают пьяниц». В Древнем Риме вообще запрещалось пить до тридцати лет - т.е. до того возраста, пока мужчины не обзаведутся семьями. Платон же хотел меньшего - добивался закона, по которому до восемнадцати лет категорически запрещалось пить, т.е. до созревания организма. А в Карфагене действовал закон, запрещающий пить вино в те дни, когда исполнялись супружеские обязанности.

В XIX веке женщины - пьяницы были исключением. Но вот уже в середине нашего столетия они включаются в процент общего числа алкоголиков. По данным ВОЗ, имеется большая тенденция к повышению

данного процента среди женщин. Алкоголизм у женщин приводит к более тяжелым последствиям: он труднее поддается лечению, чем у мужчин. Кроме того, при алкоголизме матери во время беременности ребенок может иметь наследственную неполноценность, повреждение центральной нервной системы. Ребенок страдает от отсутствия спокойной и доброжелательной обстановки дома.

**Экспериментальные исследования показали, что алкоголь в первую очередь влияет на половые клетки, которые впоследствии несут патологическую информацию будущему плоду. Половые клетки, деформируясь, развиваются неправильно, и впоследствии их уже «не выправить» никакими фармакологическими средствами.**

**Случаи, когда у злостных алкоголиков рождаются «вполне нормальные» дети, не доказывают безвредности алкоголизма родителей, а свидетельствуют лишь о том, что фактор пьянства действует в совокупности с большим количеством благоприятных и неблагоприятных факторов.**

В настоящее время рядом исследователей показано, что у хронических алкоголиков здоровые дети могут родиться только **спустя 2-3 года после воздержания от употребления спиртных напитков**. В противном случае, даже при самом «сверхтрезвом зачатии», беды не миновать.

Иногда у хронических алкоголиков рождаются дети, у которых нет никаких отклонений в умственном развитии. Но, как показали исследования, 94% детей,отягощенных алкогольной наследственностью, впоследствии сами становятся потенциальными пьяницами или приобретают психические расстройства. Французские ученые провели уникальный эксперимент. Он тщательно проследил за жизнью четырех поколений больных, страдающих хроническим алкоголизмом. «В первом поколении - нравственная испорченность, алкогольные излишества; во втором - пьянство в полном смысле слова; представители третьего страдали ипохондрией, меланхолией, были склонны к убийству; в четвертом - тупость, идиотизм, бесплодие». То

есть, по сути дела, перестал существовать род.

Пагубное влияние на потомство зависит не только от **биологических причин**, о которых шла речь выше, но и от **социальных факторов**. Неблагоприятное социальное влияние алкоголизма родителей на развитие их детей связано с нарушениями психологических взаимоотношений между ними. Любой член семьи, живущий рядом с больным алкоголизмом, находится в состоянии психологического стресса. Особенно тяжелая психологическая обстановка возникает в семье, где алкоголизмом больна мать. Однако и алкоголизм отца крайне неблагоприятно отражается на психологическом развитии ребенка. В процессе развития ребенка важное значение имеет влияние на него каждого родителя.

**Неблагоприятные условия воспитания в семье пьющих родителей обуславливают замедленное формирование коммуникативно-познавательной активности детей в раннем возрасте.** Как правило, у детей имеются выраженные трудности в обучении которые связаны, с одной стороны, с патологическим состоянием их нервной системы, с другой стороны - с педагогической запущенностью.

Конфликтные переживания приводят к различным формам неправильного поведения у детей, прежде всего к реакции протеста. Такие реакции возникают при наличии алкоголизма у одного из родителей. Ребенок стремится все делать назло, не выполняет требований взрослых, становится агрессивным, хмурым, недоброжелательным.

Наряду с активными реакциями протеста могут отмечаться и пассивные реакции, когда ребенок уходит из дома или из школы. Он старается избегать встреч с пьющим отцом, прячется, боится идти домой. На фоне этого у ребенка легко возникают невротические расстройства: нарушение сна, плаксивость, обидчивость, иногда наблюдаются тики, заикание, недержание мочи. Более резким проявлением протеста являются суицидные попытки (самоубийства), в основе которых - чрезмерно выраженное чувство обиды, желание отомстить обидчикам, напугать их.

**Одной из форм нарушения поведения у детей при семейном алкоголизме является имитационное поведение.** Известно, что дети подражают воспитателям, родителям, отсюда и следует, что они легко подражают таким формам асоциального поведения, как сквернословие, хулиганство, мелкое воровство, курение, употребление алкоголя и наркотиков.

**Характерной особенностью поведения детей алкоголиков является двигательная расторможенность или гипердинамический синдром.** С раннего возраста эти дети отличаются двигательным беспокойством, неусидчивостью, недостаточной целенаправленностью, импульсивностью. Во всех случаях выражены нарушения концентрации активного внимания. Эти отклонения поведения обычно сочетаются с раздражительностью, склонностью к колебаниям настроения, иногда агрессивностью и негативизмом. Обращает на себя внимание однообразие их поведения, неумение довести до конца любое начатое дело.

Все эти психические состояния могут стать благоприятной основой для приобщения подростков к алкоголизму и наркомании. При отсутствии медико-психологической коррекции нарастает педагогическая запущенность, усиливаются нарушения поведения, и дети все больше и больше теряют интерес к обучению в школе.

#### **9.4.7. Алкоголь и молодежь**

**Спиртные напитки стали неотъемлемой частью молодежной культуры в ряде стран, включая Россию. Пьянство остается чрезвычайно серьезной проблемой, угрожающей здоровью, безопасности к будущему миллионов молодых людей. Алкогольная зависимость в молодом возрасте может развиваться очень быстро. Три миллиона американских подростков являются алкоголиками.**

#### **Почему молодые люди начинают пить?**

На этот вопрос нет простого ответа. По мнению специалистов,

пьянство среди подростков связано с целой совокупностью факторов:

- убеждением в том, что все их друзья пьют;
- доступностью алкоголя и отсутствии контроля со стороны взрослых;
- низким уровнем самоуважения;
- убеждением в том, что употребление спиртных напитков – признак взрослости;
- отношением к спиртному родителей;
- убеждением в том, что родители одобряют их поведение;
- слабыми надеждами на академические успехи;
- бунтарством (для некоторых).

### **Эффект алкогольной рекламы.**

Спиртные напитки широко рекламируются повсюду, начиная с экрана телевизора и кончая скамейкой на автобусной остановке. В качестве моделей в таких роликах используют людей, которые выглядят привлекательными, богатыми, здоровыми, приветливыми, сексуальными и живущими захватывающей жизнью. Часто эти люди всем известные. Готовящие рекламу спекулируют на человеческой мечте о «хорошей жизни», показывая, что алкоголь составляет существенную ее часть. В рекламе демонстрируют, что пить уместно в самых разнообразных ситуациях, а негативные последствия пьянства оставляют в тени. Сообщение, повторенное на тысячи разных ладов, гласит, что пить - это хорошо. К 21 году жизни средний молодой человек только лишь по телевизору увидит более десятка тысяч передач, рекламирующих пиво и вино.

Какое действие оказывает на молодых людей реклама алкоголя? Исследования свидетельствуют, что поведение в отношении спиртного тесно связано с ее восприятием. **Реклама влияет на подростков сильнее, чем поведение родителей или их социальный статус.** Остается без ответа вопрос о том, как могут программы по предотвращению злоупотребления алкоголем с их ограниченными возможностями противодействовать модному влиянию алкогольной рекламы, призывающей пить, и примеру старшего



поколения.

### **Алкоголизм среди подростков.**

**Большинство подростков потребляют алкоголь, и, более того, многие из них приобретают зависимость от алкоголя в очень раннем возрасте.** Любая школьная медсестра или психолог могут рассказать историю даже не о подростках, а о детях - алкоголиках, детях восьми или девяти лет.

Родители обычно не подозревают, что их дети начали выпивать. Здесь представлены некоторые **общие признаки подросткового и юношеского пристрастия к алкоголю или наркотику:**

- замкнутость, нежелание общаться с членами семьи и друзьями;
- раздражительность;
- подозрительность;
- снижение успеваемости;
- прогулы;
- постоянная потребность в деньгах и неопределенность в вопросе о том, на что они расходуются;
- невнимание;
- неспособность справиться с разочарованиями;
- недисциплинированность;
- резкая смена настроений;
- лживость;
- скрытность;
- импульсивное поведение;
- появление новых друзей, неизвестных семье;
- сужение интересов, отход от прежних интересов;
- утрата мотивации и настойчивости.

Как родители или друзья могут помочь злоупотребляющим алкоголем подросткам, которые настроены столь враждебно и отчужденно? Можно посоветовать следующее:

**1. Проявите интерес.** Скажите юноше или девушке, что вы за них беспокоитесь и очень заинтересованы в том, чтобы их поведение изменилось.

**2. Расскажите о вреде пьянства.** Молодые люди, злоупотребляющие алкоголем, так же, как и взрослые, обычно отрицают вредность алкоголя. Молодой человек порой не осознает, к чему может привести его пристрастие к алкоголю или наркотикам. Расскажите о возможных изменениях в поведении и в отношении к жизненным ценностям.

**3. Не принимайте оправданий.** Молодые люди, злоупотребляющие алкоголем, как и люди постарше, придумывают оправдания или стараются избежать разговора на эту тему. Не поддавайтесь на это, не меняйте тему разговора.

**4. Боритесь со злоупотреблением алкоголя.** Дайте ясно понять, что вы отвергаете пьянство, а не человека: «я люблю тебя, но мне не нравится, что ты пьешь».

**5. Обратитесь к помощи специалиста.** Заручитесь поддержкой консультанта - профессионала.

Помощь молодому человеку, злоупотребляющему алкоголем, часто сопряжена с трудностями и огорчениями. Нужно быть готовым ко лжи и рационалистическим объяснениям пьянства. Алкоголизм - это болезнь, и отрицание является частью этой болезни. И все же часто злоупотребляющие алкоголем подростки, видя, что к ним относятся с заботой и любовью, но не приемлют их пьянства, могут признать, что их пьянство стало проблемой, и встать на путь выздоровления.

#### **Алкоголь и студенчество.**

Алкоголь долгое время был существенной частью жизни большинства студенческих городков. **Многие студенты считают, что алкоголь облегчает общение и помогает освободиться от стресса, вызванного разнообразными экзаменами.** Достоверно известно, что потребление алкоголя среди студентов американских колледжей намного выше, чем среди населения в целом.

**Для многих студентов алкоголь - это просто один из аспектов студенческой жизни.** Однако другим он создает серьезные проблемы, которые служат помехой успешной учебе и личной жизни. После окончания учебы потребление алкоголя среди многих выпускников падает. Некоторые, однако, оказываются лицом к лицу с проблемой пьянства, которая будет источником неприятностей для них в течение многих лет.

Байер и Шейнберг предлагают несколько советов, **как вести себя на вечеринках**, чтобы впоследствии избежать связанных с алкоголем проблем:

- попросите неалкогольный напиток (табл.9.2);
- если вы намерены выпить, сделайте это так, чтобы эффект алкоголя был минимальным (табл.9.3);
- если вы хозяин вечеринки, проследите за тем, чтобы ваши гости не пили слишком много.

Если алкоголь становится для вас проблемой, как это бывает со многими студентами колледжей, не медлите слишком долго с тем, чтобы предпринять какие-то меры. Мы закончим эту главу рассмотрением некоторых путей преодоления пристрастия к алкоголю.

Таблица 9.2.

### **Как ответить «нет» на предложение выпить**

Под давлением обстоятельств как молодым людям, так и взрослым бывает трудно отказаться от того, чтобы выпить. Если вы выпиваете предложенное, вы этим действием одобряете такое же поведение окружающих вас людей, по существу говорите, что пить - это нормально. Некоторым людям такая поддержка необходима. Поэтому они могут быть довольно настойчивыми, предлагая вам выпить и потом поощряя вас пить еще и еще. Могут потребоваться немалые усилия, чтобы сказать «нет». Попробуйте некоторые из предлагаемых К.Байером и Л.Шейнбергом вариантов ответов, чтобы понять, какой из них вам удобнее всего использовать. Потом попрактикуйтесь, применив их несколько раз:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Нет, спасибо, я не пью                       | 12.Нет, спасибо, это не для меня  |
| 2. Нет, спасибо, мне не нравится спиртное       | 13.Нет, спасибо, я хотел бы сохранить контроль над собой                |
| 3. Нет, спасибо, я не люблю пить                | 14.Нет, спасибо, я за рулем   |
| 4. Нет, спасибо, мне не нравится вкус спиртного | 15.Нет, спасибо, мне не хотелось бы иметь неприятности с моей (моим)... |
| 5. Нет, спасибо, я хочу сохранить ясную голову  | 16.Нет, спасибо, я плохо себя чувствую после выпивки                    |
| 6. Нет, спасибо, мне нужно потом заниматься     | 17.Нет, спасибо, мне не нужны лишние калории                            |
| 7. Нет, спасибо, мне придется потом поработать  | 18.Нет, спасибо, я должен встретиться с другом                          |
| 8. Нет, спасибо, мне завтра рано вставать       | 19.Нет, спасибо, мой тренер не одобрит этого                            |
| 9. Нет, спасибо, я пытаюсь сбросить вес         | 20.Нет, спасибо, я сейчас тренируюсь                                    |
| 10.Нет, спасибо, мне уже хорошо                 | 21.Нет, спасибо   |
| 11.Нет, спасибо, а что еще у вас есть?          |   |

Не исключено, что, отказываясь выпить или ограничиваясь одной - двумя порциями, вы можете потерять «друзей». Однако если «дружба» основана на вашем одобрении поведения этих людей в отношении спиртного, то без такой «дружбы» вполне можно обойтись.

Таблица 9.3.

### **Как свести к минимуму действие алкоголя**

Итак, авторы этого учебника и выше приведенных рекомендаций не советуют вообще употреблять спиртные напитки: вреда от этого много, а пользы мало. Однако мы провели достаточно времени в студенческой среде и отдаем себе отчет в том, что многие молодые люди все равно будут пить.

Если вы собираетесь пить на вечеринке, где алкоголь будет непременно, советуем вам предпринять некоторые шаги для минимизации вредного действия спиртного.

<p>1. Пейте алкоголь в разбавленном виде, и чем в более разбавленном, тем лучше. Избегайте неразведенных крепких напитков типа неразбавленного виски.</p>	<p>4. Никогда не принимайте участия в играх со ставками на выпивку. Играя в такие игры, вы утрачиваете над собой контроль. Игры такого рода наиболее популярны среди людей, которые не хотят брать на себя ответственность за свое пьянство.</p>
<p>2. Растягивайте вашу порцию надолго. Научитесь не опустошать сразу ваш бокал, бутылку или банку. Пейте медленно, чтобы за час выпивать не более одной порции.</p>	<p>5. Если придется потом уезжать, договоритесь с кем-то, кто не будет пить, чтобы он отвез вас домой.</p>
<p>3. Никогда не пейте без закуски, чтобы замедлить всасывание алкоголя. Скажите друзьям, что вы голодны и должны сначала что-нибудь съесть.</p>	<p>6. Не бойтесь сказать: «Мне уже достаточно». Люди, страдающие пристрастием к алкоголю, часто стараются заставить других пить с ними также много, чтобы оправдать свое собственное поведение. Настоящие друзья не будут подталкивать вас выпить больше, чем вам следует.</p>

#### 9.4.8. Профилактика алкоголизма

**Профилактика - это самый действенный способ борьбы с алкоголизмом.** «Легче предупредить болезнь, нежели ее лечить», - неоднократно говорил М.Я.Мудров. **Профилактика - это целая система комплексных государственных, общественных, социально-экономических, медико-санитарных, психолого-педагогических и психогигиенических мероприятий.** К ним относятся следующие:

- ограничение доступа к алкоголю и уменьшение спроса на него, особенно для подрастающего поколения;

- выявление ранних изменений личности человека, испытывающего тягу к алкоголизму, установление психологического заслона к нему;
- проведение регулярной ненавязчивой грамотной антиалкогольной пропаганды всеми доступными средствами массовой информации (ЦТ, радио, пресса) с привлечением специалистов и «потерпевших», вышедших из данного состояния (болезни);
- реализация дифференциального индивидуального подхода к комплексному лечению алкоголизма;
- принятие юридически обоснованных мер ограждения детей алкоголиков от пагубного влияния их родителей.

### **Программы по борьбе с алкоголизмом.**

Как утверждают специалисты, **единственная реалистическая цель для любого человека, имеющего проблемы с алкоголем, - это полный отказ от спиртных напитков.** Однако отказ от спиртного должен быть постоянным.

**Для алкоголизма не существует «быстрого лечения».** Путь к выздоровлению может быть долгим и трудным, но затраченные усилия в конце концов всегда вознаграждаются. Для сохранения трезвости обычно необходимы некоторые формы постоянной поддерживающей терапии.

Существует несколько типов реабилитационных программ по борьбе с алкоголизмом.

Хотя в каждой лечебной программе есть свои особенности, большинство из них можно отнести к одной из следующих категорий.

**1. Краткосрочная детоксикация.** Такие программы позволяют алкоголику в течение нескольких дней пройти детоксикацию (протрезвление и преодоление физической зависимости) и курс лечения. Тем, у кого отмена алкоголя протекает в тяжелой форме (включая возможность развития судорог) и у кого есть другие проблемы со здоровьем, обеспечивается медицинская помощь. По завершении детоксикации (обычно это занимает не

более пяти дней) клиент покидает медицинский центр, далее ему предлагают вступить в одну из последующих программ и оказывают в этом помощь. Все это организуется обычно еще до того, как он или она выписывается.

**2. Реабилитационные программы на базе больниц.** Хотя каждая программа уникальна в своем роде, программы на базе больниц обычно включают детоксикацию и индивидуальную, а также групповую психотерапию. Одной из таких программ является совместная американо - российская система ДЕТОКС, которая функционирует в Москве. Некоторые используют методы поведенческой терапии, такие как выработка отвращения к спиртному. Программы, дающие лучшие и долговременные результаты, обычно приводят своих клиентов к «Анонимным алкоголикам».

**3. Программы на основе «социальной модели».** В отличие от «медицинской модели» лечения, характерной для программ, реализуемых на базе больниц, программы «социальной модели», реализуемые по месту жительства, рассматривают своих алкоголиков как членов небольшого демократического общества, которое включает других жителей и практических врачей. В их распоряжении могут быть средства, позволяющие справиться с более острой фазой реабилитации, - детоксикацией. Но основное направление этих программ - выработка социально приемлемого поведения и эффективное взаимодействие с другими.

**4. Амбулаторное консультирование.** Амбулаторное консультирование может начинать и завершать лечение алкоголизма. Оно, как правило, включает сеансы индивидуальной или групповой психотерапии. Выздоровляющему алкоголику нужно научиться справляться со многими вещами. Необходимо совершенно занаво устроить свою жизнь, найти новые формы взаимоотношения с людьми, потому что он или она теперь по-иному связаны с каждым человеком в своей жизни (в эту область консультирования могут быть включены супруги и дети алкоголиков). Протрезвление оставляет в жизненном пространстве, занятом ранее алкоголем, пустое место. Внезапно появляется много свободного времени. Трезвый человек должен найти

способ занять это время. Необходимо решить вопрос с алкогольной зависимостью. В этой ситуации существует опасность перейти от одного вида зависимости (алкогольной) к другому (любое другое компульсивное поведение). Так что, если алкоголизм создавал массу проблем, то и к трезвости нужно еще приспособиться.

**5 «Анонимные алкоголики» (АА).** Начало этой оригинальной программы (табл.9.4) было положено в 1935 г. в Экроне, штат Огайо. На сегодняшний день программа АА, которая охватывает более миллиона активных членов по всему миру, признана наиболее эффективной на пути к долговременной трезвости. Успех АА породил множество аналогичных программ, таких как «Анонимные кокаинисты», «Анонимные наркоманы» и «Анонимные обжоры». Что касается США, то собрания АА проводятся на всей территории. Общество имеет очень свободную структуру, и единственное требование к члену в нем состоит в желании перестать пить. В больших городах проводятся отдельные собрания для молодых людей, женщин, некурящих и т.д. Атмосфера собрания спокойная, без какого-либо намека на угрозу, и новых членов всегда встречают приветливо. Если вы захотите просто посидеть и послушать, они разрешат вам сделать это, даже не спросив вашего имени.

Таблица 9.4

### **Двенадцать шагов**

Программа «Двенадцать шагов» имеет одни из самых лучших показателей в борьбе с химической зависимостью. Суть «Двенадцати шагов» впервые была изложена в опубликованной в 1939 г. книге «Анонимные алкоголики». 100 членов общества «Анонимные алкоголики» описывают тот путь, который они к тому времени прошли, чтобы стать трезвенниками. Возможно, успех этого подхода объясняется тем, что он разработан не учеными - теоретиками, а бывшими алкоголиками.



1. «Мы сознались в своем бессилии решить эту проблему и в том, что наша жизнь перестала нам принадлежать». (Человек должен признать себя алкоголиком и осознать, что алкоголизм является источником многих осложнений в его жизни).	7. «Мы смиренно просили Бога сделать нас другими».
2. «Мы пришли к убеждению, что только высшая сила сможет вернуть нас на путь истинный». (Человек должен осознать иррациональность пьянства и необходимость довериться Богу для получения поддержки).	8. «Мы вспомнили всех тех, кому причинили зло, и решили загладить свою вину перед ними».
3. «Мы приняли решение отдать на волю Бога все наши мысли, чувства и саму жизнь». (Человек может иметь собственное представление о Боге, необязательно быть религиозным в традиционном смысле, чтобы достичь поставленной цели).	9. «Мы обратились к этим людям со словами раскаяния и постарались сделать все, чтобы заслужить их прощение».
4. «Мы бесстрашно заглянули себе в душу, пытаясь понять почему мы пили, что именно поощряло наше пьянство».	10. «Мы заставляли свою душу трудиться, анализировали каждый свой поступок и, если ошибались, сразу признавались в этом».
5. «Мы признались Богу, самим себе и другим людям в наших заблуждениях». (Это помогает выплеснуть наружу внутренние терзания и освободиться от чувства вины).	11. «Через молитву и размышление мы стремились укрепить нашу связь с Богом. Мы просили Господа дать нам душевные силы для нашей борьбы за трезвость».
6. «Мы всей душой захотели того, чтобы Бог переменял нашу сущность, избавил нас от пагубного пристрастия».	12. «Пробудившись духовно, мы попытались передать наш опыт другим страдающим алкоголизмом людям. Помогая им, мы помогли и себе».

Итак, данный раздел учебника позволит понять студенту, почему алкоголизм является наиважнейшей проблемой, связанной со злоупотреблением наркотическими веществами. Поверить в то, что алкоголизм – это подлинная трагедия человечества: он приводит к разрушению личности, семьи и общества.

Поскольку в наших условиях невозможно полностью исключить употребление студентом алкоголя, то это следует делать в пределах разумного. Умеренное потребление хороших напитков на торжествах в

количествах, не вызывающих отравления и привыкания, может рассматриваться «житейской нормой» и не возбраняется.

На вечный вопрос студента: «пить или не пить?» можно ответить: «Пить!» Но нужно знать: что пить, сколько пить, когда пить, с кем пить и где пить!

Иначе говоря, нужно уметь пить, чтобы не стать алкоголиком.

## **9.5. Наркомания**

### **9.5.1. Состояние проблемы**

По мнению специалистов **в настоящее время во многих странах, включая Россию, проблема наркомании и токсикомании является приоритетной.** По данным центральной прессы и компетентных органов, с каждым годом, число наркозависимых увеличивается. Катастрофически неуклонно растет число наркозависимых детей и молодежи. Этот процесс не поддается статистике.

Основной особенностью в настоящее время считается то, что употребляют наркотические средства дети и подростки, принадлежащие к привилегированным группам, а не только выходцы из семей с низким социально-экономическим положением, групп – риска, как их иногда именуют, куда относятся неполные семьи, семьи алкоголиков, наркоманов, имеющих генетические отклонения и дефекты в воспитании.

По наблюдениям крупного ученого – нарколога А.В.Ларионова, в России группы людей, употребляющие наркотики, имеют достаточно четкие возрастные характеристики, во многом отражающие проблемы, связанные с реально сложившейся ситуацией в стране в настоящее время.

**Первую группу составляют люди отроческого, юношеского и начала взрослого возраста, приблизительно четырнадцати-двадцати четырех лет.** В эту группу включены школьники, студенты и отслужившие в армии на основании их психологических особенностей. Для них употребление наркотиков связано с «изначальной» неспособностью

функционально адаптироваться к изменившимся условиям внешнего мира по выходу из детства (незавершенность разрыва отношений мать – дитя и несостоявшаяся индивидуализация).

**Во вторую группу входят молодые люди 25-30-летнего возраста.** Входящих в эту группу объединяет достаточно успешная начальная адаптация к требованиям социума, семьи или системы в подростково - юношеском возрасте. Но этого «запаса прочности» оказалось недостаточно для дальнейшей интеграции и реализации себя в жизни. Для этих людей характерен сниженный объем восприятия, приводящий к относительной пригодности к жизни (в психологических терминах это звучит как концептуальный кретинизм).

**В третью группу входят люди зрелого, 30-50-летнего возраста,** которые начали употреблять наркотики вследствие острого кризиса, неудовлетворенности жизнью, своей раздавленности, «проданности» целям, которые им чужды, хотя внешне могут быть очень успешные люди. Основанием включения в эту группу наркоманов является не возраст, не профессиональный статус и социальное положение, а наличие характерной для этой группы психологической проблемы.

**Конечно, подавляющее число наркоманов принадлежит к первой группе.** По данным А.В.Ларионова, более половины молодых людей в возрасте 12-25 лет, живущих в крупных городах, имеют опыт употребления наркотических препаратов, около 10% этих людей употребляют наркотики регулярно. В отдельных учебных заведениях злоупотребление психоактивными веществами достигает 100% у юношей и не менее 50% у девушек. Применение наркотиков уже превратилось из некой субкультуры во вполне определенную культуру.

**Потребление наркотиков в России, по сравнению с «восточным вариантом», характеризуется рядом строгих ограничений, отличается применением очень мощных, концентрированных и/или синтетических наркотиков, использованием инъекционного пути**

**введения, мотивами употребления. От «западного варианта» оно отличается крайностями и незнанием середины, употреблением кустарно изготовленных наркотиков.**

### **9.5.2. Факторы, влияющие на возникновение наркомании**

Специалисты считают, что в возникновении наркомании существенную роль играют многие факторы: **биологические, психологические культурные и социальные** (правовые, этические, политические и экономические).

#### **Психологические факторы.**

Считается, что употребление наркотиков чаще всего связано с поиском путей **освободиться от состояния эмоционального и физического неблагополучия: боли** (физической или эмоциональной), скуки, разочарования, одиночества, тревоги, депрессии и всяких других неприятных ощущений. Однако сейчас произошли значительные изменения в мотивах употребления наркотиков: вместо ритуальных, лечебных, пищевых и других практических причин, **основным мотивом**, по мнению Ларионова, **стал мотив эйфории**, как бы он ни был замаскирован модой, духовными исканиями или социальным протестом.

**Одним из факторов, побуждающих человека принимать наркотики, является отсутствие чувства собственного достоинства.** Люди, которые относятся к себе без должного уважения, которые стыдятся себя, могут попытаться подавить это чувство с помощью алкоголя или наркотиков. Они меньше озабочены вредными последствиями всякого рода злоупотреблений. Их поведение направлено на саморазрушение. Такие люди нуждаются в помощи специалистов и в поддержке друзей и родных. **Если родители хотят уберечь своих детей от наркомании, они должны воспитать в них чувство собственного достоинства.** Дети должны быть уверены в том, что они любимы и дороги, что их уважают и ценят. Многие в этом направлении может сделать и школа.

Существует ли психологическая склонность к химической зависимости? В течение многих лет делались попытки связать определенные личностные характеристики со склонностью к алкоголизму и наркомании. Полагали, что неуверенность в себе, неумение справляться с жизненными трудностями, проблемы во взаимоотношениях с другими людьми, импульсивность подталкивают человека к наркотикам.

Однако в действительности оказалось, что у множества людей, страдающих разного рода химической зависимостью, этих черт нет, в то же время люди, обладающие набором всех этих недостатков, вовсе необязательно становятся алкоголиками и наркоманами.

### **Социальные факторы.**

**Анализируя феномен употребления наркотиков, ученые пришли к выводу, что он находится в независимости от экономической и политической систем:** наркомания распространена как в экономически отсталых, так и в передовых странах с различными политическими системами.

**На распространение наркомании в обществе существенным образом влияют его традиции, культура, внимание к этой проблеме средств массовой информации.**

**Отношение общества к приему наркотиков весьма велико в определении причин пристрастия к наркотикам.** Общественное мнение может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на поведение человека. Мнение окружающих особенно важно для подростков. Движение против применения наркотических средств, набирающее силу в нашем обществе, следует рассматривать как благоприятную тенденцию, но нельзя забывать, что алкоголь и наркотики по-прежнему служат «пропуском» в некоторые слои общества, неким ритуальным актом, сопоставимым по значению с образом посвящения.

**Тот факт, что применение наркотиков противоречит закону, осуждается обществом и, следовательно, сопряжено с риском, делает его**

**привлекательным для определенных общественных групп, особенно подростков.** Возбуждение, связанное с рискованными действиями, поначалу может служить даже большим вознаграждением, чем эффекты применяемых средств сами по себе. Ощущение пережитой вместе опасности тесно связывает всех членов группы наркоманов. Люди, участвующие в реализации программ борьбы в наркоманией, должны учитывать это важное обстоятельство.

**Немалое влияние оказывают средства массовой информации и реклама.** В течение многих лет с телевизионных экранов и экранов кинотеатров восхвалялось злоупотребление алкоголем и табаком. Пьющие и курящие герои таких кинофильмов были окружены ореолом мужества и романтизма, они вызывали восхищение и желание подражать им во всем. В настоящее время в обществе ширится протест против рекламы алкоголя и табака. Авторы рекламных роликов оправдывают себя тем, что они не призывают людей пить и курить, а призывают лишь купить их товар. Но молодые, сексуальные, здоровые и спортивные «модели» всем своим видом убеждают зрителей в том, что сигареты и спиртное - неотъемлемая часть интересной и утонченной жизни.

#### **Биологические факторы.**

**В последнее время появляется все больше данных, подтверждающих биологическую природу химической зависимости.** Многие случаи алкоголизма и наркомании теперь с уверенностью можно связать с врожденными нарушениями определенных процессов в мозге.

**Специалисты пришли к выводу, что дискомфорт, который почти постоянно испытывают определенные люди, обусловлен врожденно низким уровнем эндорфинов.** Такие люди чаще впадают в депрессию, они менее терпеливы к боли, тяжелее переносят горести и разочарования. Вполне вероятно, что алкоголь и другие психоактивные средства дают этим людям возможность испытывать очень приятные ощущения, но когда вещество перестает действовать, они чувствуют себя ужасно. Это создает мощную

потребность в повторном применении данного средства и приводит к развитию химической зависимости.

Вместе с тем, вряд ли наследственные факторы могут кого-нибудь заставить впервые взять в руки рюмку или принять наркотик. Однако люди с определенными врожденными свойствами с большей вероятностью, чем другие, найдут в этом занятии удовольствие. **Однако, независимо от того, какие факторы играют решающую роль в развитии химической зависимости от наркотических веществ, ответственность за ее предотвращение или избавление от нее целиком лежит на самом человеке.**

### **9.5.3. Причины пристрастий к наркотикам**

Специалисты отмечают, что человек индивидуален в своем отношении к наркотикам. Однако статистика показывает существование общих ситуаций и побуждающих мотивов употребления наркотиков. Это прежде всего касается молодежи Назовем основные:

**1. Из любопытства.** Любопытство является важнейшей частью человеческой природы, и иногда именно оно побуждает подростка выпить первую рюмку, выкурить первую сигарету или принять таблетку. Если приятель в восторге от какого-то средства, может возникнуть соблазн попробовать его просто для того, чтобы узнать, что это такое. Большинство молодых людей этим и ограничится, но для некоторых этот случай станет роковым. Поскольку никто из нас не знает, как он прореагирует на наркотик, любые эксперименты с ними следует признать весьма опасными.

**2. За компанию.** В этом случае эффекты, вызываемые наркотиком или любым другим психоактивным средством, рассматриваются как второстепенные по отношению к главной цели - не отстать от других и поддержать компанию. Наиболее часто для этого используют алкоголь, марихуану и кокаин. Многие люди оправдывают употребление ими наркотических средств именно социальными целями, хотя на самом деле

мотивы у них другие.

**3. Ради достижения эффекта.** Психоактивные вещества вызывают самые разные эффекты: могут расслабить и возбудить, заставить забыться и изменить восприятие и т.д. Использование таких средств в значительной мере мотивируется именно желанием достичь определенных эффектов. Однако, если случаи употребления алкоголя ради достижения этого состояния учащаются или необходимая доза возрастает, надо остановиться, чтобы не допустить развития химической зависимости.

**4. Химическая зависимость.** Химическая зависимость, как мы говорили ранее в этой главе, может быть чисто психологической, но может включать и физиологическую компоненту. В любом случае человек испытывает настоятельную необходимость выпить спиртное или принять наркотик, несмотря на отрицательные последствия этого поступка. Химическая зависимость неизбежно приводит к потере здоровья, ухудшению взаимоотношений с людьми, краху карьеры и в конечном итоге к деградации личности.

#### **9.5.4. Молодежь и наркотики**

Распространение наркомании среди молодежи - вопрос особой важности по многим причинам.

- Даже однократная проба наркотика подростком до пятнадцати лет сильно увеличивает риск злоупотребления в дальнейшем.
- Злоупотребление в подростково - юношеском возрасте часто является началом пожизненной борьбы с химической зависимостью.
- Злоупотребление наркотиками мешает становлению личности молодого человека, его эмоциональному и социальному развитию, учебе и карьере.
- Злоупотребление наркотическими средствами отчуждает молодого человека от остальных членов общества.
- Наркомания может привести молодого человека к воровству,



проституции и другим видам противозаконной деятельности.

- Наркотики в организме не достигших зрелости метаболизируются не совсем так, как у взрослых, и причиняют значительно больший вред.

Первая проба наркотика довольно часто происходит в юном возрасте. Молодые люди хотят ощущать себя взрослыми и хотят, чтобы именно так их воспринимали окружающие. В результате наркотики «просочились» в младшие классы; более того, отмечены случаи наркомании среди школьников восьми-девяти лет. Дети этого возраста очень плохо представляют опасность, которую таят в себе психоактивные препараты, и мало знают о том, насколько уязвим их организм. Многие на всю жизнь остаются инвалидами вследствие приема наркотиков. Некоторые группы молодежи подвержены большему риску наркомании, чем другие. Среди факторов, увеличивающих вероятность злоупотребления наркотиками, отметим следующие:

- разлад в семье;
- присутствие в семье алкоголиков или наркоманов;
- равнодушное или даже благосклонное отношение родителей к приему наркотических средств;
- пережитое физическое, эмоциональное или сексуальное насилие;
- наличие наркоманов в компании, в которую входит подросток, юноша;
- доступность наркотиков;
- чувство страха, разочарования, одиночества;
- рано проявившееся антиобщественное поведение в школе, в ВУЗе, особенно агрессивность.

### **Признаки наркомании у школьников и студентов:**

Существует множество признаков, по которым внимательные родители могут догадаться о том, что их дети, начали принимать наркотики. К сожалению, взрослые либо вовсе не замечают их, либо, понимая, не

допускают мысли о наркотиках. Между тем даже один, а тем более несколько перечисленных ниже симптомов должны насторожить родителей:

- снижение успеваемости;
- частые прогулы;
- конфликты в учебном заведении;
- нежелание придерживаться общепринятых правил поведения в учебном заведении и дома;
- отчуждение;
- появление новой компании;
- сужение интересов;
- постоянная нужда в деньгах;
- скрытность;
- частое отсутствие дома.

#### **9.5.5. Что грозит организму наркомана?**

**Первое, что надо отметить – изменение в последние годы симптоматики клинических проявлений наркомании и токсикомании (Б.Н.Чумаков).** Это связано, прежде всего, с расширением арсенала токсикоманических одурманивающих средств. Наркомания - это бизнес для дельцов, которым нет дела до здоровья. Сотни подпольных лабораторий, талантливых одаренных ученых, устремленных к легкому, но криминальному обогащению, - открывают и внедряют все новые, сильно действующие препараты, не «отпускающие» любопытных после 2-3 кратных приемов внутрь этих веществ.

**Поэтому первоочередное поражение мозга и осложнения, которые фиксируются, в первую очередь, у молодежи трудно диагностировать и начать целенаправленную профилактику.** Бесспорно, что пристрастие к одурманивающим средствам развивается не вдруг и не на голом месте. Это длительный период, когда у молодого человека формируются личностные сдвиги, внешне проявляющиеся в поведенческих отклонениях и

расстройствах.

