

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**НУКУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

**Таумуратова Г.Н., Мамбетуллаева С.М.**

# **ОСНОВЫ ВАЛЕОЛОГИИ**

**Учебное пособие**

**НУКУС -2019**

## **Авторы:**

**Таумуратова Гоззал Наурызбаевна** – доктор философии (PhD) по биологическим наукам

**Мамбетуллаева Светлана Мирзамуратовна** – доктор биологических наук, профессор

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, магистрантов, докторантов-соискателей, а также для широкого круга читателей. Учебное пособие содержит сведения об основных понятиях предмета Валеологии.

## **Рецензенты:**

**Алламуратов Ш.Т.** – заведующий кафедрой “Зоология, морфофизиология человека и методика преподавания”, кандидат биологических наук

**Курбанова А.И.** – доцент кафедры “Биологии и физиологии” Каракалпакского государственного университета, кандидат биологических наук

# ВАЛЕОЛОГИЯ – УЧЕНИЕ О ЗДОРОВЬЕ И ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ

## План

1. Общее понятие Валеологии. Предмет и задачи
2. Связь Валеологии с другими науками.
3. Методы исследования

**Ключевые слова:** понятие Валеологии, предмет, задачи, методы исследования, взаимосвязь с другими науками.

## 1. Основные понятия Валеологии

В 1987 году российским ученым К.И.Брехманом был впервые введен термин «Валеология» (от латинского *valeo* – «здоровье», «быть здоровым»). Данный термин появился как интегральный показатель, объединяющий такие науки как медицина, биология, гигиена, физическая культура и психология, экология и др. наук

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

### **Предмет и задачи Валеологии.**

Валеология рассматривается как целенаправленная систематическая деятельность, направленная на совершенствование форм и функций организма, его двигательных возможностей, физического состояния, овладение системой знаний, умений и навыков сохранения и улучшения здоровья, здорового образа жизни, укрепления потребности в систематическом физическом самосовершенствовании и способов активизации познавательной деятельности занятиями физической культурой, здоровым образом жизни.

### **Основные задачи Валеологии:**

1. Исследование и оценка состояния здоровья и резервов здоровья человека;
2. Формирование установки на здоровый образ жизни;
3. Сохранение и укрепление здоровья и резервов здоровья человека через приобщение его к здоровому образу жизни.

Воспитательными задачами Валеологии являются формирование у людей высоких морально-политических качеств, выработка навыков и привычек дисциплинированного поведения.

Оздоровительными задачами являются укрепление здоровья, закаливание организма, повышение сопротивляемости различным заболеваниям. Успешность решения оздоровительных задач зависит от соблюдения требований педагогического принципа оздоровительной направленности практических занятий физическими упражнениями. На

практических занятиях по оздоровительной физкультуре решается основная задача, связанная с физическим развитием занимающихся.

Важнейшим средством образования и воспитания каждого человека является обучение, под которым понимается процесс передачи и активного усвоения знаний, умений и навыков, а также способов познавательной деятельности, необходимых для осуществления непрерывного образования человека.

## **2. Связь Валеологии с другими науками.**

Валеология тесно связана и взаимодействует с другими науками: анатомией, физиологией, психологией, социологией, философией, математикой, кибернетикой и др.

Всесторонняя информация обеспечивает коррекцию оздоровительно - профилактического процесса и физического совершенствования человека. Отметим, что только комплексная информация с применением педагогических исследований и врачебных обследований, методов информационного обеспечения помогают при решении задачи по:

1. Определению физического состояния;
2. Оценке физического развития, физической подготовленности;
3. Выявлению динамики физического совершенствования человека;
4. Определению эффективных средств оздоровительной направленности;
5. Индивидуализации физического совершенствования;
6. Развитию потребности в самостоятельных систематических, практических занятий физическими упражнениями;
7. Обучению методам самоконтроля и др.

Информация о физическом совершенствовании человека должна рассматриваться, в первую очередь, в связи с педагогическими, медико-биологическими и психологическими показателями. С целью количественного анализа педагогических явлений используется математическая статистика.

Использование математической статистики - одно из эффективных средств познаний объективных законов физического совершенствования и воспитания.

Для определения эффективных оздоровительных средств физического совершенствования необходимо определение корреляционных зависимостей показателей физического развития, телосложения и физической, функциональной подготовленности.

Такой подход определения научно обоснованных средств физического совершенствования молодежи позволяет более эффективно планировать оздоровительно-профилактическую работу и целенаправленно подходить к выбору упражнений, что обеспечивает организованную целенаправленную систематическую педагогическую деятельность преподавателя.

### 3. Методы исследования

В настоящее время валеологические исследования осуществляются с помощью системы различных методов. К ним относятся:

педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, изучение и обобщение передового педагогического опыта, социологические методы исследования (анкетирование, рейтинг), методы математической статистики, методы оценки составляющих здоровье – оценки физического развития, физической подготовленности физического состояния (Шарипова и др., 2009).

Рассмотрим кратко сущность каждого из этих методов.

Метод оценки физического состояния с использованием информационных технологий: система телеметрического компьютерного комплекса о данных физического состояния; монитора сердечного ритма; интерфейса и программного обеспечения; весов анализаторов жировой массы тела.

Метод педагогического наблюдения. Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя. Изучение педагогических явлений требует от исследователя их непосредственного изучения, накопления и фиксации фактического материала. Так наблюдение создает почву для теоретических выводов, которые подвергаются более глубокому изучению и проверке с помощью других методов (Кошбахтиев и др., 2005).

Педагогический эксперимент. Это специально организованная педагогическая деятельность преподавателей и испытуемых с заранее заданными исследовательскими целями. В этом плане применяются различные виды экспериментов: констатирующий, созидательно-преобразующий и контрольный, естественный, модельный, лабораторный.

Социологические методы исследования / анкетирование, рейтинг / Анкетирование - это метод получения информации путем письменных ответов респондентов на систему стандартизированных вопросов анкеты. Рейтинг комплексная оценка всесторонней подготовленности человека, позволяющая аттестовать его.

Математические методы исследования. С целью количественного анализа педагогических явлений используется математическая статистика (Шарипова и др., 2009).

#### Литература по теме

1. Арзикулов Р.У. Соғлом турмуш тарзи асослари. Т., 2005.- 256 с.
2. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье.- М.- Физкультура и Спорт, 1988.- 108 с.
3. Вайнер Е.Н. Валеология.- Учебник для ВУЗов.- М.: Флинта,- 2002.- 416 с.
4. Дубровский В.И. Валеология: здоровый образ жизни.- М.- 1999.- 368 с.

5. Кошбахтиев И.А., Керимов Ф.А., Ахматов М.С. Валеология асослари. Т., 2005.- 252 с.
6. Шарипова Д.Д., Содыков К., Шахмурова Г.А., Арбузова Т., Маннопова Н.Ш. Валеология асослари.- Т., 2009.- 124 с.

### **Интернет веб-сайты**

1. /<http://health.best-host.ru> Методические рекомендации по интеграции программы «Основы здорового образа жизни» в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения: [Электронный ресурс]
2. [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) – Здоровье и образование
3. [http://www.webmedinfo.ru/library/book\\_a.php](http://www.webmedinfo.ru/library/book_a.php)

## **ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ**

### **План**

1. Определение понятия «здоровья» ВОЗ
2. Понятие о здоровье, болезни, состоянии предболезни.
3. Здоровый образ жизни и его обеспечение.
4. Организм как совокупность систем и функций, связей со средой. Адаптивно-защитные механизмы организма.

**Ключевые слова:** Понятие о здоровье, определение «здоровья» ВОЗ, третье состояние, факторы, определяющие здоровье, здоровый образ жизни.

### **1. Определение понятия «здоровья» ВОЗ**

Здоровье - это абсолютная и непреходящая жизненная ценность, занимающая одну из верхних ступеней в иерархической лестнице ценностей всего человечества. Здоровье является тем ресурсом, от степени обладания которым зависит уровень удовлетворения практически всех потребностей человека. Оно, выступая в качестве основы активной, творческой и полноценной жизни, участвует в формировании интересов и идеалов, гармонии и красоты, определяет смысл и счастье человеческого бытия (Шарипова и др., 2009).

В настоящее время отсутствует общепринятая трактовка понятия "здоровье". Многообразие взглядов на сущность этого понятия и безуспешность попыток выработать единое мнение объясняется тем, что здоровье - очень сложное понятие, которое трудно определить кратко и однозначно. Один из довольно часто используемых подходов к трактовке понятия "здоровье" основан на принципе прямого противопоставления двух качественно различных состояний: нормального физиологического (синоним

"хорошее здоровье") и патологического (синоним "плохое здоровье"). Значимая часть определений здоровья содержит или подразумевает это полярное разграничение. Большинство современных ученых определяют понятие здоровья как способность человека к оптимальному физиологическому, психологическому и социальному функционированию. Встречаются определения, в которых подчеркивается роль сознания человека, энергетических показателей силы и выносливости, параметров информационного потока ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

По определению экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), "Здоровье - это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов" (Брехман, 1988).

Здоровье человека связано практически со всеми сферами его жизнедеятельности. Изменения в любой из них напрямую или опосредованно выходят на психосоматический уровень здоровья (Вайнер, 2002).



## 2. Понятие о здоровье, болезни, состоянии предболезни.

В связи с функциональным подходом к здоровью человека возникает вопрос об оценке его состояния. Существующие качественные и количественные характеристики здоровья имеют довольно широкий диапазон. Они отражают уровень жизнеустойчивости организма, широту его адаптационных возможностей, биологическую активность органов и систем, их способность к регенерации и т.д (Брехман, 1988).

Различают субъективные и объективные показатели здоровья. К субъективным относятся показатели самочувствия, работоспособности, сна, аппетита. Объективные показатели связаны с антропометрическими измерениями (масса тела, рост, окружности грудной клетки, шеи, плеча,

бедр, голени, живота), частотой дыхания, жизненной емкостью легких, пульсом, артериальным давлением и др.

Современная медицина имеет в своем арсенале достаточное количество новых методов диагностики состояния здоровья, среди которых большой удельный вес составляют нетрадиционные методы и приемы (Брехман, 1988).

**Основными критериями здоровья являются:**

- генетический - особенности строения и функционирования генотипа человека;
- физиологический - особенности строения и функционирования анатомо-физиологических систем организма человека;
- психический - особенности строения и функционирования нервной системы, особенности психики и личностного статуса человека;
- социальный - социальная активность человека.

Здоровье человека складывается из нескольких факторов и является результатом взаимодействия наследственных особенностей организма с условиями окружающей действительности. В зависимости от этих условий выделяют несколько групп факторов сохранения и укрепления здоровья, имеющих неравноценную связь с сознанием и активной деятельностью человека (Вайнер, 2002).

1. Факторы, не зависящие от сознания и активной деятельности человека:
  - генотип;
  - наследственно детерминированные особенности организма и психики.
2. Факторы, косвенно зависящие от сознания и активной деятельности человека (общественно-экономические):
  - социально-экономические условия жизни;
  - экология мест проживания;
  - уровень развития здравоохранения.
3. Факторы, прямо зависящие от сознания и активной деятельности человека (образ жизни):
  - физическая активность;
  - питание;
  - режим труда и отдыха;
  - отсутствие вредных привычек;
  - соблюдение профилактических и санитарно-гигиенических норм;
  - сексуальное здоровье;
  - психологический климат в семье, на месте учебы, работы или службы;
  - удовлетворенность социально-экономическими условиями жизни

По данным экспертов ВОЗ здоровье человека обусловлено на 50% условиями и образом жизни, на 20-25% - экологическими факторами, на 15-20% - генетическими особенностями организма, на 5-10 % - состоянием и уровнем развития здравоохранения ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Несмотря на комплексный подход к определению здоровья, на практике о здоровье по-прежнему судят по наличию или отсутствию болезней. В действительности между здоровьем и болезнью имеется множество

переходных состояний, называемых предболезнью, когда заболевания как такового еще нет, но уже снижены компенсаторные возможности организма и появляются объективно не выраженные функциональные и биохимические изменения. По данным экспертов ВОЗ в таком состоянии находится около 80 % жителей Земного шара.

Промежуточное состояние между здоровьем и болезнью именуется "третьим состоянием". **Третье состояние** - это состояние, при котором резервы нормального функционирования систем организма сдвинуты в сторону истощения и человек не полностью располагает психофизическими возможностями своего организма. Третье состояние - это поставщик болезней. С другой стороны, это время для реализации механизмов восстановления резервных возможностей. Наш организм способен компенсировать снижение резервов за счет внутриорганных механизмов, активации существующих и формировании новых внутрисистемных и межсистемных взаимоотношений([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Третье состояние характерно не только для людей, пребывающих в специфическом психофизиологическом состоянии - предродовом или послеродовом периоде, климаксе, престарелом возрасте. Сюда же относятся лица, систематически употребляющие алкогольные напитки, наркотические и токсические средства, ведущие нездоровый образ жизни. Нарушения питания и низкая двигательная активность приводят в это состояние людей с лишней массой тела. Особого внимания заслуживает распространение пограничных психических расстройств (Шарипова и др., 2009).

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

### **3. Здоровый образ жизни и его обеспечение.**

По оценке специалистов состояние здоровья населения зависит на 40-50% от образа жизни. Специалистами установлено, что вредные привычки, неправильное питание, злоупотребление алкоголем и курение, сидячий образ жизни, стрессы, загрязнение окружающей среды приводит к распространенным различным заболеваниям: сердечно - сосудистой и дыхательной систем, нарушениям функционирования желудочно кишечного тракта. С возрастом и при нарушении здорового образа жизни, приобретенные заболевания переходят в хронические болезни. В связи с этим следует вывод о том, что какой образ жизни - такое и состояние здоровья человека (Шарипова и др., 2009).

