

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство по образованию  
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

**В.Г. Лебедев**

# **Валеология**

*Текст лекций*

*Рекомендовано  
Научно-методическим советом университета  
для студентов, обучающихся по специальности Биология*

Ярославль 2008

УДК 57.017.67  
ББК Р 11(2)0я73  
Л 33

*Рекомендовано  
Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного издания. План 2008 года*

Рецензенты:

кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии  
и физиологии ЯГПУ им. К.Д. Ушинского Т.Р. Ковригина;  
кафедра нормальной физиологии Ярославской государственной  
медицинской академии

Л 33      **Лебедев, В.Г. Валеология** : текст лекций / В.Г. Лебедев;  
Яросл. гос. ун-т. – Ярославль : ЯрГУ, 2008. – 68 с.

В тексте лекций приводятся современные данные по валеологии.

Предназначен для студентов, обучающихся по специальности 020201 Биология (дисциплина «Валеология», блок ФТД), очной формы обучения.

УДК 57.017.67  
ББК Р 11(2)0я73

© Ярославский государственный  
университет, 2008

# Лекция 1. Здоровье и образ жизни

- 1.1. Образ жизни (исторические аспекты).
- 1.2. Здоровый образ жизни.
- 1.3. Оздоровительные доктрины мира.

## **1.1. Образ жизни (исторические аспекты)**

Идея здоровья в последние десятилетия приобрела особую актуальность в связи с тем, что имеется неуклонная тенденция к ухудшению качества здоровья. Все в большей степени становится понятным, что идти «от обратного» – от болезни к обеспечению здоровья – неправильно. Трудность, однако, заключается в том, что методологии здоровья пока не существует. В этом нет ничего удивительного, так как до самого недавнего времени не существовало самой науки о здоровье.

Валеология (valeo, греч. – здравствовать, быть здоровым и греч. logos – учение) – наука об индивидуальном здоровье, методах его поддержания и укрепления. Впервые этот термин введен И.И. Брехманом в 1982 г.

Древнее изречение гласит: «Искусство продлить жизнь – это искусство укорачивать ее». Сейчас становится все понятнее, что болезни современного человека обусловлены, прежде всего, его образом жизни и поведением. Мы все хотим, чтобы у нас было достойное здравоохранение, но оно влияет на наше здоровье лишь на 10 – 15%. От хорошей наследственности мы зависим на 5 – 20%. От экологии – на 20%. Основной вклад в здоровье или нездоровье вносим мы сами. По данным ВОЗ, в 50 – 55% случаев оно зависит от образа жизни. Так что абсолютно правы те, кто ведет здоровый образ жизни.

Если обратиться к историческому аспекту зарождения представлений о здоровом образе жизни, то впервые они начинают формироваться на Востоке. Уже в древней Индии 6 веков до н.э. в Ведах были сформулированы основные принципы ведения здо-

рового образа жизни. Один из них – *достижение устойчивого равновесия психики*. Первым и непеременимым условием достижения этого равновесия являлась полная внутренняя свобода, отсутствие жесткой зависимости человека от физических и психологических факторов окружающей среды. Другим путем, ведущим к установлению внутреннего равновесия, считался путь *сердца, путь любви*. Под любовью, дающей свободу, понималась не любовь к отдельному человеку, к группе людей, а любовь ко всему живому в этом мире как высшему выражению сущности бытия. Третий путь достижения внутренней свободы – *путь разума, рассудка*, т.е. признавалась необходимость приобретения знаний, ибо они повышают жизненную устойчивость.

Китайские мыслители также считали, что дисгармония организма возникает в результате психической дисгармонии. Они выделяли пять болезненных настроений: гнев и вспыльчивость, «омраченность переживаниями», озабоченность и уныние, печаль и грусть, страх и тревожность. Склонность к таким настроениям, – считали они, – нарушает энергию, как отдельных органов, так и всего организма в целом, сокращая человеку жизнь. Радость же придает гармоническую эластичность энергопотокам организма и продлевает жизнь. Представления о здоровом образе жизни встречаются и в античной философии. Мыслители античного периода пытаются выделить в данном явлении специфические элементы. Так, например, Гиппократ в трактате «О здоровом образе жизни» рассматривает данный феномен как некую *гармонию*, к которой следует стремиться путем соблюдения целого ряда профилактических мероприятий. Он акцентирует внимание в основном на физическом здоровье человека. Демокрит в большей мере описывает духовное здоровье, представляющее собой «благое состояние духа», при котором душа пребывает в спокойствии и равновесии, не волнуемая никакими страстями, страхами и другими переживаниями.