**Причины наркомании, как отмечалось выше, генетические, а также - дефекты в воспитании, воздействие микросферы, «протест» против навязываемых молодому человеку требований в семье и школе. Сюда можно отнести и личностную ущербность, желание быть «причастным к избранным», избравшим для этого свой жаргон, стиль жизни и манеры поведения.**

**При первом приеме, под воздействием «опытных лидеров», одурманивающие вещества, как правило, неприятны и болезненны для организма (раздел 9.3). Но в дальнейшем наступает синдром токсикомании – синдром патологического влечения (лекарственная зависимость). На этом этапе происходят изменения психики в виде эйфории или абстиненции, вегетативных сдвигов, понижения настроения, раздражительности. Этот период родители должны заметить раньше, чем педагоги или милиция и врачи, - и обратиться за помощью.**

**Когда начинается органическое поражение мозга (слабоумие, эпилеп-тиформные расстройства, изменения личности), наркоманы теряют контроль за дозой, и, оглушенные, одурманенные доводят себя до смертельного отравления.**

**Изменения нервной системы возникают рано, в первые месяцы приема наркотиков. На этом этапе наблюдается головная боль, нарушение сна, лабильность пульса и артериального давления. Синдром паркинсонизма чаще встречается при использовании самодельных или синтетических наркотических средств. В отдельных научных сообщениях США и других стран описаны случаи паркинсонизма у молодых наркоманов, употребляющих героин.**

**Тяжелый период, особенно при абстинентном синдроме, длится 8-10 дней и характерен разнообразной симптоматикой - рвота, понос, ноющие боли, «ломка» выкручивающего характера суставов и мышц, чувство страха, тревога.**

**Соматическая патология при наркоманиях имеет также свои особенности. Поражение сердца, сосудов, легких, желудочно - кишечного тракта, систем крови, синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) - весь «букет заболеваний» характерен для наркомана.**

В 80% случаев причинами смерти больных наркоманией является передозировка препаратов. Коматозное состояние ослабленного организма ведет к анафилактическому шоку и мгновенной смерти наркомана.

Хорошо известно, что предотвратить болезнь легче, чем ее лечить. Вот почему программы, рассчитанные на предотвращение наркомании среди молодежи, являются жизненной необходимостью.

#### **9.5.6. Превентивные программы по борьбе с наркоманией**

Уберечь молодых людей от злоупотребления лекарственными и наркотическими средствами – нелегкая задача. Многие специально разработанные для этой цели программы оказались неэффективными, а некоторые из них даже приводили к противоположному результату. Чтобы противостоять давлению компании, толкающей молодого человека к наркотикам, он должен быть внутренне убежден в неприемлемости подобных действий. Попытки просто давать молодому человеку сведения о психоактивных средствах и о риске, связанном с их приемом, не принесли существенного успеха в решении этой труднейшей задачи, в которой необходимо участие общества в целом.

#### **Наркотики и общество.**

**Наркомания - это не проблема, касающаяся здоровья отдельных членов общества, страдающих этим недугом, наркомания - это проблема всего общества в целом.** Так или иначе они затрагивают все его элементы. Это прежде всего - снижение производительности труда, расходы на лечение наркоманов, на ликвидацию последствий всякого рода преступлений, совершаемых людьми в состоянии наркотического опьянения, на содержание судебных органов, тюрем и других институтов, призванных вести борьбу с

наркотиками. Поэтому общество вправе ввести жесткий контроль над употреблением наркотических средств.

**Одна из самых важных задач сегодняшнего дня - снизить уровень наркомании.** Меры чрезвычайно разнообразны: варьируют от применения военной силы до полной легализации наркотических средств. Некоторые специалисты считают необходимым **ограничить доступность** наркотиков, другие полагают, что важно **уменьшить** спрос.

**Ограничить доступ к наркотикам оказалось трудно, практически невозможно.** Несмотря на частые сообщения о конфискации крупных партий наркотиков, их по-прежнему легко раздобыть в любой стране. Поскольку наркобизнес транснационален, контроль за транспортировкой и распространением наркотических средств весьма сложен. Наркотики являются важным элементом экономики многих развивающихся стран. Колоссальный доход, который можно получать от производства и продажи наркотиков, побуждает многих людей идти на риск, связанный с противозаконными действиями.

**К сожалению, попытки уменьшить спрос на наркотические средства также не увенчались успехом.** Несмотря на все усилия специально подготовленных педагогов и воспитателей, люди продолжают злоупотреблять наркотиками и алкоголем. Следует признать, что эффективные способы борьбы с наркоманией и предотвращения ее не разработаны.

#### **9.5.7. Стратегия и принципы предупреждения и избавления от наркотической зависимости**

**Стратегия предупреждения наркомании** предусматривает создание духовно - нравственного, эмоционально - познавательного и физического благополучия у каждого студента. При этом решающую роль играет фактор самовоспитания, эффективность которого может повыситься при ориентации на следующие основополагающие принципы.

**Первый принцип:** осознание смысла собственной жизни.

**Второй принцип:** формулировка ближайшей и отдаленной мотивации и установки, побуждающей к активной деятельности.

**Третий принцип:** активная жизненная позиция в достижении цели и активная деятельность.

**Четвертый принцип:** выбор профессии, в соответствии со своими способностями.

**Пятый принцип:** воспитание чувства собственного достоинства, осознание собственной значительности, заложенной в нас природой.

**Шестой принцип:** обретение здорового образа жизни, на основе эволюционно сложившихся факторов (см. раздел III).

#### **Основные принципы избавления от наркотической зависимости.**

Существует множество программ, нацеленных на избавление людей от наркотической зависимости. Специалисты считают, что наиболее эффективные из них основаны на следующих принципах:

1. При лечении химической зависимости нет безнадежных случаев.
2. Химическая зависимость представляет собой сложное заболевание, обусловленное неизвестными и не вполне известными причинами.
3. Химическую зависимость можно успешно прервать и держать под контролем, но нельзя вылечить. Целью лечения является не уменьшение потребления наркотического средства, а полное воздержание от него.
4. Проблемы, связанные с химической зависимостью или порожденные ею, следует рассматривать как второстепенные при лечении больного.
5. Отрицание проблемы является для пациента, страдающего химической зависимостью, нормой. Почти все эти люди либо избегают разговоров об их болезни, либо проявляют агрессивность.
6. Успешная реабилитация требует коренного изменения образа жизни. Отказ от приема наркотиков влечет за собой исчезновение

всего того, что с этим было связано. Отпадает необходимость добывать наркотики, меняется круг общения и т.д. Возникает пустота, которую необходимо заполнить, иначе вредная привычка может вернуться.

7. Химическая зависимость - это болезнь всей семьи, поэтому программа лечения должна охватывать всех ее членов.
8. Люди, страдающие химической зависимостью, нуждаются в помощи квалифицированных психологов, поскольку почти все они характеризуются:
  - отсутствием уверенности в себе;
  - зависимостью;
  - негативной самооценкой;
  - боязнью получить отказ;
  - ощущением отверженности;
  - социальной незрелостью.
9. Курс лечения желательно сочетать с участием в программе «Двенадцать шагов».
10. После лечения может произойти возобновление приема наркотических средств. Человек, ни разу не сорвавшийся и не вернувшийся к наркотикам, - редкость.

Что же касается восстановительных программ, то они принципиально не отличаются от таковых, применяемых при лечении алкоголизма.

### **Заключение**

Трудно определить границу между понятиями «употребление» и «злоупотребление», идет ли речь об алкоголе или наркомании. Химическая зависимость является закономерным итогом разного рода злоупотреблений. Ее становление определяется биологическими, психологическими и социальными факторами. Злоупотребление наркотиками среди молодежи и студентов составляет предмет особого беспокойства, поскольку большинство

наркоманов зрелого возраста вышли из наркотической юности. Наркомания - это проблема, затрагивающая интересы не только отдельного человека, но и общества в целом. Вот почему общество должно вести неустанную борьбу с распространением наркотиков. Необходимо прилагать усилия к снижению спроса на наркотические средства. Для этого наиболее целесообразно вести профилактическую работу. Для предотвращения торговли наркотиками наиболее эффективным может оказаться силовое и правовое вмешательство на государственном уровне.

Существует множество способов реабилитации людей, страдающих химической зависимостью. Ни один из них, однако, не будет иметь успеха, пока человек сам не захочет вернуться к нормальной жизни и не займется самовоспитанием.

## **9.6. Курение табака**

Табак, употребляемый в любом виде, представляет серьезную угрозу для здоровья человека. Сигаретный дым наносит вред и тем людям, которые находятся рядом с курильщиком. Немногие привычки имеют столь многочисленные и столь вредные последствия для здоровья, как употребление табака.

### **9.6.1. Табак как наркотическое средство**

**Табак является психоактивным средством, вызывающим пристрастие.** При курении дым от горящего табака обладает сложным составом. Дым табака содержит около 300 химических веществ, которые способны повреждать, живые ткани. Среди них есть смолы и родственные им соединения, никотин и токсические газы типа окиси углерода, цианистого водорода и окислов азота и др. **Смолы** являются и служат носителями канцерогенов (вещества, вызывающие рак), содержащихся в табачном дыму. **Смолы** вносят свой вклад в развитие хронических бронхитов и «кашля курильщика».



**Никотин** является одним из самых ядовитых веществ и вызывает наиболее сильное пристрастие. Он быстро всасывается в кровь из легких при его вдыхании и из слизистой ротовой полости и желудка при использовании бездымного табака. В течение семи секунд он разносится по всему телу, проникая во все органы, включая мозг, а при беременности - во все органы плода. Никотин является мощным стимулятором, который влияет на головной и спинной мозг, на всю нервную систему в целом, на сердце и многие другие органы. Никотин прямо стимулирует нейрональные рецепторы, которые чувствительны к нейромедиатору ацетилхолину - веществу, играющему важную роль в передаче нервных импульсов в синапсах. У людей с развившимся пристрастием прекращение потребления никотина может привести к синдрому отмены, включающему беспокойство, тревогу, раздражительность, депрессию, головные боли, боли в желудке, бессонницу и головокружение.

**Оксид углерода (СО)**, ядовитый компонент автомобильного выхлопа, составляет также основной ингредиент сигаретного дыма. Обладая большим сродством с гемоглобином, СО блокирует его. В результате гемоглобин утрачивает способность переносить кислород. Таким образом, способность крови снабжать кислородом мозг, сердце, мышцы и все другие органы тела снижается. Степень снижения зависит, разумеется, от количества выкуренных за день сигарет и того, каким образом они выкуривались (за сколько затяжек, насколько глубоки и продолжительны были затяжки). Недостаток кислородного снабжения становится особенно заметен в периоды, связанные с повышенной потребностью в кислороде, например, при сильной физической нагрузке.

**Цианистый водород**, другой ядовитый газ, присутствующий в дыме табака, представляет собой тот компонент дыма, который в наибольшей степени ответственен за ухудшение функции мерцательного эпителия легких. Это ухудшение приводит к накоплению слизи, смолы и бактериальной инфекции.

Еще одним компонентом сигаретного дыма является **окись азота** - токсичное вещество, присутствующее также в смоле. Окись азота снижает эффективность макрофагов (разновидность лейкоцитов), которые охраняют внутренние поверхности легких и разрушают бактерии и другие болезнетворные агенты. Таким образом, этот газ вносит вклад в развитие у курильщиков хронических инфекционных заболеваний дыхательных путей.

### **9.6.2. Вредные последствия курения табака**

**Документально подтверждено множество вредных эффектов табака.** Воздействие курения на здоровье человека определяется индивидуальными особенностями каждого курильщика. **Последствия курения вредны, но проявляются они через много лет, поэтому связь с этой вредной привычкой не является очевидной.** Поэтому многие говорят: «...курю, курю много, давно ...пока никаких патологических сдвигов в организме не наблюдается...». Но статистика и клинические наблюдения говорят о другом. Вот данные экспертов ВОЗ:

- смертность среди курящих сигареты приблизительно на 30-80% больше, чем среди некурящих;
- смертность возрастает с увеличением количества выкуриваемых сигарет;
- смертность среди курящих пропорционально выше среди лиц в возрасте 45-55 лет, чем среди более молодых или пожилых людей;
- смертность выше среди людей, начавших курить в молодом возрасте;
- смертность выше среди тех курящих сигареты, кто затягивается дымом;
- смертность среди бросивших курить ниже, чем среди тех, кто продолжает курить;
- курильщики трубок или сигарет в целом умирают не чаще, чем некурящие, так как они курят умеренно, не затягиваются;

- среди тех, кто курит часто или затягивается, показатель смертности на 20-40% выше, чем среди некурящих.

Таблица 9.5

**Коэффициент смертности в зависимости от времени начала курения и числа выкуриваемых сигарет (по данным ООН)**

Время начала курения (возраст в годах)	Число сигарет в сутки				Все курильщики
	1-9	10-20	21-39	40 и более	
Ветераны США:					
до 20 лет	1.6	1.89	2.16	2.45	1.98
20-24 лет	1.4	1.72	1.87	2.23	1.72
25 и старше	1.15	1.5	1.47	1.11	1.39
Мужчины в 25 штатах:					
до 15 лет	1.79	2.23	2.21	2.15	2.17
15-19 лет	1.75	1.83	2.01	2.38	1.99
20-24 лет	1.25	1.52	1.62	1.93	1.58
25 и старше	1.03	1.36	1.45	1.56	1.34

Таким образом, налицо потенциальная утрата жизни из-за употребления табака. **Но кроме сокращения лет жизни курильщики к тому же обладают плохим здоровьем.** У злостных курильщиков поражается сердечно - сосудистая система. Это выражается прежде всего в склеротических изменениях сосудов и как следствие этого - ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, появление риска инсульта или нарушения мозгового кровообращения. Для них также типичны частые **респираторные заболевания**: хронический бронхит, эмфизема легких, рак легкого. Поэтому дыхание у курильщика затруднено, легкие хуже снабжают кислородом кровь.

В связи с этим **курение ухудшает физическое состояние организма, снижает жизненный тонус.** Курение отрицательно сказывается на функции **пищеварения**. Никотин понижает чувство голода, путем торможения «голодных» сокращений желудка. Следовательно, никотин снижает аппетит. Вот почему многие не хотят бросить курить из-за страха набрать вес. Этот страх небезоснователен. Прекращая курить, многие люди склонны заменять сигареты едой. Исследования показывают, что одна треть бросивших курить

набирает вес, одна треть остается в той же форме и одна треть худеет. Большое потребление пищи связано с необходимостью стимуляции ротовой полости, которая раньше осуществлялась сигаретами, но оно направлено также на удовлетворение возросшего аппетита, увеличение которого обусловлено снятием подавляющего действия никотина. Это, однако, не может служить основанием для продолжения курения.

**Курение также влияет на использование организмом витаминов.** Уровень витаминов В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub> и С в крови уменьшается, потому что большее их количество расходуется на процесс детоксификации веществ, содержащихся в сигаретном дыму.

Итак, мы **рассмотрели пагубные последствия активного курения табака. Вместе с тем оказывается, что пассивно поглощаемый дым некурящими серьезно угрожает им.** Как свидетельствуют специалисты, дым, струящийся от зажженной сигареты (неотфильтрованный, побочный), содержит в пятьдесят раз больше канцерогенов, вдвое больше смол и никотина, в пять раз больше окиси углерода и в пятьдесят раз больше аммиака, чем дым, вдыхаемый через сигарету. Хотя некурящие обычно не вдыхают побочный дым в такой концентрации, в какой курящий вдыхает основной дым, вдыхаемая концентрация все же эквивалентна одной выкуренной сигарете в день. Для людей, работающих в сильно накурённых помещениях типа бара или офиса, степень пассивного курения может достигать эквивалента в четырнадцать сигарет в день.

**Существуют убедительные данные, свидетельствующие об увеличении числа случаев рака легких среди некурящих, которые живут вместе с курящими.** Независимые исследования в Соединенных Штатах, Японии, Греции и Западной Германии показали, что некурящие супруги курящих заболевают раком легких в два-три раза чаще, чем супруги некурящих.

Известны и другие эффекты пассивного курения. Вдыхаемый пассивно табачный дым является для легких сильным раздражителем. Он вызывает по

меньшей мере неприятные ощущения и кашель. **Исследования показали, что дети, выросшие в домах курящих, демонстрируют признаки расстройств, которые тесно связаны с заболеваниями сердца во взрослом возрасте.** Например, у них обнаруживают увеличенную жесткость артерий, утолщение стенок камер сердца и неблагоприятное изменение соотношений в крови липопротеинов высокой и низкой плотности.

**У людей, страдающих астмой** (приступы затрудненности дыхания, вызываемые сужением бронхиол), **пассивное курение может спровоцировать сильный приступ.** Это особенно касается детей. Частота заболевания астмой у детей, живущих в домах, где кто-нибудь курит, выше, чем у детей из домов, где нет курящих. Младенцы, живущие в домах с курящими, болеют респираторными заболеваниями вдвое чаще, чем другие грудные дети.

### **9.6.3. Психофизиология курения**

**Первая встреча с табаком проходит довольно болезненно.** Появляется слабость, тошнота, рвота, головокружение, иногда наблюдается обморочное состояние. На этом этапе организм как бы защищается от пагубности действия никотина.

**При повторном обращении к сигарете токсическое действие выражено в ослабленном виде.** Появляется приятное возбуждение, внутренняя теплота, мягкий «кайф», и курение становится приятным, а главное «растет» мнимое самоутверждение своего Я. Именно в этой фазе проявляются признаки пристрастия к курению.

**Третья фаза характеризуется восприятием и анализом.** Курильщик начинает осмысливать, что курение не только удовольствие (мнимое - показное), но и вред. Порой оно не вызывает приятных ощущений, а превращается в обязанность. Понаблюдайте за курильщиком. Через определенное время он вскакивает и бежит затянуться, переговорить и вновь ...за дело! Это уже **фармакологическая зависимость, о которой мы**

рассказывали в разделе XI.3.

#### **9.6.4. Курение и женщины**

**А как влияет на организм женщины курение табака? Курящие женщины подвержены всем тем же заболеваниям, которые поражают мужчин, - раку легких, заболеваниям сердца, эмфиземе, инсультам, но они также сталкиваются с дополнительным риском, связанным с их репродуктивной функцией.**

**Сочетание курения с употреблением противозачаточных таблеток создает серьезную угрозу здоровью женщины.** Для некурящих ежедневный прием таких таблеток вполне безопасен. Для курящих, однако, употребление таблеток представляет опасность потому, что их сочетание с никотином вызывает в крови такие изменения, которые увеличивают вероятность образования тромбов в кровеносных сосудах. Последствиями этого тромбообразования могут быть инфаркты и инсульты. Хотя сочетание курения с противозачаточными таблетками неприемлемо в любом возрасте, особенно важно не курить, принимая таблетки, в возрасте до тридцати лет. Если бросить курить невозможно, следует перестать принимать таблетки.

**Курение влияет на репродуктивную функцию женщин многими путями.** Поскольку курение снижает уровень эстрогенов и других женских половых гормонов, связанных с репродуктивной функцией, вероятность зачатия у курящей женщины в среднем на 25 процентов ниже, чем у некурящей. Вещества, поглощаемые кровью из сигаретного дыма, могут изменять состав среды в фаллопиевых трубах, где и происходит оплодотворение.

**Если женщина курит во время беременности, риск выкидыша у нее может быть в десять раз выше, чем у некурящей.** Одна из возможных причин заключается в том, что плод у беременной курильщицы получает меньше кислорода. Это связано с поглощением окиси углерода и других токсичных продуктов из сигаретного дыма. В этом могут быть замешаны

также и другие токсичные продукты, поглощенные из дыма.

**Дети, рожденные курящими, весят, как правило, меньше, чем младенцы некурящих. Более низкий вес при рождении обуславливает увеличению смертность таких младенцев на первом году жизни. Дети курящих чаще болеют респираторными и кишечными заболеваниями, выше для них и риск внезапной смерти.**

**Есть также данные о небольшой задержке развития и интеллектуальных способностей у детей, чьи матери курили во время беременности.** Это может быть еще одним следствием недостатка кислорода, вызываемого поглощением окиси углерода. При исследовании 13 000 детей, матери которых выкуривали по крайней мере десять сигарет за день во время беременности, было обнаружено, что навыки в чтении и математике, оцениваемые в возрасте семи и одиннадцати лет, у этих детей ниже, чем у детей некурящих, и они отстают в развитии в среднем на три-пять месяцев.

**Среди женщин, много курящих или куривших, распространен остеопороз - хрупкость костей.** Остеопороз служит причиной многих переломов в пожилом возрасте, в особенности шейки бедра. У курящих женщин менопауза наступает в среднем на год-полтора раньше, чем у некурящих. Эстрогены помогают предотвратить остеопороз; во время менопаузы продукция эстрогенов снижается. Увеличение случаев остеопороза среди курящих женщин отчасти обусловлено этой более ранней менопаузой и отчасти тем, что курение снижает уровень эстрогенов во время репродуктивного периода.

#### **9.6.5. Курение табака среди молодежи и причины, его обуславливающие**

**Согласно мнению специалистов, привычка к курению формируется обычно в молодые годы.** Большинство взрослых курящих людей начали курить, когда были подростками. Следовательно, курение и

другие формы употребления табака среди молодежи должны быть предметом особых забот. Действительно, только 10-15% курящих на сегодняшний день начали курить после девятнадцати лет. Таким образом, чтобы достичь максимального эффекта, усилия по предотвращению употребления табака должны быть сконцентрированы в подростковом и юношеском периодах.

**У курящих молодых людей, особенно подростков, быстро становятся заметными физиологические изменения, поддающиеся измерению.** Они проявляются у тех из них, которые выкуривают около пачки в день в течение почти двух лет. Последствия таковы:

- увеличение числа лейкоцитов которое тесно коррелирует с уровнем окиси углерода в крови курящего;
- снижение уровня липопротеинов высокой плотности («хорошего» холестерина) крови, которые, как полагают, предохраняют организм от сердечно-сосудистых заболеваний;
- уменьшение способности быстро выдыхать (как будто задувать свечу), что свидетельствует о повреждении легочной функции.

Для того чтобы программы борьбы с курением среди молодежи были эффективными, **они должны учитывать эмоциональные, социальные и семейные факторы, которые способствуют возникновению этого пристрастия.**

Исследования, проведенные в Южной Калифорнии, позволили **сформулировать причины курения подростков:**

- курение родителей и ровесников (очень важный фактор);
- легкая доступность сигарет;
- неловкость при попытке отказаться от предлагаемой сигареты;
- ощущение, что окружающие одобряют курение;
- представлением положительном образе курящего;
- склонность к рискованным поступкам.

Обратите внимание на то, что **знание или незнание последствий курения для здоровья существенно не влияют на возникновение этой**



**привычки. Другими словами, само по себе знание о вреде курения не останавливает молодых людей.** Поэтому программа по предотвращению курения должна выходить за рамки простого знакомства с фактами.

В исследовании, было обнаружено, что курящие молодые люди, особенно подростки, придерживаются следующих взглядов на курение:

1. С его помощью можно справиться со скукой и разочарованием.
2. Оно доставляет удовольствие и представляет собой способ развлечения.
3. Оно предназначено для снижения стресса.
4. Оно является знаком перехода в более зрелый, взрослый статус или утверждения в нем.
5. Это способ войти в группу сверстников (если кто-то принимает сигарету, а не отказывается от нее, это свидетельствует о взаимно приемлемом поведении).
6. Это способ поддержать свою личную энергию и почувствовать себя сконцентрированным или обновленным.

Так как от 85 до 90% всех курящих начали заниматься этим в возрасте до двадцати лет, эффективная программа по предотвращению курения должна быть направлена на группы населения подросткового и раннего юношеского возраста. Миннесотская программа предотвращения курения состоит из шести 45-минутных занятий в седьмых классах. Эта программа позволяет учащимся определить, какие причины толкают их к курению, и учит, как не поддаваться дурному влиянию.

#### **9.6.6. Отказ от курения и последствия**

Легко ли бросить курить?

Хотя этот процесс индивидуален, специалисты утверждают, что **перестать курить - очень трудная задача для большинства курящих. Отказ курящего от сигарет означает разрыв зависимости, которая имеет физиологический и психологический компоненты.** Зависимость от

никотина, хотя и невероятно сильна, не является единственной причиной, по которой люди продолжают употреблять табак. Для того чтобы быть успешными, программы помощи людям, желающим бросить курить, должны учитывать все причины, по которым люди курят. **В случае физиологической зависимости попытки прекратить курение будут вызывать синдром отмены, проявления которого варьируют от нервозности до тяжелых головных болей и неспособности сконцентрировать внимание.**

Как бросить курить?

Весьма оптимистичный взгляд на это у Байера и Шейнберга. Они предлагают следующее. **Методы прекращения курения варьируют от мгновенного и полного отказа раз и навсегда, что делается без чьей-либо помощи и без применения каких-либо средств, до длительных, тщательно разработанных и дорогостоящих программ.** Трудности, переживаемые многими людьми, бросающими курить, привлекли в бизнес по прекращению курения много шарлатанов. Некоторые способы помогают одним курящим и бесполезны для других. Для любого метода продуктивность зависит от степени пристрастия курящего и силы его заинтересованности в том, чтобы бросить курить.

В табл.9.6 авторы предлагают некоторые советы для бросающих курить. Мы с ними солидарны. **Одним из способов прекратить курение может быть применение никотиновой жвачки вместо сигарет.** Для того чтобы никотиновая жвачка привела к успеху, бывший курильщик должен полностью воздержаться от курения, поскольку даже одна сигарета несет в себе риск возобновления привычки.

Не всякому рекомендуется использовать никотиновую жвачку. Она противопоказана сердечникам, кормящим матерям, беременным женщинам и женщинам, предполагающим забеременеть. У некоторых людей никотиновая жвачка вызывает тошноту, икоту или боль в горле.

**Существуют и более жесткие способы, например, аверсионная**

**терапия' - выработка отвращения к курению.** Она представляет собой тип поведенческой терапии, которая применяет обучение с негативным подкреплением для того, чтобы сделать курение отвратительным для курящего. Одна из форм терапии требует затягиваться каждые шесть секунд, пока курить не станет очень неприятно. Другой метод использует сочетание каждой затяжки с ударом слабым электрическим шоком.

Также применяется гипноз и групповые программы, построенные по типу программы «Двенадцать шагов» для алкоголиков.

Таблица 9.6

### **Советы бросающим курить**

Независимо от того, какой метод вы выбрали для того, чтобы бросить курить, соблюдение определенных правил увеличит ваши шансы на успех.

<p>1. Назначьте дату, имеющую для вас какой-то особый смысл, если эта дата на подходе. Это может быть ваш день рождения, день рождения супруги (супруга) или ребенка, Новый год или какая-то годовщина. Если вы курите из-за стресса на работе, бросайте эту привычку во время отпуска. Не назначайте дату в отдаленном будущем, вы можете потерять душевный запал.</p> <p>2. Договоритесь с курящим другом (подругой) или супругой (супругом) бросить курить вместе, чтобы вы могли поддерживать друг друга.</p> <p>3. Попросите перенести ваше рабочее место в помещение для некурящих, чтобы уменьшить соблазн</p>	<p>закурить.</p> <p>4. Скажите всем вашим знакомым, что вы бросаете курить. Они постараются вас поддержать.</p> <p>5. Определите круг людей, которым вы можете позвонить в любое время, когда вам очень захочется покурить.</p> <p>6. Попробуйте заменить курение другими занятиями - физическими упражнениями, новым увлечением, жевательной резинкой или низкокалорийными закусками. Избегайте есть высококалорийную пищу: многие набирают вес.</p> <p>7. Лучше всего бывает бросить курить сразу и полностью. Постепенное избавление от привычки курить дает худшие результаты.</p>
---	--

Однако те, кто приобрел пристрастие к никотину, могут выходить из курения постепенно (или применять никотиновую жвачку), с тем, чтобы избежать симптомов лишения. Если вы собираетесь прекращать курить постепенно, заранее разработайте схему и твердо ей следуйте.

8. Не зажигайте сигарету, пока не пройдет пять минут с момента возникновения у вас потребности покурить. В течение этих пяти минут попытайтесь изменить ваш эмоциональный настрой или заняться чем-то другим. Позвоните кому-нибудь из вашей «группы поддержки».

9. Сделайте курение настолько неудобным, насколько это возможно. Всегда покупайте только одну пачку сигарет и только после того, как закончилась предыдущая. Никогда не носите сигареты при себе - ни дома, ни на работе. Не носите при себе спичек или зажигалки.

10. Составьте список вещей,

который можно было бы купить на сэкономленные на курении деньги. Переведите стоимость каждой из них в дни некурения.

11. Всегда спрашивайте себя, действительно ли вам нужна эта сигарета или это просто рефлексорная реакция.

12. Уберите из вашего дома, из машины и рабочего места все пепельницы.

13. Найдите какое-нибудь занятие для ваших рук.

14. Как только вы бросили курить, сходите к зубному врачу, чтобы очистить ваши зубы от табачной желтизны.

15. Проводите свободное время в новых занятиях, избегайте развлечений, которые были связаны у вас с курением (сидение в баре, перед телевизором и т.д.). Станьте более активным в физическом плане.

16. Если вам трудно самому бросить курить, обратитесь к специалистам.

### 9.6.7. Как бросить курить и не набрать избыточного веса?

Проблема веса является актуальной для собирающегося бросить курить. О причине этого мы говорили в разделе 9.6.2. Специалисты, знают, как при этом не набрать вес (табл.9.7).

Таблица 9.7

#### Как бросить курить и не набрать веса

Когда вы прекращаете курить, с вами происходят три вещи:

1) метаболизм в вашем организме начинает функционировать на оптимальном уровне и пища усваивается более эффективно;

2) вкусовые сосочки на языке начинают лучше чувствовать вкус пищи, соблазняя вас есть больше;

3) за многие годы вы привыкли, что у вас во рту находится сигарета. Теперь вы пытаетесь возместить это удовольствие, перекусывая что-нибудь между основными приемами пищи.

Вот ряд советов, которые помогут вам оставаться здоровыми и держать вес после прекращения курения:

1) ешьте три раза в день регулярно;

2) не перекусывайте (эти бутерброды съедаются главным образом по привычке);

3) не ешьте больше одной порции. Если вы остались голодны, подождите двадцать минут, прежде чем взять добавку. Возможно, за это время чувство голода пройдет;

4) не употребляйте вообще или уменьшите в вашем рационе долю высококалорийных продуктов. К ним относятся: маргарин, масло, жирное мясо и жирные сыры, майонез, джемы, желе, безалкогольные напитки;

5) регулярно занимайтесь физическими упражнениями - регулярные упражнения сжигают калории, уменьшают стресс и отвлекают вас от курения.

Таким образом, табак - наркотическое средство. Курение табака вызывает зависимость (психологическую и физическую). Кроме этого, курение вызывает нарушение здоровья. Наиболее распространенные болезни заядлых курильщиков: ишемическая болезнь сердца, инсульты, бронхиты, эмфизема и рак легких. Особенно опасно курение табака для женщин и молодежи. Отказ от курения - единственное средство сохранения здоровья.

### **Заключение**

Авторы надеются, что усвоение студентом этого раздела ученика позволит ему:

- во-первых, понять, насколько велика опасность для его здоровья и жизни злоупотребление наркотическими веществами;
- во-вторых, как велики отдаленные негативные последствия этого злоупотребления, отражающиеся на здоровье его будущего потомства;
- в-третьих, сформировать чувство ответственности за свое здоровье и здоровье потомства;
- в-четвертых, приобрести необходимые знания и умения для того, чтобы избежать употребления наркотических веществ;
- в-пятых, осознать, что предупреждение тяги к употреблению наркотических веществ – «дело рук» самого студента.

### **9.7. Контрольные вопросы**

1. Охарактеризуйте понятие «вредные пристрастия», факторы и причины зависимости, а также – классификацию веществ, вызывающих зависимость.
2. Раскройте содержание общего механизма фазного действия наркотических веществ на организм.
3. Почему алкоголизм – важнейшая причина современного общества, каковы его причины и стадии болезни?

4. В чем заключаются процессы всасывания и расщепления алкоголя в организме?
5. Охарактеризуйте нарушения в организме и болезни, связанные с длительным употреблением алкоголя.
6. Дайте характеристику пагубного влияния алкоголизма на потомство.
7. В чем опасность алкогольной зависимости в молодом возрасте? Почему молодые люди начинают пить?
8. Каковы общие признаки подросткового и юношеского пристрастия к алкоголю и наркотикам?
9. Почему студенты принимают алкоголь? Как свести до минимума действие спиртного?
10. Раскройте цели, задачи и содержание программ по борьбе с алкоголизмом.
11. Раскройте особенности наркомании в России.
12. Охарактеризуйте факторы, влияющие на возникновение наркомании.
13. В чем причины пристрастий к наркотикам?
14. Каковы особенности молодежной наркомании и ее общие признаки?
15. Дайте характеристику вредного влияния наркотиков на организм.
16. В чем заключается стратегия и принципы предупреждения и избавления от наркотической зависимости?
17. Раскройте наркотические свойства табака.
18. В чем проявляются вредные последствия курения табака?
19. Охарактеризуйте особенности психофизиологии курения: фазы формирования зависимости.
20. Почему табакокурение опасно для женщины?
21. Каковы особенности табакозависимости молодежи и причины, ее обуславливающие?

22. Какие правила отказа от курения могут увеличить шансы на успех?  
Как бросить курить, чтобы не набрать веса?

### **9.8. Рекомендуемая литература**

1. Байер К., Шейнберг Л. Здоровый образ жизни. М., «Мир», 1997, 368с.
2. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.а. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие. Екатеринбург, УГТУ, 2001, 407с.
3. Ларионов А.В. Наркомания, Мифы. Смысл. Причины. Терапия. Екатеринбург, УрГУ, 1997, 218с.
4. Чумаков Б.Н. Валеология, Избранные лекции. М., 1997, 245с.



## **Х. СЕКСУАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА – КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПСИХИЧЕСКОГО И ФИЗИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СТУДЕНТА**

### **10.1. Состояние проблемы**

Сексуальная культура - это основополагающий компонент культуры человека вообще. Она включает в себя культуру эротики и секса, т.е. культуру интимных взаимоотношений полов, которая в значительной степени определяет счастье человека, его смысл жизни. В связи с этим, отношения между мужчиной и женщиной являются важнейшей стороной жизни общества и характеристикой его жизнеспособности.

Между тем, современное состояние проблемы не может быть оценено положительно. Оно характеризуется стихийной либерализацией половой морали, которая, в сочетании с низким уровнем индивидуальной и общей сексуальной культуры и отсутствием научно обоснованных подходов в половом просвещении и воспитании детей и подростков, приводит к «вакханалии» сексуальных отношений, особенно это касается молодого поколения. Отсюда - возникновение таких социальных недугов, как рост случаев нежелательных беременностей и абортов, особенно у несовершеннолетних, распространение СПИДа и венерических заболеваний, приводящих к бесплодию и грозящих вырождением нации, большой процент сексуальных нарушений, сексуальных насилий и преступлений на сексуальной почве. А что касается морального ущерба, то его невозможно измерить никакими мерками. Одним из эффективных путей этого неблагополучия, с нашей точки зрения, является необходимость формирования правильного представления о сексуальности и ее значении для индивидуального и социального здоровья. Предлагаемый раздел призван в определенной степени решить эту проблему.

### **10.2. Общие представления о сексуальности**

**С строгом смысле «пол» - это совокупность особенностей строения**

**и функций организма, обеспечивающих половое размножение, сущность которого сводится в конечном итоге к оплодотворению.**

Однако слово «пол», «половая идентичность» имеет и более широкий смысл, обозначая личный биологический и социальный статус мужчины и женщины, который устанавливается на основании комплекса морфофункциональных, психологических и поведенческих особенностей. Такие широко применяемые понятия «половые особенности», могут быть вовсе не связанными с репродуктивной функцией.

И еще одно терминологическое уточнение. Хотя слово «пол» и «секс» - формально синонимы, они часто имеют разное значение. «Пол» и «половые свойства» обозначают явления, связанные с дифференцировкой (различением) мужчины и женщины, тогда как «секс», и «сексуальные свойства» подразумевают сексуально-эротические чувства и отношения.

**Отсюда, сексуальность – это совокупность элементов полоролевого и истинно полового поведения, отражающих сексуально - эротические чувства и отношения.**

Сексуальность зависит от особенностей половых признаков, которые включают в себя следующие определяющие факторы.

Во-первых, **генетический пол.** Он определяется по набору половых хромосом для каждого человека, XY - мужской генотип, XX - женский генотип.

Во-вторых, **гонадный пол.** Он характеризуется тем, какие половые железы развиты (яички - у мужчин, яичники - у женщин).

В-третьих, **гормональный пол.** Это уровень половых гормонов: в мужском организме преобладают андрогены, в женском - эстрогены.

В-четвертых, **соматический (морфологический) пол.** Это совокупность развития наружных и внутренних половых органов и вторичных половых признаков, характерных для биологического вида.