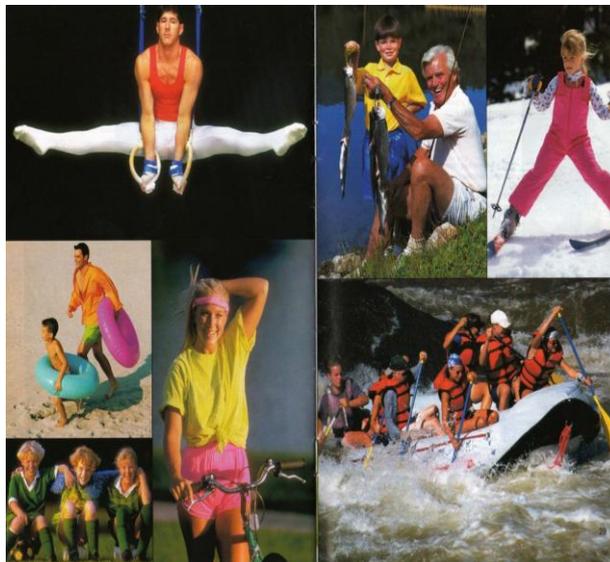
Поэтому образ жизни рассматривается как базис здоровья. Уровень здоровья можно определить с помощью простых показателей массы тела, жизненной емкости легких, частоты сердечных сокращений, артериального давления, времени восстановления пульса после стандартной пробы и др. Важно отметить и тот факт, что составными элементами здоровья являются данные физической и функциональной подготовленности, а в целом

физического состояния. В связи с этим, когда говорят о сохранении и улучшении здоровья, то понимается совершенствование физического развития, телосложения и физической, функциональной подготовленности. Улучшению состояния здоровья способствуют систематические занятия физическими упражнениями, являющиеся составной частью физической культуры (Вайнер, 2002).

Абу Али ибн Сина - один из основоположников науки о здоровье.

Ученый, наряду с профилактикой и лечением отдельных заболеваний, на первое место ставил науку о сохранении здоровья. Он рассматривал занятия физическими упражнениями сильным фактором сохранения здоровья.

Другим центральным понятием валеологии выступает понятие "здоровый образ жизни". Образ жизни связан практически со всеми видами жизнедеятельности человека и напрямую обуславливает состояние его здоровья. Это активная деятельность людей, целенаправленно формирующаяся в течении всей их жизни.



Среди определений понятий здорового образа жизни человека наиболее приемлемой является формулировка академика Ю.П. Лисицына: "Здоровый образ жизни - способ жизнедеятельности человека, направленный на сохранение и укрепление его здоровья" (Вайнер, 2002).

Здоровый образ жизни - это не только медико-биологическая деятельность, но и разумное удовлетворение физических и духовных потребностей, формирование личной культуры и образованности человека. Это высокая медицинская активность, возможность выполнять свои профессиональные и социальные функции независимо от политической и экономической ситуации в стране ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Формирование здорового образа жизни имеет целью совершенствование условий жизнедеятельности человека на основе его валеологической грамотности, обучения гигиеническим навыкам, знании основных факторов, ухудшающих его здоровье.

Сохранение здоровья во многом зависит от среды обитания человека. Выделяют три группы факторов, влияющих на здоровье человека:

- физические (загрязнение воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов, шум, электромагнитные поля, радиация и др.);
- психологические (трудовые, семейные, личностные, культурные отношения, психоэмоциональные воздействия и др.);
- социальные (социальные и политические перемены, безработица, дефицит времени, энергии и др.).

Формирование среды обитания человека напрямую связано с его валеологической культурой, умением противостоять воздействию физического, психологического и социального прессинга. Генотип и наследственно детерминированные особенности организма и психики практически не поддаются коррекции в процессе индивидуального развития. Поэтому генетические дефекты и наследственные заболевания являются одной из сложнейших проблем современной науки. Человечество возлагает большие надежды на борьбу с этими заболеваниями с помощью методов генной инженерии (Вайнер, 2002).

#### **4. Организм как совокупность систем и функций, связей со средой. Адаптивно-защитные механизмы организма.**

Организм человека представляет собой единое целое, в котором строение и функции всех тканей, органов и систем органов взаимосвязаны. Изменение строения и функций любого органа и системы органов вызывает изменения строения и функций других органов (Шарипова и др., 2009).

Основным механизмом поддержания жизнедеятельности организма на относительно постоянном уровне является саморегуляция физиологических функций.

Возникшая в процессе эволюции как результат приспособления к воздействиям окружающей среды, саморегуляция присуща всем формам жизнедеятельности. В ходе естественного отбора в процессе приспособления к среде обитания организмами были выработаны общие регуляторные механизмы различной физиологической природы (нейрогуморальные, эндокринные, иммунологические и др.) (Дубровский, 1999).

*Гуморальная регуляция физиологических процессов* осуществляется с помощью химических веществ, которые поступают из различных органов и тканей в кровь, и разносятся ею по всему организму. Она является древней формой взаимодействия клеток и органов. В процессе эволюции возникли эндокринные железы, которые вырабатывают гормоны, оказывающие влияние на функции всего организма. По мере усложнения нервной системы гуморальная регуляция постепенно дополнялась более совершенными механизмами нервной регуляции.

*Нервная регуляция* обеспечивает точную направленность и быстрое действие, скорость которого в сотни и тысячи раз выше действия биологически активных веществ.

Взаимодействие нервной и гуморальной систем создает единый интерактивный механизм - *нейрогуморальную регуляцию* - обеспечивающую

осуществление всех функций организма, его приспособление в условиях изменяющейся внешней и внутренней среды (Шарипова и др., 2009).

Генетическая управляющая система выступает регулятором всех метаболических реакций и процесса синтеза белка.

К совершенным гомеостатическим механизмам относятся процессы терморегуляции, постоянство состава крови, уровня сахара в крови, осмотического давления крови и другие (Дубровский, 1999).

Закрепившееся в процессе эволюционного развития состояние гомеостаза позволяет организму приспосабливаться к условиям окружающего мира. В процессе адаптации формируются признаки и свойства, которые оказываются наиболее выгодными и благодаря которым организм приобретает способность к существованию в конкретной среде обитания.

***Адаптация** - это врожденные и приобретенные виды приспособительной деятельности, которые обеспечиваются определенными физиологическими реакциями, происходящими на клеточном, органном, системном и организменном уровнях*

Адаптация организма к условиям среды может носить самый различный характер и затрагивать практически все стороны организма и жизнедеятельности человека. Говоря об адаптации учащихся и студентов к условиям обучения в образовательных учреждениях, выделяют несколько ее видов:

- социальную (семейные взаимоотношения, жилищные условия, материальное обеспечение);
- психофизиологическую (коммуникабельность, взаимоотношения с товарищами по группе и курсу, с преподавателями, личностные особенности, уровень притязаний, характер, психофизиологическая совместимость в коллективе);
- к среде обитания (адекватная реакция организма на климат, температуру, влажность, газовый состав атмосферы и т.д.);
- физиологическую (состояние учащихся, тип высшей нервной деятельности и др.).

Большое значение в процессе адаптации имеют индивидуальные особенности организма. Оптимизация процессов адаптации и высокий уровень функционирования организма происходят в случае, когда собственная организация индивида соответствует и согласуется с окружающими социальными и климатическими условиями (Шарипова и др., 2009).

Среди адаптивно-защитных механизмов организма особое место занимает иммунитет.

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

Различают клеточный и гуморальный иммунитет.

Клеточный иммунитет осуществляют Т-лимфоциты и фагоциты. Т-лимфоциты обнаруживают в организме болезнетворные бактерии, клетки, пораженные вирусами, а также чужеродные белки, клетки и ткани. Вступив в контакт с ними, Т-лимфоциты выделяют особые вещества, вызывающие их уничтожение, или передают информацию фагоцитам. Фагоциты напрямую взаимодействуют с чужеродными клетками, переваривая их (Дубровский, 1999; Шарипова и др., 2009).

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

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

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

К искусственному иммунитету относятся активный и пассивный иммунитет.

*Искусственный активный иммунитет* создается под действием вакцины. Вакцина - культура ослабленных микроорганизмов, формирующих иммунитет против заболевания, которое они вызывают. Вакцинация спасла миллионы людей от полиомиелита, кори, дифтерии, сибирской язвы и многих других инфекционных заболеваний.

Для срочной борьбы с возбудителями инфекционных заболеваний используют готовые антитела - сыворотки. Лечебная сыворотка - препарат антител, образовавшихся в крови животного, которое раньше специально заражалось этим возбудителем. Введение лечебной сыворотки помогает организму бороться с инфекцией, пока его собственная иммунная система не начнет вырабатывать достаточное количество антител. Это - *искусственный пассивный иммунитет* (Вайнер, 2002; Шарипова и др., 2009).

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

Организм человека эволюционно наделен рядом приспособительных и компенсаторных возможностей, позволяющих ему сохранять и поддерживать общее состояние здоровья человека. При этом от человека требуется положительная мотивация здоровья и здорового образа жизни (Дубровский, 1999).

Основополагающим условием сохранения, коррекции и приумножения здоровья является определенная активность человека в отношении к своему здоровью:

- во-первых, необходимо сформировать потребность в здоровье как один из ведущих мотивов поведения;

- во-вторых, поставить задачи, определить пути и методы решения проблем своего здоровья;
- в-третьих, следует стремиться к самосовершенствованию и постоянному поддержанию здорового образа жизни.

### Литература по теме

1. Абу Али ибн Сино. Канон врачебной науки. Т.1,2. Ташкент, ФАН, 1980
2. Арзикулов Р.У. Соғлом турмуш тарзи асослари. Т., 2005.- 256 с.
3. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье.- М.- Физкультура и Спорт, 1988.- 108 с.
4. Вайнер Е.Н. Валеология.- Учебник для ВУЗов.- М.: Флинта,- 2002.- 416 с.
4. Дубровский В.И. Валеология: здоровый образ жизни.- М.- 1999.- 368 с.
5. Кошбахтиев И.А., Керимов Ф.А., Ахматов М.С. Валеология асослари. Т., 2005.- 252 с.
6. Шарипова Д.Д., Содықов К., Шахмурова Г.А., Арбузова Т., Маннопова Н.Ш. Валеология асослари.- Т., 2009.- 124 с.

### Интернет веб-сайты

1. /<http://health.best-host.ru> Методические рекомендации по интеграции программы «Основы здорового образа жизни» в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения: [Электронный ресурс]
2. [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) – Здоровье и образование
3. [http://www.webmedinfo.ru/library/book\\_a.php](http://www.webmedinfo.ru/library/book_a.php)

## ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ

### План

1. Понятие о физическом здоровье
2. Организация режима труда и отдыха
3. Оптимизация умственной деятельности.
4. Двигательная активность и развитие физических качеств.

**Ключевые слова:** физическое здоровье, работоспособность, режим отдыха, умственная деятельность, двигательная активность.

### 1. Понятие о физическом здоровье

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

- 1) функциональным состоянием органов и систем;
- 2) уровнем физического развития;

3) степенью развития физических качеств (силы, быстроты, ловкости, выносливости, гибкости).

Оценку функционального состояния органов и систем принято проводить путем исследования основных физиологических параметров, таких, как частота сердечных сокращений, артериальное давление, ЭКГ, жизненная емкость легких и других (Шарипова и др., 2009).

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

Физическое развитие есть совокупность морфофункциональных показателей, характеризующих развитие организма, важный критерий состояния здоровья. Для его изучения применяют методику антропометрических исследований (от греч. *anthropos* - человек, *metreo* - мерить, измерять) (эл. ресурс /<http://health.best-host.ru>).

При антропометрическом обследовании измеряют длину тела (рост),

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

Оценка физического развития индивидуума производится путем сравнения его антропометрических данных и других показателей развития (половое созревание, зубная формула и др.) со средними данными для соответствующего пола и возраста (Брехман, 1988).

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

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

**Телосложение** (конституция, от лат. *constitutio* - устройство, состояние) есть совокупность особенностей строения, формы, величины и соотношения отдельных частей тела человека и является одним из критериев физического развития. Имеет половые, возрастные, национальные и индивидуальные особенности (Брехман, 1988).

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

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

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

**При росте менее 165 см:**

- масса тела = рост (см) - 100 (для мужчин);
- масса тела = рост (см) - 105 (для женщин).

**При росте от 165 см до 175 см:**

- масса тела = рост (см) - 105 (для мужчин и для женщин).

**При росте от 175 см:**

- масса тела = рост (см) - 110 (для мужчин, для женщин).

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

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

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

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

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

Гармоничное телосложение определяется с учетом конституциональных особенностей.

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

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

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

Наследственно детерминируются главные признаки конституции - продольные размеры тела и доминирующий тип обмена веществ, причем последний наследуется только в том случае, если в одной и той же местности постоянно жили два-три поколения данной семьи ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

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

Согласно классификации Э. Кречмера выделяют следующие типы конституции (<http://health.best-host.ru>):

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

Сильное воздействие на телосложение оказывают занятия общеразвивающими физическими упражнениями, которые позволяют не только добиться пропорционального телосложения, но и укрепить мышцы, выработать правильную осанку.

Осанка - первичное непринужденное положение тела, которое человек сохраняет в покое и при движении. При правильной осанке физиологические изгибы позвоночника равномерны, голова расположена вертикально, поле верхних и нижних конечностей симметрично, лопатки находятся на одном уровне и плотно прилегают к грудной клетке. Если человек со здоровой осанкой, не изменяя привычного положения тела, прижмется к ровной стене, то точками соприкосновения будут затылок, лопатки и ягодицы (Брехман, 1988).

## 2. Организация режима труда и труда

Важнейшим условием оптимизации жизнедеятельности и нагрузок является организация рационального режима труда и отдыха. Основными требованиями физиологических и психических основ труда и учебы являются правильная организация ритма труда, режима труда и трудового процесса (Вайнер, 2002).

Различают четыре группы факторов, непосредственно влияющих на трудовую деятельность человека:

1. Санитарно-гигиенические факторы - микроклимат, освещенность рабочего места, уровень шума, интенсивность загрязнения воздуха и т.д.

2. Психофизиологические факторы - режим труда и отдыха, напряженность труда, рабочие позы, величина нагрузки на скелетную мускулатуру, на ЦНС, на высшие отделы мозга, степень риска и т.д.

3. Социально-экономические факторы - социальная защищенность работающего, его заработная плата, покупательские способности, обеспеченность отпуском, домами отдыха, детскими садами и т.д.

4. Эстетические факторы - интерьер рабочего помещения, форма, цвет изделия, цвет, фасон рабочей одежды и т.д (<http://www.webmedinfo.ru>).

Для поддержания высокого уровня работоспособности большое значение имеет *принцип постепенного вхождения в трудовой процесс*. Особенно важно его соблюдение после сна, выходных дней, летнего отдыха и перехода на другой вид деятельности. Всякая новая деятельность должна прийти в равновесие с системой уже имеющихся функций и навыков.