В античном мире существовали свои традиции ведения здорового образа жизни. Наличие хорошего здоровья являлось основным критерием для обеспечения интеллектуального развития подрастающего поколения. В этот период появляются новые концепции здорового образа жизни: «познай самого себя; заботь-

ся о самом себе». Согласно последней концепции у каждого человека должен быть определенный образ действий, осуществляемый по отношению к самому себе и включающий заботу о самом себе, изменение, преобразование себя. В переводе с латинского «modus vivendi» – образ жизни – это система взаимоотношений человека с самим собой и факторами внешней среды.

Двадцатый век дал людям множество благ: электричество, радио, телевидение, компьютер, сотовый телефон, современный транспорт. Медицинская наука избавила людей от множества инфекционных заболеваний. Однако двадцатый век принес уменьшение двигательной активности, увеличение нервно-психического напряжения, химическое загрязнение окружающей среды и другие негативные явления, связанные с научно-техническим прогрессом.

Произошли существенные изменения в сознании человека: если раньше он был одновременно и производителем, и потребителем различных благ, то в настоящее время эти функции разделились, что отразилось и на отношении нашего современника к своему здоровью. В прежние времена человек, «потребляя» свое здоровье в тяжелом физическом труде и в борьбе с силами природы, хорошо осознавал, что он сам должен позаботиться о его восстановлении. Людям XXI века кажется, что здоровье так же постоянно, как электро- и водоснабжение, что оно будет всегда.

И.И. Брехман отмечает: «Сами по себе достижения научно-технической революции не сократят отставания адаптационных возможностей человека от изменений природной и социально-производственной среды его обитания. Чем большими будут автоматизации производства и кондиционирование среды обитания, тем менее тренированными окажутся защитные силы организма. Породив своей производительной деятельностью экологическую проблему, обеспокоенный сохранением природы в планетарном масштабе, человек забыл, что он часть природы, и свои усилия направляет главным образом на сохранение и улучшение окружающей среды». Таким образом, перед человечеством стоит задача не заниматься утопическими планами ограждения человека от всех возможных патогенных воздействий, а обеспечить его здоровье в реально существующих условиях.

В настоящее время в России 78% мужчин и 52% женщин ведут нездоровый образ жизни. В образе жизни человека проявляется борьба между биологическим (желанием получить удовольствие) и социальным (разумом, моралью). В зависимости от преобладания тех или иных тенденций человек организует свой индивидуальный образ жизни. Наиболее полно взаимосвязь между образом жизни и здоровьем выражается в понятии «здоровый образ жизни» (ЗОЖ), положенном в основу валеологии.

## **1.2. Здоровый образ жизни**

**Здоровый образ жизни** – это способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на выполнение человеком его социально-биологических функций.

По современным представлениям в понятие **здоровый образ жизни** входят следующие компоненты:

- 1) рациональный режим труда и отдыха,
- 2) рациональная организация свободного времени,
- 3) оптимальный двигательный режим,
- 4) рациональное питание,
- 5) соблюдение правил личной гигиены, закаливание,
- 6) соблюдение норм и правил психогигиены,
- 7) сексуальная культура, рациональное планирование семьи,
- 8) профилактика аутоагрессии,
- 9) контроль за своим здоровьем.

**Здоровый образ жизни необходим:**

- для выполнения всех бытовых и общественных функций в оптимальном режиме для человека;
- для сохранения и укрепления здоровья;
- для воплощения социальных, психологических и физиологических возможностей, раскрытия потенциала личности;
- для продления рода и достижения активного долголетия.

Известный популяризатор здорового образа жизни Поль Брегг утверждал, что человек – единственное существо в мире,

которое не умирает своей смертью, все же животные живут столько, сколько им определено генетической программой (если только не становятся жертвой хищника). Причину такого положения Поль Брегг видел в том, что образ жизни современного человека далек от того, который привел к возникновению на Земле человека разумного.

К сожалению, в иерархии потребностей, удовлетворение которых лежит в основе человеческого поведения, здоровье находится далеко не на первом плане, а по сути именно оно должно стать первейшей потребностью. Особенно это касается молодых людей, у которых нет потребности в сохранении здоровья, о нем они не думают. Лишь потом, растратив здоровье, начинают ощущать выраженную потребность в нем. Отсюда понятно, насколько важно, начиная с самого раннего возраста воспитывать у детей активное отношение к собственному здоровью, понимание того, что здоровье – самая величайшая ценность, дарованная человеку природой. Для сохранения и восстановления здоровья недостаточно пассивного ожидания, когда природа организма раньше или позже сделает свое дело. Человеку самому необходимо совершать определенную работу в данном направлении. А вот положительной мотивации к совершенствованию здоровья у здоровых людей явно недостаточно.