В-пятых, **паспортный (гражданский) пол,** который присваивается человеку при рождении с учетом проявлений первичных половых признаков.

В-шестых, **половое самосознание** или **психосексуальная аутоидентификация**. Речь идет о том, к какому полу причисляет себя человек.

Совокупность всех перечисленных детерминант определяет истинно половое поведение человека и его половую роль.

Возникает вопрос: **Каков смысл двуполости?**

Он связан с размножением. Среди существующих в живой природе видов размножения, половой способ является наиболее прогрессивным в эволюционном ряду воспроизводства. Согласно теории, сформулированной отечественным ученым В.А.Геодакяном, **женское и мужское сопоставляются: как наследственность и изменчивость, количество и качество потомства, долговременная и кратковременная память, консервативность и вареативность.**

**Женское начало** обеспечивает неизменность потомства от поколения к поколению; сохранение того полезного, что накоплено в ходе предшествующей эволюции. Это «золотые кладовые» наследственности, доступ в которые строго ограничен.

**Мужской пол** – это передовой отряд популяции, берущий на себя функции столкновения с новыми условиями существования – своего рода «разведка боем». В этих столкновениях, если внешние условия обладают достаточной силой, формируются новые генетические тенденции (качества), которые могут быть переданы потомству.

Ценность теории Геодакяна заключается не только в том, что она доказывает нелепость противопоставления мужского и женского начал как «лучшего» и «худшего», а и в том, что она рассматривает их в единстве, взаимодействии и взаимодополнительности, давая возможность понять биологическую сущность и назначение половых различий в эволюции человека.

### 10.3. Сексуальность в онтогенезе

Учеными установлено, что сексуальность мужчины и женщины имеет возрастную динамику, которая представлена на рис.10.1. Как видно из рисунка, развитие сексуальности в онтогенезе носит скачкообразный характер. У девочек значительный подъем сексуальности отмечается к 10 годам, затем наступает некоторый спад, и второй более продолжительный и выраженный подъем наблюдается в подростково - юношеском возрасте. После этого, вслед за кратковременным спадом, резкий скачок сексуальности имеет место у женщин в возрасте 30 лет. До 40 лет идет некоторое снижение сексуальности, а в 45 - опять большой подъем. Достаточно высокий уровень сексуальности у женщин продолжается до 55 лет, затем наступает его снижение.

У мальчиков довольно низкий уровень сексуальности наблюдается вплоть до подростково - юношеского периода. В подростково - юношеском возрасте имеет место резкий скачок, превышающий уровень девочек в этот период. Затем, после некоторого непродолжительного спада, возникает новый резкий подъем уровня сексуальности к 30 годам, который опять преобладает над таковым тридцатилетних женщин. Этот высокий уровень сохраняется до 40 лет, а затем приобретает некоторую тенденцию к снижению, оставаясь на высоком уровне до 60 лет. Лишь после этого сексуальность мужчин начинает снижаться в таком же темпе, как и у женщин в этом возрасте.

### 10.4. Биология пола в онтогенезе

Половое развитие мужского и женского организма в различные возрастные периоды представлено в табл.10.1.

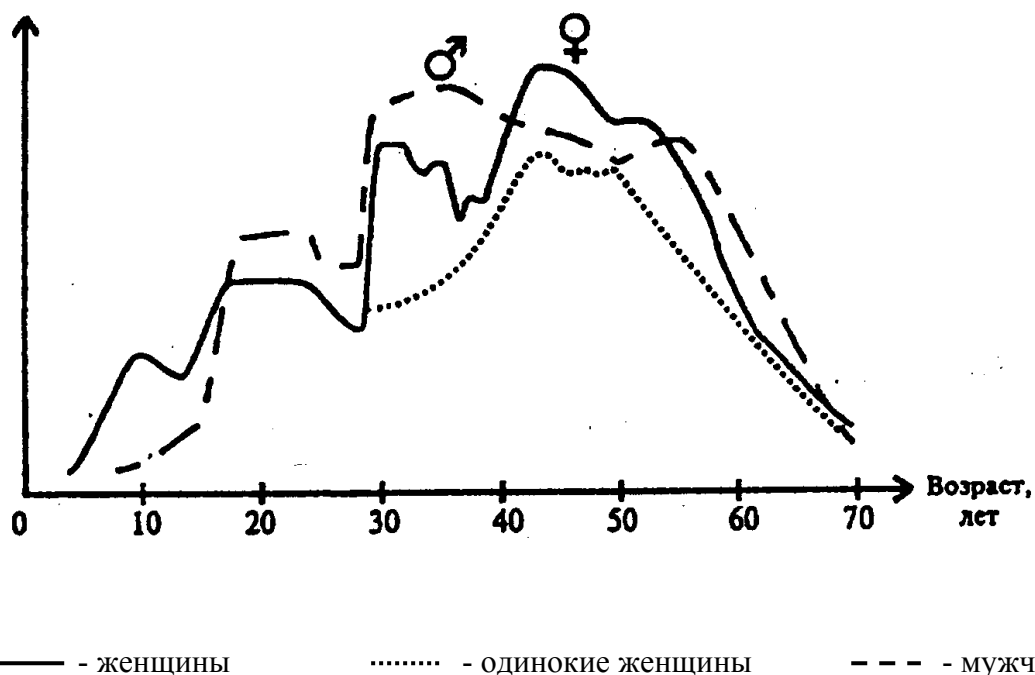


Рис.10.1. Динамика возрастных проявлений сексуальности у мужчин и женщин.

Таблица 10.1.

**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(26)-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

*Примечание:* пубертатный период – период полового созревания.

**10.4.1. Половое развитие мужчины**

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. В этом возрасте половые

железы мальчиков не способны вырабатывать мужские половые гормоны – андрогены. 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, семенники выделяют половой гормон тестостерон. 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. **К 16 годам** наблюдается рост усов, бороды. Уже образуются сперматозоиды, появляются поллюции - ночные самопроизвольные семяизвержения.

*Психика подростка неустойчива, имеет место неадекватная нервозность, нетерпимость, упрямство, заметное стремление к девочкам в виде уважительного отношения, оказания знаков внимания.*

Самовыражение «Я» проявляется в неизведанном, но якобы чисто мужском менталитете - курении, алкоголе, просмотре литературы и фильмов, связанных с эротикой и сексом. *Часто в этот период юношам свойственен*

*онанизм и половое влечение.* 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.

#### **10.4.2. Половое развитие женщины**

Происходит примерно в той же последовательности, как и у мужчины.

**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, шишковидной желез.

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

**В препубертатном возрасте (9-11 лет)** начинаются продуцироваться (вырабатываться) гормоны, стимулирующие функции половых желез. Повышается жировой обмен, увеличиваются в объеме бедра, ягодицы, молочные железы, которые увеличиваются, набухают и пигментируются.

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 неадекватно «пугают», вызывая страх. Это особый период в жизни девочки, поэтому роль мамы в семье весьма значительна. Здесь и гигиена, и самооценка, а главное – правильная оценка физиологического состояния.

Установлено, что **психологически** в этот период девочки бывают как бы «на трех поясах» - одни рассеяны, другие - раздражительны, третьи - дерзкие. Здесь родительская опека важна, так как менструация, это не только минутный процесс, а физиологическое проявление всего организма. В чем же оно выражается?

*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 (действующих на функции половых желез) гормонов, завершается рост и формирование половых органов - яичников, матки. Устанавливается четко менструальный цикл.



Внешне это типично 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. Одним из основных признаков половой зрелости является пробуждение в девушке полового чувства, наличие желания нравиться юношам. Она из угловатого неловкого подростка превращается в девушку с выраженными чертами женственности.

Важно, как и мальчиков в этот период, поддержать ее душевно, постараться расширить ее умственный кругозор, правильно понять, оценить и порой уберечь от влияния окружающей среды и отношений, вернее взаимоотношений между молодыми людьми. Стремление к застенчивости, к «поддразниванию» мальчиков свойственно психике в данный период. Дружба сверстников разного пола в 18-20 лет требует бережного отношения со стороны родителей. Здесь уместен тонкий деликатный подход, предупреждающий от преждевременного желания реализовать свое половое влечение.

Согласие девушки на половую близость, как правило, исходит из выношенного чувства любви и уважения. Легкомысленное согласие на «настойчивую» напористость юноши - мужчины завершается драмами и трагедиями.

## **10.5. Психология пола в онтогенезе**

### **10.5.1. Общие представления о психосексуальной сфере**

Чтобы стать мужчиной или женщиной, недостаточно ими родиться, т.е. обладать определенной половой биологией. Человек может иметь все необходимое от природы, что касается пола, но оказаться неспособным вести нормальную счастливую сексуальную жизнь. Это объясняется тем, что для человека **решающим фактором в половой жизни является психосексуальная сфера, которая хотя и базируется на половой**

**биологии, но формируется в индивидуальной жизни под влиянием социальной среды (воспитания).**

Психосексуальная сфера, по Ю.М.Орлову, включает в себя следующие психофизиологические адаптационные компоненты, связанные с сексуальностью: **поведенческую, потребностно - мотивационную, эмоционально - познавательную и ценностную.**

#### **Поведенческая компонента.**

**Различают поведение, обусловленное полом, и истинно половое поведение. Поведение, обусловленное полом, - это полоролевое поведение. К нему относится маскулинное (мужественное) и феминное (женственное) поведение.** Полоролевое поведение имеет большое значение: женщина должна иметь феминные черты, а мужчина - маскулинные. Традиционные критерии мужественности: сила, смелость, воля, самостоятельность, уверенность в себе, социальная активность, а женственности: нежность, мягкость, уступчивость, открытость, оптимистичность, терпимость. Это адекватная половая аутоидентификация (отождествление себя со своим полом). Если в поведении человека преобладают черты противоположного пола - это отклонение (неадекватная половая аутоидентификация). Оно приводит к внутреннему психологическому конфликту и нарушению правильного полового поведения. Феминный мужчина или маскулинная женщина, как правило, не в состоянии строить нормальные интимные отношения, и это может привести к трагедии.

**Поведение, обусловленное полом, воспитывается.** У девочки и мальчика с раннего детства следует формировать черты поведения, свойственные своему полу. *Цель полоролевого поведения – адекватное своему полу взаимодействие индивидуума с социумом.*

Девочка, которую воспитывают как мальчика, приобретает маскулинные черты поведения, мальчик, которого воспитывают как девочку усваивает феминные черты. Это и есть неадекватная половая идентификация.

Все трагедии такой идентификации разыгрываются в юношеском возрасте.

*Наблюдение психотерапевта.* Четырехлетнего мальчика одевали как девочку (т.к. мама хотела, чтобы родилась девочка), отрастили роскошные кудри, обращались как с девочкой. В результате у мальчика появилась женственная внешность, женственное грациозное поведение. Мама была в восторге. Тогда психотерапевт рассказал ей о том, как воспитанный таким образом в раннем детстве десятиклассник покончил жизнь самоубийством, предварительно надев на себя бюстгалтер и женские трусики. Самоубийство было вызвано конфликтом: парень чувствовал себя женщиной. И в какой-то момент влюбившаяся в него девушка, с которой он дружил, стала обращаться с ним как с мужчиной, и для юноши положение стало невыносимым.

Эта страшная история заставила маму коротко подстричь сына и обращаться с ним как с мальчиком, что сразу сказалось на его поведении: он с криком, как другие мальчики, носился по двору, стрелял из пистолета, дрался и т.д. Он стал похож на мальчика.

К сожалению, подобных примеров можно привести множество, т.к. родители, как правило, не придают значения этой стороне воспитания детей дошкольного возраста. Студент, как потенциальный родитель, должен об этом знать и не допускать воспитания поведения неадекватного полу.

**Истинное половое поведение - это поведение, направленное на удовлетворение полового влечения.** В основе его лежит половая потребность. Цель этого поведения носит двойственный характер. Прежде всего стоит признать *объективную, природную цель – репродукцию (размножение)*. Она общая у человека с животным и направлена на продолжение рода. Однако в основе истинно полового поведения существует и вторая цель - *субъективная - получение удовольствия, наслаждения*. Это сугубо человеческая черта в сексуальности.

Удовольствие в жизни человека выполняет важную оценочную функцию, оно сигнализирует о благополучии организма. Отсюда - стремление человека получать удовольствие различными путями.

В качестве одного из механизмов получения удовольствия (наслаждения) выступает половое поведение кульминацией которого является оргазм – переживание высшего наслаждения. «Оргазм – это расплата за размножение», – считает ученый психотерапевт Ю.М.Орлов.

Считается, что **нормальное половое поведение реализуется с гетеросексуальным партнером.** Гомосексуальная ориентация рассматривается как отклонение. Установлено, что два процента населения земного шара имеют врожденную склонность к гомосексуализму. Причины разные и до конца не выясненные. Остальные 2-3% гомосексуалистов – результат неправильного воспитания. Критическим периодом для формирования гомосексуальной ориентации является предпубертатный и особенно – подростковый возраст. В период первого – *основной причиной является жесткое воспитание, запрещающее детям дружить с представителями противоположного пола, а второго – получение оргазма при взаимной мастурбации однополых подростков и последующие неудачные гетеросексуальные контакты.*

#### **Потребностно - мотивационная компонента.**

**В основе полового поведения лежит половая потребность.** Потребность является причиной поведения и находится с ним во взаимоотношениях по принципу: есть потребность – есть поведение, нет потребности – нет поведения. Однако **поведение направляется и контролируется** мотивацией (целенаправленная потребность), она **же и побуждает к действию.**

*В основе полового поведения лежат истинные и ложные мотивы. Удовлетворение половой потребности – это истинный мотив. Высший истинный мотив полового поведения – любовь. Все остальные мотивы являются ложными.*

Ложные мотивы полового поведения довольно распространены среди молодежи. К ним, прежде всего, относятся внешние мотивы: «престижа» («стыдно оставаться девственницей или девственником, – сверстники будут

смеяться»), боязнь потерять партнера («если я этого не сделаю, то он уйдет к другой, более сговорчивой») и т.п. Половое поведение, в основе которого лежат внешние мотивы, как правило, имеют плохие последствия.

Пагубным также является и ориентация в половом поведении лишь на подкрепление своей мужественности или женственности. Такие контакты не приносят удовлетворения. Существуют и другие ложные мотивы.

*Ложные мотивы полового поведения деформируют личность.* В связи с этим возникает необходимость в формировании у подрастающего поколения истинных мотивов полового поведения.

### **Эмоционально-познавательная компонента.**

*Эмоции играют важнейшую роль в формировании чувственных психосексуальных комплексов человека.* Сюда относятся комплексы ощущений, складывающихся из элементарных зрительных, слуховых, обонятельных, тактильных (прикосновения) восприятий сексуального партнера и ощущений внутреннего состояния человека, связанного с сексом. Эти ощущения объединяются в единый эмоциональный комплекс с помощью половой доминанты.

*К эмоционально-познавательной сфере относится и формирование эrogenных зон.* Как считают специалисты, эrogenные зоны не являются врожденными, они формируются в течение жизни и у каждого человека индивидуальны.

*Эмоциональный опыт весьма значим в становлении сложных психосексуальных комплексов: разнородные ощущения и образы формируются в единую систему.* Эти психосексуальные комплексы очень прочны и могут сохраняться в течение жизни. Прочность их обеспечивается тем, что при эмоциональных реакциях информация кодируется на внутриклеточном уровне структур мозга с участием генетического аппарата нервных клеток. Это позволяет считать, что событие, действие или восприятие, сопровождаемое эмоциями, запечатлевается в механизмах памяти навечно.

*Особое место в формировании психосексуальных комплексов занимают такие психические состояния, как боль, стыд, чувство вины, отвращение и страх.*

Как с их помощью осуществляется психорегуляция полового поведения?

**Боль**, как известно, защитная реакция организма. Она сигнализирует об опасности. *Но боль может носить психогенный характер. Боль зависит от установки на страдание или удовольствие.* Прикосновение к эрогенным зонам, если нет установки на наслаждение, вызовет не удовольствие, а неприятное ощущение. Поэтому ласки нелюбимого человека вызывают раздражение и страдание. *Психогенная боль может затормозить половые влечения.* Если девушка пережила сильную боль при первом сексуальном опыте и мужчина был груб, то у нее затормозится половое влечение в последующем, когда физиологических причин не будет. Психогенная боль может возникнуть и при неправильном половом воспитании, при внушении.

**Отвращение** - это защитная реакция от отравления. *Отвращение – это предчувствие тошноты.*

Отвращение может оказывать самое разное влияние на половое поведение. Эротизм, который появляется при поцелуе, может быть полностью подавлен от инфекции и при нечистоте полости рта. То же самое может произойти и с половым контактом при мысли заразиться половым путем.

Естественное отвращение у подростков в целом играет положительную роль, поскольку в какой-то мере сдерживает половую гиперактивность. Однако, если отвращение чрезмерно и носит застойный характер, то половое влечение может быть подавлено настолько, что человеку (особенно женщине) трудно быть счастливым в браке.

Часто родители, с самыми благими намерениями внушают легко ранимому подростку отвращение к эротическим контактам. Эта внушенная эмоция отвращения может настолько подавить у него половое влечение, что,

повзрослев, он не в состоянии быть счастливым в браке.

*Наблюдение психиатра.* Муж решил, что жена вышла за него замуж по расчету, а не по любви, исходя из того, что она избегает глубоких поцелуев. А в действительности, она испытывает отвращение к поцелуям, считая их нечистыми. Дело в том, что ее мать очень ревниво относилась к подростковым увлечениям дочери и насмеялась над ее поклонниками, позволяя себе реплики такого рода: «Ну и парень у тебя. Посмотри на его губы. Если такой поцелует, то трудно удержаться, чтобы тебя не стошнило». Психотерапевту потребовалось много усилий, чтобы вывести молодую женщину из невроза.

**Стыд** - это реакция на несоответствие реального поведения с должным. *Стыд - это внутренний контролер.* Работа стыда идет непроизвольно. Взрослые часто злоупотребляют этим и наносят вред, т.к. стыд тормозит половое влечение. Все хорошо в меру. Например, родители так часто стыдят девочку за кокетство, «верчение» перед зеркалом, что в конечном итоге ей становится стыдно быть женщиной. А какая женщина может вызвать интерес без кокетства?

Стыд, как ограничитель полового поведения, уместен в детстве и юности. У взрослого человека он может стать препятствием к нормальной половой жизни. Для любящих друг друга – все дозволено, если это не вредит здоровью и окружающим.

**Чувство вины** проявляется при отклонении поведения от того, что ожидает партнер. Поскольку предвидеть эти ожидания практически невозможно, то чувство вины может проявляться очень часто при повышенных притязаниях партнера.

Чувство вины тормозит половую активность. Если при любовных отношениях один часто обижается, то другой непроизвольно испытывает чувство вины.

Сексопатологи, изучавшие множество случаев резкого снижения половой активности у мужчин (импотенция) и проявлений холодности у

женщин (фригидность), объясняют их чрезмерно развитым у пациентов чувством вины. Мужчина, чувствуя себя виноватым из-за того, что «делает что-то не так», постепенно начинает испытывать страх, подавляющий половое влечение. Это может привести к импотенции, если его жена при этом сильно страдает и обижается.

**Страх.** *Это чувство возникает, когда поведение сочетается со страданием. А возникает тогда, когда человек предвидит страдание.* Страх может образовать устойчивые комплексы, а если уходит из-под контроля сознания, то превращается в навязчивый страх. Если страдание связано с половым поведением, то будут подавляться все элементы этого поведения: влечение, выбор цели и объекта, техника удовлетворения полового чувства и др.

Страх - могучее средство управления поведением, но оно не применимо для гуманистического общества. Родители и воспитатели часто прибегают к угрозам в связи с возможными половыми отношениями детей, что приводит к деформации их психосексуальной сферы.

Страх может передаваться, ему можно научиться, если сами воспитатели испытывают страх.

Чаще всего родители вызывают у девочек страх перед изнасилованием. Постоянно напоминая об этом, они могут сформировать у девочки страх перед мужчинами до такой степени, что впоследствии она вообще не сможет вступить в половые отношения. Причиной тому – невроз страха. Следует заметить, что лечение невроза страха требует от психотерапевта немало времени .

### **Ценностная компонента. Любовь.**

**В ценностную систему психосексуальной сферы входят эротико-сексуальные ориентации. Особое место среди них занимает любовь. Она определяет не только истинные интимные отношения, но и прочность брачных уз. Например, ориентация мужа на красоту жены при недостатке любви может разрушить семью, если жена теряет свою привлекательность.**



**Любовь является высшей ценностью в психосексуальной сфере.**

Любовь - наиболее сложная и мало изученная область, хотя ей уделяли и продолжают уделять внимание искусство, философия, психология. Воспитание человека, вообще, а половое воспитание - в особенности - в значительной степени воспитание способности любить.

Какова же психология половой любви? Начнем с природы любовной страсти. Психологи считают, что состояние страстной влюбленности возникает произвольно, не зависит от сознательного отношения к объекту любви. Некоторые ученые полагают, что это связано, по-видимому, с какими-то, не вполне ясными, нейрохимическими процессами мозга.

Согласно современным представлениям, формирование чувства настоящей любви носит двухступенчатый характер: **первая ступень – влюбленность, вторая ступень – любовь.**

Как пишет известный психолог и философ Э.Фромм, влюбленность - это начало и только возможность обретения любви. **Начало - это любовная страсть, а затем наступает настоящая плодотворная любовь, которая представляет собой деятельность, выражающуюся в любовных отношениях, включающих три базовых компонента: знание, ответственность и уважение любящих друг друга.**

Отсюда - основа любовных отношений - это высокий уровень сопереживания, восприятия, принятия друг друга любящими. Благодаря этому состоянию рождается поведение, которое называется любовным. *Цель любовного поведения - вызвать возвышенную радость или удовольствие у другого.*

Вместе с тем, любовное действие не может быть счастливым, если тот, к кому оно обращено, не способен ответить тем же. Если этого нет, то нарушается любовное взаимодействие. При любовном взаимодействии «любить другого» должно поддерживаться ответным действием «быть любимым», т.е. развивать в другом способность любить. Быть любимым не так просто! **Итак, искусство любви состоит в умении приносить радость**

**другим, искусство быть любимым - в умении радоваться.** Любовь основывается на положительных эмоциях, которые возникают при удовлетворении потребностей. Возлюбленные должны удовлетворять потребности, желания друг друга.

В каких формах выражается любовное поведение? Оно может быть инструментальным (нежные прикосновения, возбуждение эрогенных зон), перцептивным (восприятие результатов действия), речевым (выражается нежность, ласка, страсть в словах), символическим (преподносится букет цветов или подарок), в воображении (человек мечтает о том, как радуется любимым).

*До сих пор остается сложным вопрос о возникновении половой любви.* Половое влечение само по себе может и не быть любовным, если оно направлено только на удовлетворение половой потребности. *Половая любовь человека вырастает из неполовой симпатии.* Молодой человек не будет любить свою жену, если он не любил мать, сестер, братьев и т.д. Чувство настоящей любви редко зарождается в условиях, когда половое влечение - единственное, что объединяет партнеров. Способность любви воспитывается близкими, любящими друг друга людьми. Дети осваивают эту особенность в хороших и дружных семьях.

**Когда появляется половая любовь, потребность любить и быть любимым объединяется с половой потребностью, а такой синтез облагораживает половое влечение.**

Для любви недостаточно знать желания, особенности другого человека. Для нее должна быть развита способность к психической саморегуляции. Чтобы уберечь любимого от переживаний, *необходимо выработать такие качества, как верность, ответственность, способность к служению другому, половое воздержание, самоотверженность.* При этом супружеская верность контролируется не внешним давлением, а опасением причинить любимому страдание.

### **10.5.2. Периоды развития психосексуальной сферы (ПСС)**

Становление психосексуальной сферы человека осуществляется в течение длительного онтогенеза. ПСС проходит несколько периодов.

#### **Классификация периодов развития ПСС.**

Классификация периодов развития ПСС представлена в табл. 10.2. Она создана на основе представлений В.В.Кагана, Ю.М.Орлова, З.Фрейда. Согласно этой классификации онтогенез ПСС делится на два больших периода: *пренатальный* (дородовой, период внутриутробной жизни) и *постнатальный* (послеродовой). В таблице указаны возрастные границы периодов, их психологическая задача и основная характеристика. Далее мы дадим некоторые разъяснения и рекомендации.

#### **Пренатальный период.**

В пренатальный период закладываются глубинные пласты эмоций: создается «розовый» или «серый фон» мозга. Этот фон определяет восприятие мира ребенком после рождения и его реакции на окружающий мир (оптимистичную, пессимистичную, агрессивную). Формирование этого периода зависит от физического и психологического состояния матери. Положительное эмоциональное фони́рование мозга плода формируется у благополучной матери. Хронические стрессы, болезни, переутомление создают условия, негативно отражающиеся на эмоциональном и физическом состоянии мозга плода, развивающегося в чреве матери.

**Постнатальный период** состоит из нескольких этапов, которые необходимо пройти в естественной последовательности. Деформация и пропуск хотя бы одного периода в раннем онтогенезе, по определению З.Фрейда и других специалистов, приведут к нарушению ПСС, которое неизбежно скажется в зрелом состоянии как неспособность вести нормальную половую жизнь.

Таблица 10.2.

### Периоды развития психосексуальной сферы (ПСС)

№№	Периоды	Возраст в годах	Психологическая задача	Характеристика периода
I	Пренатальный	0,9	Формирование базового эмоционального фона мозга	Эмоциональное фонирование мозга плода - через состояние матери
II	Постнатальный	после рождения - до конца жизни	Зависит от периода развития ПСС	Поэтапное развитие ПСС
1	Догенитальный эротизм	до 3	Становление базовых форм эротизма	Становление пассивных и активных форм эротизма: мышечного, орального, анально-уретрального, а также полоролевой аутоидентификации
2	Первичный генитальный эротизм	3-5	Адекватная половая аутоидентификация	Примат генитального эротизма. Полоролевая типизация: формирование понятийной формы сексуальности
3	Игровой эротико-сесуальный	6-10	Половая типизация через самоопределение в системе полоролевых стандартов и отношений	Эротичность не связывается с сексуальностью, реализуется в сфере несексуального общения – романтическая форма сексуальности. Осознается половая принадлежность
4	Полового созревания	11-15(д) 12-16(м)	Самоутверждение половой (принадлежности через сексуальное экспериментирование	Гиперсексуальность. Удовлетворяется заместительными формами полового поведения: мастурбация, половые игры, перцептивная эротика, петтинг
5	Юношеской гиперсексуальности	15-21(д) 16-22(м)	Переход подростковой сексуальности в форму зрелой эротики	Гиперсексуальность. Удовлетворяется не только заместительными формами полового поведения (мастурбация, половые игры, перцептивная эротика, петтинг), но и половыми котпактами с сексуальным партнером
6	Зрелой сексуальности	22-55(д) 23-60(м)	Формирование и реализация зрелой эротики	Зрелое сексуальное сознание: гармоничное единство понятийного, романтического и сексуально эротического компонентов под коррекцией системы ценностей личности. Зрелая сексуальность. Рыносторонняя половая жизнь
7	Инволюционный	с 56(д) с 61(м)	Адекватная адаптация к гипосексуальности	Постепенное снижение зрелой сексуальности и интенсивности половой жизни

Все периоды развития ПСС до полового созревания имеют эротическую основу. А истинная сексуальность проявляется лишь с периода подросткового возраста. Под эротической основой понимается поведение, связанное с контактом между детьми и их близкими, которые вызывают положительные эмоции. Цель такого поведения - усилить положительные эмоции. Следовательно, *эротизм - это стремление получить удовольствие, наслаждение.*

#### **Догенитальный эротизм.**

**Догенитальный период характеризуется образованием пассивного (мышечного) и активного (орального и анально-уретрального) эротизма.** Мышечный эротизм, формируется, когда ребенок получает удовольствие от покачивания, поглаживания и т.п. Оральный эротизм - это получение удовольствия от сосания. Анально-уретральный эротизм - удовольствие от ожидания и осуществления выделительных функций (дефекация, мочеиспускание).

#### **Первичный генитальный эротизм.**

**Первичный генитальный эротизм формируется путем переноса оральных и анально-уретральных эрогенных зон на гениталии.** Этот эротизм пока еще не имеет сексуальной окраски. В этот период происходит полоролевая идентификация ребенка (отождествление себя со своим полом) путем обучения его взрослыми. *Ее считают первой полоролевой примеркой, закладывающей основы правильной половой ориентации.* Воспитание ребенка в условиях, не соответствующих своему полу, может привести к пагубным последствиям: феминности - у мальчиков и маскулинности у девочек, что может способствовать формированию у них неспособности вести нормальную половую жизнь во взрослом состоянии.

В этот период опасна *психологическая депривация* - лишение детей возможности в общении, удовлетворении психологических потребностей, любви. Как следствие - детская мастурбация (искусственная стимуляция половых органов), сосание пальца и т.д. Когда взрослые обнаруживают

подобные поведенческие реакции ребенка, они бурно реагируют на это: оскорбляют, бьют ребенка по рукам и гениталиям. Это недопустимо! Что делать?

Необходимо знать, что *мастурбация в этом возрасте не носит сексуальной окраски. Поэтому не нужно ее связывать с половым извращением.* Это защитная реакция на психологическую депривацию - особая форма аутоэротизма. Однако, если жестоко наказывать ребенка за онанизм, тревожность усилится и онанизм примет навязчивый характер. Это уже - невроз. Если же не обращать внимание на онанизм у детей этого возраста, то он перейдет в дурную привычку, что тоже нежелательно.

Самый адекватный подход - отвлечь ребенка на интересное занятие, игру, быть с ним внимательным, любить его безусловной любовью (независимо от поведения). Если эти способы будут исчерпаны и безрезультатны, то необходимо обратиться к психотерапевту.

#### **Романтический эротизм или игровой период.**

**Игровой период характеризуется реализацией эротизма в несексуальной сфере - это романтическая фаза формирования сексуального сознания.** Для него характерно сознательное самоопределение в системе полоролевых стандартов и отношений (*вторая полоролевая примерка*) и возвышенное отношение к противоположному полу. По мнению исследователей, у детей после 9-10 лет проявляется повышенный интерес к противоположному полу. Сексуальное поведение детей проявляется в разных формах: информационной (получение информации о сексуальности из различных источников), в виде половых игр (моделируются социальные и семейные отношения, взаимная демонстрация и стимуляция половых органов) и перцептивной эротики (получение эротических наслаждений от восприятия - прикосновения, поглаживания, подглядывания, - соответствующие стадии полового любопытства).

*В этот же период закладываются основы половой ориентации - выбора сексуального партнера.* Деформация сексуальной ориентации может

возникнуть при жестком, авторитарном воспитании, когда детям запрещается дружить с представителем противоположного пола при полном безразличии к весьма близким отношениям с представителями своего пола.

### **Подростково-юношеская сексуальность.**

**Подростково-юношеский период отличается гиперсексуальностью в связи с половым созреванием.** В этот период идет самоутверждение половой принадлежности и взрослости в основном через различные формы сексуального поведения. Однако при этом доминирует ведущая биологическая цель сексуального поведения - удовлетворение полового влечения.

У подростков это удовлетворение осуществляется в основном путем заместительных форм: *подростковая мастурбация, сексуальные игры, петтинг. Подростки прибегают и к половым контактам.*

**Мастурбация у подростков**, в отличие от детей раннего возраста, истинная - это **искусственная стимуляция половых органов с целью удовлетворения полового влечения и достижения оргазма.** Мастурбация подростков - это способ познания незнакомых для них функций; это средство испытания и подтверждения их созревания; это прием снятия физиологического дискомфорта (напряжения). Современные ученые утверждают, *что мастурбация в подростково - юношеском возрасте - естественный процесс развивающейся гиперсексуальности.* Она играет важную роль в развитии нормальной сексуальности в этот период. Но она должна быть умеренной. Умеренная мастурбация в подростково - юношеском возрасте обычно имеет характер саморегуляции повышенной половой возбудимости и безвредна.

В связи с этим, узнав, что подросток занимается мастурбацией, не следует бурно реагировать на это, а тем более запугивать его, унижать, оскорблять, наказывать, подвергать огласке и коллективному обсуждению «случившегося». Надо сделать вид, что ничего ненормального не случилось, а затем, выбрав удобный момент, в доверительной беседе объяснить

подростку необходимость умеренности в этом процессе. Это дает возможность подростку избавиться от ложного мнения о ненормальности своего поведения и доверять взрослым, которые уважительно относятся к его интимным делам, что несомненно будет способствовать развитию у него здоровой психосексуальной сферы.

**Сексуальные игры - действия, связанные с демонстрацией, рассматриванием и стимуляцией половых органов и других эrogenных зон.** Это уже экспериментирование в контексте общения. Тоже нормальное явление для этого возрастного периода.

**Петтинг** (от англ. to pet - ласкать) - **взаимные сексуальные ласки, приводящие к половому возбуждению, которые включают в себя действия, кроме узко понимаемого полового акта.** Петтинг может завершиться оргазмом. Петтинг, как более зрелая форма, тоже необходимый этап развития сексуальности. Он обеспечивает формирование способности общения партнеров на «языке ласк». Позже техника петтинга станет основой «любовной игры», отсутствие которой превращает половой акт из любовного общения в «сексуальное потребление».

В подростковом возрасте **начало половой жизни** чревато пагубными последствиями, ибо подросток еще не созрел для этого психологически и физически.

Особенно негативно отражается ранняя половая жизнь на организме девушек, поскольку часто следствием ее является беременность. Чем опасна беременность несовершеннолетних? Во-первых, у несовершеннолетних дети, как правило, рождаются нездоровыми, с теми или иными отклонениями. Во-вторых, несовершеннолетняя мать подвергает свое здоровье опасности во время беременности и кормления, т.к. ее собственный организм находится в стадии роста и развития. Аборт у несовершеннолетних также опасен, ибо он может привести к бесплодию.

Еще одна опасность, связанная с ранней половой жизнью, - распространение СПИДа и болезней, передаваемых половым путем.



Как же быть? Лучший способ предупреждения опережающих возраст половых контактов у подростков - *воспитание воздержания*. Существует мнение о том, что воздержание от половых контактов в подростково - юношеском возрасте может вызвать невротическое состояние. Другие специалисты утверждают, что невроз от воздержания может развиваться только в том случае, если его рассматривать как лишение. *Если же воздержание осуществляется сознательно, то это не только не вызовет невроза, а, напротив, будет способствовать укреплению здоровья*. На этом основана оздоровительная система йогов. Сейчас в американских школах половое воспитание подростков построено по этому принципу, вопреки не оправдавшему себя культивированию приемов «безопасного секса». Лучший способ предупреждения ранней половой жизни у подростков - переключение энергии на какое-нибудь интересное занятие (спорт, творчество и т.п.).

## **10.6. Половая жизнь**

*Половая жизнь - это одна из неотъемлемых сторон жизни человека.* Знание психофизиологических отношений будет способствовать ее оптимизации, а следовательно, здоровью студента. Половую жизнь девушкам рекомендуется начинать не раньше 18 лет, а юношам – 20 лет.

### **10.6.1. Психофизиология интимных отношений**

**Что нужно знать о психофизиологии полового акта.**

**Половой акт - это сложный психофизиологический процесс, свойственный и характерный для каждого человека.** Половой акт, или копуляция, как правило, состоит из четырех фаз:

- либидо (лат. libido - желание) - половое влечение;
- эрекция (лат. erectio от erigere - подниматься) - половозбуждение;
- эякуляция (лат. ejaculatio - выбрасывание, извержение) - семяизвержение;
- оргазм (греч. orgasmos - переполнение, сладострастие) –ощущение

наслаждения, сладострастия в момент пика, наивысшей точки полового акта.

Необходимо отметить, что на **реакцию половой сферы влияют факторы внешней и внутренней среды**. К первым относятся ласки партнера, воспринимаемые эрогенными зонами и другими чувствительными системами (зрение, слух, обоняние и т.д.). Через эти же каналы воспринимается и окружающая среда: мебель, цвет стен, освещенность, чистота постельного белья, одежды партнера, аромат духов, запах тела и т.д. Ко вторым относятся внутренние воздействия, значительно влияющие на копулятивный процесс, идут через нервные окончания, заложенные в простате, задней уретре, семенном бугорке, шейке матки, влагалище, эндокринных железах.

**Продолжительность полового акта** варьируется, прежде всего, возрастом, темпераментом, длительностью воздержания. Специалисты утверждают, что *в юношеские годы и в возрасте от 20 до 25 лет мужчины, как правило, бывают «безудержны»: они определяют свои потенциальные возможности в зависимости от возраста и физического состояния. По их мнению, желание обладать не имеет ограничений и препятствий.*

В среднем возрасте и чуть старше 45-50 лет половые акты происходят реже, но более продолжительно по времени, за счет позднего оргазма как у мужчин, так и у женщин. У этих партнеров - больше ласк и внимания за счет приобретенного жизненного опыта.