Высокую продуктивность работы обеспечивает хорошо продуманная и отработанная последовательность, определенная система труда (Вайнер, 2002; Арзикулов, 2005).

Ритмический труд - это равномерное распределение нагрузки в течение дня, недели, месяца, года. Требование ритмичности основано на учете физиологических особенностей центров нервной системы, которые наиболее экономно функционируют при правильном чередовании процессов возбуждения и торможения. Резкое снижение работоспособности может быть вызвано как чрезмерным утомлением при высоком темпе работы, так и периодами бездеятельности. Организация режима труда, основанного на ритмичной деятельности организма и работы головного мозга, является определяющим условием экономичной и высокопроизводительной работы (Брехман, 1988).

Под режимом труда понимают чередование периодов работы и отдыха, который играет важную роль в профилактике утомления.

В процессе выполнения любых видов работы может развиваться состояние пониженной работоспособности организма, которое объективно оценивается как утомление, а субъективно воспринимается в виде усталости.

При организации режима деятельности необходимо определить и регламентировать периоды работы и отдыха. Перерывы в работе эффективны при условии, если они приходятся на начальные стадии появления утомления и не нарушают, вследствие большой продолжительности, состояния вработываемости. Отдых во время перерывов должен быть рационально организован ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Достаточно большую роль в организации умственной деятельности играет внешняя среда. Во время физической работы улучшается обмен веществ в организме, увеличивается потребность в кислороде. Возрастает частота дыхания, размах движений грудной клетки, что значительно повышает объем потребляемого воздуха. Важно, чтобы этот воздух был чистым, не имел пыли и других вредных примесей. В душной, загрязненной

атмосфере, при недостатке кислорода, у человека появляются головная боль, слабость, резкое снижение работоспособности. Дыхательный процесс способствует изменению состава воздуха в рабочих и жилых помещениях. В табачном дыме, помимо никотина, есть угарный газ и другие вредные вещества, которые оказывают прямое воздействие на функции головного мозга (Арзикулов, 2005).

На работоспособность человека существенно влияют температурно-влажностный режим и микроклимат рабочего помещения. Наиболее продуктивной для трудовой деятельности человека является температура воздуха в пределах 16-18°C. В летнее время температура в комнате не должна превышать температуры наружного воздуха на 3-5°C, а в жаркую погоду желательно, чтобы она была ниже, чем снаружи. Относительная влажность должна оставаться в пределах 35-70%. При меньшей влажности говорят о "сухом" воздухе, который вызывает повышенное испарение и сушит слизистые оболочки и кожу. При влажности больше 70% в сыром и холодном воздухе у человека возникает "зябкость" и озноб, что также вызывает снижение работоспособности.

Правильная организация труда предусматривает хорошее содержание рабочего места, т.е. отсутствие на письменном столе лишних вещей, мусора, грязи. Порядок и четкое расположение необходимых предметов значительно облегчают работу. Нужно постараться, чтобы обстановка во время работы была одинаковой. Человек привыкает трудиться в определенном окружении, что облегчает действие его нагрузок. Удобная рабочая поза, отсутствие суеты, лишних движений, уют в помещении весьма важны для производительности труда и борьбы с преждевременным утомлением ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Свет является сильным стимулятором работоспособности человека. Освещение считается достаточным, если оно позволяет длительное время свободно (без напряжения зрения) работать и не вызывать при этом утомления глаз. Таким нормальным освещением является настольная лампа в 50-60 Вт. Свет не должен резать и слепить глаза. Его источник следует располагать слева. При пользовании люминесцентными лампами, так называемыми лампами дневного света, зрительное утомление наступает позже, а производительность труда повышается.

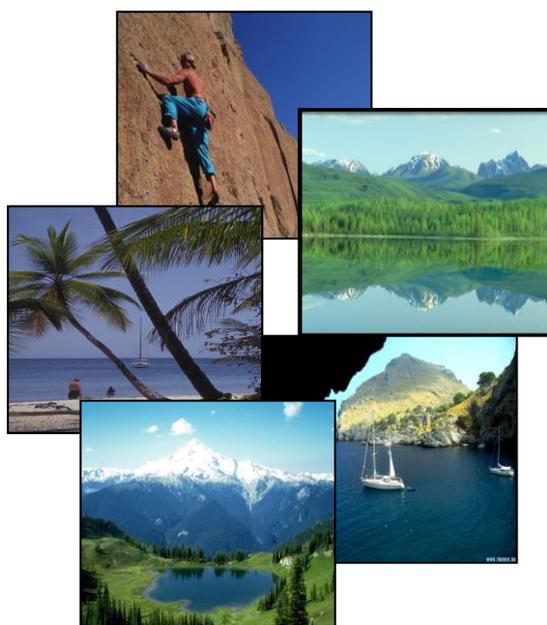
Установлено, что цвет окружающих предметов, окраска стен оказывают существенное влияние на общее самочувствие и работоспособность человека. Красные с золотистыми оттенками цвета - теплые - вызывают бодрящее и возбуждающее действие, а синие и зелено-голубые - успокаивающее, располагающее к отдыху, покою и сну.

Отрицательное влияние на здоровье и умственную деятельность оказывает производственный, городской и бытовой шум. Особенно вреден для нервной системы шум в вечерние, ночные и утренние часы. Необходимо постоянно прилагать усилия для устранения данного воздействия.

Отдых - это состояние покоя или активной деятельности, ведущее к восстановлению сил и работоспособности. Работа и отдых тесно связаны

между собой и представляют две стороны нормальной жизнедеятельности организма. Правильно организованный и культурный отдых способствует сохранению и укреплению здоровья человека.

Существуют две основные формы отдыха - *пассивный и активный*. Пассивный (состояние физиологического покоя) - это отдых во время ночного сна. Многие считают, что физический покой, бесцельное времяпрепровождение являются отдыхом. В действительности, это порождает апатию, расслабляет организм, понижая его тонус, резко ухудшает работоспособность. Только в редких случаях - при большой физической усталости - людям, ослабленным болезнью, необходим покой, пассивный отдых (Арзикулов, 2005).



Впервые значение активного отдыха научно обосновал И. М. Сеченов. Он заметил, что работоспособность руки после сильного утомления восстанавливается быстрее, если другой, неутомленной, рукой выполнять нейтральную физическую работу.

Активный отдых - отдых, при котором временно включаются мышечные группы, не участвующие в основной работе.

После И. М. Сеченова феномен активного отдыха изучали другие ученые. Было установлено, что он применяется не только к физической деятельности, но и достигает наибольшего эффекта при умственном труде (<http://www.webmedinfo.ru>). Активный отдых снимает утомление и восстанавливает работоспособность. Он тренирует организм, придает человеку новые силы и энергию, повышает производительность умственной деятельности. Быстро и наиболее полно восстанавливается работоспособность после сильного умственного утомления при переключении на физическую деятельность: прогулки, езду на велосипеде, ходьбу на лыжах и т.д. Используя это средство, необходимо помнить, что физические нагрузки являются вспомогательными приемами для отдыха

(Кошбахтиев и др., 2005). Поэтому их интенсивность не должна быть очень высокой, а структура движений хорошо знакомой, чтобы выполнять все автоматически, без напряжения внимания.

### **3. Оптимизация умственной деятельности.**

Одним из основных путей сохранения и укрепления психического здоровья является оптимизация умственной деятельности. Она непосредственно связана с гигиеной умственного труда, повышением естественных защитных свойств головного мозга и комплексом воздействий, гармонично управляющих и развивающих физиологические функции всего организма (Кошбахтиев и др., 2005).

Задачи по организации умственного труда, повышению его культуры решаются в процессе учебной деятельности, повседневных умственных нагрузок. Однако для полноты их реализации необходим комплекс сознательных усилий каждого человека в данном направлении (Арзикулов, 2005).

Гигиена умственной деятельности базируется на принципах научной организации труда, основы которой были определены в теме "Режим деятельности и отдыха".

Одним из основных параметров нормального функционирования головного мозга является оптимальная "плотность" воспринимаемой информации. Информационная перегрузка или ее недостаток могут привести к серьезным нервным и психическим нарушениям.

Неудержимая тяга современных людей к любой информации, порой легковесной, имитирующей действительно культурные ценности, также способна вызывать серьезные психические изменения. Объем и содержание информации, поступающей в мозг, должен сознательно контролироваться самим человеком. Систематизации информационного потока способствуют развитие интеллекта, культура организации умственной деятельности ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Основным источником энергии, необходимым для функционирования нервных клеток, является окисление глюкозы. Однако в мозге практически нет запасов углеводов и тем более кислорода, поэтому нормальный обмен веществ в нем целиком зависит от постоянной доставки энергетических материалов с кровью (Брехман, 1988).

Мозг чрезвычайно чувствителен к недостатку кислорода. Мозговой ткани кислорода необходимо в 5 раз больше, чем сердцу, и в 20 раз больше, чем мышцам. При среднем весе 1400 г мозг в минуту потребляет 750-1000 мл крови. Кислорода при этом используется 47 мл в минуту, глюкозы - 76 мл. Кровоснабжение головного мозга осуществляется огромной капиллярной сетью, общая протяженность которой составляет 1200 км.

В многочисленных экспериментах было обнаружено, что при умственной работе, а также при различных эмоциональных возбуждениях возрастает общий объем мозга за счет активизации кровообращения. С

помощью радиоизотопных методик было установлено, что характер кровообращения изменяется в зависимости от видов психической деятельности (Дубровский, 1999). Так, например, зрительное и слуховое восприятие сопровождается усилением кровообращения в затылочных долях мозга, абстрактное мышление во время решения математических задач, рассуждений - увеличением объема крови в лобных долях коры.

Неправильно организованный умственный труд неблагоприятно отражается на кровообращении мозга. Неподвижное на протяжении долгих часов положение тела затрудняет работу сердца, что нарушает дыхание и ухудшает обменные процессы. При активной умственной деятельности возрастает потребность мозга в питательных веществах, а он, наоборот, получает их меньше. Возникает кислородный дефицит, снижающий жизнедеятельность мозга.

На функциональное состояние мозга неблагоприятное влияние могут оказывать многие факторы:

- ухудшение оттока венозной крови,
- патологическое сужение просвета сонных артерий,
- атеросклероз сосудов мозга,
- избыточное поступление кислорода в кровь.

Нормальная деятельность мозга возможна лишь при сохранении строгого соответствия параметров окружающей среды (температурных факторов, давления, химического состава крови) с потребностями этого органа. Избыток тех или иных элементов, как и их недостаток, может оказать неблагоприятное действие (Кошбахтиев и др., 2005).

Таким образом, важнейшим условием высокой умственной работоспособности является бесперебойное кровоснабжение головного мозга.

Головной мозг, как и другие физиологические органы и системы, нуждается в правильном питании.

Крупные российские ученые, специалисты в области гигиены питания К. С. Петровский, В. Д. Ванханен рекомендуют для лиц преимущественно умственного труда, в том числе и для студентов, при построении суточного пищевого рациона руководствоваться следующими правилами:

1. Энергетическая ценность рациона - в пределах 2400-2500 ккал, из которых 1200-1400 ккал должны обеспечиваться за счет углеводов, 720-810 ккал - за счет жиров и 400-460 ккал - за счет белков.

2. В среднем, суточная норма белка может составлять 100-115 г, жира - 80-90 г и углеводов - 300-350 г.

3. Белок животного происхождения должен составлять не менее 50 % суточной нормы.

4. Состав жировой части рациона может определяться из расчета: сливочное масло - 25 %, растительное масло - 25 %, далее - жир, содержащийся в самих пищевых продуктах, и кухонные жиры, используемые с кулинарной целью.

5. От общего количества углеводов на долю сахара должно приходиться не более 15 %. Углеводы картофеля, овощей и фруктов должны составлять не менее 25 % от их общего количества.

Очень важно обеспечить головной мозг ненасыщенными жирными кислотами, основными пищевыми источниками которых являются льняное, оливковое, подсолнечное масло, хлебные дрожжи, масла ростков пшеницы.

Из минеральных веществ требуются фосфор, сера, медь, цинк, кальций, железо и магний. Фосфор и фосфорные соединения способствуют образованию клеток мозга, сера нужна для их насыщения кислородом. Остальные минералы обеспечивают нормальное функционирование головного мозга.

При напряженной умственной деятельности организму требуется большое количество витаминов А и С. Антисклеротическим действием обладают витамины Е, В<sub>12</sub>, фолиевая кислота. Окислительно-восстановительные реакции в тканях стимулируют витамины В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, Р, Р<sub>р</sub>.

Особое значение в питании людей умственного труда имеют картофель, петрушка, мята, хрен, редис, лук, помидоры - продукты, способствующие насыщению мозга кислородом. Очень полезны творог, сыры, куриное мясо, некоторые рыбы (треска, сельдь и др.), белки бобовых и ржи ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Внешняя среда и головной мозг. При организации режима деятельности необходимо помнить о кислороде как определяющем компоненте окислительно-восстановительных процессов организма.

Увеличение потребности в кислороде при интенсивной умственной деятельности, активизация обмена веществ предъявляют особые требования к составу воздуха рабочего помещения. Он должен быть насыщен кислородом, не содержать пыли и других вредных примесей (Дубровский, 1999). В рабочих помещениях должно постоянно проводиться вентилирование и освежение воздуха. Несмотря на время года, их следует проветривать и днем, и ночью. Категорически запрещено работать в прокуренных помещениях (<http://www.webmedinfo.ru>).

Ежедневные прогулки на свежем воздухе, отдых в парке, лесу, на берегу рек и озер способствуют восстановлению умственной работоспособности. Особенность ритмической деятельности головного мозга, физической активности и их влияния на повышение работоспособности человека были рассмотрены в одной из глав пособия. Здесь же мы остановимся лишь на активном отдыхе как факторе оптимизации умственной деятельности (Брехман, 1988; Дубровский, 1999).

Наиболее быстро и полно восстанавливается работоспособность после сильного умственного напряжения при переключении на физическую деятельность: прогулки, езде на велосипеде, лыжные прогулки и т.д. Однако необходимо помнить, что физическая нагрузка в данном случае должна быть не очень высокой, а структура движений хорошо знакомой, чтобы выполнять их автоматически, без напряжения внимания (Кошбахтиев и др., 2005).