И.И. Брехман выделяет две возможные причины этого: человек не осознает своего здоровья, не знает величины его резервов и заботу о нем откладывает на потом, к выходу на пенсию или на случай болезни. Вместе с тем здоровый человек может и должен ориентироваться в своем образе жизни на положительный опыт старшего поколения и на отрицательный – больных людей. Однако такой подход действует далеко не на всех и с недостаточной силой. Очень многие люди своим образом и поведением не то, что способствуют здоровью, а разрушают его. В формировании здорового образа жизни личностно-мотивационные качества данного человека, его жизненные ориентиры имеют определяющее значение. Для каждого действия нужен мотив, а совокупность мотивов составляет мотивацию, т.е. побуждение, вызывающее активность организма и определяющее направленность этой активности.

Какие же мотивации лежат в основе формирования стиля здоровой жизни?

1. **Самосохранение.** Когда человек знает, что какое-то действие напрямую угрожает жизни, он это действие не совершает. Например, человек, который хочет жить, никогда не пойдет по железнодорожному пути навстречу мчащемуся поезду. Формулировка личностной мотивации может быть такой: «Я не совершаю определенных действий, так как они угрожают моему здоровью и жизни».

2. **Подчинение этнокультурным требованиям.** Человек живет в обществе, которое на протяжении длительного времени отбирало полезные привычки, навыки, вырабатывало систему защиты от неблагоприятных факторов внешней среды. Например, жители Крайнего Севера едят сырую замороженную рыбу, так как она обеспечивает наиболее сбалансированное полноценное питание. Формулировка мотивации: «Я подчиняюсь этнокультурным требованиям потому, что хочу быть равноправным членом общества, в котором живу. От моего здорового образа жизни зависит здоровье и благосостояние другого».

3. **Получение удовольствия от самосовершенствования.** Эта простая мотивация формулируется так: «Ощущение здоровья приносит мне радость, потому что я делаю все, чтобы испытать это чувство». Большая часть детей любит умываться потому, что изменение кровообращения вызывает приятные ощущения. Если вода слишком холодна или взрослые слишком труют детскую кожу ребенка, то ребенок воспринимает умывание как наказание и старается его избежать.

4. **Возможность для самосовершенствования.** Формулировка: «Если я буду здоров, то могу подняться на более высокую ступень общественной лестницы».

5. **Способность к маневрам.** Формулировка: «Если я буду здоров, то смогу по своему усмотрению изменять свою роль в обществе и свое местонахождение». Здоровый человек может менять профессии, перемещаться из одной климатической зоны в другую.

6. **Сексуальная реализация.** Формулировка: «Здоровье дает мне возможность для сексуальной гармонии».



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

Случаи, когда семь мотиваций являются одинаково значимыми, встречаются крайне редко. В течение жизни человек проходит через разные мотивации. В детстве – этнокультурные требования и получение удовольствия, в подростковом возрасте – возможность самосовершенствования и способность к маневрам.

Здоровый образ жизни как система складывается из трех основных взаимосвязанных и взаимозаменяемых элементов, трех культур: **культуры питания, культуры движения и культуры эмоций**. Отдельные оздоровительные методы и процедуры не дают желательного и стабильного улучшения здоровья, потому что не затрагивают целостную психосоматическую структуру человека. Сложившаяся система образования не способствует формированию здорового образа жизни, поэтому знания взрослых людей о здоровом образе жизни не стали их убеждениями. В настоящее время наблюдается парадокс: при положительном отношении к факторам здорового образа жизни, особенно в отношении питания и двигательного режима, в реальности их используют лишь 10 – 15% людей. Здравоохранение в России носит лечебно-профилактическое направление, однако большее внимание уделяется диагностике болезней и лечению больных. Служба здоровья представлена недостаточно. Непростительно мало внимания уделяется здоровью здоровых людей. Поэтому важнейшим элементом ЗОЖ является медицинская активность каждого человека, сознательная ответственность за свое здоровье и здоровье окружающих.

Новая парадигма здоровья четко и конструктивно определена академиком Н.М. Амосовым: «Чтобы стать здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные. Заменить их ничем нельзя». Эмпирическим путем человечество пришло к выводу, что неумеренность в еде, злоупотребление алкоголем, малоподвижный образ жизни снижают ресурс здоровья, в то время как занятия спортом, рациональное питание, закаливание повышают его. И чем раньше у человека сформируется мотивация, т.е. осознанная необходимость заботиться о своем здоровье, тем здоровее станет каждый конкретный человек и общество в целом.

В практической деятельности при определении индивидуальных критериев и целей здорового образа жизни существуют два альтернативных подхода. Задачей традиционного подхода является достижение всеми одинакового поведения, которое считается правильным: отказ от курения и употребления алкоголя, повышение двигательной активности, ограничение потребления с пищей насыщенных жиров и поваренной соли, сохранение массы тела в рекомендуемых границах. Эффективность пропаганды здорового образа жизни и массового укрепления здоровья оценивается по числу лиц, придерживающихся рекомендованного поведения. Но, как показывает практика, заболеваемость неизбежно оказывается различной при одинаковом поведении людей с разными гено- и фенотипом. Явный недостаток такого подхода в том, что он может привести к равенству поведения людей, но не к равенству конечного здоровья.