Влияет ли время суток (вечер, ночь, утро, день) на половое влечение? Да, существует такая зависимость. **Пик полового влечения возникает в разное время суток у «сов», «жаворонков» и «голубей».** Поэтому для гармонии сексуальных отношений лучше, если типы суточного ритма у партнеров совпадают.

Существует ли норма частоты половой близости? **Абсолютной нормы интимных контактов не существует.** Однако специалисты утверждают, что **физиологически обоснованным считается, если половая близость**

**происходит 1-2 раза в неделю в молодом возрасте**, примерно до 35-40 лет, в возрасте 40-45 лет - до 2-3 раз в неделю. В более позднем возрасте - частота интимных отношений индивидуальна.

Однако по этому поводу существует и другая точка зрения, согласно которой считается научно обоснованным в молодом возрасте на протяжении многих лет совершать один-два и более половых актов в сутки. А в возрасте до 60-75 лет встречаются такие «бойцы», которые не уступают в «резвости» и 30-40-летним мужчинам.

Добавим, **норма интимных отношений - индивидуальна для каждого, важно уяснить, что половая активность физиологична только тогда, когда она естественна, и нежелательно, чтобы она переходила в излишество.** Излишества интимных отношений приводят к нарушению сна, повышенной раздражительности, ослаблению эрекции, преждевременной эякуляции и т.д. Это связано с истощением многих функций и желез внутренней секреции. К сожалению, в молодости об этом не думают.

**В половой жизни необходима не только сексуальная гармония и физиологичность, но и гигиена.** Гигиенический туалет половых органов (бидэ), различные формы спринцевания, чистота постельного белья, нательного чистого и привлекательного белья, применение различных дезодорантов, духов, душистого ароматизированного средства, освежающего воздух комнаты, - это залог крепких взаимоотношений, которые доставят радость в общении, а главное - в интимных отношениях. **Несоблюдение элементарных норм психологической и санитарной гигиены пола приводят к половым дисгармониям и расстройствам, способствующим развитию импотенции (половой слабости) у мужчин и фригидности (холодности) у женщин.**

### **10.6.2. Проблемы, о которых не говорят вслух**

Существуют чисто интимные проблемы как у мужчин, так и у женщин, которые хранятся в тайне. Поговорим о них.

Для этого воспользуемся материалом, взятым из книги известного ученого академика Б.Н.Чумакова «Валеология». Ниже приводится выдержка из этой книги.

Мужчины... мечтают..., и вполне серьезно, обладать совершенным фаллосом (половым членом). Считается, что это физическое доказательство их способностей, как любовников, и вызывает восхищение со стороны удовлетворенных, понимающих толк в интимности, женщин.

Вроде бы примитивно стоит вопрос о мужской компетентности, но... так оно часто бывает. Фаллос (penis) всегда считался характеристикой мужественности, если хотите мужского достоинства, независимо порой от внешних анатомических факторов - роста, ширины плеч, талии, внешности, цвета глаз и волос... Что поделаешь, мужская привилегия и интимные грезы. А как же на самом деле?!

Приведу вам данные из американского журнала «Космополитэн» и отдельных научных публикаций по сексологии и сексопатологии за период 1993-96 гг.

#### **Кто и что имеет...**

Как показывает опыт сексологов, сексопатологов и психологов, работающих в службе медико-психологической разгрузки (помощи), большинство мужчин не удовлетворены размерами своего фаллоса. **И в этом, по их мнению, частые «неудачи» в близости, боязнь «оконфузиться».**

А причина вполне понятна - многочисленная информация из порнографических журналов, видеофильмов, которая за последние годы захлестнула Россию, где рекламируют самцов - мужчин, демонстрирующих свои органы, в полтора-два раза превышающие установленные анатомией (природой) нормы.

Здесь уместно вспомнить о бодибилдинге - спортивно-эмоциональном показе сверхмощного тела. Но... как это достигается - вопрос другой темы... анаболики, закачка мышц и другие средства.

Исследователи статистически показывают, что 24% мужчин имеют фаллос средних размеров, 5% - меньше обычного и только один из 100 «тяжело вооружен», т.е. размер около 23 см в состоянии эрекции.

Но... существуют два основных типа мужских органов: маленькие, из которых в состоянии покоя как-будто выжаты все биологические флюиды, и большие - потрясающие воображения. Как показывает практика, наиболее боеспособны мужчины с небольшими по размерам фаллосами. Последние, т.е. сверхбольшие, как правило, часто разочаровывают..., не добавляя почти ничего к своему размеру.

Это - **надуманная проблема**, как считают врачи, и в доказательство напоминают о шести основных законах физиологии гениталий (половых органов):

- 1) маленькому половому члену соответствует пропорционально большая эрекция;
- 2) наиболее важным является трение в первой части (2,54-3,8 см) влагалища;
- 3) влагалище женщины адаптируется к половому члену любого размера;
- 4) толщина фаллоса предпочтительнее его длины;
- 5) не важно, что ты имеешь, важно, как ты этим пользуешься;
- 6) и... найдется любой «мужичок», у которого дела обстоят еще хуже...

И нередко успокоенный пациент после того, как услышав о физиологии гениталий, осмыслив сказанное, вдруг с ужасом в глазах произносит: «Доктор, а форма... форма-то моего пениса (полового члена) как бумеранг...?!».

Действительно, при половой близости это превращается в болезненный эксперимент для обоих партнеров. Это так называемая «пирова болезнь», и исправить, помочь этой анатомической ошибке могут хирурги. Хотя существуют и совершенно анормальные случаи, когда, например, фаллос

растет из других частей тела или два у одного человека и др. случаи, описанные в специальной литературе.

А как сами женщины реагируют на «жалобы мужчин»?

Одни утверждают, что это не первостепенно значимое, главное, чтобы он способен был быть «деторожденным», а миф о сниженных потенциальных возможностях обладателя маленького органа - выдумка самих мужчин.

Другие, а их большинство, считают: чем больше, тем лучше. Объясняем, что при большом фаллосе полнее его чувствуешь при копуляции, и оргазм наступает с полного наслаждения и сладострастия.

Стоит заметить, что это **умозрительные рассуждения и физиологически, как правило, не подтверждаются.** Это доказывается данными исследователей, проводившими опрос и описание сексуальных сцен, когда мужчины имели различные размеры фаллоса от 8 до 20 см.

Как показывают подобные эксперименты, на уровень эротичности, как оценку мужских достоинств, размер органа не имел никакого значения. Такова оценка женщин - участниц подобных исследований.

**Отсюда вывод - беспокоиться сильному полу нет необходимости, и нужно четко усвоить главный принцип - пенис-фаллос должен быть таких размеров, чтобы выполнить возложенные на него нешуточные обязанности приносить высшую «физиологическую радость» для двоих, ...быть боеспособным и детородным.**

Другая немаловажная проблема, которая «числится» за мужчинами, это донжуанство! Думаю, что эту проблему (описание не свершившихся сцен любви, многочисленных мнимых побед в эмоционально окрашенных нереальных красках, близости и т.п.) не имеет смысла описывать подробно, так как такой «грешок» имеется почти у каждого мужчины, особенно в подростковом и юношеском возрасте.

Основной линией, обескураживающих таких мнимых Дон Жуанов, должна быть реальная оценка ситуации. Не восхищение с открытым ртом и зависть, а недоумение и разочарование слушателей.

Такая реакция, как правило, «осадит» эмоциональный всплеск «болтуна от интимности», ибо «выворачивание наизнанку» самых сокровенных физиологических чувств человека - низко и недостойно. Это не украшает мужчину!

**У женщин проблем больше, и они считаются для каждой более значимыми, чем размер фаллоса у мужчин.** А проблемы эти исходят, в первую очередь, от самой влюбленной девушки, ее желаний, возможностей, потребностей, и, самое главное, от анатомо-физиологических и психологических особенностей.

**Женщины, девушки более влюбчивы,** более доверчивы и готовы тут же изменить свою жизнь. Все мысли вращаются вокруг него, все разговоры о нем. «Теряю голову!» - говорят женщины. Прическа, цвет лица, новое модное платье, тайна встреч, мечты, грезы. Встречи, любовь, близость и взаимопонимание всегда благоприятствовали идиллии чувств, высоких порывов, омоложению и расцвету не только внешнему, но и внутреннему.

Любовь украшает женщину. Она действительно расцветает и притягивает к себе. Это хорошо известно и описано поэтами и писателями. Но основные интимные проблемы женщины остаются на протяжении всей жизни. **Основная и главная проблема (возможно, не сейчас) - создание семьи, такова уж психофизиологическая позиция продолжательниц рода, проблемы, связанные с менструацией, беременностью, гигиеной интимных отношений и гигиеной тела и т.д. и т.п.**

**Проблемы с внешностью...**, как понравиться или похудеть..., как питаться, что одеть, чтобы выглядеть привлекательней? Да что там привлекательней, - сексуальней, если по современному!

**А если ты уже живешь половой близостью - опять проблемы!** Не забеременеть раньше срока, «не подхватить» бы что-нибудь из венерических заболеваний. Или что делать, когда друг настойчив, а у меня месячные, или нет такого желания?! Как быть, если я девственна и не уверена, что «он» самый-самый и навсегда?

**А жуткая проблема подвергнуться насилию...**, да если еще со стороны знакомого, порой близкого человека, не говоря уже о насильнике - преступнике. Часто можно слышать о том, что если женщина не хочет... – ее никто не тронет. Порой это подтверждается, когда знакомишься с уголовными делами, связанными с изнасилованием.

Во многих случаях вина, по крайней мере, ее часть лежит на самих жертвах. Наши женщины так воспитаны, что отказать вроде бы неприлично..., если друг или знакомый (а порой и просто понравившийся) мужчина, парень пригласили в ночной бар или ресторан, ухлопал «сумасшедшие» деньги на бокал шампанского, сока или мороженое, а затем пригласил к себе «в гости». А той неудобно отказать...

Вот, данные о сексуальном насилии:

- 1) 91% жертв - доверчивые женщины;
- 2) неудавшихся случаев насилия - 9%;
- 3) в большинстве случаев насилие совершалось в доме у жертвы (!!).

Из нетрадиционных мест насилия - клуб деловых знакомств, самолет и даже... хозяйственная часть одного из музеев;

- 4) насилие, как правило, планируется, готовится заранее ( к сожалению, девушки-то думают, что это проявление глубоких чувств, выношенных и выстраданных);
- 5) насильники предпочитают молоденьких: 27% - 16-18 лет, 29% - 19-25 лет;
- 6) в подавляющем числе случаев насильник и жертва знакомы!

**Нередко до момента преступления они даже дружат?!**

Последний факт особенно любопытен. Оказывается, образ маньяка в кустах - почти исключение!

Вот тебе и «если женщина не хочет»! Главный же вывод - корни этого преступления не в потребности сексуального удовлетворения, а в болезненном стремлении к власти, контролю, порабощению... другого человека (женщины).



В России каждая четвертая девушка и каждый шестой юноша подвержены сексуальному насилию. Каждые 4 минуты происходит изнасилование!! Каждая изнасилованная очень глубоко переживает трагедию и обратиться в милицию должна только сама. **Состояние, в котором находится жертва, сравнимо с человеком, перенесшим сверхстрессовое состояние: пожар, землетрясение, потерю близких и родных. Это, так называемое, состояние посттравматического стресса, которое порой заканчивается самоубийством.** На всемирном конгрессе женщин в Пекине (1996 г.) было сообщено, что в России происходит более 14000 самоубийств в год среди женщин - больше, чем в любой другой стране мира!

**А возможность стать проституткой? Разве не проблема!** Получать деньги, да еще какие! Жить (хотя бы временно, ибо молодость быстротечна) в свое удовольствие, независимо - осуждает ли это явление общество, и морально ли это действие. Склонность к проституции, как считают медики, это сдвиг психологического надлома у девушки после каких-то стрессовых ситуаций или разочарований в любви.

Проститутки считают свое тело орудием производства, которое должно быть использовано для блага... пока еще им можно пользоваться..., и оно привлекает внимание. Проституция молодеет. Проведенный социологами анонимный опрос в школах показал - 60% опрошенных девочек мечтают быть проститутками?!

**А проблема... разбитой любви или разводов.** Напомним, что каждая вторая молодая семья распадается из-за сексуальной несовместимости (считай, неграмотности), затем идут причины алкоголизма одного из супругов, неблагоприятные психологические и материальные проблемы и другие значимые причины.

**Главное, что хочется подчеркнуть, - женщина более ранима в семье, и отрицательные жизненные ситуации прежде всего отражаются на здоровье и психологическом состоянии женщины. Внутрисемейные конфликты – это риск приобрести какое-то заболевание, прежде всего, для**

женщины. Об этом надо знать с молодости.

Вот так выглядят самые важные проблемы, интимные и социальные, психологические и самые, самые... для каждой..., сугубо индивидуальные, личностные.

**О гигиенических** проблемах в период менструального цикла написано очень много. Ежедневная реклама по TV тампонов, прокладок и т.п. дает возможность строго индивидуально подобрать необходимые средства. Поэтому это нужно решать каждой строго индивидуально.

**Итак, подведем краткий итог этой темы.**

Пубертатный период (полового созревания) начинается с 12-13 лет, а заканчивается в 20-25 лет. Поэтому Вы должны помнить, что информацию о половом воспитании, гигиене тела и одежде нужно давать до 12 лет.

Этот процесс деликатный и требует должного педагогического такта, терпения и ненавязчивости. И конечно, индивидуального подхода мамы, прежде всего, к девочке. Папа, безусловно, ответственен за сына.

Начинать знакомить своих детей или воспитанников нужно с примеров размножения животных (жучков, кошек, собак и т.д.), а затем переходить на особенности взаимоотношений мужчины и женщины.

Без смущения и ложного стыда объяснять о физиолого – анатомических различиях и особенностях мужчин и женщин (мальчиков и девочек). Особое внимание - вопросам гигиены тела.

О половых взаимоотношениях, беременности, профилактике венерических заболеваний важно говорить не настойчиво, но прямо. С окончанием пубертатного периода, т.е. в 25 лет, эта тема не должна упускаться в общении, хотя многие уже мамы и папы, но... информация по вопросам пола, профилактике и дисгармонии в половой жизни идет на пользу независимо от возраста.

**Главное необходимо помнить, что половое воспитание, как воспитание культуры взаимоотношений, должно продолжаться на протяжении всей жизни.**

### 10.6.3. Культура выбора сексуального партнера

Итак, молодой и вошедший силу юноша принял решение разыскать среди множества претенденток на звание жены самую неповторимую, красивую, умную и проч. Дело задумал он серьезное и не хочет ошибиться как некоторые его друзья, которые сходу приобщились к семейному положению, а затем выбыли из списка женатых...

**Процесс выбора начинается с влюбленности. Влюбленность – это и есть первый этап выбора, проходивший на подсознательном уровне. Переход стадии влюбленности на плодотворную любовь, которая приводит к браку, подразумевает гармонию взаимоотношений, которая строится на совместимости уровней различных сфер жизнедеятельности.** Можно привести классификацию уровней совместимости по А.А.Левшинову, которая включает семь пунктов. Совпадение по всем пунктам обеспечит базис плодотворной любви.

**Первый уровень. Сексуальная и физиологическая совместимость.** Закон полового притяжения гласит: самым благоприятствующим длительному поддержанию уровня половой активности является режим тесного соответствия между активностью и конституционными данными мужчины и женщины.

Чтобы быть грамотным в этом вопросе, изучите таблицы векторов половой активности (табл.10.3 и табл.10.4). Изучая их, вы сможете узнать о себе много полезного и, что не менее важно, о человеке, с которым собираетесь связать свою судьбу.

Цифровые данные, что вы видите в графах таблиц, рассчитаны учеными, профессионалами. Здесь помещены фактические материалы. Тут **твоя природа, твои признаки силы либо слабости, поэтому следовать тому, что есть в таблице, значит приобщиться к природе, которая одарила человека теми или иными качествами, не перечить им, не придумывать о себе невесть что, чего часто и вовсе нет и быть не может в тебе в силу твоей конституции.**

### Шкала векторного определения половой конституции мужчин

Векторы	Конституция								
	Слабая			Средняя			Сильная		
	0-1,5	1,6-2,5	2,6-3,5	3,6-4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5	8,6-9,0
Пробуждение либидо (годы)	17 и позже	16	15	14	13	12	11	10	9 и раньше
Первая эякуляция (годы)	19 и позже	17-18	16	15	14	13	12	11	10 и раньше
Трохантерный индекс	≤ 1,85	1,86-1,89	1,90-1,91	1,92-1,94	1,95-1,96	1,97-1,98	1,99	2,0	> 2,0
Оволосение лобка	Редкие пушковые волосы	Горизонтальные по женскому типу	Тенденция к горизонтальности	По мужскому типу			По мужскому типу с гипертрихозом		
Максимальный эксцесс, число эякуляций	0	2	3	4	5	6	7	8	9 и раньше
Время вхождения в полосу УФР после женитьбы (годы)	-	«медовый месяц»	1	2-3	4-5	6-10	11-19	20-29	30 и больше
Время вхождения в полосу УФР после женитьбы (абсолютный возраст)	-	до 22	23-26	27-31	32-36	37-40	41-45	45-50	51 и больше

*Примечание к таблицам 10.3 и 10.4.*

Трохантерный индекс – отношение роста к длине ноги

УФР – условно физиологический ритм.

Сексуальная совместимость двоих важна не только при выборе супруга, но и вообще возлюбленного. К здоровью это имеет самое непосредственное отношение.

Таблица 10.4

### Шкала векторного определения половой конституции женщин

Векторы		Конституция								
		Слабая			Средняя			Сильная		Патология и редкие конституциональные варианты
		0-1,5	1,6-2,5	2,6-3,5	3,6-4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5	
Менструальная функция	Первая менструация (годы)	17 и позже	16	15	14	13	12	11	10	9 и раньше
	Регулярность менструаций	Аменорея или единичные редкие менструации	Длительные нарушения цикла без видимых внешних воздействий	Нарушения только при неблагоприятных воздействиях	Регулярная без патологии					Нарушения менструальной функции
Детородная функция	Сроки наступления беременности после начала половой жизни	-	10 лет и дольше	3-9 лет	1-2 года	3-6 мес.	1-3 мес.	Даже при контрацепции		-
	Характер течения беременности	-	Невынашивание, тяжелая патология беременности, мертворождения	Угроза прерывания, патологическое течение, токсикозы беременности	Легко протек., токсикозы беременности	Нормальное течение			-	
Трохантерный индекс		1,88	1,89-1,93	1,94-1,96	1,97-1,98	1,99	2,00	2,01-2,02	20,3-2,04	≥ 2,05
Характер оволосения		A0P0	A1P1	A2P2	По женскому типу A3P3			Тенденция к муж.	Мужское	Мужское с гипертрихозом (тирсутизм)
Пробуждение эротического либидо (годы)		≥ 17	15-16	14	13	12	11	10	8	8 и раньше
Первый оргазм	В возрасте (годы)	-	≥ 35	31-34	26-30	21-25	18-20	15-17	12-14	11 и раньше
	Время после начала регулярной половой жизни	-	10 лет	3-9 лет	1-2 года	6-11 мес.	2-5 мес.	1 мес.	До нач. рег. пол. жизни или при первом коитусе	До контакта с партнерами
Достижение 50-100% оргастичности	В возрасте (годы)	-	40	35	30	25	20	19	18-16	15 и раньше
	Время после начала регулярной половой жизни	-	10-15 лет	5-9 лет	3-4 года	1-2 года	6-11 мес.	2-5 мес.	1 мес.	Сразу с начала половой жизни

Сексуальная сторона взаимоотношений очень важна. Огромную роль играет работа эндокринных желез, и если именно в этой области что-то будет не в порядке, то ни о какой совместимости не может быть и речи, потому что именно **интимные отношения между супругами могут стать фундаментом будущей семьи.**

Статистический анализ (как у нас в стране, так и за рубежом) разводов, обращений супружеских пар к психотерапевтам, к сексопатологам, говорит о том, что **в основе большинства размолвок, скандалов, ссор и неурядиц в семье, лежит дисгармония сексуальных отношений.** К сожалению, это так. Это первый этаж, это фундамент, и если он будет крепким, такой семье ничего не страшно.

Никакая женщина не может себя реализовать, если ее не дополняет мужчина. И наоборот.

**Второй уровень совместимости. Отношение к материальному:** к деньгам, к вещам (мебели, машине, квартире) должно быть примерно равное.

Если для одного материальный фактор является приоритетным, а другой не придает ему никакого значения, ссоры начнутся сразу же после медового месяца. Конечно, совсем неплохо, если имеется в наличии квартира, зарплата, на которую можно прожить, не занимая в долг. Тем более, что и подруг - друзей стыдно станет, если шубку не на что купить будет своей красавице молодой и т.д.

Бывает, что люди создают союз на основе социального положения невесты и жениха, но смотреть на такие пары грустно.

Конечно, не в деньгах счастье, но и без них не сладко. Так что, примем во внимание и данную сферу совместимости.

**Третий уровень биоэнергетической совместимости.** Согласно древневосточной философии и медицине, одной из причин влечения мужчины и женщины друг к другу и возникновения чувства любви является биоэнергетика. Мужская энергия ЯН может функционировать только совместно с женской ИНЬ, а женская энергия может расти только в

присутствии ЯН.

Биоэнергетические поля мужчин и женщин отличаются разными зарядами в одних и тех же местах. В целом мужчина – это положительный полюс, а женщина – отрицательный. Поэтому энергия течет от мужчины к женщине, а не наоборот. Но в любви энергия между полюсами циркулирует в замкнутом круге и происходит биоэнергетический обмен между партнерами. Это и есть совместимость. Биоэнергетическая концепция имеет современное научное подтверждение.

У любящих настолько сильная биоэнергетическая близость, что они постоянно чувствуют взаимное притяжение, они вдохновляют друг друга.

Вспомните, А. С. Пушкин, Бальзак, Жорж Сименон и многие-многие другие черпали свое вдохновение в любви к женщине. Без обмена энергии (женской и мужской) не может быть никакого творчества. И только в том случае, когда колесо это разгонится, достигнет самых больших скоростей, тогда и возникает творческий порыв: человек нарисует прекрасную картину, любоваться которой станут тысячи и тысячи; придумает то, что удивит мир.

**Четвертый уровень психологической совместимости**, которая определяется степенью соответствия личностных особенностей партнеров: черт характера, эмоционально - волевых качеств, интеллекта, различий в притязаниях на лидерство и т.д.

**Пятый уровень – совместимость по уровню культуры.** Он определяется соотношением интеллектуально - культурных запросов партнеров, а на практике осуществляется соотношением образовательных индексов, уровнем культурных интересов (кругом читаемых газет, журналов), заполнением досуга (совместное посещение театров, музеев, просмотр телевизионных программ, загородные поездки, увлечение спортом и т.п.), а также учетом взаимных претензий и упреков в этом плане.

**Шестой и седьмой уровни – духовная и душевная, а также - Космическая совместимость.** Партнеры одинаково понимают смысл жизни. Оба интересуются законами Космоса и природы. На самом высоком уровне

воспринимают причинно - следственные связи, понимают, что нет ничего случайного в нашем мире.

**И вот, если есть совместимость по всем семи уровням, то можно не сомневаться: этих людей ничто и никто не может разъединить.**

В связи с этим, вышеупомянутые уровни совместимости партнеров называют основными факторами стабильности любовных отношений и брака.

### **Заключение**

Сексуальность - одна из важнейших телесных и психологических функций организма, которая определяет здоровье. Она формируется в течение длительного онтогенеза и зависит как от биологических, так и социальных факторов. Большая часть сексуальных отклонений взрослого человека закладывается в детстве, как правило, при неправильном половом воспитании.

Биология и психофизиология пола, представляющие у человека неразрывное единство, определяют интимную жизнь. Интимная жизнь во многом является показателем здоровья и одним из решающих факторов личного счастья. Чтобы сознательно строить это счастье, необходимо изучение основ сексологии (науки о культуре эротике и секса), которые в сжатой форме представлены в настоящей главе. Обретение этих основ и составляет сущность сексуальной культуры.

Методы регуляции репродуктивной функции и профилактики венерических заболеваний, знание которых входит в понятие сексуальной культуры, не рассматриваются. Они подробно изложены в учебнике В.В.Маркова «Основы здорового образа жизни и профилактики болезней», М., 2001.



## 10.7. Контрольные вопросы

1. Раскройте значение сексуальной культуры для здоровья.
2. Дайте определение понятий «пол» и «сексуальность» и раскройте их содержание и биологическую значимость.
3. Охарактеризуйте особенности полового развития мужчины и женщины в онтогенезе.
4. Что такое психосексуальная сфера (ПСС) и ее значение в половой жизни? Компоненты ПСС. Подробно раскрыть потребностно - мотивационную компоненту.
5. Охарактеризуйте поведенческую компоненту ПСС.
6. Раскройте содержание эмоционально-познавательной компоненты ПСС и ее значимость в половой жизни.
7. Охарактеризуйте ценностную компоненту ПСС. Раскройте сущность и значимость высшей ценности – любви.
8. Раскройте классификацию периодов развития ПСС по Ю.М.Орлову.
9. Охарактеризуйте особенности пренатального периода ПСС и периода догенитального эротизма.
10. В чем особенности и значимость для развития ПСС первичного генитального и романтического эротизма?
11. Раскройте содержание периода подростково - юношеской сексуальности и значимость заместительных форм удовлетворения половой потребности.
12. С какого возраста истинно половые отношения считаются физиологичными? Раскройте особенности психофизиологии полового акта.
13. Охарактеризуйте основные проблемы интимных отношений мужчины и женщины (мифы и реальность).
14. Раскройте основные уровни совместимости партнеров как факторы стабильности любовных отношений.

## 10.8. Рекомендуемая литература

1. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие. Екатеринбург, УГТУ, 1999, 2001, 407с.
2. Каган В.В. Воспитателю о сексологии. М., 1981, 250с.
3. Кон И.С. Введение в сексологию. М., 1988, 318с.
4. Левшинов А.А., Травинка В.М. Исправь судьбу свою. С.Петербург, «Питер», 1996, 216с.
5. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней. Учебное пособие. М., АСАДЕМА, 2001, 319с.
6. Орлов Ю.М. Половое развитие и воспитание. Книга для родителей. М., Просвещение, 1993, 149с.
7. Сексология. Энциклопедический справочник. Минск, «Беларуская энцыклапедыя» им.П.Бровки, 1995, 350с.
8. Соковня-Семенова И.И. Основы здорового образа жизни и первая медицинская помощь. Учебное пособие. М., АСАДЕМА, 1997, 205с.
9. Фрейд З. Очерки по психологии сексуальности. К теории полового влечения // Фрейд З. Я и Оно. Труды разных лет. Кн.2, Тбилиси, 1991.
10. Фром Э. Человек для себя. Минск, Коллегиум, 1992, 250с.
11. Чумаков Б.Н. Валеология. Избранные лекции. М., 1997, 245с.
12. Шейнов В.П. Женщина плюс Мужчина: познать и покорить. Научно-популярное издание. М., ООО «Издательство АСТ», Мн.: Харвест, 2002, 1008с.

# **XI. ОПТИМИЗАЦИЯ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ – ПРИОРИТЕТНОЕ УСЛОВИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ**

## **11.1. Постановка проблемы**

Труд является решающим фактором в развитии и формировании думающего человека. С позиций онтогенетического подхода мыслительные способности студента характеризуются пиком развития. Однако, студент, в процессе умственной деятельности (труда), при усвоении большого объема сложной информации, претерпевает перегрузки, что приводит к нарушению здоровья. Вместе с тем, ценность для общества выпускника ВУЗа любой специальности определяется его профессионализмом и умением трудиться. Формирование специалиста обуславливается двумя моментами: во-первых, врожденными профессионально ценными психофизиологическими качествами; во-вторых, приобретенными в ВУЗе знаниями и умениями. Отсюда: уровень квалификации – это реализованные путем тренировки в конкретной области врожденные задатки.

Следовательно, чтобы достичь больших высот профессионализма и сохранить здоровье, необходимо оптимизировать образовательный процесс студента, с акцентом на необходимость приобретения им высокого **уровня работоспособности**. Для ответа на вопрос: от чего зависит работоспособность и как ее улучшить, обратимся к нижеследующим разделам главы.

## **11.2. Работоспособность и внутренние факторы, ее обуславливающие**

**Работоспособность - это способность человека к выполнению конкретной деятельности в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности.**

*Работоспособность определяется следующими факторами:*

*наследственностью, возрастом, здоровьем, типом суточного биоритма, мотивацией (и установкой) и утомлением.*

### **11.2.1. Работоспособность и наследственность**

Наследственность включает в себя набор определенных, профессионально ценных качеств. Сюда входят прежде всего *индивидуальные свойства нервной системы (сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов), определяющие тип высшей нервной деятельности (темперамент)*. По классификации И.П.Павлова, существует четыре типа: сильный, уравновешенный, подвижный (сангвиник); сильный, уравновешенный, медлительный (флегматик); сильный, неуравновешенный, подвижный (холерик); слабый (меланхолик). Представители сильных типов обладают более высокой работоспособностью.

Среди них подвижные отличаются высокой гибкостью к перемене ситуаций и могут работать эффективно в условиях дефицита времени («идеальный» тип по Павлову). А медлительные характеризуются высокой надежностью в решении взятых на себя задач («работяги»). Представители слабого типа обладают высокой чувствительностью. Это выдающиеся дегустаторы, деятели искусства.

Большое значение имеет врожденный тип высшей нервной деятельности, *зависящий от соотношения первой и второй сигнальных систем*. По классификации Павлова - это *художественный тип*, воспринимающий мир преимущественно в конкретных образах действительности; *мыслительный* - базирующийся преимущественно на понятийном (речевом, символическом) восприятии действительности и умозаклчениях; и *средний* – пользующийся в одинаковой степени тем и другим видом восприятия и мыслительной деятельности.

Представители художественного типа преуспевают в сфере искусства (художники, скульпторы, артисты и т.д.). Адекватная сфера эффективной деятельности представителей мыслительного типа - философия, математика

и т.д. Средний тип работоспособен во всех сферах, требующих конкретного восприятия действительности во всех ее проявлениях и способности к умозаключениям.

### **11.2.2. Работоспособность, возраст и здоровье**

От возраста зависят такие показатели работоспособности, как продуктивность и скорость. Чем меньше возраст субъекта, тем ниже эти показатели.

*По возрасту*, студент находится на пике работоспособности. И общество вправе требовать от него полной отдачи, эффективности занятий в соответствии с его индивидуальными способностями.

Здоровье - один из важнейших факторов работоспособности. Здоровый студент, при всех прочих равных условиях, отличается высоким уровнем работоспособности и высокой ее помехоустойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Учебная нагрузка в высшем учебном заведении рассчитана на здорового студента с учетом возрастных особенностей работоспособности.

### **11.2.3. Работоспособность, мотивации и установки**

Мотивация и установка на определенный вид деятельности являются одними из решающих психофизиологических факторов работоспособности студента. Как упоминалось раньше, мотивация - это целенаправленная потребность, побуждающая к деятельности и контролирующая ее. Установка - это готовность к определенному виду деятельности, она формируется на основе мотивации под контролем системы ценностей. Установка направлена на создание режима наибольшего благоприятствования определенной программы действия. Через этот механизм мобилизационной готовности она влияет на работоспособность.

*Степень мобилизационной готовности*, а следовательно, эффективность работоспособности, зависит от вида установок. Различают

установки по уровню достижения намеченного результата («программа – минимум» и «программа – максимум») и по степени определенности (определенная и неопределенная установка).

Программа – максимум является более сильным мобилизатором, повышающим работоспособность, чем программа – минимум. Поэтому – ставьте перед собой великие конечные цели, а на начальных этапах их достижения лучше воспользоваться программой – минимум.

Среди установок по степени определенности, наиболее эффективной является определенная (регламентированная), ибо она четко нацеливает на результат или срок достижения и способствует большей сосредоточенности. Например, неопределенная установка типа «сделайте эту работу как можно быстрее», не обладает такой мобилизационной и организующей силой, как конкретная (регламентированная) установка: «Это задание должно быть выполнено за два дня».

*Сила установки* зависит от значимости главенствующей мотивации. От нее зависят мобилизационные возможности организма при преодолении препятствий для достижения цели.

В качестве яркого примера зависимости умственной работоспособности от установки может послужить исследование, проведенное исследователями на курсантах - выпускниках специального учебного заведения. Цель исследования (так было им сообщено) состояла в проверке их способностей к выполнению ответственной работы в крайне неблагоприятных состояниях и что результаты обследования могут повлиять на распределение их по месту общей службы. Для этого одна группа выпускников приняла терапевтические дозы (действующие без вреда для организма) фенамина (стимулятор), другая - ноксирона с пипольфеном (снотворное). Курсанты знали об эффекте препаратов и действие их воспринималось ими как помеха. Однако *установка на эффективность выполнения предложенных им тестов была весьма значимой*. Результаты оказались поразительными. По ряду параметров (точность выполнения,

быстрота, помехоустойчивость и др.) существенных различий у представителей этих групп не было обнаружено не только по результатам умственной работы в «фенаминном» и «ноксиронпипольфенном» состояниях, но и по сравнению с результатами деятельности в нормальном состоянии (без приема препаратов). Имело место лишь то, что после приема фенамина испытуемые отмечали у себя повышенную реактивность на действие помех, а принявшие снотворное – не испытывали сонливости во время тестирования, однако спустя 2-3 часа, придя в общежитие и присев на кровать, многие тут же уснули, не раздеваясь.

*Стойкость установки*, от которой зависит устойчивость высокого уровня работоспособности и гибкость в принятии решений для достижения цели, определяется разнообразием мотиваций, лежащих в ее основе. Чем больше мотивов, тем устойчивее установка.

Возьмем пример из спорта. Известный в прошлом марафонец В. дважды сходил с дистанции в последующих соревнованиях. Непосредственным поводом к этому было отставание от графика забега, составленного с расчетом выполнения норматива мастера спорта. Поскольку единственным мотивом его участия в данных соревнованиях было желание выполнить мастерский норматив, невозможность выполнения данной задачи делала бессмысленным дальнейшее участие в соревновании.

Этот же спортсмен, выступая на дистанции в составе сборной команды города, имел более *сильное мотивационное основание* своего участия в соревнованиях, поскольку руководствовался чувством долга и ответственности перед коллективом, соображениями престижа (незадолго до выступления ему было присвоено звание мастера спорта), мотивами честолюбия (перспектива войти в состав сборной страны), заинтересованностью в получении приза. В связи с этим план его участия в соревнованиях подразделялся на «программу-максимум» (войти в призовую тройку) и «программу-минимум» (принести команде необходимые очки).

В ходе соревнований на последней четверти дистанции сложилась

ситуация, не благоприятная для выполнения «программы – максимум». Однако спортсмен не сошел с дистанции и продолжал бег, имея в виду выполнение второго (запасного) варианта задачи.

Итак, значимые установки на достижение поставленной цели, в основе которых лежат несколько мотивов, повышают работоспособность и обеспечивают ее устойчивость.

#### **11.2.4. Работоспособность и биоритмы**

Как показано в главе VII, умственная работоспособность зависит от суточного, недельного и годового биоритма.

В динамике дня работоспособность не остается постоянной. Она изменяется в зависимости от особенностей суточного биоритма: у представителей утреннего типа наиболее высокая в утренние часы и в первой половине дня, вечернего – во второй половине дня, дневного – в середине дня с двумя пиками (10-12 час. и 14-16 час).

Однако влияние привычного режима деятельности в течение длительного времени может нивелировать эти различия.

Прежде в школе, а затем в ВУЗе режим занятий учащихся, построенный в соответствии с биоритмом большинства (аритмиков), соответствующим образом откорректировал суточный ритм представителей утреннего и вечернего. В связи с этим, изменение умственной работоспособности студентов в динамике дня подчиняется общей закономерности: в начале и конце дня снижена, а в середине – достигает максимума (рис.11.1).

Изменения работоспособности в динамике дня проходят несколько периодов.

**Первый период называется «предстартовым»** (термин «предстартовый» заимствован из физкультуры). Как явствует из его названия, речь идет об изменении работоспособности непосредственно перед началом работы.



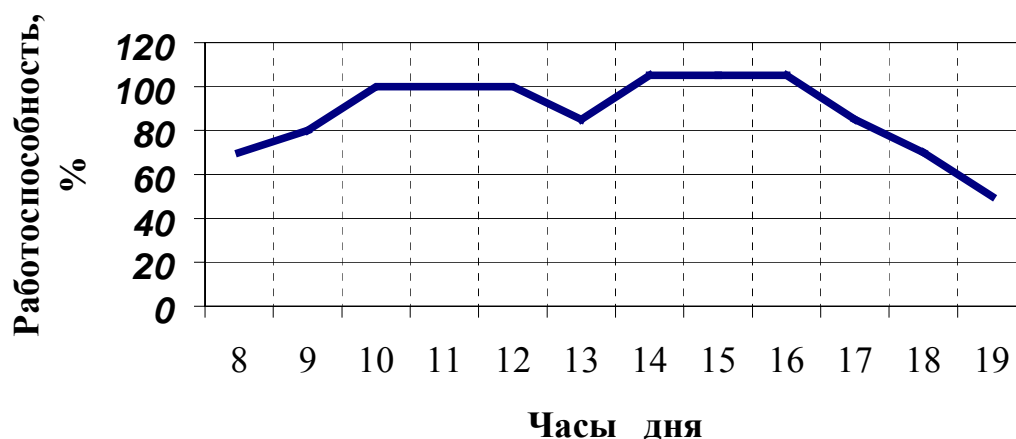


Рис.11.1. Дневная динамика уровня работоспособности.