Высокая стабильность среды, окружающая головной мозг, как важнейшее требование его нормальной жизнедеятельности и чрезвычайная изменчивость условий повседневной жизни человека могут быть совместимы лишь при наличии системы защиты мозга от внешних воздействий.

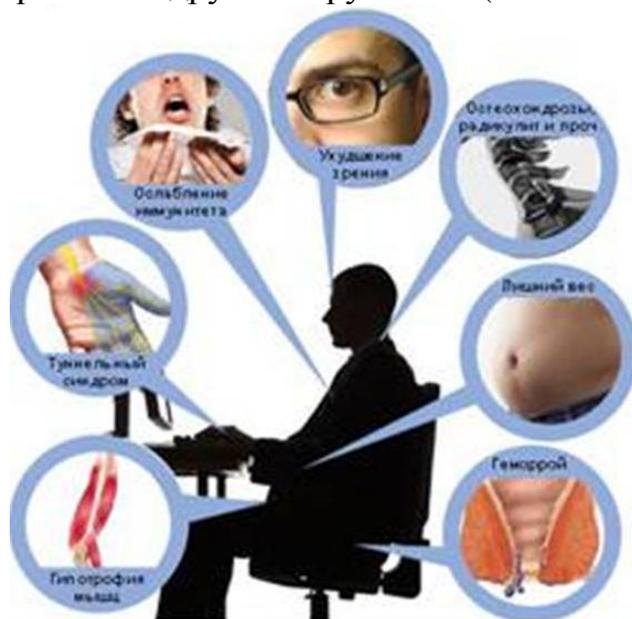
Повышение естественных защитных свойств организма человека связано с планомерной и целенаправленной тренировкой. Существует несколько способов воздействия, которые по желанию человека могут включать в работу те или иные аппараты защиты мозга, регулировать величину нагрузки (ее объем и интенсивность). К ним, прежде всего, относится дыхательная гимнастика.

#### 4. Двигательная активность и развитие физических качеств.

Мышечная нагрузка относится к физиологически важным элементам нормальной жизнедеятельности. Она оказывает влияние на опорно-двигательный аппарат, кровообращение, дыхание, обмен веществ, эндокринное равновесие, на деятельность нервной и других систем организма (<http://www.webmedinfo.ru>). Поэтому адекватный уровень двигательной активности гармонично формирует организм в анатомическом и функциональном отношении, во многом определяет его устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов (Беляев, 1995).

Продолжительное ограничение двигательной активности - **гиподинамия** (от греч. *huro* - мало, *dynamic* - сила), может стать причиной многих функциональных расстройств.

Длительная гиподинамия ведет к снижению нормального тонуса мускулатуры и уменьшению ее объема, массы и силовых показателей мышц, нарушению минерального обмена, детренированности сердечно-сосудистой системы, что, в свою очередь, увеличивает риск возникновения атеросклероза, гипертонии и других нарушений (Кошбахтиев и др., 2005).



Синдром гиподинамии может возникать на всех этапах индивидуального развития. Двигательная активность большинства людей сегодня значительно ниже необходимых норм. Занятия физкультурой и спортом, на современном этапе развития общества являются основным средством поддержания оптимальной двигательной активности и профилактики синдрома гиподинамии (Дубровский, 1999).

Существуя как единое целое физическая культура и спорт имеют существенное различие - в их направленности и в особенностях используемых средств. Основной целью занятий физической культурой является общая физическая подготовленность, а занятий спортом - совершенствование в выполнении одного или нескольких спортивных упражнений для достижения высокого уровня в развитии двигательных способностей (Брехман, 1988).

Регулярные занятия физической культурой ведут к оздоровлению и укреплению различных органов и систем. Мышечная активность тренирует функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, регулирует работу сердца как рефлекторно, так и гуморальным путем, поскольку при сокращении мышц в кровь поступает большое количество биологически активных продуктов, которые повышают интенсивность биохимических процессов в сердечной мышце (Дубровский, 1999). Сокращения мышц способствуют улучшению кровообращения в капиллярах, препятствуют застою венозной крови в нижних конечностях и внутренних органах (<http://www.webmedinfo.ru>). Даже умеренная физическая нагрузка уменьшает содержание жировых частиц и холестерина в крови, что препятствует развитию атеросклероза. Нагрузка на дыхательные мышцы повышает их силу и выносливость, работа диафрагмы массирует внутренние органы, увеличивается жизненная емкость легких (Бернштейн, 1991; Беляев, 1995).

Физические тренировки способствуют нормализации обмена веществ, регуляции потребления кислорода, повышают неспецифическую устойчивость организма к инфекциям, стрессам и другим неблагоприятным факторам жизни. Занятия физическими упражнениями можно применять как с целью сохранения и укрепления здоровья, так и для лечения различных заболеваний ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)). Лечебное действие физических упражнений выражается в их тонизирующем влиянии, формировании компенсаций, трофическом воздействии и нормализации функций.

#### **Литература по теме**

1. Абу Али ибн Сино. Канон врачебной науки. Т.1,2. Ташкент, ФАН, 1980
2. Аветисов Э. С. и др. Физкультура при близорукости. - М.: Сов. спорт, 1993. - 80 с.
3. Арзикулов Р.У. Соғлом турмуш тарзи асослари. Т., 2005.- 256 с.
4. Беляев В. С. Здоровье, экология, спорт. - М.: Сов. спорт, 1995. - 176 с.
5. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии - М.: ФиС, 1991. - 287 с.
6. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье.- М.- Физкультура и Спорт, 1988.- 108 с.

7. Вайнер Е.Н. Валеология.- Учебник для ВУЗов.- М.: Флинта,- 2002.- 416 с.
8. Дубровский В.И. Валеология: здоровый образ жизни.- М.- 1999.- 368 с.
9. Кошбахтиев И.А., Керимов Ф.А., Ахматов М.С. Валеология асослари. Т., 2005.- 252 с.
10. Шарипова Д.Д., Содыков К., Шахмурова Г.А., Арбузова Т., Маннопова Н.Ш. Валеология асослари.- Т., 2009.- 124 с.

#### **Интернет ресурсы :**

1. /<http://health.best-host.ru> Методические рекомендации по интеграции программы «Основы здорового образа жизни» в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения: [Электронный ресурс]
2. [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) – Здоровье и образование
3. [http://www.webmedinfo.ru/library/book\\_a.php](http://www.webmedinfo.ru/library/book_a.php)

## **ФАКТОРЫ, ПОВРЕЖДАЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ.**

### **План**

1. Общая характеристика факторов, повреждающих здоровье.
2. Понятие о психическом здоровье. Пути сохранения и приумножения психического здоровья.
3. Алкоголизм и табакокурение
4. Наркомания и меры ее предупреждения

**Ключевые слова:** вредные привычки, психическое здоровье, алкоголизм, курение, наркомания, меры предупреждения.

### **1. Общая характеристика факторов, повреждающих здоровье.**

Для сохранения, коррекции и укрепления здоровья необходимо знать о факторах, повреждающих здоровье. К первой группе факторов, повреждающих здоровье, относятся так называемые факторы риска. Под этим термином понимают привычки, связанные с образом жизни, которые увеличивают риск развития заболеваний (Дубровский, 1999; Вайнер, 2002). Это достаточно обширная и практически единственная группа повреждающих здоровье факторов, которая полностью зависит от сознательной деятельности каждого человека. К ней относятся употребление алкогольных напитков, токсических и наркотических веществ, табакокурение, пониженная двигательная активность, излишняя масса тела, венерические заболевания и СПИД (в части полового пути передачи) (<http://www.webmedinfo.ru>).

Во вторую группу повреждающих факторов входят наследственные, врожденные и приобретенные заболевания. Наследственные заболевания передаются через генотип от родительской пары к детям, врожденные возникают в период внутриутробного развития плода или родов, а приобретенные являются результатом образа жизни (Брехман, 1988).

К третьей группе факторов, повреждающих здоровье, относятся нарушения в работе адаптивных и защитных механизмов организма. Это десинхроноз, дистресс, поражения иммунной системы, нарушение регенерации и другие (Вайнер, 2002).

В четвертую группу повреждающих факторов входят так называемые "болезни века". Это нарушения, возникшие в результате негативной экологической обстановки и ритма жизни современного человека. К ним относятся

- ишемическая болезнь сердца,
- сахарный диабет,
- мочекаменные болезни,
- различные формы аллергозов,
- онкологические и психические заболевания.

## **2. Понятие о психическом здоровье. Пути сохранения и приумножения психического здоровья.**

**Психическое здоровье**, по определению Всемирной организации здравоохранения, - это состояние, способствующее наиболее полному физическому, умственному и эмоциональному развитию человека.

Проблема определения критериев нормы и аномалии психического здоровья человека является одной из самых сложных. Исторически сложилась ситуация, при которой критериями нормы выступают социально-культурные традиции (Брехман, 1988). Одно и то же психическое проявление, в зависимости от общепринятого понятия нормы, может считаться как нормальным, так и аномальным. Современная наука определяет психическое здоровье посредством суммы медицинских и психологических критериев, а также социальных норм и ценностей (Бернштейн, 1991; Дубровский, 1999).

Пограничные состояния данного аспекта здоровья человека являются наиболее обширной и труднодиагностируемой группой психических проявлений. Достаточно сложно провести четкую границу между психическим здоровьем и психическим расстройством, если оно клинически явно не проявляется (Вайнер, 2002). Пограничная полоса, пролегающая между ними и, в то же время, соединяющая их друг с другом, достаточно широкая, а границы, отделяющие болезнь от здоровья, являются неустойчивыми и неопределенными. По данным некоторых авторов, психические расстройства определены у 20-26 %, пограничное состояние - у 40-62 %, свободными от каких-либо нарушений было 13-35 % обследованных людей (<http://www.webmedinfo.ru>).

**Психическое здоровье** - это состояние равновесия между человеком и внешним миром, адекватность его реакций на социальную среду, а также на физические, биологические и психические воздействия, соответствие нервных реакций силе и частоте внешних раздражителей, гармония между человеком и окружающими людьми, согласованность представлений об

объективной реальности данного человека с представлениями других людей, критический подход к любым обстоятельствам жизни.

Выделяют три уровня психического здоровья человека:

- уровень психофизиологического здоровья (определяется состоянием и функционированием центральной нервной системы);
- уровень индивидуально - психологического здоровья (определяется состоянием и функционированием психической деятельности);
- уровень личностного здоровья (определяется соотношением потребностей человека с возможностями и требованиями социальной среды) ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

Очевидно, что каждый уровень психического здоровья человека имеет свою медико-психологическую и социально-ценностную систему критериев нормы и аномалии. Негативные изменения могут происходить как на одном, так и на двух и всех трех уровнях. Нарушения психофизиологического уровня здоровья проявляются в форме многообразных нервных заболеваний, возникающих как в центральной нервной системе, так и в периферической (мигрень, невралгия, неврит, полиневрит и др.). Нарушения индивидуально-психологического уровня здоровья обуславливают появление ряда психических заболеваний (расстройства восприятия, мышления, памяти, эмоций и т.д.). Нарушения личностного уровня здоровья вызывают изменения направленности личности, которые делают невозможным ее нормальное сосуществование с социальным окружением (алкоголизм, наркомания, преступники-маньяки) (Брехман, 1988; Шарипова и др., 2009).

Целый ряд психических заболеваний, разновидностей умственной отсталости связан с наследственным фактором. Подробно о природе наследственных заболеваний, болезней с наследственной предрасположенностью и хромосомных аномалий пойдет речь в главе "Здоровье потомства". Здесь же будут только определены пути устранения данных патологических изменений (Бернштейн, 1991).

С целью предупреждения рождения ребенка с наследственным психическим заболеванием используется медико-генетическое консультирование. Это особый вид медицинской помощи, суть которого заключается в определении вероятности (риска) рождения больного ребенка у конкретной родительской пары.

Для возникновения патологий с наследственной предрасположенностью, таких как шизофрения, маниакально-депрессивный психоз, нетравматические формы эпилепсии, некоторые виды слабоумия, необходимо сочетание генетических факторов с неблагоприятным действием окружающей среды.

Профилактика этого вида наследственных изменений включает раннее диагностирование заболевания, медико-генетическое консультирование и создание такой среды обитания, которая будет препятствовать их развитию (Бернштейн, 1991).

При возникновении хромосомных аномалий, таких как, например, синдром Дауна, генетическое консультирование выявляет, где и когда

произошла "ошибка": во время формирования половых клеток отца или матери, после оплодотворения яйцеклетки или образования зиготы. Впоследствии это может предотвратить рождение ребенка с данными изменениями.

Существуют психические дефекты, не имеющие очевидной наследственной природы. Во время беременности их причинами могут быть инфекции и интоксикации, во время родов - психические и физические воздействия или черепно-мозговые травмы ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

### 3. Алкоголизм и табакокурение

Одним из широко распространенных факторов, повреждающих здоровье, является злоупотребление алкогольными напитками. Всем достаточно хорошо известно негативное влияние алкоголя на состояние внутренних органов и физиологических систем организма человека, но его воздействие на нервную систему, психику для многих остается вне поля зрения.

Развитие алкоголизма как болезни (неумеренное и систематическое употребление алкогольных напитков) проходит три последовательных стадии, каждая из которых затрагивает все уровни психического здоровья человека (Вайнер, 2002).

Отклонения со стороны нервной системы проявляются уже на начальной стадии алкоголизма и своего максимума достигают к концу формирования болезни. Это - снижение умственной работоспособности, расстройства сна, сильные головные боли, немотивированное повышение настроения, сочетающееся с раздражительностью и признаками гнева ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).



Характерной особенностью начала заболевания является повышенная переносимость организмом алкоголя с увеличением доз спиртного.

Со второй стадии наблюдаются более выраженные нарушения индивидуально-психологического и личностного здоровья. При этом резко ослабляется память, нарушаются внимание и мышление, изменяется структура межличностных отношений (Шарипова и др., 2009). Возникают алкогольные психозы, появляются белая горячка и галлюцинации.