Другой подход имеет совершенно другие ориентиры, и в качестве здорового рассматривается такой стиль поведения, который приводит человека к желаемой продолжительности и требуемому качеству жизни. Учитывая, что все люди различны, им нужно в течение жизни вести себя по-разному. Здоровый образ жизни в принципе не может и не должен быть идентичным. Любое поведение следует оценивать как здоровое, если оно ведет к достижению оздоровительного результата. При таком подходе критерием эффективности здорового образа жизни выступает не поведение, а реальное увеличение количества здоровья. Следовательно, если здоровье человека не улучшается, несмотря на казалось бы разумное, культурное, общественно полезное поведение, оно не может рассматриваться как здоровое. Следовательно, для лиц с большим количеством здоровья любой образ жизни, являющийся для них обычным, будет вполне здоровым.

Человеку следует переориентироваться с лечения болезней, т.е. «вырывания сорняков», на заботу о своем здоровье; понять, что причина нездоровья прежде всего не в плохом питании, некомфортной жизни, загрязнении среды обитания, отсутствии надлежащей медицинской помощи, а в равнодушии человека к самому себе, в освобождении благодаря цивилизации от усилий над собой, следствием чего стало разрушение защитных сил ор-

ганизма. Функционирование организма по принципу саморегулирующейся системы с учетом состояния внешней и внутренней сред дает возможность осуществлять постепенную тренировку, а также обучение и воспитание различных органов и систем в целях увеличения его резервных возможностей.

Итак, здоровье во многом зависит от образа жизни, однако, говоря о здоровом образе жизни, в первую очередь имеют в виду отсутствие вредных привычек. Это, конечно, необходимое, но вовсе не достаточное условие. Главное в здоровом образе жизни – это активное творение здоровья, включая все его компоненты. Таким образом, понятие здорового образа гораздо шире, чем отсутствие вредных привычек, режим труда и отдыха, система питания, различные закаливающие процедуры; в него также входит система отношений к себе, другому человеку, к жизни в целом, а также осмысленность бытия, жизненные цели и ценности. Следовательно, здоровый образ жизни должен целенаправленно и постоянно формироваться в течение жизни человека, а не зависеть от обстоятельств и жизненных ситуаций.

### **1.3. Оздоровительные доктрины мира**

Изучая историю человеческой цивилизации, можно выделить три основные оздоровительные доктрины:

**Доктрина Соломона.** Здоровье – есть мудрость жизни. Около 80% причин болезней лежит в нарушении человеком меры жизни (переедание, гиподинамия, вредные привычки, эмоциональные стрессы).

**Доктрина Сократа.** В ее основе лежит рационализм в отношении к своему здоровью: «Человек! Познай самого себя», «Здоровье не все, но все без здоровья – ничто». Эта доктрина ориентирована на физическое совершенствование человека, она получила свое развитие в Европе.

**Доктрина Конфуция** (восточная доктрина): «Ты хочешь быть здоровым – сотвори себе здоровье». Эта доктрина подчеркивает духовную силу человека, который силой своей воли может совершенствовать себя.

Таким образом, объединяя все эти доктрины, можно вывести правило: **«Человек, познай, сотвори и измени себя»**. В основе этого правила лежит рационализм, самосознание и самосовершенствование.

## **Лекция 2. Двигательная активность и здоровье**

2.1. Физическая культура, общие эффекты и принципы.

2.2. Характеристика основных форм оздоровительной культуры.

### ***2.1. Физическая культура, общие эффекты и принципы***

Физическая культура – это часть общечеловеческой культуры, направленная на использование различного вида двигательной активности в целях поддержания и укрепления своего здоровья. Имеется несколько аргументов в пользу развития физической культуры. Во-первых, она могла бы не только компенсировать возникший двигательный дефицит, который в результате выполненной работы не только снижается, но и возрастает. Во-вторых, физическая культура могла бы повлиять на продолжительность жизни. Основными понятиями физической культуры являются двигательные навыки и двигательные качества.

Двигательные навыки представляют собой законченные сложные координированные действия, включающие выполнение закрепленных в определенной последовательности простых актов с некоторым уровнем автоматизма. Физиологической основой двигательного навыка является двигательный динамический стереотип – система возбудительных и тормозных процессов в ЦНС, обеспечивающих закономерное и последовательное включение в действие двигательных актов. В двигательном навыке присутствует и вегетативный компонент (дыхательный и сердечно-сосудистый), необходимый для выполнения самого навыка. Ра-

зумеется, чем выше интенсивность выполнения последнего, тем более выраженной является и вегетативная компонента.