Продолжительность этого периода небольшая, она равна всего нескольким минутам. В этот период работоспособность повышается, организм как бы подготавливается к предстоящей деятельности. Повышение работоспособности организма облегчает ему вхождение в работу.

Подготовка к предстартовому состоянию - утренняя гимнастика. Проприоцепция – это мощная мобилизующая сила.

У студентов старших курсов этот период значительно короче, чем младших.

**Начало второго периода совпадает с началом работы. Этот период называется периодом «вработываемости»** (термин «вработываемость» заимствован из физкультуры). Работоспособность в этот период повышается достигая оптимальной для данного рабочего дня, а окончание совпадает с моментом достижения максимальной работоспособности.

А.А. Ухтомский считал, что в этот период происходит усвоение нервной системы ритма работы. Показатели подвижности силы и уравновешенности нервных процессов в этот период повышаются. Время этого периода различное: от 1 часа до 1,5 часов. У старшекурсников - оно короче.

**Третий период - это период максимальной работоспособности.** В течение этого периода работоспособность держится на максимальном уровне

для данного дня, испытывая только незначительные колебания в период между 12 и 14 часами. Окончание этого периода совпадает с началом прогрессивного падения работоспособности. Чем продолжительнее этот период, тем выше будет производительность занятий в данный учебный день.

**В четвертый период работоспособность прогрессивно снижается. В этот период развивается утомление.** Чем медленнее снижается работоспособность в этот период, тем лучше для занятий.

**Пятый период начинается перед самым окончанием занятий,** во время которой работоспособность повышается. Этот так называемый **«конечный порыв».** Это условнорефлекторное повышение работоспособности является реакцией на сигнал: «скоро конец занятий». Повышение работоспособности перед концом занятий имеет место не во всех случаях.

**Физиологические механизмы повышения работоспособности перед окончанием работы – условнорефлекторный и адаптационно-трофический.**

Очень часто после окончания занятий еще долго работоспособность остается повышенной. Особенно это наблюдается при высоком, сознательном отношении к занятиям, когда результаты их высоко оцениваются и значимы для студента.

Исходя из изменений кривой работоспособности в течение учебного дня, видно, что оптимальная продолжительность рабочего времени **должна определяться окончанием третьего периода** (период максимальной работоспособности). Для того, чтобы удлинить этот период, необходима тренировка в умственной работе. Для процесса тренировки, для эффективности упражнений в любой деятельности необходимо, чтобы в организме развивалось утомление в определенной степени. Это чрезвычайно важно для тренировки.

Чем совершеннее тренировка организма в той или иной деятельности,

тем третий период (максимальной работоспособности) становится продолжительнее. Последнее, как это уже указывалось, главным образом определяет эффективность работы в течение данного дня.

При тренировке устойчивость работоспособности повышается, а следовательно, третий период идет продолжительнее, а в четвертый период работоспособность не будет снижаться так интенсивно, что положительно скажется на продуктивности занятий.

Необходимо отметить, что рассмотренная картина является только схемой, которая отражает основные, наиболее важные закономерности. В жизни этот процесс сложнее.

Итак, утомление входит как необходимый элемент в сам процесс упражнения в любой деятельности. Следовательно, когда утомление и не достигло каких-то пределов, оно имеет положительное значение, и только тогда когда оно перейдет эти рубежи, т.е. будет слишком сильным, начнут выявляться его отрицательные влияния на организм и деятельность человека.

Предложенная на рис.11.1 схема отражает лишь то общее, что характерно для дневных изменений всех видов работоспособности: физической и умственной.

*Недельная динамика работоспособности* также имеет свои особенности: понедельник характеризуется невысокой работоспособностью; вторник и среда – дни максимальной работоспособности; в четверг работоспособность понижается; в пятницу – становится еще ниже; в субботу ее снижение продолжается, а иногда наблюдается некоторое повышение («конечный порыв») (рис.11.2).

Рассмотрев зависимость работоспособности от суточных и недельных биоритмов, необходимо подчеркнуть важность этой закономерности для организации образовательного процесса. Распределение занятий в течение учебного дня и учебной недели должно соответствовать дневной и недельной динамике работоспособности.

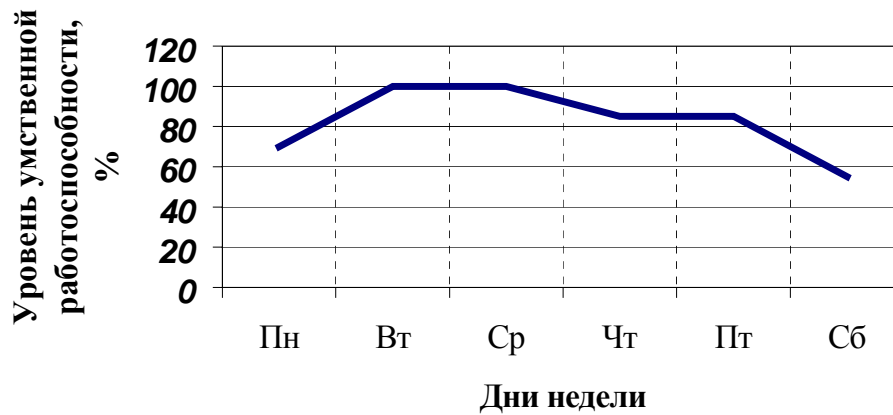


Рис. 11.2. Недельная динамика уровня работоспособности.

Правильно составленное расписание занятий обеспечит нормальную деятельность высших отделов головного мозга, ответственных за умственную работу, что будет способствовать высокой работоспособности и эффективности обучения и сохранению здоровья студента.

Для этого, в начале и конце дневных занятий целесообразно ставить в расписание более легкие или средней тяжести дисциплины, а в середине занятий – трудные учебные предметы.

В понедельник и субботу нагрузка должна быть наименьшей с легкими предметами. Во вторник и среду рекомендуется давать максимальную нагрузку и ставить в расписание трудные учебные дисциплины. Уроки физкультуры необходимо проводить не менее трех раз в неделю.

### 11.2.5. Работоспособность и утомление

Одним из существенных факторов, обуславливающих работоспособность, является утомление.

**Утомление - это сложная реакция организма на умеренную, но длительную или сильную и непродолжительную физическую или умственную нагрузку.** Эта реакция имеет три аспекта: феноменологический, физиологический и биологический.

*Феноменологический аспект* - внешнее проявление утомления. Оно

выражается:

- в объективном показателе - снижении количества и качества работы;
- в субъективном показателе - появлении ощущения усталости.

*Физиологический аспект* - нарушение гомеостаза (постоянства внутренней среды). В основе этого состояния лежит нарушение баланса «расходование – восстановление» энергетических и пластических ресурсов в структурах, ответственных за деятельность, а затем во внутренней среде организма за счет преобладания процессов расходования.

*Биологический аспект* подразумевает значимость утомления для организма. С этих позиций утомление определяется как врожденная защитная реакция организма, оберегающая его от истощения, а затем от функционального и структурного разрушения при длительной или интенсивной деятельности.

Кроме того, утомление является необходимым условием для достижения положительного эффекта от процесса физической и умственной тренировки. Сущность этого механизма заключается в том, что в определенной фазе значительного утомления, когда процессы расходования активируют процессы восстановления ресурсов, наступает состояние суперкомпенсации. Это выражается в преобладании процессов восстановления над процессами расходования.

Создается такая ситуация, при которой организм «вознаграждает» «прилежно» функционирующие системы, «дает» им больше, чем они расходуют. Чтобы получить стойкий положительный эффект, необходимо на этом уровне прекращать тренировку. Далее – систематически повторять занятия, постепенно увеличивать нагрузку, но работать до состояния утомления. *В результате можно получить высокий эффект тренировки - повышенную работоспособность.* Исходя из этого, известное изречение: «Без утомления - жизнь не интересна и не полезна» должно стать девизом каждого студента.

Каков механизм утомления?

Когда речь идет об умственной работе, то ни у кого ни возникает сомнения, что в этом случае утомляется мозг. Значительно труднее согласиться с тем, что и при физической работе утомляется тоже мозг. Согласно современным представлениям, при любом виде деятельности утомление развивается в структурах центральной нервной системы, ответственных за регуляцию этой деятельности. Первично утомление развивается в коре больших полушарий головного мозга, а процессы, приводящие к утомлению мышц, развиваются вторично, в результате нарушения деятельности мозга, регулирующего их.

Рассмотрев механизм утомления и его значимость для организма, необходимо дать определение понятию.

**Итак, утомление человека представляет по биологической сущности корковую защитную реакцию, по физиологическому механизму - утомление самих корковых центров, в картине которого компонент охранительного торможения играет важную роль.**

По сути, при утомлении наступает торможение структур коры больших полушарий, и деятельность прекращается. При этом *торможение выполняет двойную функцию*: во-первых, прекращая работу, предохраняет механизмы регуляции от истощения; во-вторых, в состоянии торможения процессы восстановления в мозговых структурах протекают более полноценно.

Поскольку утомление - это нормальное и необходимое состояние, возникающее во время трудовой деятельности, нужно ли его избегать? Но ведь оно снижает работоспособность!

Грамотный подход к решению этой проблемы заключается в том, чтобы не избегать утомления, а путем рациональной организации занятий, полноценного отдыха и тренировок, отдалить его во времени и сохранить оптимальную работоспособность на длительное время.

Опасным для здоровья является переутомление и хроническое утомление, первое из которых является состоянием пограничным с нормой, а второе – с патологией (болезнью).

### 11.2.6. Переутомление и хроническое утомление

**Переутомление возникает при суммировании остаточных явлений предыдущего утомления с наличным.** Оно возникает при недостаточном или нерациональном отдыхе (плохой или недостаточный ночной сон, длительное пребывание у телевизора, принятие алкогольные напитков, чрезмерная еда и т.п.), а также - при чрезмерной рабочей нагрузке в предыдущий день. Несоответствие отдыха рабочей нагрузке приводит к длительному нарушению баланса процессов цикла «расходование – восстановление».

Переутомление характеризуется тем, что с самого начала работы работоспособность снижается и падает в течение учебного дня. Появляются жалобы на повышенную утомляемость.

Для снятия переутомления нужен более длительный отдых.

**При систематически повторяющемся переутомлении возникает хроническое утомление - это уже пограничное состояние с заболеванием.**

Хроническое утомление, если оно продолжается даже в течение нескольких дней, может привести к заболеванию и, в первую очередь, к различным неврозам.

Признаки хронического утомления достаточно хорошо выражены, что делает доступным его диагностирование любому из нас, даже не обладающему специальным опытом в этой области.

**Первый признак** - ощущение усталости до начала работы и низкая работоспособность в течение всего рабочего дня.

**Второй признак** - повышенная раздражительность. Студент реагирует совершенно неадекватно на всевозможные, даже самые незначительные раздражители: шутки товарищей, справедливые замечания преподавателей и т.п.

**Третий признак** - исчезновение интереса к работе.

**Четвертый признак** - ослабление интереса к окружающим событиям,

даже тем, которые касаются самого студента.

**Пятый признак** - снижение аппетита.

**Шестой признак** - падение веса.

**Седьмой признак** - нарушение сна: трудное засыпание и просыпание, бессонница, порывистый поверхностный сон, кошмарные сновидения и т.д.

**Восьмой признак** - понижение устойчивости к различным инфекциям и, в первую очередь, предрасположенность к простудным заболеваниям.

Кроме этих симптомов, могут наблюдаться головные боли, головокружение, тошнота, а иногда даже рвота, повышение сухожильных рефлексов, тремор вытянутых рук, иногда и век, понижение кровяного давления до 90/50 мм.рт.ст., повышенная потливость, повышение возбудимости вестибулярной системы (укачивание в автобусе, автомобиле, самолете и т.п.), затруднения в восприятии пространства, иллюзии и др.

Итак, хроническое утомление – это не что иное как сильный стресс. Все перечисленные восемь признаков хронического утомления являются лишь внешним проявлением стресса. А что же кроется под внешними признаками? Ответ на этот вопрос даст следующий раздел этой главы.

### **11.3. Образовательный процесс и стресс**

#### **11.3.1. Общие представления о стрессе**

**Стресс, в точном переводе с английского, - напряжение.** Применительно к состоянию человека этот термин стал использоваться с легкой руки известного канадского патофизиолога Г.Селье с середины нашего века. Сейчас этот термин буквально не сходит с наших уст. И это не случайно, т.к. современная эпоха создала такие условия, которые вызывают стресс. С одной стороны, в результате автоматизации и механизации человечество освободилось в своем труде от высоких физических нагрузок и соответственно больших энергетических затрат, с другой - создались условия психофизического напряжения, связанные с бурным ростом объема информации, которую нужно усвоить, а также - дефицитом времени.



По Г.Селье **стресс - совокупность неспецифических защитных реакций организма, вызываемых каким-либо неблагоприятным фактором.**

Когда возникает стресс? Согласно представлениям Косицкого, **стресс возникает тогда, когда имеется трудная задача (проблема), а средств для ее решения оказывается недостаточно.**

К средствам относятся: первое – **информация**, необходимая для достижения цели – знания, умения, навыки (говоря о работе – профессиональный опыт, говоря о житейских делах – это житейский опыт) и т.д.; второе – **энергия** и третье – **время**, необходимое для достижения цели.

Когда перечисленных средств для достижения цели не хватает, организм тотчас мобилизует свои резервы, которые в обычных условиях не используются. Например, в обычных условиях наше сердце перегоняет за 1 мин 5 л крови, а при максимальной нагрузке оно выбрасывает в 6-7 раз больше, т.е. 30-35 л. При этом в 10 раз увеличивается объем вдыхаемого воздуха и в 100 раз увеличивается число работающих капилляров в работающих мышцах.

**Состояние напряжения и есть форма мобилизации резервов организма, направленная на то, чтобы решить возникшую трудную задачу.** Эта реакция очень нужная. Если бы ее не было, мы бы не выжили, не развивались, не прогрессировали. Благодаря такой способности к высокой мобилизации человек выживает в экстремальных условиях.

Яркой иллюстрацией высокой мобилизации человека в экстремальных условиях служит поведение летчика Маресьева, героя Великой Отечественной войны, который будучи раненым, в течение двух недель пытался ползти по снегу в лесу в надежде на удачу. Это и позволило ему выжить. Подобных примеров можно привести много.

В состоянии напряжения человек мобилизует не только свои энергетические ресурсы, но и информационные, способствуя более быстрому извлечению из «кладовых памяти» нужной информации. Озарение ученых в

период напряженного творческого труда возникает на фоне стресса.

В состоянии напряжения увеличиваются и резервы времени: реакции становятся более быстрыми, каждая минута становится более продуктивной. Вот, что дает нам мобилизация, напряжение.

В самой общей форме условия, приводящие к возникновению состояния напряжения (СН), могут быть выражены (по Косицкому) формулой:

$$СН = Ц (И_n Э_n В_n - И_c Э_c В_c),$$

где Ц - цель (задача);

$И_n Э_n В_n$  - информация, энергия и время, необходимые для достижения цели;

$И_c Э_c В_c$  - информация, энергия, время, имеющиеся в наличии.

Чем значительнее цель и больше дефицит средств для ее достижения, тем больше величина СН, т.е. выше степень состояния напряжения.

Значит, напряжение (стресс) – это хорошо? Отнюдь, этот вопрос решается не так просто. **Существует «хороший» или «настоящий» нормальный стресс (эустресс). Он создает оптимальный режим функционирования организма.** При этом стрессе разум и тело человека работают наиболее эффективно. Отечественные ученые называют его **физиологическим стрессом.** Наиболее яркие примеры физиологического стресса – мобилизационная готовность спортсмена перед соревнованием, исполнителя перед выходом на сцену, лектора перед началом лекции, студента – перед экзаменом.

Существует и другой вид стресса – «вредный», паталогический (болезненный). Селье его называет дистрессом. **Паталогический стресс выражается в сверхмобилизации организма, которое оказывает вредное влияние на организм, приводящее к различным функциональным нарушениям и неадекватному поведению.** Многие студенты иногда переживают столь сильный стресс на экзамене, что это им мешает хорошо

отвечать. Бывает даже, что во время экзамена студент никак не может вспомнить нужный ответ, но как только он возвращает билет, выходит за дверь, тут же все вспоминает. Возврат билета как действие снижает уровень стресса, что позволяет студенту снова нормально думать.

Механизм и симптомы физиологического и паталогического стрессов будут раскрыты в следующих разделах.

### **11.3.2. Физиологический механизм стресса и его симптомы.**

#### **Механизм регуляции стресса**

Стресс как ответная реакция включает сотни измеряемых физиологических сдвигов, которые Селье назвал общим адаптационным синдромом. Селье подчеркивал, что все стрессоры (неблагоприятные факторы) приводят принципиально к одному и тому же ответу. **Общий адаптационный синдром представляет собой неспецифический синдром, возникающий в организме при любом его повреждении и имеет единый механизм управления.**

Современная наука внесла принципиальные поправки в представления Селье о механизме стресса и пополнила новыми открытиями. Сущность этого механизма в современной интерпретации заключается в том, что у человека **стрессор** (сильный или сверхсильный, неблагоприятный раздражитель любой природы) **прежде всего активизирует кору больших полушарий головного мозга**, которая программирует ответную реакцию. Согласно этой программе, **запускается система регуляции, включающая в себя гормональное звено: «гипоталамус → гипофиз → кора надпочечников» и нервное звено: вегетативный отдел (симпатическая нервная система).** Через посредство этих исполнительных звеньев регуляции включаются два процесса: активирующий и тормозной. Первый из них мобилизует резервы и функции организма, необходимые для оптимального приспособления в данных экстремальных условиях, второй – угнетает те функции, которые в данный момент не являются актуальными

для организма. Такой механизм реагирования является оптимальным, ибо он позволяет выжить организму в экстремальных условиях с меньшими энергетическими и пластическими потерями.

На рис. 11.3. представлена схема функционирования этого механизма.

Рис.11.3. Механизм регуляции стресса.

**Симптомы стресса.** При стрессе мобилизация организма выражается в форме *физиологических, психологических и поведенческих симптомов*. В данном случае, симптом – это внешнее проявление состояния организма в виде определенной реакции.

**Физиологические симптомы** отражают физическое состояние организма. Оно определяется особенностями обмена веществ и функций основных систем организма: *нервной* (выраженность и взаимоотношения возбуждения и торможения, проводимость этих процессов по нервной системе и т.д.); *сердечно-сосудистой* (кровяное давление, работа сердца и т.д.); *дыхания* (частота и глубина дыхания и т.д.); *крови* (насыщение ее кислородом, содержание в ней биологически активных и других веществ и т.д.); *мышечной* (особенности сокращения и расслабления мышц и т.д.).

**Психологические симптомы** включают показатели функций мотивационно-эмоциональной и мыслительной сфер, характеризующие их благополучие / неблагополучие.

**Поведенческие симптомы:** особенности поведения, характеризующие адекватность / неадекватность окружающей среде и выраженность этих форм реакций.

### 11.3.3. Физиологический или нормальный стресс

**Физиологический стресс** - это состояние повышенной устойчивости организма к неблагоприятным факторам биологической и социальной природы. Он характеризуется положительными устойчивыми симптомами вегетативной, эмоциональной и мыслительной сферы, а также - сферы общения.

На рис.11.4 представлена схема симптомов физиологического стресса. Физиологические симптомы характеризуются общей адаптационной реакцией, адекватной силе стрессора, протекающей на фоне более высоких возможностей обмена веществ и функций организма.

**Психологические симптомы** имеют свои особенности в эмоциональной и мыслительной сфере. Они проявляются прежде всего в эмоциональном благополучии, признаки которого изложены в главе V.



Рис.11.4. Схема проявлений симптомов физиологического стресса.

Отмечается активация мыслительных процессов: восприятия, внимания, памяти. В мышлении преобладает творческий компонент. Усиливается воля.

**Поведенческий симптом.** Активное поведение типично для третьего симптома. Оно характеризуется высокой способностью к принятию решений и достижению поставленных целей. Общение с окружающими соответствует ситуации, строится на уважении и признании прав собеседника. Эти качества сочетаются с дисциплиной и самодисциплиной.

Организм в состоянии физиологического стресса здоров и обладает

высокой устойчивостью к неблагоприятным биологическим и социальным факторам.

Физиологический стресс создается с помощью систематической физической и умственной тренировки, закаливания и других факторов здорового образа жизни (см.раздел 11.3.7).

#### **11.3.4. Патологический или болезненный стресс**

Сильный или длительный (хронический) стресс приводит к дистрессу, то есть патологическому стрессу. Он возникает при больших перегрузках разного характера. Это – систематическое психоэмоциональное напряжение, умственные перегрузки, которые не компенсируются отдыхом. Патологический стресс определяется характерными симптомами вегетативной, эмоциональной, мыслительной сферы и типичными чертами общения. На рис.11.5 приведена схема проявлений симптомов патологического стресса.

**Физиологические симптомы** определяются сверхмобилизацией всех «поверхностных» и «глубоких» адаптационных ресурсов организма: достижение результата защиты любой физиологической ценой. А цена велика. Она выражается в истощении энергетических и пластических запасов и в перенапряжении механизмов регуляции вегетативных функций. Такая ситуация завершается функциональным и структурным разрушением организма в целом.

**Психологические симптомы** весьма многообразны. Прежде всего они проявляются в **эмоциональной сфере** в виде сильных отрицательных эмоций.

Затем наступают более глубокие эмоциональные расстройства. Их по тяжести симптомов разделяют на пять типов, отражающих уровни эмоциональной дезорганизации.

*Первый уровень дезорганизации* – нервозность. Человеку становится трудно справляться с повседневными трудностями жизни. Он испытывает

напряжение, страх, тревогу, разочарование и раздражение. Эмоциональное расстройство этого типа характеризуется повышенной обидчивостью, слезливостью, нервным смехом, дурным настроением, беспокойством, «нервным» поведением, таким как кусание ногтей, ломание пальцев или постукивание ими, накручивание волос.

*Второй уровень дезорганизации* – неврастения. Для второго уровня эмоциональной дезорганизации типичны следующие проявления (одно или несколько): отчужденность, фобии, навязчивые мысли, эксцентричное поведение, ипохондрия (преувеличенное беспокойство о собственном здоровье).

*Третий уровень дезорганизации.* Этот уровень характеризуется неспособностью контролировать свои действия. Поступки таких людей часто противоречат закону и общепринятой морали. Их восприятие действительности неадекватно, а собственная агрессивность не вызывает ни сожаления, ни чувства вины. Агрессия снимает у них эмоциональное напряжение.

*Четвертый уровень дезорганизации.* Соответствующий ему тип расстройства обычно называют психозом. Люди с таким нарушением теряют связь с реальностью, не могут думать. Их эмоциональные реакции и поведение неадекватно и непредсказуемо. Крайними выражениями психоза могут быть депрессия, полная отчужденность, галлюцинации и паранойя. Человек в таком состоянии не способен учиться, работать или даже просто заниматься домашними делами.

*Пятый уровень дезорганизации.* Эмоциональное расстройство в этом случае заходит так далеко, что у человека пропадает желание жить. Больные в таком состоянии либо совершают прямое самоубийство, либо убивают себя постепенно, отказываясь есть, пить и вступать в какой-либо контакт с реальностью.



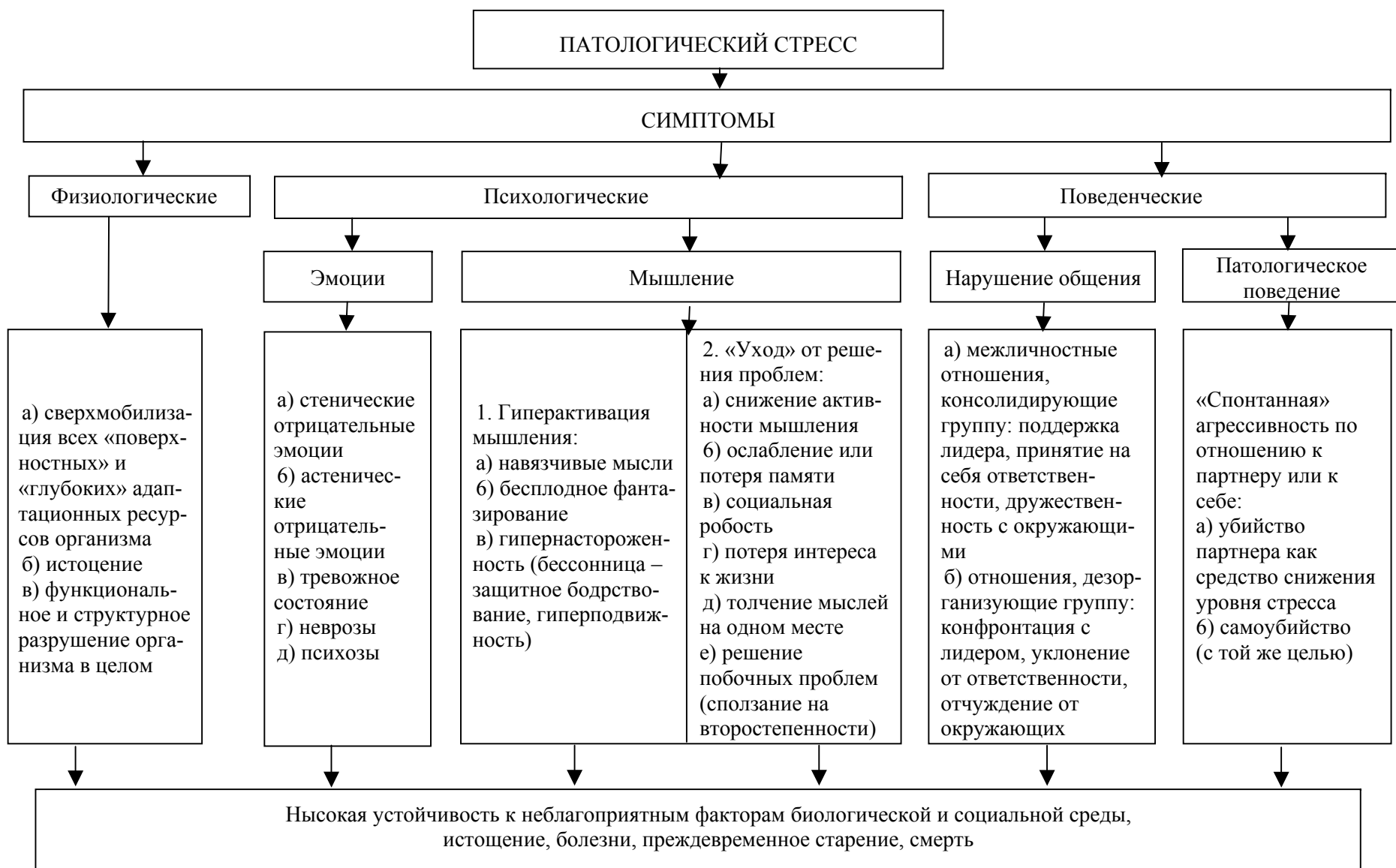


Рис.11.5. Схема проявлений симптомов патологического стресса.

Психологические симптомы в сфере мышления взаимосвязаны с эмоциями, сопряженными со стрессом. Эмоции определяют окраску мыслительных образов, представлений, намерений и т.п. Поэтому, излагая структуру изменения мышления при стрессе, мы имеем в виду его тесную связь с эмоциями.

Как мы считаем, к патологической форме изменений мышления при дистрессе можно отнести два типа: *гиперактивация мышления* и *«уход» от решения стрессогенных проблем* (по классификации Л.А. Китаева-Смык).

*Гиперактивация мышления* проявляется в навязчивых мыслях и образах, возникающих при стрессе, в бесплодном фантазировании в экстремальной ситуации. Со стрессовой гиперактивностью мышления связывают «гипернастороженность», проявляющуюся в виде бессонницы, то есть защитного бодрствования, боязливости. Ментальная гиперактивность часто сопряжена с возникновением гиперэмоциональности, гиперподвижности.

*«Уход» от решения стрессогенных проблем* включает в себя: снижение активности мышления (застоленность «мыслей», «толчение» мыслей на одном месте и т.п.); социальная робость и потеря интереса к жизни; заместительное решение побочных проблем (сползание на второстепенности) и т.п.

**Поведенческие симптомы** проявляются прежде всего в изменении общения. При этом могут преобладать компоненты либо межличностного взаимодействия, консолидирующие группу (социально-позитивные), либо дезорганизующие ее (социально-негативные).

*К социально - позитивным взаимоотношениям* относятся три компонента. Во-первых, - это поддержка лидера (партнера). Она выражается в склонности выделять лидера, следовать за ним. С проявлением этой тенденции связаны случаи самопожертвования: «заслонить грудью друга!». Такие решения быстры, не оставляют сомнений. Эта форма защитительного общения, повышающая престиж спасителя.

Во-вторых, - это принятие на себя ответственности: выполнять роль лидера в экстремальной ситуации.

В-третьих, - это дружелюбность с окружающими, чувство общности с коллективом, «чувство локтя», взаимной симпатии. Все эти компоненты способствуют сплоченности коллектива.

*К социально-негативным тенденциям* относят также три компонента. Во-первых, - это конфронтация с лидером (партнером). Эта форма общения выражается в активации непризнания авторитета лидера, нежелания подчиняться его приказам. Раздражительность, грубость, вспыльчивость, нетерпимость личностных особенностей партнера (лидера) - вот основные черты поведения.

Во-вторых, - это уклонение от ответственности: неприязнь психологических нагрузок, связанных с ответственностью за других, за общее дело, за любое дело, не рассматриваемое, как личное.

В-третьих, - это отчуждение от окружающих: отчуждение от интересов группы, коллектива, возникновение представлений о снижении значимости общих целей, возрастание склонности замыкаться в кругу личных интересов. Характерна застойность собственных негативных социально-психологических установок, снижение критического к ним отношения. «Забываются» хорошие качества окружающих, действия их представляются для субъекта опасными. Это вызывает у него агрессию.

И, наконец, *сугубо патологическая форма поведения субъекта, находящегося в условиях хронического стресса - это «спонтанная» агрессивность* по отношению к партнеру или к себе. Она проявляется в садистских наклонностях - в необходимости крайних форм агрессии или самоагрессии (убийство партнера или самоубийство). Субъект может либо осознавать нелепость своих действий, либо ошибочно признавать их необходимыми, неизбежными.

Внутреннее побуждение к агрессии может внезапно возникнуть в состоянии аффективной конфронтации с партнером. Есть мнения о том, что

совершенное насилие снижает уровень стресса у человека, его совершившего, тем спасая его от психической стрессогенной травмы. Но какой ценой?

Итак, при патологическом стрессе организм нездоров и весьма чувствителен к действию неблагоприятных факторов биологической и социальной среды. При этом виде стресса возникают болезни, которые называются стрессогенными.

### 11.3.5. Стресс и болезни

Существует множество заболеваний, в возникновении которых стресс играет важную роль. Рассмотрим наиболее важные.

**Болезни сердца.** В развитии сердечной патологии роль стресса чрезвычайно велика. Известно, что во время стресса поднимается кровяное давление и увеличивается частота сердечных сокращений. Все это обуславливает дополнительную нагрузку на сердце и повышает вероятность патологических изменений. Стресс существенно влияет на химический состав крови, в ней резко возрастает, например, уровень холестерина, что способствует развитию атеросклероза. При этом коронарные артерии, обеспечивающие кровоснабжение сердечной мышцы, сужаются и количество поступающего к сердечной мышце кислорода падает.

**Инфекционные болезни.** Сильный стресс нарушает работу иммунных механизмов и, следовательно, увеличивает риск инфекционных заболеваний. Стоматологам, например, давно известно, что воспалительные процессы в деснах обостряются в критические периоды жизни человека. Появление герпеса (лихорадки) на губах или половых органах также часто сопряжено с сильными переживаниями. Известно также, что многие люди болеют простудными заболеваниями главным образом тогда, когда испытывают стресс.

В чем причина ослабления иммунитета при стрессе? Стресс вызывает подъем уровня гормонов надпочечников, в частности, адреналина, который

повреждает важные для иммунного ответа организма лимфоциты. Существуют и другие пути влияния стресса на иммунную систему.

**Стресс и рак.** Для человека, испытывающего сильный стресс, существенно увеличивается опасность заболеть раком. Это объясняется ослаблением иммунной системы. По мнению многих исследователей, занимающихся проблемами рака, раковые клетки время от времени появляются в организме у каждого человека, но если иммунная система работает исправно, эти клетки быстро разрушаются. При ослаблении защитных сил организма вероятность развития рака увеличивается.

**Стресс и расстройство пищеварения.** Симпатическая нервная система, которая активируется во время стресса, резко уменьшает продукцию большинства пищеварительных ферментов. При этом кислота в желудке продолжает накапливаться. Все это вместе обуславливает несварение пищи, более того, имеющаяся в избытке кислота со временем разъедает стенку желудка или двенадцатиперстной кишки и приводит к возникновению язвы. Характерным признаком сильного стресса является также нарушение аппетита: люди начинают есть слишком много или почти совсем отказываются от пищи.

### **11.3.6. Патологический стресс, связанный с учебой в ВУЗе**

Патологический стресс в виде невротических состояний, связанный с учебой студента в вузе развивается по двум основным причинам:

- **первая причина: информационные перегрузки и дефицит времени;**
- **вторая причина: нездоровый образ жизни студента.**

#### **Информационные перегрузки.**

В настоящее время отмечается стремительный рост объема научных знаний, которые необходимо усвоить. Если 10-15 лет назад удвоение объема научных знаний в основных отраслях происходило через 10 лет, то теперь это осуществляется через каждые 3-5 лет, а в некоторых передовых отраслях

науки еще быстрее.

В связи с этим, умственная деятельность студентов происходит при больших информационных нагрузках в условиях дефицита времени. В таких условиях умственный труд, усугубленный нездоровым образом жизни, приводит к переутомлению, хроническому утомлению и неврозам.

### **Нездоровый образ жизни.**

Здоровый образ жизни студента включает основные эволюционно сложившиеся факторы, как то: оптимальная двигательная активность, рациональное питание, соответствие биоритмам режима занятий и отдыха, культивация положительных эмоций, оптимальная сексуальная активность, отказ от вредных пристрастий к наркотическим веществам (алкоголь, наркотики, табак) и азартным играм.

Организация здорового образа жизни в значительной степени зависит от уровня социализации студента и его знаний в этой области. Оказавшись фактически впервые самостоятельным, полностью или частично освободившимся от опеки родителей, студент не может, а чаще всего не хочет ограничивать себя от многих желаний и соблазнов, реализация которых долгое время находилась под запретом.

В результате образ жизни студента становится далеким от того, который называется здоровым.

К тому же, организация занятий, требование к их уровню и контроль в ВУЗе отличаются от школьных. В ВУЗе, кроме академических часов занятий, предусматриваются часы самостоятельной работы, которые студенты подчас не используют по назначению.

Это неизбежно приводит к дефициту знаний, которые студент пытается возместить интенсивной, нерегламентированной умственной работой в конце семестра при подготовке к зачету, и во время сессии, при подготовке к экзамену.

В совокупности обе вышеозначенные причины приводят к развитию хронического утомления, сильного стресса и невротических состояний.

**У студента чаще всего развивается астенический невроз или неврастения, которая характеризуется следующими симптомами: общая слабость, физическая и умственная утомляемость, снижение работоспособности (так называемый синдром хронического утомления), раздражительность, вспыльчивость, нетерпимость. Все эти явления сопровождаются частыми головными болями, нарушениями засыпания и ночного сна в сочетании с повышенной сонливостью днем, чувством внутреннего беспокойства, напряженной тревогой и скованности, неспособностью к расслаблению.**

Состояние постоянной взвинченности, пребывания на грани нервного срыва не позволяет сконцентрироваться, неизбежно ухудшается внимание и память, нарастают мнительность, угнетенное состояние, депрессия.

При лечении астенических расстройств традиционно используются общеукрепляющие вещества, транквилизаторы и антидепрессанты, а также - лекарственные средства, оказывающие позитивное влияние одновременно на различные проявления астенического синдрома.

Однако для студентов предпочтительным является не столько лечение, а сколько предупреждение переутомления, хронического утомления и невротических состояний путем организации здорового образа жизни с акцентом на создание и выполнение рационального режима учебной деятельности.