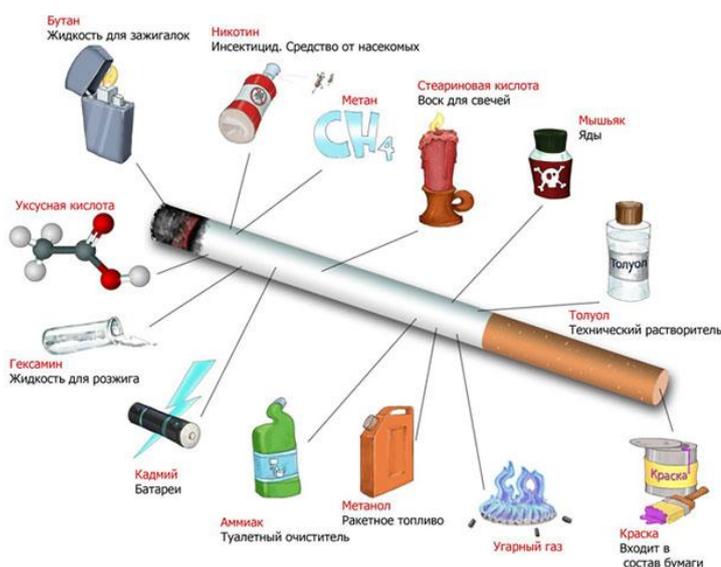
"Алкогольная деятельность" становится ведущей в иерархии жизненных потребностей человека. На этой стадии алкоголизма проявляется так называемый похмельный синдром, характеризующийся болезненным состоянием организма в связи с недостатком привычного для него алкогольного вещества, патологически включенного в общий обменный процесс. Признаками похмельного синдрома являются слабость, дрожание рук, одышка, сердцебиение, головная боль (<http://www.webmedinfo.ru>).

Максимальное увеличение доз алкогольных напитков, полное снятие контроля за количеством выпитого, неодолимый характер влечения к алкоголю приводят на третьей стадии заболевания к сильнейшим нервно-психическим нарушениям ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

У больных наблюдается общее ослабление и истощение организма, воспаление периферической нервной системы. Поражение лобных отделов коры головного мозга приводит к психопатизации личности с расторможением влечений, ярко выраженными нарушениями поведения, к не критичности поступков, отсутствию переживаний за себя и близких. Именно эти особенности объясняют ту крайне удивительную для нормального человека легкость, с которой женщины, страдающие алкоголизмом, отказываются от своих детей, не проявляют никакого беспокойства об их здоровье и воспитании (Дубровский, 1999).

Общей тенденцией всех глубоких изменений личности при развитии алкоголизма являются общая деградация человека, утрата высших эмоций и этических норм.

Одним из наиболее негативно влияющих на состояние здоровье человека факторов, является табакокурение. Исследованиями доказано, в чем вред курения. В дыме табака содержится более 30 ядовитых веществ: Никотин, Углекислый газ, Окись углерода, Синильная кислота, Амиак, Смолистые вещества, Органические кислоты и другие. 1-2 пачки сигарет содержат смертельную дозу никотина. Курильщика спасает, что эта доза вводится в организм не сразу, а дробно. Статистические данные говорят: по сравнению с некурящими длительно курящие в 13 раз чаще заболевают Стенокардией, в 12 раз - Инфарктом миокарда, в 10 раз - Язвой желудка. Курильщики составляют 96 - 100% всех больных Раком легких. Каждый седьмой долгое время курящий болен Облитерирующим эндартериитом - тяжким недугом кровеносных сосудов (Брехман, 1988; Вайнер, 2002).



Табачные изделия готовятся из высушенных листьев табака, которые содержат белки, углеводы, минеральные соли, клетчатку, ферменты, жирные кислоты и другие. Среди них важно отметить две группы веществ, опасных для человека, - никотин и изопреноиды.

По количественному содержанию в листьях табака и по силе действия на различные органы и системы человека никотин занимает первое место. Он проникает в организм вместе с табачным дымом, в составе которого имеются, кроме никотина, вещества раздражающего действия, в том числе канцерогенные (Бензпирен и Дибензпирен, то есть способствующие возникновению злокачественных опухолей, много углекислого газа - 9.5%(в атмосферном воздухе - 0.046%) и окиси углерода - 5%(в атмосферном воздухе её нет) (Шарипова и др., 2009).

Никотин относится к нервным ядам. В экспериментах на животных и наблюдениях над людьми установлено, что никотин в малых дозах возбуждает нервные клетки, способствует учащению дыхания и сердцебиения, нарушение ритма сердечных сокращений, тошноте и рвоте. В больших дозах тормозит, а затем парализует деятельность клеток ЦНС в том числе вегетативной. Расстройство нервной системы проявляется понижением трудоспособности, дрожанием рук, ослаблением памяти.

Никотин воздействует и на железы внутренней секреции, в частности на надпочечники, которые при этом выделяют в кровь гормон - Адреналин, вызывающий спазм сосудов, повышение артериального давления и учащение сердечных сокращений. Пагубно влияя на половые железы, никотин способствует развитию у мужчин половой слабости - импотенции! Поэтому её лечение начинают с того, что больному предлагают прекратить курение (Брехман, 1988).

#### 4. Наркомания и меры ее предупреждения

К числу факторов, наиболее быстро и сильно разрушающих здоровье человека, относится наркомания.

Группу наркотических веществ представляют традиционные наркотики - опиум и его алкалоиды: морфин, кодеин, героин, а также кокаин, гашиш, марихуана и синтезированные человеком психотропные лекарственные препараты (снотворные, успокаивающие, стимулирующие).

Все эти вещества и некоторые средства промышленной и бытовой химии обладают психоактивным действием и способны вызывать болезненное привыкание, которое получило название токсикомании.

Способность наркотических веществ вызывать пристрастие (лекарственную зависимость) объясняется их фармакологическим действием на те зоны мозга, раздражение которых приводит к возникновению положительных ощущений.

Наркотические средства, вызывающие токсикоманию, активизируют зоны комфорта, удовольствия, награды, поощрения, положительного подкрепления и тем самым эмоционально усиливают положительные реакции. При этом формируется новая жизненно важная потребность - потребность в употреблении наркотиков и других токсических препаратов (Шарипова и др., 2009).

Формирование наркомании как болезни проходит три стадии, каждая из которых характеризуется определенными формами зависимости.

**Эйфория** - состояние наркотического опьянения, которое отражается в субъективных эффектах удовольствия, наслаждения, мнимом улучшении физического и психического самочувствия. Наркотическое опьянение обязательно сочетается с расстройством восприятия, изменением мышления. Степень воздействия наркотика находится в прямой зависимости от вида препарата, принятой дозы, а также связана с предыдущим опытом его потребления ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).



Параллельно с эйфорией возникают и усиливаются **явления психической зависимости** - состояния, при котором наркотическое вещество вызывает чувство удовлетворения и требует повторного или постоянного его введения. Оно проявляется в неотступных мыслях о наркотиках, в подъеме настроения в предвкушении их приема и, наоборот, в раздражительности, подавленности при отсутствии привычного средства.

Если здоровому человеку доступны различные удовольствия, чувство психологического комфорта в разнообразных ситуациях, то наркоман достигает его, только находясь под действием наркотического препарата.

Появление признаков **физической зависимости** проявляется в интенсивных физических расстройствах и наблюдается в случаях прекращения введения наркотиков (Брехман, 1988). Такие расстройства, называемые **абстинентным синдромом**, и представляют комплекс специфических симптомов психического и физического свойства, которые характерны для действия каждого вида наркотиков:

- зевота,
- слезотечение,
- исчезновение аппетита,
- мышечное онемение,
- боли в жевательных мышцах, мышцах спины и конечностей,
- рвота, изнурительный понос и т.д.

Выраженность абстинентного синдрома зависит от продолжительности наркотизации организма. Наркомании наиболее сильно подвержены слабые, неуравновешенные личности, легко попадающие под дурное влияние, склонные к праздному времяпрепровождению, безделью, с неустойчивыми интересами в жизни. Привыкание к препаратам может возникнуть у молодых людей из любопытства, желания испытать на себе действие наркотика (Вайнер, 2002).

Под влиянием систематического употребления наркотических веществ происходят глубокие изменения на всех уровнях психического здоровья человека ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)). У наркоманов резко нарушается сон, снижается работоспособность, появляются галлюцинации и кошмары. Настроение отличается крайней неустойчивостью: оно колеблется от раздражительности до полной апатии, от беспричинной тоски и недовольства окружающими до минутного состояния благодущия. При этом ухудшаются память, внимание, способность логически мыслить. Постепенно происходят негативные личностные изменения, когда эгоизм, неискренность, лживость становятся внутренним "я" этих людей (Брехман, 1988; Дубровский, 1999).

Таким образом, заключая вышесказанное, можно констатировать, что употребление наркотиков - одна из наиболее серьезных проблем во всем мире. Количество наркоманов постоянно растет, а средний возраст их уменьшается. Проблема усугубляется криминальной ситуацией, риском заражения различными инфекциями, включая СПИД. Лечение и освобождение от наркотической зависимости - это целый комплекс медицинских и социальных мероприятий ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)). Их реализация сопряжена с большими материальными и моральными затратами, а положительный исход возможен далеко не всегда, так как на сегодня адекватной системы помощи наркозависимым не существует. Исходя из этого, нельзя рассматривать лечение на стадии сформировавшейся зависимости как единственное средство борьбы с распространением наркомании. Такой подход не дает и не может дать положительного

результата. Основной акцент должен ставиться на профилактические, превентивные меры.

### **Литература по теме**

1. Аветисов Э. С. и др. Физкультура при близорукости. - М.: Сов. спорт, 1993. - 80 с.
2. Арзикулов Р.У. Соғлом турмуш тарзи асослари. Т., 2005.- 256 с.
3. Беляев В. С. Здоровье, экология, спорт. - М.: Сов. спорт, 1995. - 176 с.
4. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии - М.: ФиС, 1991. - 287 с.
5. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье.- М.- Физкультура и Спорт, 1988.- 108 с.
6. Вайнер Е.Н. Валеология.- Учебник для ВУЗов.- М.: Флинта,- 2002.- 416 с.
7. Дубровский В.И. Валеология: здоровый образ жизни.- М.- 1999.- 368 с.
8. Кошбахтиев И.А., Керимов Ф.А., Ахматов М.С. Валеология асослари. Т., 2005.- 252 с.
9. Шарипова Д.Д., Содыков К., Шахмурова Г.А., Арбузова Т., Маннопова Н.Ш. Валеология асослари.- Т., 2009.- 124 с.

### **Интернет ресурсы :**

1. /<http://health.best-host.ru> Методические рекомендации по интеграции программы «Основы здорового образа жизни» в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения: [Электронный ресурс]
2. [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) – Здоровье и образование
3. [http://www.webmedinfo.ru/library/book\\_a.php](http://www.webmedinfo.ru/library/book_a.php)

## **ПРОФИЛАКТИКА И ДИАГНОСТИКА СПИДА**

### **План**

1. Понятие о СПИДе. Способы заражения СПИДом
2. Вирус иммунодефицита человека
3. Диагностика СПИДа
4. Заболевания, сопутствующие СПИДу

**Ключевые слова:** СПИД, ВИЧ инфекция, иммунитет, профилактика, способы заражения, меры профилактики.

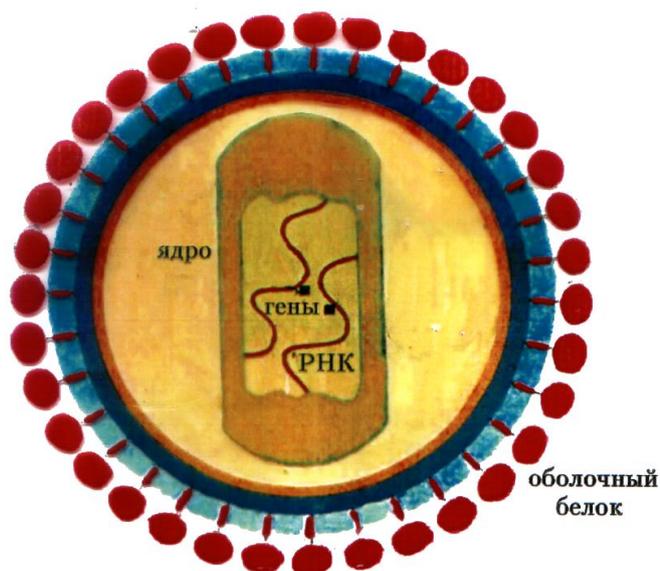
### **1. Понятие о СПИДе. Способы заражения СПИДом**

#### **2.**

**СПИД** - синдром приобретенного иммунного дефицита, вирусная болезнь, характеризующаяся поражением иммунной системы организма и многообразной клинической картиной, связанной с развитием инфекционных и опухолевых процессов.

Возбудитель заболевания - *вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)*, обладающий уникальной способностью проникновения в ядра клеток человека и встраивания в их хромосомную ДНК (Дубровский, 1999).

ВИЧ поражает основные клетки иммунной системы - лимфоциты, в результате чего организм утрачивает свои защитные механизмы и не в состоянии противостоять возбудителям различных инфекций, убивать опухолевые клетки ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).



ВИЧ характеризуется высокой мутационной активностью (способностью вируса к наследственным изменениям), которая в 5 раз превышает таковую у одного из самых активных вирусов человека - вируса гриппа. Это создает большие сложности при разработке методов лечения и профилактики СПИДа, при создании эффективных вакцин.

В то же время вирус СПИДа малоустойчив к внешним воздействиям и легко гибнет вне организма:

- при нагревании до 50°С - в течение 10 мин.,
- при использовании 70%-го спирта, при обработке 0,5%-ным раствором гипохлорида натрия - в течение 10 мин,
- при применении домашних отбеливающих средств.

Источником возбудителя инфекции является человек - больной или вирусоноситель.

Синдром приобретенного иммунодефицита (спид) – совокупность проявлений подавления функций иммунной системы в результате поражения ее вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Больной СПИДом теряет устойчивость к инфекционным заболеваниям, которые для людей с нормальной иммунной системой угрозы не представляют, – пневмонии,

грибковым заболеваниям и т.п., а также к раку. Через некоторое (иногда значительное) время после инфицирования развивается так называемый клинический синдром, который в итоге приводит к смерти.