Двигательные качества отражают качественные и количественные характеристики движения. Обычно выделяют пять таких качеств: силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость.

По степени влияния на организм все виды оздоровительной физической культуры (в зависимости от структуры движений) можно разделить на две большие группы: упражнения циклического и ациклического характера. Циклические упражнения – это такие двигательные акты, в которых длительное время постоянно повторяется один и тот же законченный двигательный цикл. К ним относятся ходьба, бег, ходьба на лыжах, езда на велосипеде, плавание, гребля. В ациклических упражнениях структура движений не имеет стереотипного цикла и изменяется в ходе их выполнения. К ним относятся гимнастические и силовые упражнения, прыжки, метания, спортивные игры, единоборства. Ациклические упражнения оказывают преимущественное влияние на функции опорно-двигательного аппарата, в результате чего повышаются сила мышц, быстрота реакции, гибкость и подвижность в суставах, лабильность нервно-мышечного аппарата. К видам с преимущественным использованием ациклических упражнений можно отнести гигиеническую и производственную гимнастику, занятия в группах здоровья и общей физической подготовки (ОФП), ритмическую и атлетическую гимнастику, гимнастику по системе «хатха-йога».

## **2.2. Характеристика основных форм оздоровительной культуры**

**Утренняя гигиеническая гимнастика** способствует более быстрому приведению организма в рабочее состояние после пробуждения, поддержанию высокого уровня работоспособности в течение трудового дня, совершенствованию координации нервно-мышечного аппарата, деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Во время утренней гимнастики и последующих водных процедур активизируется деятельность кожных и мышечных рецепторов, вестибулярного аппарата, повышается воз-

будимость ЦНС, что способствует улучшению функций опорно-двигательного аппарата и внутренних органов.

**Производственная гимнастика** – вид оздоровительной физкультуры, который используется в различных формах непосредственно на производстве. Вводная гимнастика перед началом работы способствует активизации двигательных нервных центров и усилению кровообращения в рабочих мышечных группах. Она необходима особенно в тех видах производственной деятельности, которые связаны с длительным сохранением сидячей рабочей позы и точностью выполнения мелких механических операций.

Физкультурные паузы организуются непосредственно во время работы. Время их проведения определяется фазами изменения уровня работоспособности в зависимости от вида деятельности и контингента работающих. Физкультурная пауза по времени должна опережать фазу снижения работоспособности. С помощью выполнения упражнений с музыкальным сопровождением для незадействованных мышечных групп (по механизму активного отдыха) улучшается координация деятельности нервных центров, точность движений, активизируются процессы памяти, мышления и концентрации внимания, что благотворно влияет на результаты производственного процесса.

**Ритмическая гимнастика.** Особенность этого вида гимнастики состоит в том, что темп движений и интенсивность выполнения упражнений задается ритмом музыкального сопровождения. В ней используется комплекс различных средств, оказывающих влияние на организм. Так, серии беговых и прыжковых упражнений влияют преимущественно на сердечно-сосудистую систему, наклоны и приседания – на двигательный аппарат, методы релаксации и самовнушения – на центральную нервную систему. Упражнения в партере развивают силу мышц и подвижность в суставах, беговые серии – выносливость. В зависимости от подбора серий упражнений и темпа движений занятия ритмической гимнастикой могут иметь спортивную или оздоровительную направленность. Характер энергообеспечения, степень усиления функций дыхания и кровообращения зависят от вида упражнений.

Максимальная стимуляция кровообращения до уровня ЧСС 180 – 200 уд/мин может использоваться лишь в спортивной тре-

нировке молодыми здоровыми людьми. В этом случае она носит преимущественно анаэробный характер и сопровождается угнетением аэробных механизмов энергообеспечения. Существенной стимуляции жирового обмена при таком характере энергообеспечения не происходит; в связи с этим не наблюдаются уменьшение массы тела и нормализация холестерина обмена, а также развитие общей выносливости и работоспособности. На занятиях оздоровительной направленности выбор темпа движений и серий упражнений должен осуществляться таким образом, чтобы тренировка носила в основном аэробный характер (с увеличением ЧСС в пределах 130 – 150 уд/мин). Тогда наряду с улучшением функций опорно-двигательного аппарата (увеличением силы мышц, подвижности в суставах, гибкости) возможно и повышение уровня общей выносливости организма.

**Атлетическая гимнастика.** Занятия этим видом упражнений вызывают выраженные морфофункциональные изменения (преимущественно нервно-мышечного аппарата): гипертрофию мышечных волокон и увеличение физиологического поперечника мышц; рост мышечной массы, силы и силовой выносливости. Эти изменения связаны в основном с длительным увеличением кровотока в работающих мышечных группах в результате многократного повторения упражнений, что улучшает трофику (питание) мышечной ткани.