### **11.3.7. Принципы и условия предупреждения переутомления, хронического утомления и стресса**

Поскольку утомление - это нормальная защитная реакция организма, то не следует его избегать. Смысл отношения к этому состоянию заключается в том, чтобы отдалить его по времени и таким образом сохранить на более длительное время период оптимальной работоспособности в динамике трудового дня.

А вот, чего не следует допускать, так это переутомления и

хронического утомления и сильного стресса, которые могут привести к невротическим состояниям. Для этого при организации своего труда и образа жизни мы рекомендуем соблюдать принципы и условия оптимизации жизнедеятельности организма, а следовательно, достижения высокого уровня работоспособности.

### **Принципы предупреждения переутомления, хронического утомления, сильного стресса.**

Н.Е.Введенский считал, что переутомляется не тот, кто много работает, а тот, кто плохо работает. Под понятием «плохо» он подразумевал неправильную организацию труда и прежде всего - несоблюдение основных принципов. Введенский имел в виду следующие принципы, это своего рода - заповеди студента.

**Первый принцип: постепенность.** В работу следует входить постепенно, не развивая сразу максимального темпа и интенсивности работы, на который способен в данный момент. Иначе говоря, необходимо пройти фазу вработывания.

**Второй принцип: последовательность.** В работу надо входить последовательно, переходя от простого к сложному, от известного к неизвестному. То есть сначала надо усвоить азы, основы предмета, а затем переходить к более углубленному его освоению.

**Третий принцип: систематичность, ритмичность.** Необходимо работать систематически, соблюдая определенный ритм. Не следует работать рывками, создавая периоды «ничего неделанья», и выполнять работу за счет «авралов». Это один из способов перенапряжения и истощения организма.

**Четвертый принцип: оптимальное сочетание труда и отдыха.** При организации труда необходимо соблюдение периодов отдыха: регламентированные паузы в течение рабочего дня; полноценный отдых (эмоциональное насыщение, сон и т.д.) по прекращении работы ежедневно, в конце недели и года.

**Пятый принцип: адекватная оценка труда.** Необходимо получать



реальную и эмоциональную оценку труда в соответствии с его результатом. Заниженная или завышенная оценка, а также «уровнировка» отрицательно влияют на психику студента, создают у него хронический стресс, невротические состояния и деморализуют студенческую группу в целом.

Фактический режим занятий в ВУЗе построен в соответствии с указанными принципами. Однако студенты часто нарушают установленный распорядок. Особенно это касается студентов, которые работают после занятий на каком-либо производстве. В этой ситуации полностью игнорируется основополагающий четвертый принцип.

**Условия предупреждения переутомления, хронического утомления, сильного стресса.**

**Первое условие - соблюдение оптимального чередования занятий и отдыха,** на основе четкой системы распределения нагрузки в динамике учебного дня, недели и учебного года с учетом суточных, недельных и годовых биоритмов.

**Второе условие – умственная тренировка,** т.е. тренировка в своей профессиональной деятельности. Мозг, как и мышцы нуждаются в тренировке. Натренированный мозг не в состоянии воспринимать и усваивать увеличивающийся по мере обучения в ВУЗе объем сложной информации. Для того, чтобы овладеть соответствующими знаниями и умениями в сфере своей будущей профессии, т.е. хорошо учиться, студент должен систематически работать над собой, умственно тренировать себя в соответствии с принципами, изложенными выше. Не случайно хорошо успевающий студент отличается высокой работоспособностью и стрессоустойчивостью.

**Третье условие - физическая тренировка.** Систематическая физическая тренировка способствует не только укреплению скелетной мускулатуры, но и повышает общий обмен веществ организма и всех функций, включая мыслительную. Физически натренированный студент обладает более высокой работоспособностью и стрессоустойчив.

**Четвертое условие – закаливание.** Закаливание тренирует организм к воздействию неблагоприятных факторов, развивая способность справляться с большими нагрузками. Студенту доступны все виды закаливания: холодом (обливание, обтирание, воздушные ванны), жаром (использование бань), солнечной инсоляцией (солнечные ванны).

**Пятое условие - рациональное питание.** Оно подразумевает сбалансированность питания и соблюдение режима приема пищи, которые создают основу здоровья и высокой работоспособности

**Шестое условие - полноценный сон.** Один из важнейших факторов, обеспечивающих отдых организму в целом. Во время сна особенно интенсивно и полноценно протекают восстановительные процессы в головном мозге, а также - систематизация информации, полученной в течение бодрствования, и перевод ее из механизмов кратковременной памяти в долговременную.

**Седьмое условие - культивирование положительных эмоций.** Необходимо ежедневно эмоционально насыщать себя положительными впечатлениями, переживаниями (общение с близкими, посещение театров, художественных выставок, чтение художественной литературы, занятие любимым делом и т.п.). Положительные эмоции создают состояние благополучия в организме, обеспечивая «вкус к жизни», активность и высокую жизнеспособность студента.

**Восьмое условие: оптимизация сексуального поведения.**

**Девятое условие – отказ от вредных пристрастий: к курению, алкоголю, наркотикам, азартным играми.** Все указанные пристрастия вызывают привыкание, истощают организм, делают его нежизнеспособным (больным), а некоторые из них - приводят к самоубийству.

**Десятое условие – применение аутотренинга или медитации,** способствующих снятию напряжения и созданию психофизиологического благополучия. Для овладения аутотренингом и медитацией следует воспользоваться услугами опытных специалистов.

## **Стратегия борьбы со стрессом**

Вы не всегда способны предотвратить вызывающие стресс события, но можете изменить свою реакцию на факторы стресса, овладев техникой управления стрессом, которая поможет вам справиться с очередной стрессовой ситуацией. Управление стрессом способствует снижению уровня гормонов стресса и помогает вам адекватно реагировать на все, что преподносит вам жизнь.

Реакция на стресс определяется многими факторами, включая очередность рождения (старшинство), возраст, пол, образование, жизненный опыт, личностные качества и здоровье.

**Первый этап** управления стрессом заключается в осознании характера вызывающей стресс ситуации и вашей реакции.

**Второй этап** – формулировка стратегии и выбор методов выхода из стресса.

**Третий этап** – реализация программы действий.

Таблица 11.1 содержит ключевые факторы противострессовой стратегии и перечень приемов выхода из стресса, его профилактики.

### **Нетрадиционные методы быстрого снятия стресса**

В арсеналах нетрадиционной медицины имеются методы быстрого снятия стресса и нервной усталости с помощью стимуляции ладоней и пальцев рук, на поверхности которых расположены биологически активные точки. И вот почему.

Согласно представлениям древневосточной медицины, в организме человека рождается и циркулирует биоэнергия. Механизм этого явления до настоящего времени не раскрыт. Однако современная наука сумела подтвердить эту концепцию.

Многие знают, что энергия (которую называют энергией «чи») течет по меридианам: таинственным каналам, переходя из одного в другой. И когда случаются какие-то нарушения естественного хода этой внутренней энергии, то и возникает заболевание.

## Стратегия и методы борьбы со стрессом

### Релаксация

Эти способы помогут вам расслабиться:

- делайте регулярные перерывы в работе
- возьмите отпуск
- займитесь любимым хобби
- делайте дыхательные упражнения
- ведите дневник
- смотрите комедии
- играйте с домашними животными
- беседуйте с друзьями
- молитесь или медитируйте
- примите теплую ароматизированную ванну
- сходите в сауну или в салон красоты.

### Баланс и перспектива

Вам следует:

- признать, что вы можете изменить только свое поведение, но не поступки других
- смириться с тем, что нельзя иметь все, что хочется
- определить, что для вас действительно важно
- пересмотреть свое представление о том, что вы должны и обязаны делать
- прощать себя и других
- стараться рассматривать стрессовые ситуации как новые возможности
- научиться говорить «нет»
- отказаться от стремления к совершенству

во всем

- отсеивать информацию, чтобы избежать перегрузок
- бороться с негативным настроением
- не преувеличивать и не преуменьшать проблемы
- принимать неизбежное.

### Умение управлять собой

Совершенствуйте свое умение справляться со стрессовыми ситуациями:

- будьте настойчивыми, а не пассивными или агрессивными (если у вас не получается, можно пройти специальные психологические курсы)
- определяйте проблемы, выбирайте цели и разрабатывайте методы их достижения
- не игнорируйте собственные нужды
- приняв решение, старайтесь следовать ему.

Помните, что выбор всегда предполагает отказ от чего-то.

### Управление своим временем

Для того чтобы лучше контролировать свою жизнь, используйте следующие методы эффективной организации времени:

- определяйте приоритеты
- устанавливайте реалистичные сроки
- делайте наиболее важные или срочные дела

на свежую голову

- прогнозируйте стрессовые ситуации и планируйте их заранее
- ежедневно выделяйте время для себя
- делегируйте свои обязанности другим
- не делайте несколько дел одновременно.

### Взаимоотношения

Окружающие вас люди могут уменьшать стресс или вызывать его. Старайтесь:

- ценить близкие отношения
- совершенствовать умение общаться с людьми
- признавать чувства других людей и не смешивать их с собственными чувствами
- решать проблемы взаимоотношений
- поддерживать связь с друзьями
- предлагать окружающим сочувствие и поддержку.

### Помощь и поддержка

Осознайте, что вы располагаете как внешними, так и внутренними ресурсами:

- каждый день хвалите себя за попытки более эффективно справляться со стрессом
- обращайтесь за любой требующейся вам помощью к членам семьи, друзьям или наставнику.

Вот почему многие восточные специалисты медицины именно на основании диагностики проходимости каналов, судят о том, какая болезнь у человека уже есть, а какая может впоследствии появиться, потому что они чувствуют энергетические закупорки. Хотя болезнь еще не дала о себе знать болью, какими-то ощущениями, но в энергетическом каркасе уже наблюдаются неполадки.

Многие каналы человеческого тела (основных каналов 12, а всего их 72 тысячи) заканчиваются в кончиках пальцев, поэтому-то упражнения с кончиками пальцев очень важны именно для того, чтобы улучшилась проходимость энергии на стыках из одного канала в другой, чтобы она не застаивалась, а свободно бы скользила.

Ниже рассматриваются эффективные и доступные всем упражнения для снятия стресса и утомления по А.А.Левшинову.

**Первое упражнение.** Для этого нужно иметь всего навсего *два грецких ореха*. Первое упражнение заключается в том, что вы берете оба ореха и начинаете катать их между ладонями, в одну и другую сторону. Прокатывать надо как следует, не менее трех минут (рис.11.6).

Рис.11.6. Два ореха катаются между ладонями.

**Второе упражнение.** Для другого упражнения берете уже *четыре ореха* в каждую руку по два (покрупнее), перекачиваете их, вращая то в одну

сторону, то в другую, перемещая на каждой ладони, как бы координируя ловкостью своих пальцев (рис.11.7). И всего через три минуты появится словно бы подпитка из космоса. И это понятно: ваши антенны (они там, где кончаются одни каналы и начинаются другие, - в кончиках пальцев) немного прочистятся.

Эти упражнения с перемещением грецких орехов на ладонях *снимают многие психические напряжения, а также стрессы, поэтому очень - очень рекомендуются.*

Рис.11.7. Два ореха в одной ладони.

**Третье упражнение.** Кончиком *мизинца* правой руки помассируйте кончик мизинца на левой, а потом поменяйте руки (рис.11.8). Помассируйте их как следует, и это тоже снимет психическое напряжение, которое вас заметно утомило за целый день, *исчезнет нервная усталость.* Нужно лишь тщательно помассировать мизинцы, один за другим.

**Четвертое упражнение.** Согните указательные пальцы на левой и на правой руках (в виде крючка), затем зацепитесь этими крючками и сильно-сильно растягивайте руки в стороны (рис.11.9). Такие движения активизируют *функцию печени.* Особенно полезно проделать такое после большого застолья, когда ваш желудок переполнен, и нагрузка на печень предельная после того, что вы съели и выпили. Это упражнение не только поможет печени справиться с обильно поглощенным вами, но также снизит

интоксикацию организма, если человек еще и курит, поэтому указательные пальцы и носят название - *пальцы печени*. Массируйте их посильнее и почаще, растягивайте эти крючки из указательных пальцев, и ваша печень всегда будет в порядке, станет легко справляться даже с теми продуктами, которые вы иногда съедаете в столовой или другом заведении общепита...

**Упражнение пятое.** Бывает такой недуг у человека, когда кажется, что болит сердце, или еще что-то, но на самом деле это межреберная *невралгия* (как многие знают, чрезвычайно болезненная). Для избавления от нее надо тщательно массировать безымянные пальцы на левой и на правой руке.

**Упражнение шестое.** В *лечении хронического запора* помогут тоже руки.

Наш **мизинец** принадлежит меридиану тонкой кишки, и если он (меридиан) препятствует деятельности тонкого кишечника, то и создается возможность запора, прострела и зябкости ног к тому же.

Значит, надо основательно прочистить этот канал, он по какой-то причине засорился. Начинаяте массировать свой самый маленький палец на руке (и на правой, и на левой), посильнее, чтобы добиться полного расслабления (рис.11.10). Такое упорное и частое массирование благотворно воздействует на запоры, на всяческие прострелы, и руки и ноги тоже станут теплеть, что очень и очень важно для любого из нас. Мало того, такими немудреными упражнениями вы сможете вовсе излечиться от тяжелого заболевания, чтобы оно и не появлялось больше.

**Упражнение седьмое.** Для того, чтобы *заблестели глаза*, пусть девушки примутся тоже за мизинцы, потому что они непосредственно связаны с системой зрения. Если они тщательно помассируют пальчики три минуты, а затем еще две минуты все остальные, то у них и глаза похорошеют, появится особое эмоциональное выражение.

Такие манипуляции также очень полезны для профилактики старения глаз.

А если посильнее протирать каждый палец на руках и на ногах (по

одной минуте), то вы избавитесь от возрастной дальнозоркости или близорукости. Почему? Да потому, что старение глаз начинается из-за прогрессивного снижения функции хрусталика.

Воздействуя на кончики пальцев рук и ног, вы восстановите эти функции. Так что, если вы серьезно займетесь этими упражнениями, то, возможно, в скором времени сможете обойтись без очков.

Рис.11.8. Мизинец массирует мизинец.

Рис.11.9. Растягивание.

Рис.11.10. Массаж мизинца.



Применение представленных в этом разделе принципов и методов при организации учебных занятий в ВУЗе позволит студенту оптимизировать свой образ жизни, что несомненно будет способствовать успеху во всех сферах его деятельности при сохранении здоровья на длительное время.

#### **11.4. Контрольные вопросы**

1. Почему возникает проблема оптимизации умственной работоспособности студента?
2. Какие внутренние факторы определяют работоспособность?
3. Какими наследственными факторами определяются особенности умственной работоспособности и как влияет на нее возраст и здоровье?
4. Какую роль играют мотивации и установки в умственной работоспособности?
5. Как отражаются биоритмы на дневной и недельной динамике умственной работоспособности?
6. Дайте определение понятия «утомление». Раскройте все аспекты утомления и механизм его действия на работоспособность.
7. Раскройте понятия «переутомление» и «хроническое утомление». Охарактеризуйте их признаки.
8. Дайте определение понятия «стресс» и раскройте условия его возникновения, представив их в виде формулы по Косицкому. Разграничьте два вида стресса.
9. Раскройте механизм стресса и охарактеризуйте его симптомы.
10. Дайте определение физиологического стресса и охарактеризуйте содержание его симптомов. Как создать физиологический стресс?
11. Охарактеризуйте сущность патологического стресса и его симптомов.
12. В возникновении каких наиболее распространенных болезней стресс играет важную роль?

13. Раскройте основные причины формирования патологического стресса у студентов и охарактеризуйте его особенности.
14. Дайте определение и раскройте содержание принципов предупреждения переутомления, хронического утомления и сильного стресса?
15. Охарактеризуйте основные условия предупреждения переутомления, хронического утомления и сильного стресса.
16. Раскройте содержание стратегии и методов борьбы со стрессом.
17. Дайте характеристику нетрадиционных методов снятия стресса с помощью массажа ладони и пальцев рук.

### **11.5. Рекомендуемая литература**

1. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни. Учебное пособие. Екатеринбург, УГТУ, 1999, 407с.
2. Доскин В.А., Лаврентьев В.А. Ритмы жизни. М., Медицина, 1991, 172с.
3. Егоров А.С., Загрядский В.П. Психофизиология умственного труда. Л., Наука, 1973, 129с.
4. Кассиль Г.Н. Внутренняя среда организма. М., Наука, 1987, 153с.
5. Китаев-Смык. Психология стресса. М., Наука, 1983, 368с.
6. Левшинов А.А., Травинка В.М. Исправь судьбу свою. С.Петербург, «Питер», 1996, 216с.
7. Нейхард Дж., Вейнштейн М., Конри Р. Властелин эмоций. С.Петербург, Питер, 1997, 199с.
8. Селье Г. Стресс без дистресса. М., Прогресс, 1979.
9. Смирнов К.М. Биоритмы и труд. Л., Наука, 1983, 143с.
10. Энциклопедия. Системы оздоровления Востока и Запада. Под ред А.А.Левшинова. С.Петербург, «Прайм-ЕВРОЗНАК», изд.дом «НЕВА», М., «Олма-Пресс», 2001, 605с.

## ХII. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ

### 12.1. Состояние проблемы

В понятие экологической культуры входит овладение суммой знаний:

- о значимости экологии для жизнедеятельности человека и его продолжающейся эволюции;
- деградации экологии в современную эпоху и ее последствий, отражающихся на здоровье человека;
- на основе этого – постижение валеологического мировоззрения и стратегии оздоровления экологии.

Известно, что научное представление о важной роли окружающей среды в жизнедеятельности организма сформулировал И.М.Сеченов в конце девятнадцатого века. «Организм, - писал И.М.Сеченов, - без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен, поэтому в научное определение организма должна входить и окружающая среда обитания».

Эта мысль ученого, по сути, вскрывает базисный принцип эволюции и существования всего живого на Земле – принцип единства организма и среды (динамического равновесия). В.И.Вернадский рассматривал его, как неотъемлемый закон «творящей Природы». Он настолько вездесущ и значим, что отражается в поэтическом видении человеком природы:

*«Невозмутимый строй во всем,  
Созвучье полное в природе, -  
Лишь в нашей призрачной свободе  
Разлад мы с нею создаем».*

*Ф.И.Тютчев*

Позже сформировалось новое научное направление - экология. «Экос» (oikos) переводится с греческого как «дом», «жилище», «родина», то есть этим словом греки обозначали любое обитаемое пространство. В дальнейшем во второй половине XIX столетия более точное определение этому термину дал немецкий дарвинист Эрнст Геккель. В его представлении **экология** – это

**наука о взаимоотношениях между собой животных и растений, обитающих в определенных физико-географических и природно-климатических условиях.**

Во второй половине XX столетия сформировалось новое **научное направление – экология человека**. Современное определение экологии человека гласит: **экология человека – это наука, изучающая взаимодействие человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с постоянно усложняющейся динамической средой обитания.**

Характерной чертой настоящей эпохи является то, что **представление о важной роли экологии в жизнедеятельности человека перекочевало из научных сфер в наше массовое сознание**. И это не случайно, т.к. **среда обитания человека стала для него агрессивной, а поэтому и ощутимой.**

## **12.2. Концептуальные основы учения В.И.Вернадского о ноосфере и современность**

В середине XX столетия **«экология человека»** стала рассматриваться как **междисциплинарная область знания, комплексно изучающая человека как часть биосферы.**

Концептуальные основы представлений о биосфере и научного направления экологии были заложены трудами **В.И.Вернадского**. Вернадский представлял биосферу как **определенное геологическое тело, строение и функции которого определяются особенностями Земли (планеты Солнечной системы) и космоса**. А живые организмы, популяции, виды и все живое вещество – это **формы, уровни и организации биосферы**. Человека он рассматривал как **закономерное звено эволюции живого в направлении его «интеллектуализации»** и как **новую разумную силу, творящую особую ситуацию эволюции биосферы, стадию ноосферы.**

Что такое ноосфера? **Ноосфера в его представлении – это область**

**разума, научной мысли и одновременно мощный фактор, активно участвующий в перестройке планеты. Как же разум участвует в перестройке планеты? «Мысль не есть форма энергии. Как может она изменять материальные процессы?...»**

**По мнению Вернадского, «Научная мысль человечество работает только в биосфере и в ходе своего проявления в конце концов превращает биосферу в ноосферу, т.е. научная мысль геологически охватывает биосферу разумом».**

**В.И.Вернадский подчеркивает, что разум выполняет лишь роль организатора перестройки биосферы, а его геологическая значимость определяется трудом человека, техникой.**

**Дело в том, что «Все человечество, вместе взятое, представляет ничтожную массу вещества планеты. Мощь его связана не с его материей, а с его мозгом, в его разумом и направленным этим разумом его трудом»**

**Исходя из представлений В.И.Вернадского ноосфера – это не просто область разума а это – сфера научной мысли. Научная мысль возникла не случайно. «Научная мысль есть часть структуры – организованности - биосферы», т.е. та часть которая обладает созидательной силой.**

**Поскольку ноосфера – это новая стадия развития биосферы, рассмотрим этот процесс перехода биосферы в ноосферу в современной интерпретации.**

**На рис.12.1 в современной интерпретации, схематически представлен переход биосферы в ноосферу в экологическом аспекте.**

**На схеме наглядно показано, что научное мышление как этап и «продукт» эволюции биосферы, обладая созидательной силой, должно быть направлено на решение экологических проблем в условиях современной перестройки биосферы, деформированной техногенными воздействиями человека. Решение этой проблемы подразумевает формирование валеологического мировоззрения в глобальном**

**масштабе, а через него изменение деятельности человека и человечества в аспекте планетарного оздоровления биосферы.**



Рис.12.1. Схема перехода биосферы – биоэкологии в ноосферу – нооэкологию, управляемую разумом человека (по Н.А.Агаджаняну, 1990).

### 12.3. Конституция человека и среда обитания

Общепризнанно, что «окружающая среда в совокупности с наследственностью оказывает формообразующее влияние на все структуры человека, на особенности конституционного сложения». Биологическая сущность индивидуума и популяции в целом, сформировавшаяся в процессе длительной эволюции, сохраняется довольно устойчиво.

В связи с этим существует конституционально-генетическая предрасположенность человека к различным заболеваниям, индивидуальные

особенности адаптации его к разным социальным и климатическим условиям.

Термин «конституция» в переводе с латинского *constitutia*, означает установление, организация. Применительно к рассматриваемой проблеме, **конституция определяется как комплекс индивидуальных относительно устойчивых морфологических, физиологических и психических свойств организма, обусловленных наследственностью, а также длительным влиянием окружающей среды, проявляющимся в его реакциях на различные воздействия.**

До настоящего времени нет общепринятой теории и классификации конституций, хотя по данному вопросу накоплен большой научный материал. Об этом свидетельствует сводная таблица 12.1., в которой приведены сведения о типах конституции человека (Агаджанян Н.А. и др.).

Таблица 12.1.

**Типы конституции человека (Агаджанян Н.А. и др.)**

<b>Принцип деления (автор)</b>	<b>Обозначение типов конституции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Гуморальный (Гиппократ)	Флегматик, холерик, меланхолик, сангвиник
Анатомический (Ашнер)	Средний тип, узкий тип, широкий тип
Анатомический (Шевкуненко)	Мезоморфный, долихоморфный, брахиморфный
Антропометрический (Кречмер)	Атлетический, астенический, пикнический
Анатомо-физиологический (Сиго)	Мышечный, респираторный, церебральный, дигестивный
Системно-физиологический (Виола)	Нормоспланхнический, микроспланхнический, мегалоспланхнический
Клинико-физиологический (Бенека)	Нормальный, с низкой работоспособностью внутренних органов, с избыточной работоспособностью внутренних органов
Клинико-функциональный (Черноруцкий)	Нормостеник, гипостеник, гиперстеник
Клинико-нозологический (Джованни)	Атлетический, фтизиатрический, плеторический
Функционально-системный, по тону мышц (Тандлер)	Нормотоник, гипотоник, гипертоник
Системно-анатомический (Вирениус)	Мускульный, эпителиальный, нервный, соединительно-тканый
Системно-нозологический (Крылов)	Фиброматозный, грациальный, лимфоматозный, липоматозный

1	2
Системно-функциональный, по тону вегетативной нервной системы (Эпингер, Гесс)	Сбалансированный, симпатотоник, ваготоник
Системно-функциональный, по тону вегетативной нервной системы (Пенде)	Гипервегетативный тип, гиповегетативный тип
Системно-функциональный, по типу высшей нервной деятельности (Павлов)	Сильный, неуравновешенный; сильный, уравновешенный, подвижный; сильный, уравновешенный, инертный; слабый
Системно-нозологический, по свойствам центральной нервной системы (Кречмер)	Циклоидный, шизоидный
Системно-функциональный, по свойствам активной мезэнхимы (Богомолец)	Фиброзный, астенический, пастозный, липотозный
Функционально-биохимический (Лабори)	Сбалансированный; с преобладанием цикла Эмбдена-Мейергофа; с преобладанием цикла Кребса
Системно-биохимический, по потребности характера питания (Брайант)	Всеядный, плотоядный, растительноядный
Системно-онтогенетический, по преобладающему развитию зародышевых листков (Бин, Шелдон)	Мезоморфный, эктоморфный, эндоморфный
Системно-функциональный, по активности эндокринных желез (Белов)	Свыше 40 типов конституций
Функционально-физиологический, по нервно-мышечной работоспособности (Казначеев)	«Спринтер», «стайер», смешанный тип
Биоритмологический, по эндогенной активности	С ранней суточной активностью («жаворонок»); с поздней суточной активностью («сова»)
Биоритмологический, по устойчивости к внешним воздействиям	Ритмичный, высокоустойчивый, с трудным усвоением экзогенных ритмов; аритмичный, лабильный, с легким усвоением экзогенных ритмов

Все существующие классификации, приведенные в таблице, не противоречат друг другу, научно обоснованы, но не дают целостного представления о типах.

Как отмечает Н.А.Агаджанян, обилие определений конституции привело некоторых ученых к необходимости выделить в качестве двух самостоятельных понятий **общую и частную конституцию человека. Общая характеризуется функциональным единством анатомических,**



**физиологических и психических свойств личности, присущими некоторой группе людей, частная - вариантами строения каждого индивида в отдельности.** Разнообразие конституциональных классификаций происходит из взаимосочетаний трех главных признаков конституции. К ним относятся, во-первых, - размеры тела (продольные), во-вторых, - доминирующий тип обмена веществ (массовость), и в-третьих, - вид реагирования.

Согласно современным представлениям, **в формировании конституции равноправное участие принимает как внешняя среда, так и наследственность.** Наследственно детерминируются главные признаки конституции - продольные размеры тела и доминирующий тип обмена веществ, причем последний наследуется лишь в том случае, если в одной и той же местности жили постоянно два-три поколения людей. Комбинации этих признаков определяют степень схожести многих людей друг с другом, что позволяет объединять их в три-четыре основных конституциональных типа. Второстепенные признаки конституции (поперечные размеры) определяются условиями жизни человека, реализуясь в чертах его индивидуальности. Они наиболее тесно связаны с полом, возрастом, профессией индивида, а также с влиянием среды.

**Вид реагирования – это сравнительно новый конституциональный признак.** Он по своей сути во многом отличается от хорошо известного в литературе понятия «реактивность». Три известных типа реагирования (гипер-, гипо- и нормэргический, по Сиротину Н.Н., 1981), относятся к немедленной срочной («аварийной») реакции организма на изменяющиеся условия среды при непосредственном контакте живых организмов с экстремальными раздражителями.

Несколько иной подход видит В.П.Казначеев. Он предлагает три вида индивидуального реагирования, выраженного в термине – **стратегия адаптивного поведения** (стратегия адаптации). **Первый - «спринтер»** — способность индивида хорошо выдерживать воздействие кратковременных и

сильных нагрузок, но неспособность противостоять длительно действующим слабым раздражителям. **Второй - «стайер»** — способность сохранять высокий уровень устойчивости при длительном воздействии слабых раздражителей и крайняя неустойчивость перед сильными кратковременными раздражителями. **Третий - «микст»** - способность сочетать в своих реакциях на внешние раздражители не всегда дополняющие друг друга черты реакций индивида, присущих первому и второму видам реагирования. Благодаря соотношению в популяции индивидов, выбирающих из-за своих конституциональных особенностей разный тип стратегии адаптации, популяция в целом становится более устойчивой к действию быстрых и сильных изменений внешней среды, к медленным, длительным и слабым переменам последней.

Как отмечалось выше, конституциональные типы людей являются отражением эволюции человеческих популяций в тех или иных климато-географических и социальных условиях среды. При этом в зависимости от специфики условий в разные исторические периоды и в разных географических регионах могли иметь преимущество разные варианты конституциональных организаций людей. Жизнь в горах, на Севере, в тропиках наложила свой особый отпечаток, привела к формированию специфических морфологических и функциональных признаков, адекватных среде обитания.

Ведущие экологи дают следующую характеристику современному состоянию проблемы.

**У современного человека, казалось бы, довольно трудно допустить непосредственную связь его функциональных и морфологических особенностей с окружающей средой обитания, так как воздействие климато-географических факторов в значительной мере нейтрализуется факторами социальными.** Люди живут и работают в относительно комфортных условиях в регионах со значительными колебаниями естественной внешней температуры среды, благодаря созданию

строительных сооружений и технических средств, обеспечивающих в жилых и производственных помещениях регулируемую систему жизнеспособности (отопление, система кондиционирования, водопровод, освещение и т.д.). И все же несмотря на «нейтрализацию» или смягчение влияния многих воздействующих факторов окружающей среды на организм до сего времени эта связь со средой обитания существует, и признаки, сформировавшиеся в начальный период существования человеческого рода, еще сохранились.

**Наиболее наглядным проявлением действия на живой организм факторов внешней среды являются морфофункциональные различия между жителями разных климато-географических зон.** Об этом свидетельствует большая географическая вариабельность массы, поверхности, пропорций тела и строения грудной клетки. За этой внешней стороной скрываются не менее выраженные различия по структуре белков, изоферментов, антигенной структуре тканей, генетическому аппарату клетки. Особенности строения тела, энергетические процессы определяются в основном температурным режимом среды, питания; минеральный обмен – геохимической ситуацией. Особенно ярко это проявляется у коренных жителей регионов с экстремальными условиями. Так, у **коренных жителей Севера** (якутов, чукчей, эскимосов) основной обмен по сравнению с приезжими повышен на 13 - 16%. Высокий уровень жиров в пище, повышенное их содержание в сыворотке крови при относительно высокой способности к их утилизации, является одним из условий, обеспечивающих увеличение энергетического обмена в холодном климате. Увеличение теплопродукции – одна из основных адаптивных реакций к холоду.

У эскимосов, живущих на островах Гудзонова залива, сильнее наполнение тканей кровью и выше процент жировой ткани в организме по сравнению с американцами европейского происхождения, поэтому у них выше теплоизоляционные свойства тканей. Наблюдается усиление гемопоза и ослабление способности сосудов к сужению. Артериальное давление в большинстве арктических популяций ниже по сравнению с популяциями

умеренной зоны. Отмечался изменения в строении тела: увеличиваются грудной индекс и весоростовое соотношение, усиливаются мезоморфные черты в пропорциях тела, возрастает процент индивидов с мускульным типом телосложения.

Аналогичный морфофункциональный комплекс, характеризующийся увеличением размеров грудной клетки, теплопродукции, скорости кровотока и гемопозитической активности, наблюдается в высокогорье в условиях кислородной недостаточности и понижения температуры окружающей среды. **У коренных жителей высокогорья** выше легочная вентиляция, кислородная емкость крови, уровень гемоглобина и миоглобина, периферический ток крови, число и величина капилляров, снижено артериальное давление.

**Для населения тропических широт** характерно удлинение формы тела и повышение относительной поверхности испарения, увеличение количества потовых желез на 1 см<sup>2</sup> поверхности тела и интенсивность потоотделения, специфичная регуляция водно-солевого обмена, повышение артериального давления, понижение уровня метаболизма, достигаемое уменьшением массы тела, редукцией синтеза эндогенных жиров и понижением концентрации АТФ. Черты тропического морфофункционального комплекса свойственны и населению тропических пустынь. Но у них наблюдается более эффективная вазомоторная регуляция потери тепла в условиях резких суточных температурных колебаний. Населению внетропических пустынь также присущи некоторые специфические черты, характерные для аридных популяций: снижение основного обмена, повышение уровня гемоглобина (возможно, как следствие дегидратации и изменения концентрации крови в условиях пустыни).

**У коренных жителей континентальной зоны Сибири** усиление теплопродукции сочетается с повышением толщины живого слоя, увеличением процента лиц пикнического телосложения, брахиморфными пропорциями тела. Население умеренной зоны по многим морфологическим

и физиологическим признакам занимает промежуточное положение между арктическими и тропическими группами.

Все эти особенности характеризуют специфику черт, присущих населению конкретных экологических ниш.

Подчинение географического распределения размеров тела климатическим правилам наблюдается даже в человеческих группах, сравнительно недавно заселивших определенную территорию. В настоящее время человек расширил границы своего существования.

**Решение новых социально-экономических проблем, быстрое развитие средств и транспорта резко увеличили миграционные потоки населения.** Попав в новые условия жизни и работы, организм человека непосредственно столкнулся с ранее ему неизвестными видами нагрузок: психоэмоциональное напряжение, перемещение через временные пояса за относительно короткий период, разнообразие климато-географических зон в различных регионах, нарастание общего уровня гипокинезии, контакт с ранее не существовавшими видами химических соединений, видами энергии, употребление в питании искусственных продуктов, прием значительных количеств лекарственных соединений, отсутствие гравитационных воздействий в условиях космических полетов, специфика необычного воздействия на организм подводного плавания, использование для дыхания новых видов газовых смесей.

**В ответ на эти новые для биологии условия в организме возникают адаптивные перестройки, выбор которых во многом определяется типом конституции человека. Главной задачей, стоящей перед медицинскими и биологическими науками, стало сохранение нормального функционирования организма человека в этих новых условиях.** Ранее существовавший среднепопуляционный взгляд утратил свое значение. В основе правильного понимания разнообразия конституционального строения и организации человека, входящего в ту или иную популяцию, лежит понятие гетерогенности популяции. **Конституциональная гетерогенность**

популяций является важным приобретением эволюционного развития человечества, так как она формирует соответствующий конституциональный профиль индивидов, входящих в конкретную людскую популяцию, наиболее полно соответствующих климато-географическим и социальным условиям их жизни.

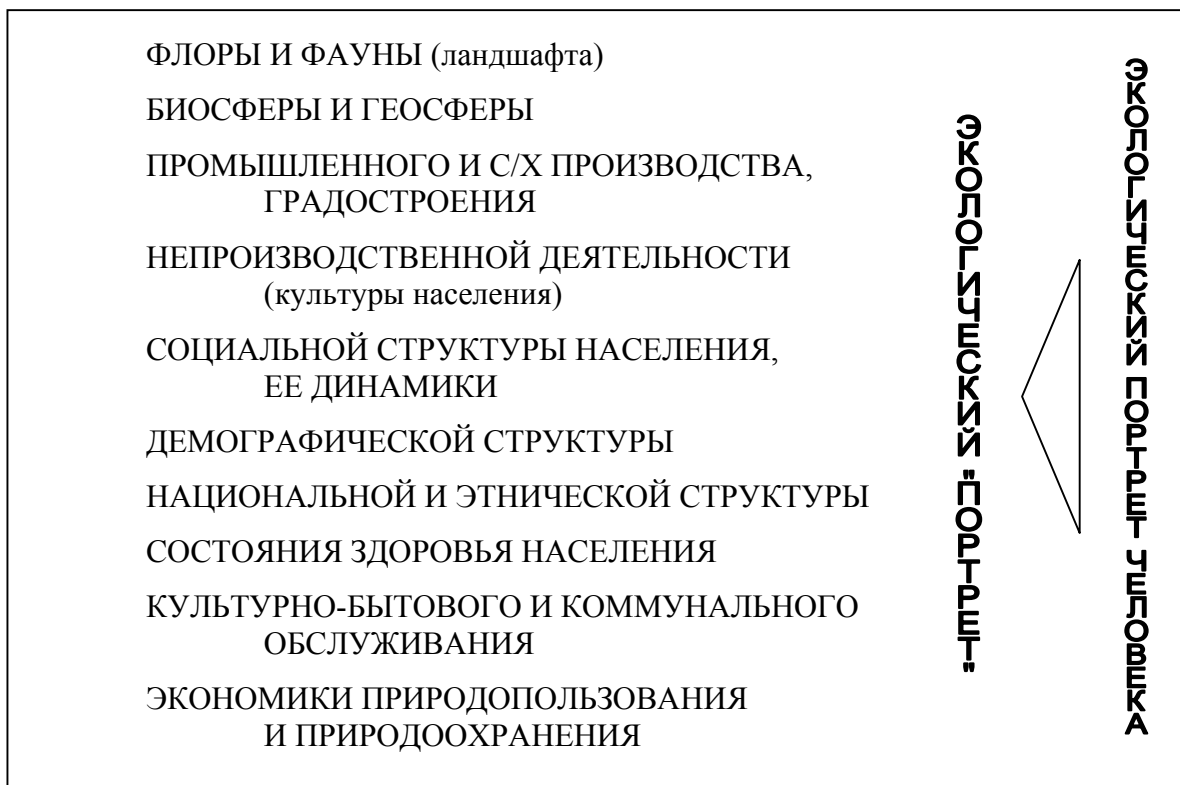


Рис.12.2. Слагаемые «ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА»  
(по Н.А.Агаджаняну, 1990).