Впервые СПИД был идентифицирован в 1981 г. То, что его вызывает ВИЧ, было установлено в 1983 г., но потребовалось почти десять лет, чтобы врачи осознали, что в отсутствие интенсивного лечения исход этого инфекционного заболевания всегда летален. В настоящее время разработаны методики лечения, позволяющие сохранить здоровье и продлить жизнь пациентам, однако они несовершенны, дороги и утомительны. Кроме того, они недоступны подавляющему большинству ВИЧ-инфицированных, живущих в развивающихся странах (Шарипова, 2009). Оптимальным решением была бы недорогая вакцина, но пока вакцины нет и в ближайшее время не предвидится. Поэтому главным способом предотвращения распространения этого смертельно опасного заболевания остается изменение образа жизни и поведения ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

**Вирусоносители** - пораженные ВИЧ люди, у которых заболевание находится в инкубационном периоде и не проявляется в клинических симптомах.

Вирусоносительство определяется путем выделения возбудителя и обнаружения в организме вирусных частиц и противовирусных антител. Последние данные позволили сделать вывод о развитии заболевания у 75-80% инфицированных лиц. **Основные пути и способы передачи СПИДа:**

- половой;
- трансфузионный (при переливании крови и ее препаратов);
- трансплантационный (при пересадке органов и тканей);
- трансплацентарный (внутриутробно от больной матери к ребенку).

Наиболее распространенным является половой путь инфицирования. Достаточно велика потенциальная опасность и трансфузионного способа передачи заболевания. В связи с этим практически во всех странах мира проводится тестирование донорской крови на наличие ВИЧ и его антител ([/http://health.best-host.ru](http://health.best-host.ru)). Трансплацентарная и трансплантационная инфекции встречаются намного реже.

### **3. Вирус иммунодефицита человека**

Возбудитель СПИДа был идентифицирован лишь через три года после первого обнаружения этого заболевания. Известны два штамма ВИЧ. Штамм ВИЧ-1 распространен в США, Европе и центральной Африке. Штамм ВИЧ-2, во многом сходный с ВИЧ-1, обнаружен в западной Африке. В США было зарегистрировано только 64 случая обнаружения ВИЧ-2. Вирус иммунодефицита человека относится к семейству ретровирусов. Внутри вирусной частицы, или вириона, находятся две одинаковые цепи РНК, каждая из которых содержит полный геном ВИЧ, а также некоторые структурные белки и ферменты (обратная транскриптаза, или ревертаза, интегразы и протеазы). На поверхности вириона находятся молекулы белка gp120,

способные связываться с наружными рецепторами клеток. Мишенью ВИЧ может быть любая клетка с подходящими рецепторами, однако в наибольшей степени инфицированию подвергаются т-лимфоциты человека. ВИЧ-1 и ВИЧ-2 значительно различаются структурой белков на поверхности вириона (Вайнер, 2002; Шарипова, 2009).

В 1984 г. Было установлено, что ВИЧ попадает в клетки человека, связываясь с рецепторным белком CD4, находящимся в наружных клеточных мембранах одной из разновидностей лимфоцитов, называемых т-хелперами (их называют также лимфоциты CD4). Однако тогда же было установлено, что для заражения этого недостаточно. Необходим, по крайней мере, еще один, пока не установленный фактор (ко-рецептор), который имеется только в клетках человека. Кроме того, постоянно обнаруживаются все новые белки-рецепторы, способные связываться с поверхностными белками ВИЧ и способствующие инфицированию клетки (<http://health.best-host.ru>).

Процесс инфицирования состоит из нескольких стадий. После слияния мембран клетки и вириона содержимое последнего впрыскивается внутрь клетки. Затем вирусная ревертаза, используя вирусную РНК, как матрицу, синтезирует соответствующий двухспиральный фрагмент ДНК (это отличительный признак ретровирусов), который встраивается в геном клетки, образуя так называемый провирус. При активации самим ВИЧ или другими антигенами лимфоцит, содержащий провирус, начинает размножаться, создавая при этом множество новых копий ВИЧ. В процессе биосинтеза образуются незрелые вирусные белки. Для того чтобы образовался комплекс белков с вирусной РНК, а затем сформировался новый вирион, необходимо, чтобы вирусная протеаза отщепила от незрелых молекул белков определенные участки (Вайнер, 2002).

Скорость размножения ВИЧ, долгое время считавшаяся низкой, на самом деле очень высока – в организме инфицированного человека образуется до 10 млрд. Новых вирионов в день. Они инфицируют новые лимфоциты, и цикл репликации вируса повторяется. При быстром размножении вируса в лимфоцитах CD4 последние погибают. Несмотря на усиленное производство Т-лимфоцитов иммунной системой, их содержание в плазме крови резко снижается. При этом нарушается работа всей иммунной системы, в результате чего человек теряет сопротивляемость по отношению к различным инфекциям, сопутствующим СПИДУ, и может заболеть раком.

#### **4. Диагностика СПИДа**

В 1985 г. В банках крови начали использовать первый тест на спид, разработанный Робертом Галло. Этот тест основан на обнаружении в крови антител на ВИЧ, подтверждающих присутствие вируса в крови. Однако в течение первых 4–8 недель после заражения этот тест дает отрицательный ответ, т.к. Иммунной системе нужно время, чтобы произвести антитела.

В 1996 г. Начали использовать тест, основанный на обнаружении в крови антигенов – белков, производимых непосредственно вирусом, что

позволяет обнаружить его на начальной стадии заболевания. В США каждый год этот тест проходят 50 млн. Проб крови.

Центром изучения СПИДа в Атланта (США) разработаны нормы для диагностики СПИДа: инфицированным ВИЧ считается человек, у которого наряду с клиническими проявлениями заболеваний, обычно сопровождающимися СПИДом, уровень лимфоцитов CD4 составляет не более 200 клеток в 1 мм<sup>3</sup> крови.

С начала 1996 г. В клинике стали использовать также тесты на ВИЧ, основанные на определении числа копий вирусной РНК в 1 мл плазмы крови (титр вирусной РНК).

Поскольку каждый вирион содержит 2 копии РНК, титр вирусов в крови вдвое меньше титра РНК. Оказалось, что судьба носителя ВИЧ в отсутствие лечения в значительной мере зависит от того, каков у него титр вирусной РНК. Так, например, при титре РНК более 30 000 70% носителей умирают в течение 6 лет, а средняя продолжительность жизни после определения титра составляет 4,4 года. При титре же менее 500 средняя продолжительность жизни после определения титра превышала 10 лет, а в течение первых 6 лет умирало менее 1% пациентов.

В настоящее время удается определять титр РНК ВИЧ, когда он больше 200, но уже существуют методы определения титра менее 50. Как будет ясно из дальнейшего, точное измерение концентрации вирусов в крови пациента очень важно при выборе методики лечения и определении ее эффективности.

Развитие заболевания. Развитие заболевания СПИДом имеет несколько стадий, которые определяются по титру ВИЧ и по количеству антител к ВИЧ. Второй способ менее точен, особенно на поздних стадиях, когда иммунитет практически отсутствует.

Первая стадия заболевания называется острой, и в это время больные очень заразны. В течение примерно трех недель после заражения у большинства людей проявляются неопределенные симптомы, такие как лихорадка, головная боль, высыпания на коже, увеличение лимфатических узлов, чувство дискомфорта. В это время концентрация вируса в крови очень высока, он разносится по всему организму. Количество лимфоцитов CD4, составляющее в норме не менее 800 клеток в 1 мм<sup>3</sup> крови, резко уменьшается, а титр ВИЧ растет. Еще через 1–3 недели эти симптомы постепенно исчезают. К этому времени иммунная система берет заболевание под контроль: клетки CD4 стимулируют другие Т-лимфоциты (CD8, или Т-киллеры), которые начинают интенсивно уничтожать инфицированные клетки, продуцирующие ВИЧ. Кроме того, образуется большое количество антител к ВИЧ, которые связываются со свободными вирусными частицами вне клеток и инактивируют их.

Активная иммунная реакция в конце острой стадии помогает организму сохранить популяцию лимфоцитов CD4. Это очень важно для последующей борьбы с инфекцией. Кроме того, если клетки CD4 полностью исчезнут, то

иммунная система не может восстановить их, даже если полностью убрать ВИЧ из организма.

После острой стадии наступает бессимптомная, или хроническая, стадия, которая может длиться 10 лет и более. В это время инфицированные люди чувствуют себя хорошо, уровень лимфоцитов cd4 в крови близок к норме, хотя и невысок (500–750 в 1 мм<sup>3</sup> крови). Содержание ВИЧ в крови стабилизируется на некотором уровне, от которого в сильной степени зависит дальнейшее развитие заболевания. При этом вирус не переходит в пассивное состояние, как считалось раньше, а продолжает интенсивно размножаться и разрушать иммунную систему. Кажущееся хорошим состояние здоровья больных объясняется тем, что иммунная система производит лимфоциты cd4 в огромных количествах, поэтому их содержание в крови поддерживается на уровне, достаточном для борьбы с другими патогенами.

#### **4. Заболевания, сопутствующие СПИДу**

Больные СПИДом умирают не непосредственно от поражения организма ВИЧ, а от сопутствующих заболеваний, которым организм больного не может сопротивляться и возбудители, которых всегда имеются как в самом организме, так и в окружающей среде. В настоящее время насчитывают более 25 таких заболеваний. Проявление любого из них в совокупности с уровнем лимфоцитов cd4 в крови ниже 200 в 1 мм<sup>3</sup> является веским основанием для подозрения на спид.

СПИДу сопутствуют такие заболевания, как пневмония, вызываемая грибом *pneumocystis carinii*, обычно присутствующим в дыхательных путях, бактериальная пневмония, туберкулез. На ранней симптоматической стадии грибковые и бактериальные инфекции вызывают менингит, которым болеют около 13% больных СПИДом, а также другие заболевания. На поздней симптоматической стадии заражение *micobacterium avium* вызывает лихорадку, значительную потерю веса, анемию и понос, а заражение некоторыми видами простейших приводит к поражению нервной системы.

Среди больных СПИДом весьма распространены вирусные заболевания, особенно вызываемые вирусами группы герпеса. Так, цитомегаловирус поражает сетчатку и вызывает слепоту. Другой вирус, относящийся к этой группе, поражает клетки крови и приводит к их злокачественному перерождению.

У многих больных развиваются раковые заболевания, особенно часто лимфома в-клеток крови, рак кровеносных сосудов, который появляется сначала в виде фиолетовых высыпаний на коже, а затем, распространяясь внутрь, вызывает смерть.

#### **Литература по теме**

1. Арзикулов Р.У. Соғлом турмуш тарзи асослари. Т., 2005.- 256 с.
2. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье.- М.- Физкультура и Спорт, 1988.- 108 с.
3. Вайнер Е.Н. Валеология.- Учебник для ВУЗов.- М.: Флинта,- 2002.- 416 с.

4. Дубровский В.И. Валеология: здоровый образ жизни.- М.- 1999.- 368 с.
5. Запорошенко В.Г. Образ жизни и вредные привычки М. Медицина. 1988. с.15.
6. Кошбахтиев И.А., Керимов Ф.А., Ахматов М.С. Валеология асослари. Т., 2005.- 252 с.
7. Шарипова Д.Д., Содыков К., Шахмурова Г.А., Арбузова Т., Маннопова Н.Ш. Валеология аослари.- Т., 2009.- 124 с.

#### **Интернет ресурсы :**

1. /<http://www.health.best-host.ru> - Методические рекомендации по интеграции программы «Основы здорового образа жизни» в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения: [Электронный ресурс]
2. [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) – Здоровье и образование
3. [http://www.webmedinfo.ru/library/book\\_a.php](http://www.webmedinfo.ru/library/book_a.php)
4. <http://www.orto.ru/education.shtml> - Каталог образовательных интернет ресурсов.

### **Тема: РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ. ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ.**

#### **План**

1. Болезни, передающиеся половым путем.
2. Туберкулез и его профилактика

**Ключевые слова:** инфекционные заболевания, ИППП, сифилис, гонорея, туберкулез, меры профилактики.

#### **1. Болезни, передающиеся половым путем.**

Болезни, передающиеся половым путем. Болезни передающиеся половым путем (БППП) - группа инфекционных заболеваний. Характерной особенностью этих заболеваний является то, что они передаются при разных видах сексуальных контактов (влагалищном, оральном и анальном сексе).

Существует около 25 заболеваний, передающихся половым путем. К ним относятся:

- венерические болезни (гонорея, сифилис, паховый лимфогранулематоз, мягкий шанкр);
- инфекционные и паразитические заболевания мочеполовых органов (трихомониаз, хламидиоз, герпес, кандидоз и др.);
- СПИД.

Несмотря на то, что СПИД отнесен к этой группе заболеваний, в силу ряда сложностей он требует особого внимания и поэтому все вопросы, связанные с ним, будут рассматриваться отдельно.

Частота распространения БППП весьма высокая. Эти болезни имеют сезонную тенденцию к увеличению.

В медицинской практике не единичны случаи сочетания разных форм заболеваний данной группы, вызываемых одновременно несколькими возбудителями. Например, гонореи с хламидиозом, гонореи с трихомониазом, сифилиса с гонореей (Брехман, 1988; Кошбахтиев, 2005).

Заболевания, передающиеся половым путем, принято рассматривать как *болезни поведения*. Абсолютное большинство людей заражается ими половым путем.

Увеличению частоты встречаемости БППП способствует ряд факторов:

- социально-экономические изменения в обществе (урбанизация, повышенная мобильность населения, рост туризма и т.д.);
  - демографические сдвиги (увеличение продолжительности жизни, в том числе и половой, более ранние сроки вступления в сексуальные отношения);
  - факторы поведения (ослабление традиционных норм и запретов, изменение отношения к полу, эмансипация женщин);
  - медицинские факторы (бессимптомное течение ряда заболеваний, развитие устойчивости возбудителей к лекарственным препаратам, самолечение, неполное выявление источников инфекции и половых контактов и т.д.);
  - социально-культурные изменения (ослабление влияния родителей, изменение взглядов на сексуальные нормы);
  - рост количества разводов;
  - распространение алкоголизма и наркомании, порнографии, проституции.
- Для обеспечения высококвалифицированной лечебно-профилактической помощи больным кожными заболеваниями и БППП создана специализированная *дермато-венерологическая служба*. Основными задачами ее являются:
- активное выявление, обязательный и полный учет больных венерическими заболеваниями;
  - проведение анализа заболеваемости больных с целью выработки мероприятий по ее снижению,
  - оперативное выявление источников инфекции,
  - привлечение больных к обследованию и лечению,
  - принятие строгих мер по отношению к лицам, нарушающим режим лечения или уклоняющимся от него,
  - проведение качественного клинико-серологического контроля за лицами, окончившими лечение,
  - периодически проводимые профилактические осмотры работников пищевой промышленности, бань, парикмахерских, детских учреждений,

обследование беременных, женщин и мужчин, страдающих хроническими воспалительными процессами мочеполовой системы, бесплодием,

осуществление обязательного и бесплатного лечения, диспансерное наблюдение за больными, санитарное просвещение (<http://www.orto.ru>).