Атлетические упражнения можно рекомендовать в качестве средства общего физического развития для молодых здоровых мужчин в сочетании с упражнениями, способствующими повышению аэробных возможностей и общей выносливости.

Данная методика предложена специалистами Болгарии, где атлетическая гимнастика широко применяется в оздоровительных целях. Необходимо критически отнестись к целесообразности ее использования лицами среднего и пожилого возраста (учитывая возрастные изменения сердечно-сосудистой системы и отрицательное влияние на факторы риска). Занятия атлетической гимнастикой, как уже отмечалось, могут быть рекомендованы здоровым молодым людям при условии оптимизации тренировочного процесса и сочетания атлетических упражнений с тренировкой на выносливость (бег и др.). Люди более зрелого возраста

могут использовать лишь отдельные упражнения атлетического комплекса. Сюда относятся упражнения, которые направлены на укрепление основных мышечных групп (мышц плечевого пояса, спины, брюшного пресса и др.) в качестве дополнения после тренировки на выносливость в циклических упражнениях.

**Гимнастика по системе «хатха-йога».** Эта гимнастика довольно популярна в нашей стране, ее физиологическое влияние на организм изучено пока недостаточно. Вполне вероятно, что диапазон ее воздействия весьма широк вследствие многообразия используемых средств.

Хатха-йога – это составная часть индийской йоги, которая включает в себя систему физических упражнений, направленных на совершенствование человеческого тела и функций внутренних органов. Она состоит из статических поз (асан), дыхательных упражнений и элементов психорегуляции. Действие асан объясняется, по крайней мере, двумя факторами: сильным растяжением нервных стволов и мышечных рецепторов, усилением кровотока в определенном органе (или органах) в результате изменения положения тела. При возбуждении рецепторов возникает мощный поток импульсов в ЦНС, стимулирующий деятельность соответствующих нервных центров и внутренних органов. В позе «ширса-сана» (стойка на голове) увеличивается приток крови к головному мозгу, в позе лотоса – к органам малого таза. Выполнение специальных дыхательных упражнений (контролируемое дыхание), связанных с задержкой дыхания, помимо нервно-рефлекторного влияния на организм способствует увеличению жизненной емкости легких и повышает устойчивость организма к гипоксии. «Сава-сана» («мертвая поза») с полной мышечной релаксацией и погружением в полудремотное состояние используется для более быстрого и полного восстановления организма после сильных мышечных напряжений в статических позах. Стимуляция восстановительных процессов и повышение эффективности отдыха происходит благодаря снижению потока импульсов от расслабленных мышц в ЦНС, а также усилению кровотока в работавших мышечных группах.

Недавно получены новые доказательства того, что во время релаксации (так же, как и в процессе мышечной деятельности) в кровь выделяются эндорфины, в результате чего улучшается на-



строение и снимается психоэмоциональное напряжение – важнейший фактор нейтрализации психологического стресса.

В исследованиях последних лет показано положительное влияние йоги на больных бронхиальной астмой и гипертонической болезнью (контролируемое дыхание и приемы психорегуляции), а также отмечается снижение свертываемости крови и повышение толерантности к физическим нагрузкам. Однако гимнастика по системе «хатха-йога», по-видимому, не может выступать в качестве достаточно эффективного самостоятельного оздоровительного средства, так как она не приводит к повышению аэробных возможностей и уровня физической работоспособности. Население Индии, несмотря на массовые занятия по системе «хатха-йога», имеет самые низкие показатели физической работоспособности по сравнению с другими народами. Необходимо также учесть, что систему занятий, дающую положительные результаты в условиях Индии, нельзя механически переносить в нашу среду с неблагоприятной экологической обстановкой, напряженным темпом жизни, дефицитом свободного времени и отсутствием опытных методистов. Система «хатха-йога» требует выполнения асан рано утром на свежем воздухе (в парке, лесу, у моря), а после занятия обязательна полная релаксация (расслабление) хотя бы в течение 15 – 20 мин. Вряд ли все это выполнимо в условиях современного общества.

**Оздоровительная ходьба.** В массовой физической культуре она имеет название «ускоренная ходьба»: при соответствующей скорости (до 6,5 км/ч) ее интенсивность может достигать зоны тренирующего режима (ЧСС 120 – 130 уд/мин). В США, например, ускоренной ходьбой (по данным института Гэллопа) занимается 53 млн американцев. При таких условиях за 1 ч ходьбы расходуется 300 – 400 ккал энергии в зависимости от массы тела (примерно 0,7 ккал/кг на 1 км пройденного пути). Например, человек с массой тела 70 кг при прохождении 1 км расходует около 50 ккал ( $70 \times 0,7$ ). При скорости ходьбы 6 км/ч суммарный расход энергии составит 300 ккал ( $50 \times 6$ ). При ежедневных занятиях оздоровительной ходьбой (по 1 ч) суммарный расход энергии за неделю составит около 2000 ккал, что обеспечивает минимальный (пороговый) тренировочный эффект для компенсации дефицита энергозатрат и роста функциональных возможностей организма.