С этой точки зрения заслуживает внимания понятие «экологического портрета человека», сформулированного Н.А.Агаджаняном. **Экопортрет человека - это совокупность генетически обусловленных свойств и структурно-функциональных особенностей индивидуума, характеризующих специфическую адаптацию к конкретному набору особых факторов среды обитания.** На рис.12.2. представлены слагаемые портрета человека. При отборе людей для жизни и работы в новых природно-климатических условиях необходимо учитывать и экологический портрет каждого человека. Это явится залогом формирования устойчивых

работоспособных коллективов в зонах нового хозяйственного освоения.

Многочисленные исследования процесса приспособления пришлых контингентов людей в новых экологических нишах (к условиям Арктики, высокогорья пустыни, тропиков и других климатических регионов) показывают, что многие физиологические процессы изменяются в направлении, характером для коренного населения этих регионов. Поэтому можно предположить, что оптимальный адаптационный эффект может быть достигнут при наибольшем сходстве морфофизиологических особенностей пришлого и коренного населения.

В процессе современной эволюции, в условиях научно-технического прогресса, социальных, экологических преобразований акселерации происходят сложные социальные эволюционно-генетические процессы развития человека, которые характеризуются постепенной направленной сменой одних конституциональных типов, сформированы ранее, на другие, более адекватные по своим адаптивным возможностям современным социальным условиям жизни (Агаджанян Н.А. с соавторами).

**Итак, принцип единства организма и окружающей среды наглядно реализуется в конституционно-генетических особенностях человека, формировавшихся в течение длительной эволюции в конкретных условиях биологической и социальной биологии. В эпохе научно-технической революции современный человек нарушил это единство.**

Это связано с интенсивным загрязнением окружающей среды обитания, приводящей к деградации природы под действием антропогенных факторов, что угрожает разрушением сложной системы биосферы, включая самого человека.

#### **12.4. Обусловленность экологии человека политической, экономической и социальной сферами**

Согласно современным представлениям, здоровье биосферы Земли, составной частью которой является человек, зависит от многих факторов, в

которые входят гелиофизиологические, природно-климатические и социальные. На рис.12.3. схематически изображено взаимодействие этих факторов (Агаджанян Н.А. с соавторами).

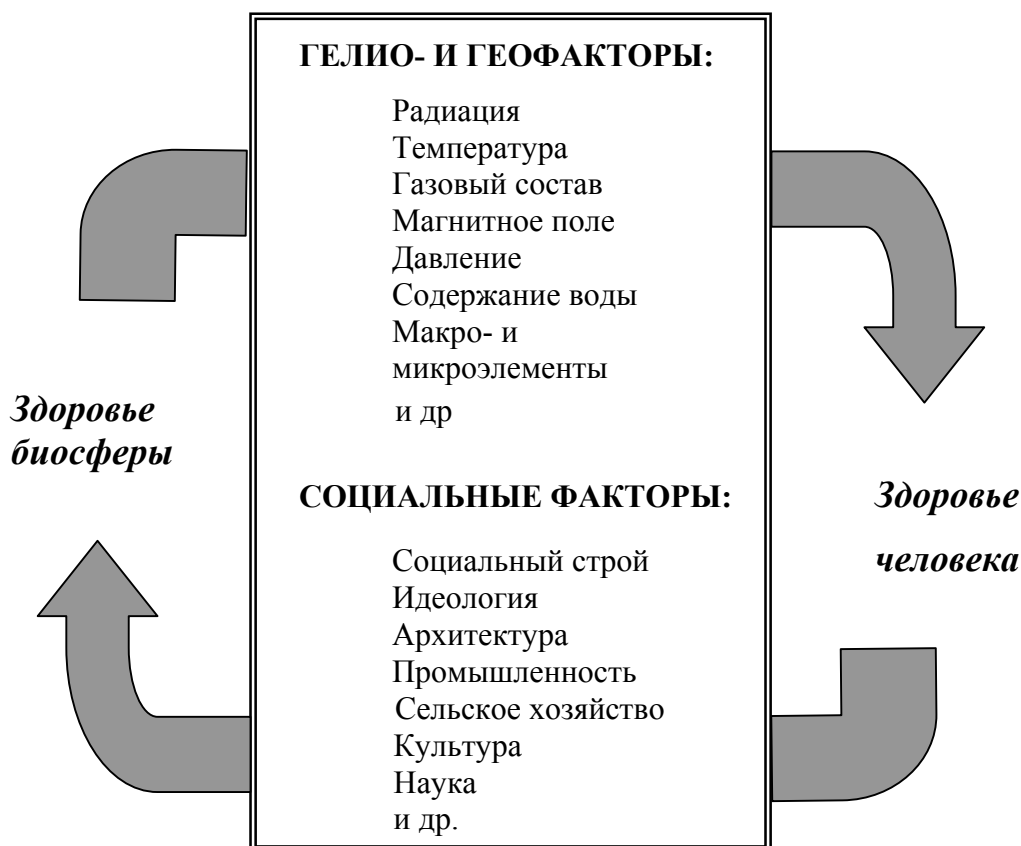


Рис.12.3. Влияние гелиофизиологических, природно-климатических и социальных факторов на здоровье человека и здоровье биосферы (по Н.А.Агаджаняну,1989).

Эта схема отражает взаимодействие факторов в глобальном масштабе. Что же касается человеческой ниши биосферы, то она, находясь под влиянием этих же факторов, имеет свои специфические особенности, которые подлежат расшифровке.

Как указывалось в первой главе, здоровье человека, по данным ВОЗ, зависит на 50-55% от образа жизни, на 20-22% - от наследственности, на 18-20% - от состояния окружающей среды (экологии) и на 7-12% - от работы системы здравоохранения.



Поскольку, научно-техническая революция, бурно развивающаяся в конце XX века, привела к разрушению природной окружающей среды, что угрожает жизни самого человека, то значимость экологических проблем в сохранении здоровья возрастает. **Экологические проблемы настолько обострились, что без их учета невозможно получить представление о тенденциях социального развития человека.**

Современные подходы к этой проблеме предусматривают постулат, согласно которому влияние экологии на здоровье человека нельзя «абсолютизировать», ибо она в значительной степени обусловлена «политической, экономической и социальной сферами».

Рис.12.4 схематически иллюстрирует воздействие различных факторов окружающей среды на здоровье человека. На схеме показано, что экологическую безопасность (или опасность) среды обитания человека определяет совокупность **непосредственных, опосредованных и косвенных** факторов, порожденных экологией.

#### **12.4.1. Факторы непосредственного влияния на экологию**

**Первую группу непосредственных факторов** составляют компоненты: воздух, вода, почва, радиация, геоструктуры, природно-климатические явления.

##### **Воздух.**

**Воздух** – непосредственная среда обитания. Из воздуха человек получает кислород, необходимый для протекания множества биохимических реакций в его клетках. Кислород при дыхании попадает в легкие и кровью разносится по всему организму. Если воздух загрязнен, то примеси тоже поступают в дыхательную систему и проникают во все клетки организма, нарушая их функционирование.

Обычно воздух загрязняется газообразными веществами, взвешенными частицами и токсичными металлами.

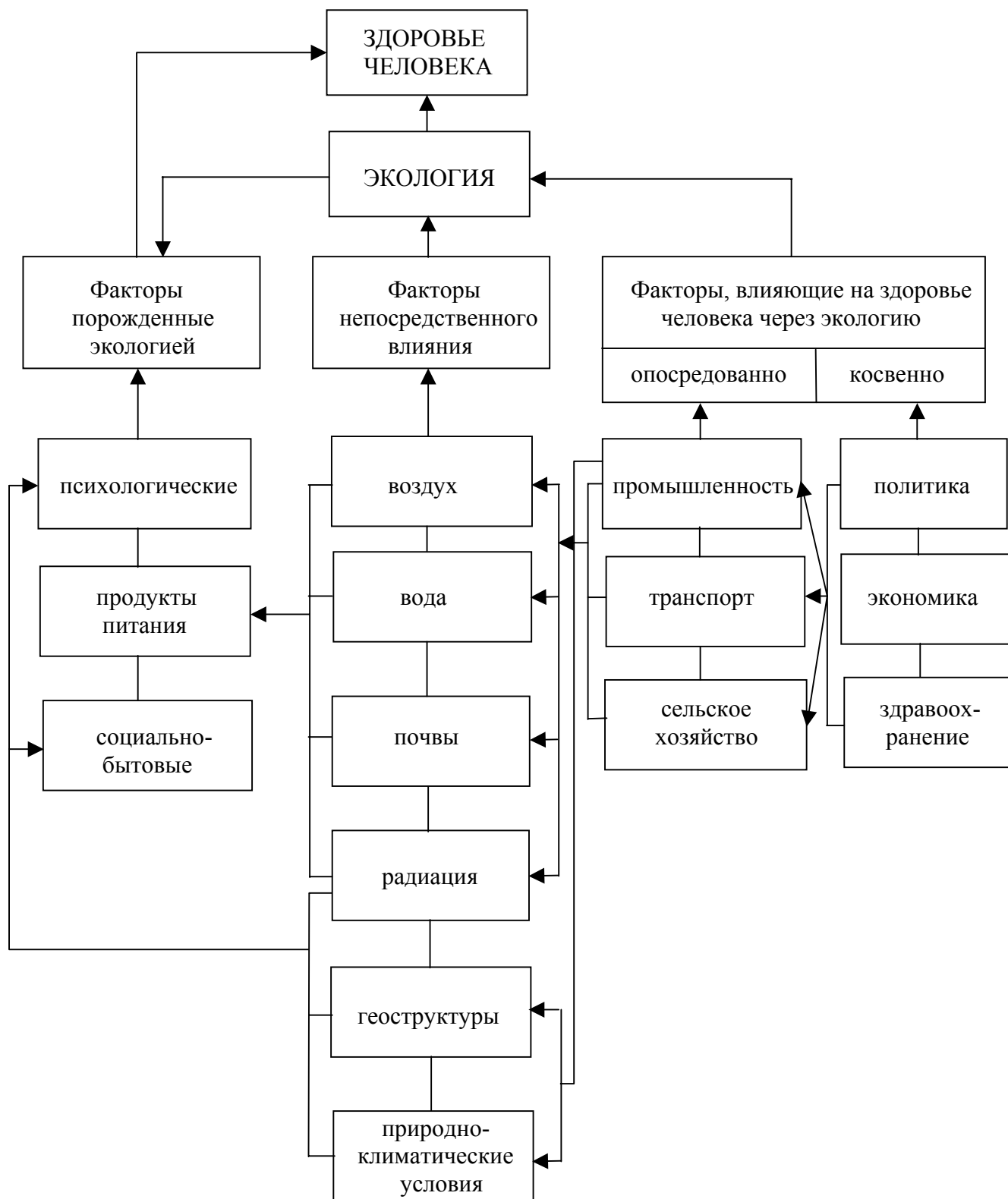


Рис.12.4. Влияние различных факторов окружающей среды на здоровье человека (по Г.Ф.Морозовой, 1994).

**Газообразные загрязнители. Оксиды углерода.** Монооксид углерода (окись углерода) - это газ, не имеющий ни цвета, ни запаха, который легкоабсорбируется легкими и проникает в эритроциты. Когда это происходит, способность эритроцитов переносить кислород уменьшается. Последствия пребывания человека в атмосфере с высоким содержанием окиси углерода приведены в табл.12.2.

Окись углерода - это побочный продукт, образующийся при сгорании топлива. Практически 60% всей окиси углерода поступает в атмосферу из выхлопных труб автомобилей. Другой распространенный источник данного соединения - это табачный дым. Как курильщики, так и люди, вдыхающие дым от их сигарет (пассивные курильщики), могут получить такое количество окиси углерода, которое значительно превышает допустимый уровень.

Таблица 12.2.

### Содержание окиси углерода (СО) в воздухе

Последствия длительного пребывания в атмосфере с высоким содержанием СО	Уровень загрязнения СО в реальной жизни
Концентрация СО (50-100)*10 <sup>-6</sup> ppm вызывает головные боли и недомогания	10-75 ppm - на скоростных автомобильных дорогах в часы пик
Концентрация 250 ppm вызывает тяжелые головные боли, головокружение и кому	25-115 ppm в деловой части города; в часы пик при большом скоплении машин концентрация СО может составить 400 ppm
Концентрация 750 ppm вызывает смерть	200-400 ppm – в прокуренном помещении (у курильщиков способность гемоглобина связывать кислород уменьшается на 5-15%)

**Диоксид углерода** (двуокись углерода, или углекислый газ) — это газообразное вещество, которое входит в состав атмосферы. Углекислый газ играет важную роль в процессе фотосинтеза – это образование питательных веществ зелеными растениями), его выделяют растения и животные при дыхании, следовательно, двуокись углерода нельзя рассматривать как загрязняющий элемент. Однако с началом промышленной революции, когда все больше угля, газа и нефти стало использоваться для сжигания,

количество углекислого газа в воздухе существенно превысило безопасные нормы. За последние 100 лет оно увеличилось на 26%.

Углекислый газ атмосферы вместе с водяным паром и другими газообразными веществами образует над поверхностью земли некую «подушку», которая позволяет солнечным лучам достигать поверхности земли, но не дает поднимающемуся теплу вернуться в атмосферу. Это явление получило название «парникового эффекта», поскольку оно приводит к накоплению тепла над поверхностью земли. В результате возникает опасность таяния полярных льдов, что может привести к затоплению низких прибрежных участков суши.

Кроме того, увеличение температуры воздушной среды может уменьшить продуктивность сельскохозяйственных земель. Снижение продуктивности на 10 и более процентов известно как *дезертификация* (от англ. desert — пустыня). Действительно, дезертификация может привести к тому, что люди в соответствующих регионах не смогут обеспечить себя пищей. В настоящее время дезертификация затрагивает достаточно большие области земного шара.

**Углеводороды** — это химические соединения, которые состоят из углерода и водорода. Например, в воздухе содержатся такие углеводороды, как метан, пропан, этилен, бензол и толуол. Более половины такого рода примесей поступает в атмосферу в результате работы двигателей внутреннего сгорания. Углеводороды попадают в атмосферу в результате испарения и частичного сжигания бензина и промышленных растворителей. Они играют существенную роль в образовании смога.

**Оксиды азота.** Вдыхаемый нами воздух на 78% состоит из азота. К оксидам азота относятся закись азота, окись азота и двуокись азота. Эти газообразные вещества образуются в качестве побочных продуктов при высокотемпературном сгорании топлива в промышленных установках, на электростанциях и в автомобильных двигателях.

Оксиды азота вызывают раздражение глаз и органов дыхания. При длительном воздействии могут развиваться хронические заболевания легких, например эмфизема. Оксиды азота содержатся и в табачном дыме, поэтому курящие люди, которые живут в городах, где уровень загрязнения воздуха достаточно высок, в большей степени подвержены легочной патологии, чем курильщики, живущие в экологически чистых районах.

**Фотохимический смог** образуется из примесей, которые скапливаются под образующим «колпак» слоем **температурной инверсии**. Двумя основными компонентами фотохимического смога являются оксиды азота и углеводороды. Солнечные лучи взаимодействуют с загрязняющими веществами в нижних слоях атмосферы, что приводит к образованию дополнительных фотохимических примесей, например, озона и других веществ, сходных со слезоточивым газом.

**Озон.** Озон, который служит обычным компонентом фотохимического смога, может оказать неблагоприятное воздействие на растения и животных.

Недавние исследования показывают, что максимально допустимый уровень озона составляет 0,12 частей на миллион частей воздуха.

Высокие концентрации озона повреждают легочную ткань, вызывая образование крошечных рубцов, которые делают такую ткань менее эластичной, чем здоровая. Высокие концентрации озона снижают урожай зерновых, замедляют рост растений и вызывают гибель деревьев.

Однако этот «нежелательный» слой озона вблизи земли не следует путать с «полезным» слоем озона, который находится в верхних слоях атмосферы.

Без него мы не смогли бы существовать. Озоновый экран, толщина которого составляет 2,54 см, задерживает около 99% ультрафиолетовых лучей солнечного света, обладающих высокой энергией и губительных для всего живого. При кратковременном воздействии мощного УФ-излучения человек может получить тяжелые ожоги. Даже небольшое уменьшение озонового слоя способно увеличить заболеваемость раком кожи, оказать

неблагоприятное влияние на растения и животных, вызвать непредсказуемые изменения климата земного шара.

Многочисленные данные свидетельствуют о том, что озоновый слой начинает уменьшаться. Ученые ведут постоянное наблюдение за озоновой «дырой» над Южным полюсом и «дырой» меньшего размера над Северным полюсом, где озоновый экран уменьшился более чем на 40%.

Средняя концентрация озона в атмосфере уменьшается благодаря **хлорфторуглеводородам (ХФУ)**, которые используются в качестве наполнителей аэрозольных упаковок, хладагентов в бытовых холодильниках и кондиционерах, промышленных растворителей, а также при получении теплоизоляционных материалов. Начиная с 1978 г. использование ХФУ как наполнителя аэрозольных упаковок было запрещено в США, Канаде и большинстве скандинавских стран, однако их применение с другими целями существенно возросло.

**Оксиды серы.** Оксиды серы образуются при сжигании угля и жидкого топлива в быту, промышленности и на электростанциях. Основную опасность представляют диоксид и триоксид серы. Они реагируют с водяным паром воздуха с образованием серной кислоты, которая вызывает коррозию металлов и опасна для животных и растений. Оксиды серы раздражают дыхательные пути и нарушают процесс дыхания. Кроме того, они уменьшают образование слизи, что в свою очередь снижает способность легких захватывать и удалять чужеродные частицы. Люди, страдающие астмой, особенно чувствительны к развитию такого рода осложнений.

### **Загрязнение воздуха взвешенными частицами.**

**Взвешенные частицы** (негазообразные примеси, вызывающие загрязнение воздуха) представлены пылью естественного и искусственного происхождения (например, золой, сажой или почвенной пылью). Во многих случаях такие примеси токсичны для человека. Широко используемый в строительстве асбест (его легковдыхаемые волокна) задерживается в легких

и вызывает хроническое раздражение легочной ткани, которое может привести к заболеванию раком. Сажа образуется при сгорании нефти, дизельного топлива, древесины и других горючих материалов. Она часто образует грязную пленку на окнах и стенах и может накапливаться в легких, нарушая их функционирование.

**Токсичные металлы.** Установлено, что различные тяжелые металлы и их соединения опасны для нашего здоровья. К таким металлам относятся, например, ртуть, свинец, никель, кадмий, хром.

**Ртуть.** Ртуть является обычным компонентом угольных и промышленных отходов. Кроме того, ртуть поступает в окружающую среду из природных источников, например, разломов в земной коре. Соединения ртути чрезвычайно ядовиты.

**Свинец.** Каждый день мы контактируем со свинцом, который содержится в воде, пище и воздухе. Согласно некоторым данным, у 77% американцев в крови обнаруживается небезопасное количество этого вещества. Источники свинца разнообразны, в основном они не имеют отношения к естественной среде обитания.

Многочисленные меры принимаются для того, чтобы в окружающей среде не содержалось свинца: высокие требования предъявляются к качеству бензина, специальные правовые нормы обязали производителей красок уменьшить содержание свинца в своей продукции, в общественных зданиях и частных домах стали устанавливать пластмассовые водопроводные трубы вместо старых металлических, содержащих свинец.

Придерживаясь некоторых простых правил, люди сами могут уменьшить вредное воздействие свинца на свой организм. Если вы живете, учитесь или работаете в старом здании, то перед тем, как набрать воду, подержите кран открытым в течение 2 - 3 мин, чтобы вода очистилась от большей части свинца. Кроме того, делая ремонт в своем жилище, заменяйте старые краски на новые, не содержащие свинца.

Поскольку в **юном организме** свинец абсорбируется **особенно быстро**, употребление в пищу загрязненных им продуктов может оказаться **смертельным**. Около 200 детей в Америке ежегодно умирают от отравления свинцом и до 16 000 обращаются к врачу по поводу заболеваний, обусловленных воздействием этого токсичного металла. При отравлении свинцом часто развиваются полный или частичный паралич, слепота, а также психические расстройства. Исследования показывают; что небольшие концентрации свинца в крови могут вызвать у детей задержку умственного развития, снижение слуха и повышение кровяного давления.

**Другие токсичные вещества.** Многие широко известные металлы опасны для человека. При сжигании топлива образуются мышьяк, бериллий и кадмий. Кадмий мы вдыхаем с сигаретным дымом, а растения абсорбируют его из промышленных удобрений. Мышьяк поступает в окружающую среду из горнорудных шахт.

Известно, что каждый из этих токсичных металлов является канцерогеном и в определенных концентрациях может принести непоправимый вред нашему здоровью. Накапливаясь в организме, мышьяк, бериллий и кадмий повреждают почки, печень, дыхательную систему и сердце. Кроме того, показано, что они могут быть причиной врожденных дефектов плода и способны вызывать рак.

**Полихлорированные бифенилы (ПХБ).** Соединения этого класса с широко использовались для производства пластмасс, красок, резины, воска и клея. Кроме того, их применяли в качестве изолирующего материала в электрических трансформаторах. В 1968 г. в Японии были зарегистрированы случаи отравления зараженными ПХБ продуктами. В результате многие люди пострадали от заболеваний печени, почек, половой системы и кожных болезней; кроме того, сильно увеличилась заболеваемость раком желудка и печени.

Полихлорированные бифенилы попадают в организм человека с пищей, через кожу, с вдыхаемым воздухом и накапливаются в жировой



ткани. Они с большим трудом поддаются биологическому и химическому расщеплению и легко включаются в пищевую цепь.

Анализ экспертных данных по нашей стране (Г.Ф.Морозова<sup>б</sup>) показывает, что в России 2/3 населения живут в условиях опасного загрязнения воздуха. В 140 городах России было зарегистрировано значительное превышение предельно допустимых концентраций различных вредных примесей. Особенно высокое загрязнение атмосферы по трем более вредным веществам отмечено в Брянске, Братске, Кемерово, Москве, Новосибирске, Омске, Туле, Челябинске. Там же отмечен особенно высокий уровень заболеваний верхних дыхательных путей и раком легких.

### **Вода.**

Все химические реакции в нашем организме происходят при участии воды. Вода - основной компонент живых клеток.

Человеку становится все труднее обеспечивать себя водой, поскольку природные источники пресной воды - озера и реки - с каждым годом все больше загрязняются как твердыми, так и жидкими отходами производства. Многие из этих отходов представляют значительную опасность для здоровья людей. В последние годы отходы стали попадать и в моря и океаны. Это неблагоприятно сказывается на рыбе, моллюсках, животных и птицах, обитающих в прибрежной зоне. На интенсивно используемых пляжах после приливов часто обнаруживают опасные больничные отходы (использованные перевязочные средства, ампулы от лекарств и т. д.).

Около 97% всей воды на Земле содержится в океанах, морях и соленых озерах, и ее нельзя использовать для питья. Остальные 3% составляет пресная вода, более 3/4 которой находится в виде полярных льдов и горных ледников.

Пресная вода, которую человек может использовать для себя, составляет всего лишь 0,5% всех водных ресурсов Земли, к тому же большая часть такой воды настолько загрязнена, что ее невыгодно очищать. Только 0,003 % всей воды на планете доступно для нужд людей, сельского хозяйства

и промышленного применения. Другими словами, из 100 л воды может быть использовано меньше чайной ложки.

**Поверхностные воды** образуются при выпадении осадков, которые не проникают в почву и не испаряются, а сливаются в ручьи, реки или озера. Поскольку большая часть поверхностных вод уносится в океан, для нужд человека используется их незначительное количество. Поверхностные воды во многих местах существенно загрязнены в результате деятельности промышленных предприятий. Более 100 млн. долл. было затрачено в последние годы на их очистку. Во многих озерах и реках вода стала заметно чище, однако во многих водоемах все еще обнаруживаются высокие концентрации токсических веществ.

**Грунтовые воды** образуются в результате просачивания выпадающих осадков в почву. Они располагаются в слоях песка, гравия и пористых пород. Эти содержащие воду пласты называют водоносными слоями. Грунтовые воды служат источником питьевой воды для половины американцев, живущих в сельской местности. Кроме того, примерно 75% американских городов в качестве источника питьевой воды используют грунтовые воды. Однако, около половины всех грунтовых вод в США загрязнено вредными примесями, которые просачиваются из **земляных могильников** (используемых для захоронения отходов), мусорных свалок, а также за счет использования **пестицидов**. 25% частных колодцев и водяных скважин в шт. Айова содержат небезопасные концентрации нитратов (обычных компонентов химических удобрений). Более 700 различных химических веществ обнаруживаются в грунтовых водах, хотя в федеральные стандарты качества воды внесено лишь 50 из них.

В основном питьевая вода загрязняется соединениями тяжелых металлов, органическими примесями и бактериями. О металлах загрязнителях воды речь шла выше. В воде они образуют полимер. Такая вода, поступившая в организм, обладает способностью полимеризировать все другие химические компоненты биологических жидкостей. И тогда

получается многополимерная вода. Такая «питьевая» вода приводит к повышению свертываемости крови и к учащению риска развития атеросклероза, тромбоза, инсульта и инфаркта. Доказано, чем выше насыщенность воды солями, тем больше полимеризация, что увеличивает частоту сосудистых катастроф (А.Яковлев).

Сульфаты отрицательно действуют на желудочно-кишечный тракт; хлориды уменьшают количество и кислотность желудочного сока, в результате ухудшается процесс пищеварения; увеличение содержания железа неблагоприятно действует на кожу; кадмий провоцирует заболевания системы кровообращения, хром – болезни почек, ртуть – желудочные заболевания (Г.Ф.Морозова).

Распространенными загрязнителями воды являются пестициды.

**Пестициды** используются для борьбы с вредителями сельской хозяйственных растений. Уничтожая вредителей, эти соединения могут оказать нежелательное побочное воздействие на человека. По оценкам специалистов, в США ежегодно заболевают 45 000 сельскохозяйственных рабочих, использующих пестициды, из них 25 человек умирают. Последствия применения гербицидов во Вьетнаме стали достоянием общественности.

Во время вьетнамской войны американцы распыляли над болотистыми и лесистыми местностями смесь гербицидов, содержащую соединения 2,4-Д и 2,4,5-Т в равном соотношении. *Эйджент орандж*. Это название дефолианта, который использовался для уничтожения растительности вокруг военных лагерей, что позволяло наблюдать за перемещением отрядов противника и его транспортных средств, препятствовать партизанским засадам и повреждать посевы сельскохозяйственных культур, предназначенных для вьетнамских войск. Обширные участки фермерских угодий и лесов пострадали в результате такой биологической войны.

К концу 1970-х гг. более 40 000 ветеранов вьетнамской войны, которые ранее были здоровы, начали обнаруживать у себя тревожные симптомы,

например, головокружение, тошноту, бессонницу, депрессию и потерю четкости видения. Их дети часто рождались мертвыми или имели множество врожденных дефектов. Кроме того, среди ветеранов вьетнамской войны возросла заболеваемость лейкозами, лимфомами и раком семенников [7].

В 1939 г. был разработан ДДТ - первый синтетический препарат в длинном перечне пестицидов. Затем ежегодное количество используемых на земном шаре пестицидов увеличивалось ежегодно и дошло до 453,6 г пестицидов на каждого человека, живущего на Земле. Хотя применение ДДТ было запрещено, современные пестициды иногда содержат до 15% ДДТ.

Отдельные эффекты воздействия пестицидов на здоровье человека до сих пор не изучены. Некоторые препараты этой группы разработаны относительно недавно, и сведения о последствиях их применения еще не получены. Известно только, что у экспериментальных животных различные пестициды вызывают образование злокачественных опухолей, особенно рак печени. Вскрытие показывает, что в организме людей, умерших от рака, цирроза печени, гипертонической болезни и кровоизлияния в мозг, содержание ДДТ или продуктов его распада повышено.

**Диоксины** - это группа, объединяющая 75 химических соединений. Некоторые из них образуются в процессе производства **гербицида 2,4,5-Т**. Один из побочных продуктов синтеза 2,4,5-Т, обычно называемый ТССД - это особенно высокотоксичный **диоксин**. Введение небольших доз этого вещества лабораторным животным вызывает у них рак печени, врожденные уродства у потомства и даже смерть. У работников, которые в результате несчастного случая на производстве, подвергаясь воздействию ТССД, могут наблюдаться головные боли, выпадение волос, потеря веса, заболевание печени, раздражительность, бессонница, потеря сексуальной активности и обезображивающая сыпь.

Диоксины, попавшие в организм, не выводятся, а аккумулируются. Этим обеспечивается их хроническое негативное влияние на организм.

## **Борьба с загрязнением воды.**

Начиная с 1972 г. в США действуют правовые нормы, согласно которым городские службы и промышленные предприятия должны устанавливать оборудование для очистки сточной и питьевой воды. В 1987 г. был принят федеральный Закон о чистоте воды. Небольшая, но важная часть этого закона оговаривала вопросы, связанные с финансированием строительства очистных сооружений. Благодаря этому появилась возможность очищать не только сточные воды промышленных предприятий, но и воду, стекающую с полей и животноводческих ферм. Подобные правовые нормы имеются и в других странах.

**Многое зависит и от нас самих.** Никогда не следует выливать вредные химические вещества в раковину или спускать их в канализацию. **Отработанное автомобильное масло необходимо собирать и доставлять на ближайшие станции технического обслуживания для повторной переработки.** Ни в коем случае нельзя сливать радиаторы вблизи водных источников. Инсектициды, гербициды, краски, лаки, средства для полировки мебели и бытовые чистящие препараты следует применять в строгом соответствии с инструкциями. Помните, что, чем меньше вы используете удобрений, детергентов и самой воды, тем больше ваш вклад в сохранение чистоты водных источников. В табл.12.3. приводятся заменители некоторых опасных препаратов бытовой химии.

Следующая группа серьезных загрязнителей питьевой воды – **бактерии.** Они создают угрозу эпидемических вспышек острых кишечных инфекций и аллергических заболеваний.

Экспертные исследования 1994 года показали, что в России 50% имеющейся в стране питьевой воды и 12,3% потребляемой питьевой воды не соответствует гигиеническим требованиям.

### Заменители некоторых опасных препаратов бытовой химии

Препараты бытовой химии	Заменители
Средства для чистки кухонных плит	Используйте для чистки питьевую соду. Для удаления прижарившейся грязи нанесите на ночь нашатырный спирт (1/4 чашки); на следующий день, когда он испарится, почистите поверхность питьевой содой
Средства для чистки стоков раковин и ванн	Поместите в сток 1/4 чашки соли, затем смойте кипящей водой и далее горячей водопроводной водой
Средства для мытья стекол	Нашатырный спирт и мыло
Средства для мытья стен и пола, содержащие органические растворители	Используйте детергенты и затем промывайте водой
Средства для чистки унитазов, ванн и кафеля	Смешайте буру и лимонный сок до получения пасты. Нанесите на загрязненную поверхность, оставьте на два часа и затем удалите пасту
Дезинфицирующие средства и препараты для удаления пятен плесени	Хлорная известь
Средства для полировки мебели	Используйте смесь воска и минерального масла либо смесь лимонного сока и минерального масла
Кремы для обуви	Используйте кремы, не содержащие метилхлорида, трихлорэтилена или нитробензола
Средства для удаления пятен	Выстирайте изделие. Полезными могут оказаться кукурузный крахмал или уксус
Средства для чистки ковров и паласов	Кукурузный крахмал
Детергенты и вещества, усиливающие их действие	Используйте стиральный порошок и мыло
Смягчители воды	Стиральный порошок
Пестициды (для применения внутри дома и на открытой местности)	Используйте биологические средства борьбы с насекомыми. Против тараканов применяйте борную кислоту
Средства против моли	Высушенные листья и цветы лаванды, смесь листьев мяты и розмарина в равном соотношении, сухой табак, черный перец горошком

#### Почва.

Следующий фактор прямого экологического воздействия на человека. Почва загрязнена токсичными металлами, твердыми промышленными и бытовыми отходами, а также сбросом сточных вод промышленного производства, радиоактивными веществами в местах захоронений и отвалов,

минеральными веществами, гербицидами, пестицидами и т.д.

Загрязнители почвы через цепь взаимодействий «почва – растение – животное – продукты питания - человек» пагубно сказываются на нашем здоровье.

Итак, триада прямого экологического действия – «загрязненные воздух, вода, почва» – одновременно влияя на человека, вызывают необратимые изменения, разрушающие его органы.

Еще один экологический фактор, угрожающий здоровью человека – **радиация**.

**Радиация** - это излучение энергии, происходящее при распаде ядер некоторых природных элементов, например урана и радия. Такие элементы называют **радиоактивными**. Для радия характерны три вида излучения –  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$ . При  $\alpha$ -излучении образуется радиоактивный газ **радон**.  $\alpha$  - и  $\beta$ -частицы способны непосредственно проникать через кожу; если они попадают в организм с вдыхаемым воздухом или при глотании, то могут вызвать значительные нарушения.  $\gamma$ -радиация (то же, что и рентгеновское излучение) легко проникает в тело человека и в большинство других живых и неживых объектов.

Атомы многих химических элементов различаются только атомным весом. Такие атомы называют **изотопами**. Радиоактивные изотопы по-другому называют **радиоизотопами**, а излучаемую ими радиацию - ионизирующей. Ионизирующая радиация повреждает живые ткани. Радиоволны, инфракрасное излучение и обычный свет - это примеры неионизирующей радиации, которая не причиняет вреда живым организмам. Радиоизотопы различаются не только видом излучения, но и длительностью существования, которая в этом случае измеряется **периодом полураспада**. Так называют промежуток времени, в течение которого изотоп теряет половину своей радиоактивности (табл.12.4).

Таблица 14.4.

**Периоды полураспада некоторых радиоактивных элементов**

Изотоп	Периоды полураспада
Уран-238	4 510 000 000 лет
Уран-235	700 000 000 лет
Плутаний-239	25 000 лет
Радий-226	1 600 лет
Стронций-90	28 лет
иод-131	8 дней

1) Период полураспада радиоактивного изотопа – промежуток времени, в течение которого изотоп теряет половину своей радиоактивности. После двух периодов полураспада остается 1/4 исходной радиоактивности; после трех периодов – 1/8 и т. д.

Известны различные единицы измерения радиоактивности. Нам необходимо знать по крайней мере два типа таких единиц. Одни из них оценивают количество радиации, которое излучается радиоактивным веществом (примером может служить единица, называемая «кюри»). Другие единицы характеризуют дозы радиации. Примером такого рода единиц могут служить **рентген и бэр. Рентген (р)** - это единица измерения экспозиционной дозы радиации, т. е. той дозы, которую в принципе можно получить в данном месте. Для нас больший интерес представляет поглощенная доза, которую измеряют в **бэрах**. Бэр примерно равен одному рентгену. Возможные эффекты различных доз радиации приведены в табл. 14.5.

**Радиация — одно из наиболее опасных загрязнений окружающей среды.** Оно не ощущается на вкус, не имеет запаха, невидимо, но каждодневное воздействие слабых доз радиации может иметь серьезные последствия для здоровья, Массированные дозы быстро приводят к смерти, но небольшие (нелетальные) дозы способны вызвать наследственные изменения и различные формы раковых опухолей.



### Краткосрочный эффект различных доз радиации на человеческий организм

Доза (в бэрах)	Эффекты
0-50	Нет явных симптомов
50-200	Увеличение количества лейкоцитов, тошнота, рвота; около 10% получивших дозу 200 бэр умирает в течение нескольких месяцев
200-400	Уменьшение количества клеток крови, лихорадка, кровотечение, выпадение волос, диарея, недомогание, пятна на коже; около 20% пострадавших умирает в течение нескольких месяцев
400-500	Аналогичные симптомы, но более тяжелые, увеличивается вероятность инфекций; 50% пострадавших умирает в течение нескольких месяцев
500-1000	Тяжелое поражение желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистый коллапс, поражение центральной нервной системы; дозы свыше 700 бэр приводят к гибели в течение нескольких недель
10 000	Смерть в течение нескольких часов
100 000	Смерть в течение нескольких минут

Невозможно полностью защитить себя от воздействия ионизирующей радиации. Существует природный фон радиоактивного излучения. Из чего он складывается? Примерно  $\frac{1}{4}$  часть этого фона приходится на космические лучи,  $\frac{1}{4}$  часть обусловлена радиоактивными веществами, которые поступают в организм человека с питьевой водой, пищей и вдыхаемым воздухом. Еще одна составляющая радиоактивного фона — излучение почвы и горных пород.