Все это звенья единой государственной системы борьбы с болезнями, передающимися половым путем. *Установлена уголовная ответственность за заражение другого лица БППП и СПИДом лицом, знавшим о наличии у него этой болезни.* Врачебная тайна обеспечивает интересы таких больных, обращающихся за лечением или профилактикой в медицинские учреждения. Сведения о них сообщаются только по требованию судебно-следственных органов, а также в тех случаях, когда больной своим поведением угрожает здоровью окружающих (<http://www.orto.ru>). В случае появления симптомов любого заболевания данной группы необходимо срочно обратиться в кожно-венерологический диспансер. Своевременное обращение к врачу, современные средства и методы лечения БППП позволяют полностью излечивать больных в короткие сроки и практически без всяких последствий для организма (Брехман, 1988).

В пунктах личной профилактики при кожно-венерологических диспансерах осуществляется превентивное, т. е. предупредительное, лечение. Оно назначается лицам, имевшим контакт с больными БППП, при существовании малейшей вероятности заражения. В течение первых шести часов после полового акта сюда же желательно обратиться тем, кто имел случайную связь (Кошбахтиев, 2005).

*Во время лечения недопустимо:*

- вступление в половые связи;
- употребление алкогольных напитков;
- добавление в рацион питания соленых и острых блюд;
- поднятие тяжестей;
- катание на велосипеде, лыжах, коньках, плавание.

Несмотря на бытующее мнение о том, что многие БППП лечатся самостоятельно в домашних условиях, *совершенно недопустимым является самолечение.* Последствием таких необдуманных действий могут быть обширные воспалительные процессы, хронические заболевания половой системы, бесплодие. При одновременном заражении несколькими возбудителями самолечение может привести к скоротечному развитию одного из заболеваний, что значительно осложняет лечение и приводит к серьезным нарушениям здоровья (Кошбахтиев, 2005). Несвоевременное обращение к врачу, самолечение, нарушение режима лечения удлиняют и усложняют процесс выздоровления, приводят к таким практически необратимым последствиям, как бесплодие, хронические заболевания мочеполовой системы, осложнения течения беременности и послеродового периода у женщин и т.д. Встречаются и тяжелые поражения суставов, нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем (Брехман, 1988).

В целях индивидуальной профилактики заболеваний, передающихся половым путем, необходимо уделять особое внимание соблюдению правил

личной гигиены, упорядочению половых отношений, использованию механических средств защиты.

Свое название венерические заболевания получили в 1527 году от французского врача Жака де Батенкура, который назвал их так по имени богини любви древнегреческой мифологии - Венеры. Существуют же данные недуги человечества очень давно. Описание гонореи встречается еще у Гиппократ (IV век до нашей эры) (Вайнер, 2002).

Из венерических болезней *наиболее распространены сифилис и гонорея*, а паховый лимфогранулематоз и мягкий шанкр встречаются крайне редко.

**Сифилис.** Исторически достоверными являются описания сифилиса испанскими врачами из Барселоны Скилатусом и Диасом де Исла, которые относятся к 1493 г. Первыми их пациентами были матросы Христофора Колумба. Было установлено, что свою болезнь они получили от туземок острова Гаити, где она была уже давно известна местному населению. Вскоре болезнь распространилась среди жителей Барселоны (<http://www.orto.ru>).

Распространению сифилиса в значительной мере способствовали поход французского короля Карла VIII Валуа в Италию в 1494 г. и последующая осада Неаполя. В войско Карла VIII входил отряд из 300 испанских наемников, среди которых оказались больные сифилисом. После войны разноплеменные наемники Карла VIII разнесли болезнь по всем странам Европы (вызвав там пандемию), а затем и Азии (Брехман, 1988)..

Поначалу сифилис имел множество названий. Всего известно около 300 наименований этой болезни. Так, во Франции ее называли испанской, в Италии и Польше - французской, в России - польской и французской, в Японии - китайской болезнью (Вайнер, 2002).

Подробное описание сифилиса было дано в работе знаменитого ученого эпохи Возрождения, врача и поэта Джироламо Франкасторо. Работа называлась "О французской болезни". Тот же автор изложил в поэме историю любви пастуха по имени Сифилус, наказанного богами за неповиновение им неведомой до того болезнью. Франкасторо описал появление и течение у Сифилуса "французской болезни", сделав это столь наглядно, что последующими авторами имя Сифилуса использовалось уже как нарицательное (Кошбахтиев, 2005).

Возбудителем сифилиса является микроорганизм *бледная спирохета* или *трепонема*. Бледная спирохета обладает большой подвижностью в организме, легко и быстро проникает в различные ткани и органы человека через микроскопические, незаметные для невооруженного глаза трещины и ссадины на кожных покровах и слизистых оболочках. С проникновением возбудителя в организм происходят сложные изменения иммунологического характера. В течение болезни микроорганизмы распространяются кровеносной системой по всем тканям и органам человека (Брехман, 1988).

Вне организма бледная спирохета легко подвергается высушиванию, быстро гибнет при нагревании, под действием дезинфицирующих средств,

кислот, щелочей. В то же время она малочувствительна к охлаждению (при замораживании сохраняет жизнеспособность 2-3 суток) и может жить несколько часов во влажной среде.



Последствия заболевания сифилисом

Пути проникновения возбудителя сифилиса в организм человека:

1. Контактный:
  - прямой;
  - непрямой.
2. Через кровь:
  - при переливании;

внутриутробно, от больной матери к ребенку через плаценту.

Основным путем проникновения бледной спирохеты в организм человека является *контактный*. Одним из способов прямого контактного пути выступает *половой*. Это самый распространенный способ передачи сифилиса, заразиться которым можно как от больного сифилисом, так и от носителя данного возбудителя (Вайнер, 2002; Шарипова и др., 2009).

От больного человек так же можно заразиться сифилисом при орально-генетальных и анально-генетальных способах прямого контакта.

Поцелуй также является способом прямого контактного пути передачи сифилиса, заразиться которым можно только от больного человека, находящегося на третьей стадии развития заболевания.

Бытовой способ относится к непрямому контактному пути передачи. При соблюдении элементарных гигиенических правил и норм заразиться сифилисом таким путем практически невозможно. Второй путь передачи сифилиса - через кровь. Различают внутриутробный способ и заражение при переливании крови. Этот путь передачи встречается довольно редко (Вайнер, 2002).

*Латентный (скрытый, без внешних проявлений) период сифилиса длится около трех-четырех недель; в это время происходит бурное размножение трепонемы (Кошбахтиев, 2005).*

К симптомам раннего сифилиса относятся *твердый шанкр* и *регионарный бубон*.

**Твердый шанкр** - небольшая болезненная язвочка, плотная на ощупь, с блестящей "лакированной" поверхностью, возникающая на месте проникновения бледной спирохеты. Обычно шанкр располагается на половых органах, но возможно его появление на губах, в ротовой полости, на руках и других частях тела.

**Регионарным бубоном** называется увеличение лимфатических узлов, близко расположенных к твердому шанкру. При половом заражении изменяются в размерах среднепаховые лимфоузлы, что вызывает болезненные ощущения при любых изменениях положения нижних конечностей (Кошбахтиев, 2005)..

*Первичный сифилис длится около 6-7 недель. Если по определенным причинам на первой стадии сифилиса не было начато лечение, то появление характерного признака второй стадии заболевания требует срочного обращения к врачу. Это бледно-розовая, звездчатой структуры сыпь, четко локализованная на шее ("Ожерелье Венеры"), на ладонях рук, стопах ног, и диффузно-разбросанная в области половой системы. В этот период, помимо поражения половой системы, могут возникать сифилитическая ангина, менингит, гепатит, невриты и другие заболевания (<http://www.orto.ru>).*

При отсутствии комплексного лечения вторичный свежий сифилис сглаживается, а через определенное время возникает его рецидив. Такие рецидивы могут быть многократными в течение 2-6 лет, после чего заболевание переходит в третью стадию (Вайнер, 2002; Шарипова и др., 2009).

*Третья стадия сифилиса* характеризуется тяжелейшими поражениями практически всех физиологических органов и систем организма человека, что в конечном итоге приводит к *смертельному исходу* (Брехман, 1988).

Современная медицина, используя комплексное лечение, начатое на ранних стадиях, гарантирует практически полное выздоровление.

**Гонорея.** *Гонорея* - это "второе" венерическое заболевание, хотя и отличное от сифилиса, но не менее опасное. Это инфекционное заболевание с резко выраженным гнойным воспалением слизистых оболочек мочеполовых органов. Возможно также поражение глаз, носоглотки, миндалин, прямой кишки. Относится к самым распространенным бактериальным инфекциям: по данным ВОЗ, гонореей ежегодно в мире заболевает не менее 150-180 млн. человек (<http://www.orto.ru>).

Долгое время гонореею отождествляли с сифилисом, не считая их разными заболеваниями. Только в конце XIX века, когда в 1879 году был открыт возбудитель этой болезни - гонококк, гонорея была выделена в самостоятельное заболевание. "Гонорея" означала "семяистечение", так как полагали, что сущность болезни заключается в истечении семени, пока не было твердо установлено, что выделяется гной. Но название закрепилось и сохранилось до наших дней. Возбудитель заболевания - *гонококк*,

мельчайший микроорганизм бобовидной формы, микроб коварный и агрессивный. Для него обязательно наличие "входных ворот" в слизистых оболочках (трещин, ссадин). Он сам себе прокладывает путь в ткани, размножаясь и выделяя токсины, разъедающие неповрежденную слизистую оболочку (Вайнер, 2002; Шарипова и др., 2009).

Основной путь передачи гонореи - *контактный*. Наиболее распространенным является прямой контактный способ - *половой*

При различных формах половых контактов возможны проникновения возбудителя и развитие гонореи в полости рта, глотке, прямой кишке. Встречаются случаи поражения глаз и развития бленнореи, проникновения гонококка через кожу.

*Латентный период заболевания длится от трех до пяти дней. У мужчин заболевание начинается резко и вызывает обильные гнойные выделения из уретры, резкую боль при мочеиспускании. У женщин гонорея протекает вяло, с маловыраженной симптоматикой (Кошбахтиев, 2005). При отсутствии лечения симптомы сглаживаются, а через две-три недели заболевание переходит в острую и хроническую форму. Это отягощает патологические процессы и увеличивает срок лечения. Поэтому необходимо при первых проявлениях гонореи срочно обратиться к врачу (Шарипова и др., 2009)..*

Возможность заражения гонореей непрямым контактным способом - бытовым - более реально, чем бытовым сифилисом. Гонококк длительное время выживает вне организма человека в условиях тепла и влажности, особенно во влажных предметах личной гигиены (губках, зубных щетках, полотенцах и т.д.).

## 2 Туберкулез и его профилактика

**Туберкулёз** - инфекционное заболевание, поражающее преимущественно легкие человека, но возможно и поражение костей, суставов, кожи, почек, нервной системы.

Туберкулез является болезнью бактериальной природы. Его возбудителем являются так называемые *туберкулезные палочки* или *бактерии Коха*. Они достаточно устойчивы в окружающей среде, переносят длительное высушивание (около трех месяцев). В мокроте, смешанной с сухой пылью, жизнеспособны 76 часов (<http://www.orto.ru>).

Основным путем передачи туберкулеза является *воздушно-капельный*, но возможно инфицирование и через желудочно-кишечный тракт, ссадины и раны на коже.

Источником инфекции является человек, больной туберкулезом.

Туберкулез возникает при ослаблении защитных барьеров организма, направленных против возбудителя инфекции. К факторам, способствующим инфекции, относятся такие заболевания, как грипп, корь, респираторные инфекции, пневмонии, сахарный диабет, авитаминозы, а также перенесенные операции, аборт, нервно-психические нагрузки (Шарипова и др., 2009).

Другую группу факторов, облегчающих развитие туберкулеза, составляют плохие жилищно-бытовые условия, профессиональные вредности, злоупотребление алкоголем, табакокурение.

Профилактика туберкулеза легких складывается из двух направлений: *медико-санитарного* и *социально-экономического*. **К медико-санитарным мероприятиям по профилактике туберкулеза относятся:**

1. Ежегодные медицинские осмотры с обязательным флюорографическим обследованием.
2. Соблюдение санитарно-гигиенических правил.
3. Выработка устойчивости к данной инфекции, обусловленная соблюдением календаря прививок против туберкулеза (БЦЖ). Первая прививка делается новорожденным детям в возрасте 5-7 дней, затем ее повторяют в 7, 12 и 17 лет. Далее каждые 5-7 лет до достижения человеком 30-летнего возраста. В зрелом возрасте иммунитет к туберкулезу уже сформирован и становится устойчивым.

Социально-экономические мероприятия по профилактике туберкулеза складываются из улучшения жилищно-бытовых условий, противостояния факторам риска, организации рационального режима жизнедеятельности и питания, формирования общей и валеологической культуры человека.

#### **Литература по теме**

1. Арзикулов Р.У. Соғлом турмуш тарзи асослари. Т., 2005.- 256 с.
2. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье.- М.- Физкультура и Спорт, 1988.- 108 с.
3. Вайнер Е.Н. Валеология.- Учебник для ВУЗов.- М.: Флинта,- 2002.- 416 с.
4. Дубровский В.И. Валеология: здоровый образ жизни.- М.- 1999.- 368 с.
5. Запорошенко В.Г. Образ жизни и вредные привычки М. Медицина. 1988. с.15.
6. Кошбахтиев И.А., Керимов Ф.А., Ахматов М.С. Валеология асослари. Т., 2005.- 252 с.
7. Шарипова Д.Д., Содыков К., Шахмурова Г.А., Арбузова Т., Маннопова Н.Ш. Валеология асослари.- Т., 2009.- 124 с.