Ускоренная ходьба в качестве самостоятельного оздоровительного средства может быть рекомендована при наличии противопоказаний к бегу (например, на ранних этапах реабилитации после перенесенного инфаркта). При отсутствии серьезных отклонений в состоянии здоровья она может использоваться лишь в качестве первого (подготовительного) этапа тренировки на выносливость у начинающих с низкими функциональными возможностями. В дальнейшем, по мере роста тренированности, занятия оздоровительной ходьбой должны сменяться беговой тренировкой.

Группа ученых Вашингтонского университета наблюдала 11 мужчин и женщин в возрасте 60 – 65 лет, имеющих избыточную массу тела (в среднем 75,3 кг при росте 161 см) и нарушения холестеринового обмена. На первом этапе тренировки в течение 6 месяцев использовались нагрузки низкой интенсивности: оздоровительная ходьба при ЧСС, равной 60% от максимума (5 раз в неделю по 30 мин); после этого было отмечено увеличение МПК на 12% по сравнению с исходным уровнем. Следующие 6 месяцев интенсивность занятий была увеличена до 80% от максимальной ЧСС (бег); в результате МПК увеличилось еще на 18%, холестерин крови снизился, а содержание ЛВП возросло на 14%.

Интересные данные о комбинированном воздействии на организм длительной ходьбы в сочетании с низкокалорийным питанием приводят финские ученые. 13 женщин и 10 мужчин во время 7-дневного пешего перехода преодолели 340 км, проходя в среднем по 50 км в день (со скоростью 3,5 км/ч). Их пищевой рацион состоял из воды, включая минеральную, фруктовых соков и нескольких натуральных продуктов. За это время масса тела снизилась на 7%, холестерин и триглицериды крови – на 30 – 40%, содержание ЛВП повысилось на 15%. В вечерние часы наблюдалось резкое снижение содержания глюкозы в крови и инсулина. Несмотря на это, работоспособность испытуемых сохранялась на достаточно высоком уровне. Авторы отмечают, что метаболические сдвиги в организме были существенно больше, чем при раздельном использовании ходьбы и голодания.

## Лекция 3. Питание и здоровье

- 3.1. Сбалансированное и рациональное питание.
- 3.2. Нетрадиционные системы питания.
- 3.3. «Модные диеты» XX века

### **3.1. Сбалансированное и рациональное питание**

В истории науки о питании известно несколько концепций питания. Первая связана с именами древнегреческого мыслителя Аристотеля и древнегреческого врача Галена. Согласно их воззрениям, организм питается за счет крови, образующейся из пищи в желудочно-кишечном тракте.

В прошлом столетии она сменилась концепцией сбалансированного питания, получившей свое развитие на основе учения о рациональном питании как средстве поддержания жизни, роста и развития, здоровья и высокой физической и умственной работоспособности человека. Оно удовлетворяет энергетические, пластические и другие потребности организма, обеспечивает необходимый уровень обмена веществ. Большую роль в разработке этой концепции сыграли работы академика А.А. Покровского. Ученый подчеркивал, что основными элементами рационального питания являются **сбалансированность и правильный режим питания**. Сбалансированное питание обеспечивает оптимальные соотношения пищевых и биологически активных веществ, способных проявить в организме максимум своего полезного биологического действия. Особое значение придается сбалансированности незаменимых, так называемых эссенциальных, веществ.

Основными принципами сбалансированности питания является определение правильного и обоснованного соответствия основных пищевых и биологически активных веществ – белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных элементов в зависимости от возраста, пола, характера трудовой деятельности и общего жизненного уклада. Наилучшим соотношением белков, жиров, углеводов является соотношение 1:1:6 – для детей; 1:1:4 – для взрослых; 1: 0,8: 3 – для пожилых. При сбалансированном