Но кроме естественного фона радиации на человека действует дополнительная, искусственная радиация. Это происходит, например, при рентгенографическом обследовании, диагностических процедурах, связанных с введением радиоактивных изотопов, при работе с компьютером, при использовании микроволновых печей, телевизоров и мерительных приборов со светящейся шкалой.

Небольшое количество излучения поступает в окружающую среду при нормальной работе атомных электростанций.

Ежегодно американцы получают около 230 мбэр (0,23 бэр) ионизирующей радиации. Из них 130 мбэр приходится на естественный фон, 100 мбэр дает искусственная радиация. **В настоящее время ученые не пришли к единому мнению о том, существует ли «безопасная» доза облучения** и, если существует, чему она равна. Действующие в настоящее время федеральные и международные стандарты определяют максимально допустимую дозу как 500мбэр в год.

Радиоактивное загрязнение биосферы является особенно опасным для ее здоровья. Человечество глубоко озабочено возможными последствиями радиоактивного загрязнения окружающей среды. Особое беспокойство вызывают радиоактивные осадки, работа атомных электростанций, захоронение радиоактивных отходов и использование радиации в медицине.

**Радиоактивные осадки.** Радиоактивные осадки представляют собой частицы земли, которые взмывают в воздух и становятся радиоактивными в результате ядерного взрыва. Образовавшаяся радиоактивная взвесь может опуститься на землю в районе взрыва, а может разнестись ветром на сотни и тысячи километров. Человечество знает об ужасных последствиях атомной бомбардировки Японии в 1945 г.: более 100 000 людей умерли от лучевой болезни, вызванной радиоактивными осадками, еще больше людей пострадало от катаракты и злокачественных опухолей, которые развились после взрыва. В 1963 г. США, Великобритания и СССР подписали соглашение о прекращении ядерных испытаний в атмосфере, однако под землей такие испытания продолжались. Ядерные испытания добавляют только 1% к естественному радиоактивному фону, но величина загрязнения может значительно увеличиться, если во многих странах мира будет развиваться атомная промышленность.

На заре развития атомной энергетики господствовало представление, что атомные электростанции - это дешевый и безопасный источник энергии. Сегодня в мире работают сотни атомных электростанций.

Прошло более 30 лет после открытия первой атомной электростанции, однако официальных данных, подтверждающих безопасность атомных станций, нет. Более того, аварии на Тримайл Айланд и в Чернобыле убеждают нас в обратном. Взрыв реактора или даже его повреждение может привести к гибели или заболеваниям тысячи людей и вызвать радиоактивные загрязнения больших территорий на сотни лет.

Весьма распространено **использование радиации в медицине**. Радиологические методы диагностики и терапии вносят весьма существенный вклад в поглощенную дозу радиации. Рентгеновские лучи и радиоактивные изотопы помогают при лечении различных болезней и продлевают жизнь многим людям. Однако использовать это мощное оружие следует только при крайней необходимости. Рентгенографическое обследование необходимо назначать только в том случае, когда другие методы диагностики неэффективны, и всегда сводить к минимуму возможность облучения организма.

**Большую опасность для биосферы Земли представляют радиоактивные отходы.** Захоронение радиоактивных отходов, которые образуются при работе атомных электростанций, испытаниях ядерного оружия и в результате деятельности промышленных предприятий, представляет собой существенную проблему, которая серьезным образом угрожает экологической безопасности окружающей среды. В центре проблемы лежит то обстоятельство, что единственный путь разрушения радиоактивности - это время. Например, отработанные графитовые стержни ядерного топлива высокорadioактивны и период их полураспада составляет тысячи лет. Согласно некоторым данным, должно пройти 10 000 лет, прежде чем радиоактивность таких отходов уменьшится до приемлемого уровня.

**До сих пор надежная технология безопасного захоронения высокорadioактивных отходов не отработана.** Люди резко протестуют против устройства радиоактивных могильников вблизи их жилья. Почти в половине штатов в США введены законы, запрещающие подобные

захоронения. Главные возражения здесь - возможное загрязнение почвы и водных источников.

**В России территория радиационного загрязнения увеличивается за счет бесконтрольного захоронения отходов, а зачастую безответственного сброса в реки. Под радиационные могильщики отводят все больше площадей, где скапливаются тысячи тонн веществ, представляющих серьезную угрозу здоровью жителей этих районов.**

Радиоактивные элементы разрушающе действуют на организм человека. Среди долгоживущих радионуклидов наиболее химически активны цезий, стронций, йод, которые являются главными источниками как внешнего, так и внутреннего облучения. Они поступают в организм с вдыхаемым воздухом (1%) и питьевой водой (5%). Но главный путь проникновения радиации в организм – продукты растительного и животного происхождения. Это пищевые цепочки: «почва – растение – животное – продукты питания - человек» или «вода – обитатели водоемов - человек». При этом основными поставщиками радиоактивности являются мясо-молочные продукты.

Различные радиоактивные элементы **концентрируются** в определенных органах, но в конечном итоге поражают весь организм. **Мозг** накапливает в себе в основном радий; щитовидная железа – йод; костная ткань – стронций; цезий быстро проникая в кровь, распределяется по всем органам и тканям, но в наибольшей степени оседает в мышцах; плутоний и уран депонируются преимущественно в скелете.

В результате Чернобыльской катастрофы был выброшен в большом количестве йод-131, став источником облучения щитовидной железы 1,5 млн. человек. И как следствие – угнетение обмена веществ, изменение деятельности сердечно-сосудистой системы, снижение иммунной защиты. А в перспективе – развитие доброкачественных и злокачественных опухолей у взрослых через 20 лет, а у детей – через 10 лет.

Не менее опасно длительное облучение малыми дозами. При этом

происходит ослабление иммунной системы, увеличение числа распространенных заболеваний. Спустя 35 лет после аварии на производственном объединении «Маяк» в Челябинской области дети там рождаются с многочисленными недугами, прежде всего онкологическими и нервными. В целом после Чернобыльской катастрофы, аварии на Южном Урале и в Сибири, ядерных испытаний на Симиопалатинском полигоне и Малой Земле, ядерных взрывов в Красноярске, радиационному воздействию подверглись около 5 млн. жителей России.

**Геопатогенные зоны** – еще один экологический фактор, крайне неблагоприятный для здоровья человека. Это аномальная энергетика, которая генерируется геологической средой (карстово-суффозийные провалы, оползни, разломы земной коры, подземные водотоки, палерусла и др.). Эта энергетика невидима, не имеет запаха, не ощутима и воздействует на все живое и неживое не сразу, а по мере накопления.

Геопатогенные зоны представляют потенциальную угрозу промышленным и жилым постройкам, ибо влияют на их прочность и устойчивость, что само по себе опасно для жизни человека.

Изучение геопатогенных зон оказывает негативное психофизическое воздействие на людей. Долговременное пребывание над древними руслами рек и подземными потоками вызывает у людей такие заболевания как рак, склероз, ишемическая болезнь сердца.

#### **12.4.2. Факторы, влияющие на здоровье человека через экологию**

Вторую группу **опосредованных факторов** представляют **промышленные предприятия, транспорт, способы ведения сельскохозяйственного производства.**

**Промышленность** является крупнейшим загрязнителем атмосферного воздуха, водоемов и почвы. Металлургическая и горнодобывающая промышленность дают основную массу выбросов серы и азота – главных компонентов, загрязняющих атмосферу. За ними следует топливно-энергетический комплекс, на его долю приходится четвертая часть всех

загрязняющих атмосферу веществ. Целлюлозно-бумажная промышленность – главный источник диоксинов. В некоторых центрах загрязнители в комплексе образуют «букет», суммарный эффект от которого разрушителен для здоровья жителей. К ним относятся прежде всего Кемерово, Нижний Тагил, Екатеринбург, Челябинск, Пермь, Саратов.

Промышленные выбросы привели к таким явлениям, как кислотные дожди, парниковый эффект, появлению озоновым дырам в атмосфере Земли. О них говорилось выше.

Промышленные предприятия России выбрасывают ежегодно в атмосферу свыше 37 млн. тонн вредных веществ. К этому добавляются 20 млн. тонн выбросов автотранспорта и неочищенных стоков, которые беспрепятственно попадают в водоемы. И как следствие – в России ежегодное «потребление» вредных веществ на душу населения составляет в среднем 400 кг.

Промышленные предприятия служат источниками техногенных, тепловых и электромагнитных полей, вибрации, шума, радиоактивных излучений. Все они опасны для здоровья человека. Огромный ущерб окружающей среде приносят промышленные аварии и катастрофы. Они уносят жизни людей и загрязняют экологию. Ежегодно в авариях и катастрофах в России гибнет около 50 тыс. человек и травмируется более 250 тыс. человек.

**Транспорт** как непосредственно, так и опосредованно, влияет на человека. Многочисленные аварии уносят тысячи жизней, десятки тысяч остаются инвалидами. Огромную роль в разрушении окружающей среды играет автомобильный транспорт. Загрязнение воздуха автомобильными выхлопами и пылью составляют до 90% (Г.Ф.Морозова<sup>5</sup>).

Рост числа автомобильного транспорта в России привел к значительному увеличению смога. Установлено, что в городах, где плотность автомобилей превышает 1 тыс. на 1 км<sup>2</sup> (Москва, Санкт-Петербург, Киев, Берлин, Мехико, Нью-Йорк, Токио), среду обитания можно считать

разрушенной, что угрожает жизни человека.

**Сельское хозяйство** – один из важнейших опосредованных факторов, несущих угрозу здоровью. Это связано с тем, что многолетнее крупномасштабное и нерациональное использование минеральных удобрений, гербицидов и пестицидов, привело к значительному ухудшению качества воды, почвы, воздуха, продуктов питания.

Отравление химикатами, как прямым путем, так и путем потребления химически загрязненных продуктов, испытывают ежегодно сотни тысяч человек. «Химизация в сельском хозяйстве по своим масштабам и негативным последствиям не только сравнима с ядерными катастрофами, но может превзойти их, поскольку сказывается повсеместно».

#### **12.4.3. Косвенные факторы, влияющие на человека через экологию**

В группу **косвенных факторов** входят **политика, экономика, здравоохранение**. Как подчеркивает Г.Ф.Морозова, все эти три фактора, пересекаясь с экологией, наносят ей, а через нее чрезвычайно большой вред здоровью человека. Ряд указов, постановлений, распоряжений, выходящих из правительственных учреждений, оказывались более разрушительными, чем производственная деятельность исполнителей. Особенно это касается нашей страны, когда в течение 70 лет жестокого тотального режима, правительство из политических соображений решало задачи строительства социализма и коммунизма любой ценой. Эти задачи осуществлялись посредством централизованного планирования. Основное внимание уделялось увеличению производства продукции. Страна жила в соответствии с лозунгом: «Мы не можем ждать милости от природы. Взять их у нее – наша задача». Это привело к безумной эксплуатации природных ресурсов, которые не безграничны. Природные ресурсы не только истощались, но и загрязнялись.

«Иерархия партийно-государственной структуры с жестким диктатом экономики, создала тотальную систему секретности во всех стратегических

областях и особенно в том, что касалось военно-промышленного комплекса, загрязняющего огромные территории. Информация о вредных производствах, авариях, катастрофах, разрушительно воздействующих на природу, а через нее и на здоровье людей, тщательно скрывалась» (Г.Ф.Морозова).

Анализ ядерных катастроф (Ю.Коваленко) показал, что прошло несколько десятков лет после взрыва хранилища ядерных отходов на Южном Урале, а до настоящего времени общественности не до конца известны причины этой беды, а последствия взрыва еще не ликвидированы. Истинные масштабы Чернобыльской катастрофы стали достоянием мировой общественности только потому, что ее последствия отразились на других странах. Что же касается жителей пострадавших районов, то органы государственной власти СССР тщательно скрывали от них правдивую информацию о катастрофе. В результате облучению подверглись несколько миллионов людей.

Здравоохранение СССР также находилось под полным государственным контролем. В период Чернобыльских событий по указанию партийно-государственных высших инстанций Минздрав СССР занижил допустимые уровни облучения, а врачам запретил констатировать заболевания, связанные с облучением. Это привело к высокому уровню смертности облученных.

Итак, непродуманная, несовершенная политика, экономика, здравоохранение, вторгаясь в сферу экологии, наносят непоправимый ущерб окружающей среде и здоровью людей.

#### **12.4.4. Факторы, порожденные экологией, влияющие на здоровье**

К группе факторов, негативно влияющих на здоровье человека относятся **факторы, порожденные самой экологией**. К ним относятся: **психологический фактор, продукты питания, социально-бытовые условия**.



**Психологический фактор** особенно ярко проявился в ситуации, сложившейся после Чернобыльской катастрофы. У жителей пострадавших территорий появился навязчивый страх перед повышенной радиацией – радиофобия. И как одно из следствий – немотивированная раздражительность, агрессивность, эмоциональные срывы, стремление отвлечься от тяжелых мыслей при помощи алкоголя. Это заболевание получило название «синдром психической радиации», или «синдром Чернобыля».

К психологическому фактору также относят явления, вызванные экстремальными природно-климатическими условиями, негативно влияющими на здоровье человека. Например, низкие температуры, длинный зимний период, полярные ночи, недостаток кислорода, изнурительная жара. Все это приводит к изменению психофизического состояния человека.

Представляет серьезную угрозу здоровью человека такой фактор, порожденный экологией, как **недоброкачественные продукты питания**.

В последние годы качество продовольствия снижается в международном масштабе. Это обусловлено, прежде всего, возрастающим загрязнением воздуха, почвы, воды. Как показали экспертные оценки в 1994 году, в целом по России от 1,5% до 10% проб пищевых продуктов содержат тяжелые металлы, в том числе ртуть, свинец, кадмий, цинк и др. При этом от 20% до 60% отечественных мясных консервов в жестянобаночной упаковке имеют превышение ПДК по свинцу в несколько раз. Отмечается избыток тяжелых металлов, нитратов, пестицидов, в растениеводческой продукции, мясе, рыбе, молоке. Особенно сильному загрязнению подвергается молоко в Белгородской, Кемеровской, Ростовской, Свердловской областях.

Крайне низкий уровень санитарной культуры и производственной дисциплины, использование некачественного сырья и компонентов к серьезным недостаткам в обеспечении населения доброкачественными продуктами питания. В результате часто возникают массовые заболевания желудочно-кишечного тракта (дизентерия, сальмонеллез и др.) и отравления.

Под **социально-бытовыми факторами**, порожденными экологией, подразумеваются загрязненные радиацией или ядовитыми химическими веществами предметы и помещения бытового пользования. К ним относятся стены домов, обои, половые покрытия, мебель, игрушки, деньги и т.п., с которыми человек находится в прямом, непосредственном контакте, не подозревая, что они крайне опасны для здоровья. Это обнаруживается только тогда, когда пострадавшие от них люди заболевают. Ко всем подобным объектам должно быть привлечено внимание специалистов.

Итак, экология человека обусловлена политической, экономической и социальной сферами. На современном этапе влияние этих сфер создали кризисную экологическую ситуацию, особенно это касается России. Это влечет за собой разрушение здоровья людей, генофонда и самоуничтожения человечества. Оздоровление окружающей среды обитания человека возможно лишь путем планомерной, постоянной масштабной государственной политики экологической безопасности, в которой будут учтены все факторы, разрушительно воздействующие на экологию. В связи с этим, возникает необходимость в валеологизации всех уровней организации и подготовки специалистов, включая и государственных деятелей. Следовательно, формирование индивидуальной, общей (массовой) и государственной валеологической культуры является велением времени и непреходящей государственной стратегией.

### **12.5. Контрольные вопросы**

1. Дайте определение понятий «экология» и «экологическая культура» и раскройте их истоки.
2. В чем заключается концептуальный подход В.И.Вернадского в понимании экологии?
3. Охарактеризуйте генетическую связь конституции человека со средой обитания. Раскройте представление «экологического портрета» человека по Агаджаняну.

4. Раскройте обусловленность состояния биосферы Земли политической, экономической и социальной сферами?
5. Дайте характеристику земных факторов, непосредственно загрязняющих воздух.
6. Охарактеризуйте факторы, загрязняющие воду и меры профилактики.
7. Раскройте проблему загрязнения почвы.
8. Дайте развернутую характеристику влияния на здоровье человека опосредованных факторов: промышленных предприятий, транспорта, способов ведения сельского хозяйства.
9. В чем заключается влияние на здоровье человека косвенных факторов: политики, экономики, здравоохранения?
10. Раскройте содержание факторов, влияющих на здоровье человека, порожденных самой экологией (психологический фактор, продукты питания, социально-бытовые условия).

#### **12.6. Рекомендуемая литература**

1. Агаджанян Н.А., Тель Л., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Физиология человека. Учебник. С.Петербург, Сотис, 1998, 527с.
2. Байер К., Шейнберг. Здоровый образ жизни. М., Мир, 1997, 368с.
3. Вернадский В.И. Биосфера. М., Наука, 1967, 374с.
4. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера (отв.ред.В.С.Соколов и А.А.Ярошевская). М., Наука, 1989, 260с.
5. Вернадский В.И. О науке. Научное творчество. Научная мысль. Дубна, изд.центр «Феникс», 1997, т.1, 572с.
6. Лещенко А., Ролевич И., Тернов В. Выжить после Чернобыля. Минск, Высшая школа, 1990.
7. Морозова Г.Ф. Здоровье человека в свете экологии // Биология в школе. 1994, стр.4-15.
8. Коваленко Ю. По следам ядерных катастроф // Зеленый мир. 1993, №28, стр.12-17.

### **ХІІІ. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Итак, культура здоровья студента – это по сути - система знаний и деятельности, обеспечивающая самореализацию личности на основе тренировки врожденных качеств и разумных самоограничений в духовной, потребностно - эмоциональной и поведенческой сферах.**

Развернутая характеристика стратегии, принципов, методов и механизмов постижения этого основополагающего пласта жизнедеятельности дает возможность студенту сформировать индивидуальную культуру здоровья.

#### XIV. СЛОВАРЬ

**Авитаминоз** – болезненное состояние организма, связанное с недостатком витаминов.

**Адаптация** – процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды.

**Адаптивное поведение** — поведение, позволяющее человеку эффективно взаимодействовать с окружающими.

**АТФ (аденозинтрифосфат)** – соединение, которым особенно богаты мышечные клетки; при расщеплении высвобождает энергию.

**Адекватный** – вполне соответствующий.

**Адекватная половая аутоидентификация** – отождествление себя со своим полом.

**Адреналин** – гормон мозгового слоя надпочечников, мобилизует обмен веществ и функций организма в состоянии стресса.

**Аминокислота** – строительный блок для белка.

**Анаболизм** – повышенный уровень синтеза (образования) тканевых и клеточных структур и других соединений.

**Анаэробный** – процесс, идущий в отсутствие кислорода.

**Андрогены** – мужские половые органы.

**Анорексия нервная** - расстройство, наблюдаемое обычно у девочек - подростков, доводящих себя до крайности голоданием с целью похудеть.

**Атеросклероз** - утолщение внутренней стенки артерии, обусловленное отложением жиров, холестерина и других веществ.

**Аэробный** - процесс, идущий в присутствии кислорода.

**Белок, протеин** - соединение, состоящее из углерода, водорода, кислорода и азота и организованное как извитая цепь аминокислот.

**Бессонница** — неспособность спать.

**Биологически активные точки** – точки на определенных участках кожи,

обладающие повышенной чувствительностью.

**Биоритмы** – биологические ритмы – регулярные, периодические колебания характера и интенсивности жизненных процессов.

**Биосфера** – все земные экосистемы, вместе взятые.

**Булимия, или булимарексия** – расстройство, характеризующееся неукротимым аппетитом и постоянным стремлением к пище.

**Валеология** – наука о формировании, укреплении и сохранении здоровья.

**Валеологическое мировоззрение** – система взглядов на проблему здоровья с позиций культуротворчества и здравотворчества на основе Вселенских законов мироздания.

**Вегетативная нервная система** – отдел нервной системы, регулирующий работу внутренних органов и кожи. В ней различают симпатическую и парасимпатическую нервные системы.

**Венерические болезни** – болезни, которые обычно передаются половым путем.

**Вестибулярный аппарат** – орган гравитации.

**Витамин** – биологически активное вещество, жизненно важное для нормальной работы организма.

**Водитель ритма** – участок сердца или мозга, генерирующий автоматические импульсы. Запускает ритмы сокращения сердца, дыхательной функции и биоритмы.

**Водорастворимые витамины** – витамины, способные растворяться в воде.

**Возрастная периодизация** – выделение периодов жизни организма по анатомическим и психофизиологическим признакам.

**Возрастная физиология** – раздел физиологии, изучающий возрастные особенности формирования и угасания организма.

**Воля** – присущая человеку потребность преодоления препятствий на пути к удовлетворению какой-либо потребности, инициирующая поведение.

**Врабатывание** – постепенный переход физиологических функций в начало работы на новый функциональный уровень, необходимый для

успешного выполнения заданных рабочих действий.

**Высшая нервная деятельность** – деятельность коры больших полушарий и ближайшей подкорки, обеспечивающая взаимодействие организма с изменяющейся средой.

**Галлюцинации** – расстройства восприятия в виде ощущений и образов, возникающих при отсутствии реальных объектов.

**Гемоглобин** – белок эритроцитов, переносящий кислород и углекислый газ.

**Гепатит** – воспаление печени.

**Гипертония** - повышение тонуса стенок кровеносных сосудов, вызывающих повышение кровяного давления – гипертензию.

**Гиппокамп** - часть старой коры большого мозга, участвующий в формировании эмоций памяти и других сложных процессов.

**Гипоталамус** - отдел мозга, который регулирует работу гипофиза и вегетативной нервной системы.

**Гипофиз** - «главная железа» внутренней секреции; ее гормоны управляют работой других желез.

**Гистамин** - химическое вещество, выделяемое поврежденными клетками и вызывающее воспаление; участвует также в аллергических реакциях.

**Гликоген** - полисахарид, составленный из глюкозы. Образуется в организме и запасается в печени и мышцах.

**Глюкоза** - простой сахар, иногда называемый сахаром крови.

**Гомеостаз** - равновесие внутренней среды организма.

**Гомосексуальность** - половое влечение к людям своего пола в течение продолжительного периода времени.

**Гонады** - мужские и женские половые железы.

**Гормоны** – биологически активные вещества, выделяемые железами внутренней секреции и другими структурами.

**Детородный период** – период женщины, характеризующийся способностью к зачатию и рождению потомства.

**Депрессия** - ощущение уныния и безразличия.

**Детоксикация** - процесс устранения физиологических последствий действия наркотика.

**Дефицит времени** – недостаток времени для полноценного завершения какого-либо действия или деятельности в целом.

**Динамическая (ритмическая) мышечная работа** – вид мышечной работы, характеризуемый периодическими сокращениями и расслаблениями скелетных мышц с целью перемещения тела или его отдельных частей, а также выполнения определенных рабочих действий.

**Диоксины** – семейство из по крайней мере 75 высокотоксичных химических веществ.

**Дистресс** – стресс, который наносит вред.

**Дифференцировка клеток** – развитие однородных клеток, приводящее к возникновению различий и специализации (мышечные, нервные и т.п.).

**Доминанта** – временно господствующая рефлекторная система (нервный центр), определяющая целесообразное поведение.

**Иерархия** – соподчинение низшего высшему.

**Интеллект** – относительно устойчивая структура умственных способностей личности.

**Истинно половое поведение** – поведение, направленное на удовлетворение половой потребности.

**Интоксикация** – отравление организма ядовитыми веществами.

**Кора больших полушарий мозга** – высший отдел центральной нервной системы, формирующий деятельность организма как единого целого в его взаимоотношениях с окружающей средой.

**Коронарная болезнь сердца** - затрудненность кровотока по коронарной артерии.

**Крахмал** - резервный углевод растений, состоящий из двух полисахаридов: амилозы и амилопектина.

**Кровеносные сосуды** - сеть трубочек, по которым кровь разносится по всему телу.



**Кровь** - жидкость в кровеносных сосудах, которая переносит кислород, питательные вещества и продукты обмена веществ.

**Кровяное давление** - давление, оказываемое кровью на стенки сосудов.

**Лейкоциты** - белые кровяные клетки.

**Лесбиянка** - гомосексуальная женщина.

**Либи́до** - в теории психоанализа основная энергия, направленная на получение максимального удовольствия.

**Лимфоциты** - разновидность лейкоцитов; участвуют в формировании иммунитета.

**Липиды** - группа природных химических соединений, включающая жиры и масла.

**Липопротеин** - группа липидов, связанных с белком.

**Лишний вес** - любой вес выше желательного (некоторые определяют его как вес на 10 — 20% выше желательного).

**Личность** – человек как индивидуальность, характеризующийся системой мировоззренческих, психологических и поведенческих устойчивых признаков, которые формируются под воздействием социальной среды на основе наследственных и приобретенных предпосылок.

**Маскулинные черты** – мужественные, мужские.

**Марихуана** – наркотик, высушенные листья и цветки индийской конопли.

**Маструбация** – искусственная стимуляция собственных половых органов с целью получения сексуального удовлетворения.

**Медитация** - метод расслабления сознания с помощью фокусирования мыслей.

**Менархе** - первая менструация в период полового созревания девочки.

**Менопауза** - период в жизни женщины, который характеризуется окончательным прекращением месячных циклов.

**Менструальный (месячный) цикл** - ежемесячный репродуктивный цикл у женщин, который завершается менструацией.

**Менструация** - ежемесячное отслоение и выделение эндометриальной ткани

и крови из матки.

**Мескалин** - амфетаминоподобное галлюциногенное соединение, которое содержится в пейот-кактусе.

**Метаболизм** - совокупность всех химических реакций в организме, обмен веществ в организме.

**Метаболит** - любой продукт метаболизма.

**Миндалина (миндалевидное тело)** – сложный комплекс ядер головного мозга, относящийся к базальным ядрам. Связана с новой и старой корой. Принимает участие в формировании эмоций, памяти и т.п.

**Мотивация (целенаправленная потребность)** – физиологический механизм, побуждающий к действию для удовлетворения потребности.

**Мышление** – процесс познавательной деятельности, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением действительности.

**Мышление высшее (абстрактное)** – отвлеченная, сугубо человеческая форма психической деятельности, осуществляемая с помощью членораздельной речи (вторая сигнальная система действительности).

**Мышление элементарное (конкретное)** – (свойственное и животным) – форма отражения внешнего мира, представляющая собой мышление в действии и проявляющаяся в целесообразном адекватном поведении, направленном на удовлетворение биологических потребностей (первая сигнальная система действительности).

**Наркотик** - средство, которое может устранять боль и вызывать сон.

**Наркотический антагонист** - средство, которое предотвращает или устраняет действие наркотика.

**Неадекватная половая аутоидентификация** – отождествление себя с противоположным полом – мужчина чувствует себя женщиной и наоборот.

**Незаменимые аминокислоты** - аминокислоты, которые не могут синтезироваться в организме в достаточном количестве.

**Нейромедиатор** – химическое вещество, выделяемое клетками мозга для

активации или угнетения других клеток мозга.

**Неполноценный белок** - белок, в котором отсутствует одна или более незаменимых аминокислот.

**Никотин** - ядовитый алкалоид, обнаруженный в листьях табака.

**Новорожденный** - младенец в возрасте от одного дня до шести недель.

**Ночная поллюция** - непроизвольное семяизвержение, происходящее во время сна и связанное обычно с эротическим сновидением.

**Обмен веществ** – (синоним метаболизм) – совокупность химических и физических превращений, происходящих в живом организме и обеспечивающих его жизнедеятельность.

**Образ жизни** – способ жизнедеятельности людей (индивидуума).

**Общий адаптационный синдром** - реакция организма на стресс-фактор, складывающаяся из стадий настораживания, устойчивости (сопротивления) и истощения.

**Озон** - трехатомная молекула кислорода, образуемая при взаимодействии атомарного кислорода с кислородом атмосферы.

**Оргазм** - общая реакция тела на вершине полового возбуждения, во время которой происходит внезапное снятие нервно-мышечного напряжения.

**Поджелудочная железа** - железа, которая производит инсулин.

**Подкрепление** - любой стимул, который увеличивает вероятность данного поведения.

**Полиненасыщенные жирные кислоты** – жирные кислоты с двумя или более ненасыщенными связями.

**Онтогенез** – процесс индивидуального развития организма с момента зачатия до конца жизни.

**Оптимальный режим отдыха** – наилучший режим, который обеспечивает полное восстановление физиологических резервов и функциональных возможностей организма к началу следующего цикла деятельности.

**Организм** – биологическая система отдельного живого существа.

**Память** – способность живых систем к приобретению и использованию

опыта.

**Питание** – сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения организмом пищевых веществ, необходимых для возмещения его энергетических трат, построения и возобновление клеток и тканей и регуляция функций организма.

**Пищевые вещества** – органические и неорганические вещества, входящие в состав пищевых продуктов (белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, вода) и используемые организмом для обеспечения жизнедеятельности.

**Пищевые волокна** – балластные вещества, включающие группу полисахаридов (пектин, лигнин, целлюлоза, гемицеллюлоза и др.), необходимые для нормальной деятельности системы пищеварения и организма в целом.

**Пищевые продукты** – продукты животного и растительного происхождения, используемые в питании в природном, обработанном или переработанном виде.

**Подкрепление** – действие второго по порядку сочетания во времени стимула или эмоции, благодаря чему первый стимул (плюс характер и сила эмоции) приобретает способность вызывать реакцию, свойственную для второго стимула (условную реакцию).

**Полноценный белок** - белок, содержащий все незаменимые аминокислоты в соответствующем соотношении.

**Половая идентичность** - индивидуальное ощущение себя мужчиной или женщиной.

**Половая ориентация** - преимущественное тяготение к лицам своего, противоположного или обоих полов.

**Половая роль** - мужской или женский тип поведения и внешнего вида, рассматриваемые в рамках культурных традиций.

**Половое возбуждение** - активация рефлексов, в которых участвуют половые органы и нервная система.

**Половое извращение** - сексуальное расстройство, при котором возбуждение и реакция доставляют удовольствие, но сексуальные объекты или цели отклоняются от нормы.

**Половое созревание** - период времени, когда индивид приобретает способность к размножению.

**Половые расстройства** - половые нарушения, которые препятствуют полному и полноценному осуществлению цикла половых реакций.

**Положительное подкрепление** - последствие действия, которое увеличивает вероятность его повторения.

**Порнография** – непристойное натуралистическое изображение эротического поведения с намерением стимулировать половое возбуждение.

**Полоролевое поведение** – поведение, обусловленное полом, реализуемое в несексуальной сфере – маскулинное и феминное.

**Постнатальный период** – период от момента рождения.

**Пренатальный период** – дородовой.

**Прогнозирование** – опережающее отражение будущего.

**Проприоцепторы** – рецепторы скелетных мышц.

**Психика** – системное свойство мозга, заключающееся в активном отражении субъектом объективного мира, в построении субъектом духовной картины этого мира и саморегуляции на этой основе своего поведения и деятельности.

**Радиация** – передача энергии в виде быстро движущихся частиц, проникающих через пространство и вещество.

**Радиоизотопы** – радиоактивные изотопы.

**Рак** – группа заболеваний, характеризующая неконтролируемым ростом и распространением аномальных клеток.

**Рефлекс** – ответная реакция организма на какое-либо воздействие, осуществляемая с обязательным участием нервной системы.

**Самопреодоление** – способность подниматься выше своих интересов.

**Самореализация** – полное применение всех своих способностей.

**Самоуважение** – чувство собственного достоинства.

**Сахароза** – дисахарид, образованный остатками глюкозы и фруктозы, иногда называемый столовым сахаром.

**Секс** – пол (женский и мужской).

**Сердечно-сосудистая система** - система кровообращения, состоящая из сердца и кровеносных сосудов.

**Сердечно-сосудистые заболевания** - заболевания сердца и кровеносных сосудов.

**Сердце** - мышечный сократительный орган, работающий как насос.

**Сетчатка** - внутренний слой глаза, получающий изображение, даваемое хрусталиком.

**Симпатическая нервная система** - отдел вегетативной нервной системы, деятельность которой подготавливает организм к срочным действиям.

**Синхронизация** – сопряженность процессов во времени.

**Системность** – принцип целостности.

**Смолы** - густые, черные, клейкие продукты, образуемые при сгорании табака.

**Сниженный вес** - вес более чем на 10% ниже желательного.

**Солнцезащитное средство** - средство, используемое для защиты кожи от ультрафиолетовых лучей.

**Сон** – фаза суточного цикла («сон - бодрствование»), жизненно необходимое периодически наступающее состояние, занимающее у человека примерно около одной трети жизни.

**Состав тела** – относительное содержание жира, костей и мышц.

**Сосудосуживающий** – вызывающий сужение кровеносных сосудов.

**Сперма** – серовато - белая клейкая масса, состоящая из сперматозоидов и семенной жидкости; выделяется через мочеиспускательный канал во время эякуляции у мужчин.

**Сперматозоид** - мужская половая клетка.

**Стимуляция** – действие, повышающее активность процессов, функций,

деятельность в целом.

**Стресс** – группа охватывающих весь организм неспецифических защитных реакций, вызываемых любым стресс - фактором или стрессором; напряжение.

**Стресс-фактор** – любой фактор, который вызывает стресс.

**Теплопродукция** в филологии – образование тепла в организме за счет обменных процессов.

**Терморегуляция** – регуляция температуры тела.

**Теп высшей нервной деятельности** – совокупность врожденных (генотип) и приобретенных (фенотип) свойств нервной системы, определяющих характер поведения.

**Тестостерон** – мужской половой гормон, продуцируемый преимущественно в яичках.

**Толерантность, привыкание** – необходимость все время увеличивать...

**Тревога** - смутное чувство, ожидание неприятного события.

**Углеводы** - группа химических соединений, включающая сахара и крахмал, которые могут быть эффективно использованы в качестве источника энергии.

**Ультрафиолетовое излучение** - лучи за пределами видимого света на фиолетовом конце спектра.

**Упражнения** - любая мышечная активность, которая поддерживает форму.

**Устойчивость** (к болезни) — неспецифическая защита от болезни.

**Устойчивость** (при стрессе) — переносимый уровень стресса, при котором сопротивление к стрессорам увеличивается.

**Утомление** – особый вид функционального состояния человека, обусловленное нарушением гомеостаза (баланса цикла «расходование - восстановление») и возникающее в процессе физической или умственной работы.

**Утомляемость** – свойство организма быть подверженным утомлению.

**Феминные черты** – женственные, женские.

**Физическое развитие** – долговременные преобразования морфологических и функциональных признаков в процессе роста организма и под влиянием факторов, способствующих улучшению его состояния, в частности под влиянием физического воспитания.

**Физиология** – медико - биологическая наука, изучающая жизнедеятельность целостного организма в целом и его частей – систем, органов, тканей, клеток, - выявляющая причины, механизмы и закономерности жизнедеятельности и взаимодействия его с окружающей средой.

**Функция** – деятельность.

**Фитохимический смог** – сложная смесь загрязнений воздуха, образуемая в атмосфере благодаря реакции углеводов с окислами азота под влиянием солнечного света.

**Цирроз** – замещение функционирующей ткани печени нефункционирующей рубцовой тканью.

**ЦНС** – центральная нервная система, включающая спинной и головной мозг.

**Эволюция** – одна из форм развития, постепенный закономерный переход из одного состояния в другое, необратимое историческое развитие живой природы, включая человека.

**Экология** – место обитания живых существ, включая человека (второе – наука о состоянии окружающей среды).

**Эйфория** - преувеличенное ощущение хорошего самочувствия или приподнятого настроения.

**Экосистема** - растения, животные и окружающая среда в определенной области.

**Электролиты** - растворы, которые проводят электрический ток.

**Электроэнцефалограмма (ЭЭГ)** – запись (графическое изображение) суммарной электрической активности (биотоков) головного мозга.

**Эмоция** – чувство, возникающее в результате отражения мозгом актуальной потребности и вероятности ее удовлетворения.

**Эндогенный** – внутренний, берущий начало в клетках организма.



**Энурез** – недержание мочи, ночное недержание мочи.

**Эритроциты** - красные кровяные клетки.

**Эрогенные зоны** - области тела, особенно чувствительные к сексуальной стимуляции.

**Эстраген** - гормон, который стимулирует развитие женских половых органов и вторичных половых признаков.

**Эустресс** - стресс, который приносит пользу.

**Эякуляция** - сопровождаемые очень приятными ощущениями мышечные сокращения и внезапный выброс спермы из пениса, которые происходят на вершине полового возбуждения.

**Яички** – парные мужские половые железы.

**Яичники** - парные железы женского организма, которые вырабатывают половые клетки и гормоны.

**Яйцеклетки** — женская половая клетка, или яйцо.