#### **Интернет ресурсы :**

1. /<http://www.health.best-host.ru> - Методические рекомендации по интеграции программы «Основы здорового образа жизни» в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения: [Электронный ресурс]
2. [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) – Здоровье и образование
3. [http://www.webmedinfo.ru/library/book\\_a.php](http://www.webmedinfo.ru/library/book_a.php)
4. <http://www.orto.ru/education.shtml>

# ПИТАНИЕ И ЗДОРОВЬЕ

## План

1. Пища и ее основные компоненты.
2. Нутриенты и их характеристика
3. Рациональное питание
4. Витамины

**Ключевые слова:** питание, нутриенты, рациональное питание, микроэлементы, витамины, профилактика

### 1. Пища и ее основные компоненты.

Пищевые продукты состоят из тысячи химических веществ. Для облегчения их изучения эти вещества группируют по определенным физиологическим и биохимическим свойствам. Согласно классификации одного из ведущих физиологов питания А.А.Покровского, пищевые вещества делятся на нутриенты и непищевые компоненты ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

К нутриентам относятся:

1. Белки:
  - полноценные и неполноценные;
  - животного и растительного происхождения.
2. Углеводы:
  - простые сахара;
  - полисахариды.
3. Жиры:
  - животного и растительного происхождения;
  - жироподобные вещества.
4. Витамины:
  - водорастворимые,
  - жирорастворимые.
5. Минеральные вещества:
  - макроэлементы;
  - микроэлементы.

Непищевые компоненты представлены:

1. Балластными соединениями:
  - целлюлоза;
  - гемицеллюлоза;
  - пектин.
2. Защитными компонентами.
3. Вкусовыми и ароматическими веществами.
4. Компонентами пищи, неблагоприятно влияющими на организм человека.

Особое место в этом списке занимает вода (Брехман, 1988).

Нутриенты выполняют в организме ряд функций.

**1. Пластическая функция.** Составляющие элементы пищи идут на построение тканей и органов нашего тела. Состав клеток тела практически полностью обновляется за девять месяцев. Атомы, еще вчера входившие в состав тела, переходят в окружающую природу, а атомы окружающей природы поступают внутрь организма (Вайнер, 2002).

**2. Энергетическая функция.** Преобразование пищи в организме сопровождается выделением энергии, которая рассеивается в виде тепла и аккумулируется в виде АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) - универсального энергоносителя, участвующего во всех физиологических процессах. Одна молекула АТФ аккумулирует 67-83,8 кДж энергии.

**3. Информационная функция.** С пищей в организм поступает химическая и энергетическая информация об окружающей действительности, что позволяет ему реагировать на ее изменения. Таким образом, человек информационно связан с неорганическим миром и другими живыми организмами (Брехман, 1988).

**4. Регуляторная функция.** Многие составляющие пищи могут оказывать влияние на деятельность отдельных органов, тканей, водно-солевой и энергетический обмен, скорость нервных процессов и другие физиологические функции организма.

Непищевые компоненты, кроме веществ неблагоприятно влияющих на здоровье, не обладая энергетической и пластической ценностью, играют важную роль в процессе пищеварения ([www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru)).

## 2. Нутриенты и их характеристика

Белки являются одним из основных компонентов пищи и выполняют ряд функций: пластическую, каталитическую, гормональную, транспортную и др.

С химической точки зрения белки являются полимерами, состоящими из аминокислот. Все разнообразие белков обеспечивается 20 аминокислотами. Одни из них синтезируются в организме и называются заменимыми, другие, не синтезирующиеся, должны в достаточном количестве поступать с пищей. Это незаменимые аминокислоты ([www.health.best-host.ru](http://www.health.best-host.ru)).

Биологическая ценность белков определяется наличием в них незаменимых аминокислот, их соотношением с заменимыми и степенью их усвояемости. В зависимости от своего происхождения различают белки растительного и животного происхождения.

Количество белковой пищи должно обеспечивать необходимую потребность организма в белке, ведь на его долю приходится около 20% сухой массы клетки (Вайнер, 2002).

Белки в организме выполняют пластическую функцию, т.е. являются основным строительным материалом. Часть белков используется и на энергетические нужды. Примерно 12% энергии, потребляемой организмом, мобилизуется благодаря белкам. Поэтому среднесуточная потребность в

белке у взрослого человека составляет 1-1,5 г на 1 кг веса тела. 1 г белка при окислении высвобождает примерно 4 ккал энергии (Вайнер, 2002).

В диетологии разработан ряд рекомендаций по этому поводу. Во-первых, не следует длительное время подвергать пищу высокотемпературной обработке. Во-вторых, лучше употреблять вареное и тушеное мясо, а не жареное. Мелко нарубленное, провернутое через мясорубку мясо более полезно, чем цельное. В-третьих, минимальной термической обработке следует подвергать и растительную пищу (Брехман, 1988; Дубровский, 1999).

Дефицит белка в питании снижает устойчивость организма к инфекциям, отрицательно отражается на деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. Избыточное белковое питание способствует развитию атеросклероза, накоплению в организме токсических продуктов распада белков (аммиак, мочевины и др.), снижает иммунитет, является одним из факторов онкологического риска ([www.health.best-host.ru](http://www.health.best-host.ru)).

Глюкоза является практически единственным поставщиком энергии для деятельности головного мозга. **Гликоген** - единственный углевод животного происхождения. Наибольшее его количество содержится в печени животных, птиц, рыб. Есть он и в мышцах, но при созревании мяса убойных животных этот углевод разрушается (Брехман, 1988; Дубровский, 1999).



Жирные кислоты, выступая основным компонентом жиров, делятся на насыщенные и ненасыщенные. Насыщенные жирные кислоты, такие, как стеариновая, пальмитиновая и др., могут частично синтезироваться в организме и называются заменимыми.

Ненасыщенные жирные кислоты, особенно полиненасыщенные, такие, как линоленовая, линолевая, арахидоновая и др., не могут синтезироваться в организме человека и поэтому являются незаменимыми ([www.health.best-host.ru](http://www.health.best-host.ru)). В состав пищевых продуктов входят и так называемые невидимые жиры (в мясе, рыбе, молоке и т.п.). Поэтому часть суточного рациона жиров должна приходиться на эти невидимые жиры и специальные кулинарные жиры и маргарины. В сутки взрослому человеку необходимо 80-100 г жира (Брехман, 1988; Дубровский, 1999).

Длительное ограничение потребления жиров приводит к ослаблению иммунитета, нарушению деятельности нервной системы, сокращению продолжительности жизни. Избыточное их потребление, в свою очередь, способствует развитию атеросклероза, ожирению, нарушению обмена веществ.

### 3. Рациональное питание

В овощах и фруктах много очень важных для здоровья органических кислот, витаминов, микроэлементов, фитонцидов, уничтожающих болезнетворные микроорганизмы, а также достаточно балластных веществ (клетчатки, гемицеллюлозы, пектина), являющихся регуляторами функционирования желудочно-кишечного тракта. Многие овощи и в особенности фрукты - ценные поставщики комплекса углеводов, включающего глюкозу, фруктозу и сахарозу.

Ежедневно включайте в меню и молочные продукты. Особенно благоприятное воздействие на пищеварение оказывают кефир, ряженка, ацидофилин. Очень полезны молоко, творог и сыры (желательно не жирные), содержащие высококачественные белки и жиры, а также легкоусвояемые соли кальция и фосфора (Вайнер, 2002).

Рыба приближается по своим питательным свойствам к мясу, и ее потребление также следует ограничить. Однако не забывайте, что рыба и мясо содержат наиболее полный набор аминокислот, необходимых для синтеза белка в нашем организме ([www.health.best-host.ru](http://www.health.best-host.ru)). Среди других ценных веществ они содержат жир, в котором находятся жирорастворимые витамины А, О, Е, К, а также минеральные соли, калий, фосфор, железо. Рыба и мясо вполне взаимозаменяемы, однако людям пожилого возраста следует предпочесть рыбу. Она содержит аминокислоты, обладающие липотропным и противосклеротическим действием, кроме того, рыба легче

переваривается и лучше усваивается (Брехман, 1988; Дубровский, 1999).

Как же эффективнее уменьшить ваш рацион? Для этого нужно знать энергетическую ценность пищевых продуктов, выражаемую в калориях. При переваривании каждого конкретного продукта выделяется всегда определенное количество энергии. Это количество энергии, выражающееся в килокалориях (ккал), указывается в специальных таблицах напротив наименования продукта



(рассчитывается на 100 г продуктов).

Для покрытия энерготрат в среднем человеку, ведущему малоподвижный образ жизни, в день требуется около 2200—2500 ккал. Если вы заняты тяжелым физическим трудом, то 4000 ккал и более.

Большое значение имеет сам момент приема пищи. Вредно читать за едой, смотреть телевизор, азартно обсуждать новости, спорить и т.д. Не следует принимать еду на ходу или в транспорте. Важно создать благоприятную эмоциональную обстановку за столом, которая стимулирует выработку многих пищеварительных ферментов (Вайнер, 2002; [www.health.best-host.ru](http://www.health.best-host.ru)).

При рассмотрении и изучении основных аспектов питания возникает вопрос о том, как осуществить переход к системе рационального питания. По этому поводу существует немало рекомендаций. Приведен один из возможных вариантов этого перехода (Вайнер, 2002).

Начать работу следует с определения приоритетной теории рационального питания, положения которой станут основой организации питания. При отсутствии каких-либо изменений в состоянии здоровья можно самостоятельно выбрать направление питания, в случае отклонений лучше воспользоваться рекомендациями врача-диетолога.

Особое внимание следует уделить восполнению организмом всего спектра витаминов и минеральных веществ, поддержанию водного режима.

#### **4. Витамины**

Витамины представляют собой биологически активные вещества, имеющие большое значение для нормальной жизнедеятельности организма. Они являются катализаторами действия ферментов и гормонов, способствуют правильному обмену веществ, повышают умственную и физическую работоспособность, обеспечивают выносливость организма и устойчивость к инфекциям (<http://www.webmedinfo.ru>).

Большинство витаминов не синтезируются в организме человека, поэтому необходимо постоянное поступление их с пищей. Некоторые из них депонируются в тканях и расходуются по мере необходимости. Часть витаминов синтезируется микрофлорой кишечника, поэтому даже отсутствие их в пище не вызывает патологических изменений в организме (Кошбахтиев, 2005).

Дефицит какого-либо витамина вызывает нарушение обмена веществ и на первых порах не проявляется во внешних признаках. Постепенно развивающиеся гиповитаминозы (снижение обеспеченности организма теми или иными витаминами) в дальнейшем могут привести к тяжелым патологическим состояниям - авитаминозам. Следствием таких изменений является снижение устойчивости организма к действию повреждающих факторов.

Различают первичные и вторичные гиповитаминозы. Первичные гиповитаминозы обусловлены недостаточным поступлением в организм витаминов с пищей в результате питания рафинированными продуктами, недостаточным потреблением растительной пищи, неадекватной кулинарной

обработкой и длительным неправильным хранением продуктов (Кошбахтиев, 2005).

Вторичные гиповитаминозы развиваются в результате нарушения деятельности органов пищеварительной системы, печени, при некоторых инфекциях и применении лекарств (например, ацетилсалициловая кислота - аспирин - усиливает выведение витаминов из организма с мочой). В зимне-весенний период возникает сезонный гиповитаминоз, который имеет весьма широкое распространение ([www.health.best-host.ru](http://www.health.best-host.ru)). В этот период в рацион желательно дополнительно вводить витамины. Применение аптечных витаминных препаратов должно быть очень осторожным, так как их передозировка может давать болезненные явления гипервитаминоза (Брехман, 1988; Дубровский, 1999).

Так, передозировка, казалось бы, безобидной аскорбиновой кислоты приводит к обострению инфекционно-аллергических заболеваний, повышает свертываемость крови, вплоть до тромбообразования, оказывает раздражающее действие на слизистую желудочно-кишечного тракта, повышает риск возникновения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, мочекаменной болезни (<http://www.webmedinfo.ru>).

К особо тяжелым отравлениям приводит передозировка синтетических витаминов **A** и **D**. Кроме того, химически синтезированные витамины значительно хуже усваиваются организмом, чем витамины, содержащиеся в овощах, ягодах, фруктах и лекарственных растениях. В растительных продуктах витамины содержатся в природном комплексе с другими биологически активными веществами, значительно повышающими их усвояемость.

Для компенсации сезонного гиповитаминоза в рацион рекомендуется включать свежевыжатые соки корнеплодов (моркови, свеклы, репы и др.), которые успешно хранятся до поздней весны следующего года, квашеную капусту, сок облепихи, клюкву. Водные настои таких лекарственных растений, как крапива, земляника, плоды шиповника, рябины, черной смородины, являются природными поливитаминными препаратами, не приводящими к явлениям гипервитаминоза (<http://www.webmedinfo.ru>).

Поступление витаминов в организм может быть недостаточным в результате неправильной кулинарной обработки продуктов питания: нагревания, консервирования, копчения, высушивания, замораживания, а также вследствие нерационального питания (Кошбахтиев, 2005).

Овощные блюда следует подвергать минимальной тепловой обработке. Желательно отдавать предпочтение сырым вегетарианским блюдам (<http://www.webmedinfo.ru>).

Потребность в витаминах зависит от возраста, пола, характера трудовой деятельности, климатических условий проживания, состояния здоровья.

## Литература по теме

1. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье.- М.- Физкультура и Спорт, 1988.- 108 с.
2. Вайнер Е.Н. Валеология.- Учебник для ВУЗов.- М.: Флинта,- 2002.- 416 с.
3. Дубровский В.И. Валеология: здоровый образ жизни.- М.- 1999.- 368 с.
4. Кошбахтиев И.А., Керимов Ф.А., Ахматов М.С. Валеология асослари. Т., 2005.- 252 с.
5. Шарипова Д.Д., Содыков К., Шахмурова Г.А., Арбузова Т., Маннопова Н.Ш. Валеология асослари.- Т., 2009.- 124 с.

## Интернет ресурсы :

1. /<http://www.health.best-host.ru> - Методические рекомендации по интеграции программы «Основы здорового образа жизни» в учебно-воспитательном процессе образовательного учреждения: [Электронный ресурс]
2. [www.valeo.edu.ru](http://www.valeo.edu.ru) – Здоровье и образование
3. [http://www.webmedinfo.ru/library/book\\_a.php](http://www.webmedinfo.ru/library/book_a.php)
4. <http://www.orto.ru/education.shtml>

**Авторы выражают благодарность за использование литературного материала авторам монографий и учебников, приведенных в ссылках на литературу в данном учебно-методическом пособии.**