питании взрослого трудоспособного населения общее количество белка должно составлять 12% от суточной потребности в энергии, при этом количество белков животного происхождения должно составлять не менее 50% от общего количества белков суточного рациона. По современным данным, сбалансированность жирных кислот в пищевых жирах должна быть следующей: полиненасыщенных жирных кислот – 10%, насыщенных жирных кислот – 30% и мононенасыщенных кислот – 60%. В сбалансированном питании предусматривается 30% растительного масла от общего количества жира, входящего в суточный рацион. На долю жира в средних климатических зонах приходится около 33% суточной энергетической ценности рационов взрослого человека. Удельный вес углеводов в суточном пищевом рационе взрослого человека должен составлять около 55% суточной потребности в энергии. Сбалансированность отдельных углеводов и близких к ним веществ может быть следующей: крахмала – 75%, сахара 20%, пектиновых веществ – 3%, клетчатки – 2% от общего количества углеводов. При обеспечении сбалансированности углеводной части рационального питания необходимо предусмотреть достаточный уровень пектиновых веществ и клетчатки. Пектиновые вещества подавляют жизнедеятельность гнилостных микроорганизмов и обеспечивают лучшие условия для жизнедеятельности полезной кишечной микрофлоры. Пектином богаты ягоды, фрукты и некоторые овощи. Пищевые волокна, или клетчатка, образуют стенки растительных клеток, а пектины связывают клетки между собой. Пищевые волокна действуют как механический раздражитель, усиливают двигательную и секреторную функции кишечника, создают чувство насыщения, способствуют выведению из организма холестерина и других вредных веществ.

Рафинированные углеводы, полученные в результате очистки и освобождения от сопутствующих составных частей, – это сахар, кондитерские изделия, сладкие напитки, хлебобулочные изделия. В этих продуктах нет или очень мало клетчатки, пектинов, витаминов, минеральных веществ, что снижает их биологическую активность, хотя они имеют более приятный вкус и привлекательный внешний вид. Потребность в углеводах в зависимости от интенсивности труда составляет 350 – 520 г/сут, для женщин –

300 – 400 г/сут. При избытке в пище углеводов, особенно рафинированных, они превращаются в жиры, в тканях задерживается больше воды, увеличивается образование холестерина, что может привести к элементарному ожирению, атеросклерозу, сахарному диабету и сердечно-сосудистым заболеваниям.

Рациональное питание должно отвечать основным требованиям:

- по калорийности и химическому составу оно должно соответствовать интенсивности обменных процессов в организме, возрасту, выполняемой работе, состоянию организма, времени года, климату и другим показателям;

- оптимальным соотношением белков, жиров, углеводов являются 1:1:4 – для взрослых; 1:1:6 – для детей;

- суточная потребность молодых людей 20 – 25 лет, занимающихся умственным трудом или средним физическим трудом, должна составлять 2400 – 2800 ккал, так как в процессе пищеварения 1 г белков выделяет 4 ккал, 1 г жиров – 9 ккал и 1 г углеводов – 4 ккал;

- при тяжелом физическом труде организм должен в среднем потреблять 45 ккал/кг массы тела, при среднем физическом и умственном труде 35 – 40, при легком труде – 30 ккал/кг.

Суточный рацион питания необходимо делить на 4 приема с учетом трудовой деятельности и сезонности, так как в зимне-весенний период наблюдается дефицит витаминов, что требует соответствующей коррекции в рационе питания.

Наиболее физиологически обоснован четырехкратный прием пищи в течение дня. Основными принципами рационального режима питания являются: учащение приемов небольших количеств пищи; полное исключение приемов большого количества еды; исключение длительных промежутков между приемами пищи. При четырех- или пятиразовом приеме пищи промежутки между приемами не должны превышать 3,5 – 4,0 ч, в результате чего создается равномерная нагрузка на пищеварительный аппарат, обеспечивается высокое воздействие ферментов на пищу и наиболее полная обработка ее полноценными по переваривающей силе соками.

Распределение суточного пищевого рациона по отдельным приемам пищи производится дифференцированно в зависимости от характера трудовой деятельности и распорядка дня. При четырехразовом питании и работе в первую смену рекомендуется распределять на первый завтрак 25% суточного рациона, на второй – 15, на обед – 35 и на ужин – 25%. При работе во вторую смену распределять на завтрак – 25%, на обед – 35, на полдник – 15, на ужин 25% суточного рациона. В пожилом и старческом возрасте и отходе от активной трудовой деятельности распределение рациона в течение дня может быть равномерным, рассчитанным на четырех-, пятикратный прием малых порций пищи.

Органы пищеварения нуждаются (не менее 8 ч) ежесуточно в отдыхе, которым является ночной сон. Непрерывная работа секреторных систем приводит к снижению переваривающей силы сока, нарушению его нормального отделения. Поэтому ужинать рекомендуется не позднее 19 – 20 ч, т.е. за 2 – 3 часа до отхода ко сну. Перед сном можно выпить стакан кисломолочных продуктов.

### ***3.2. Нетрадиционные системы питания***

В настоящее время представляют интерес некоторые системы питания, в основе которых лежат нетрадиционные исходные предпосылки. В последние годы очень модными стали диеты Г. Шелтона, Г.С. Шаталовой и некоторые другие, отнюдь не рациональные.

**Система П. Брэгга** имеет вегетарианскую направленность, однако допускает употребление постного мяса в сочетании с овощами.

Брегг считал, что свежие фрукты и овощи должны составлять не менее  $\frac{3}{5}$  все пищи, и именно с них надо начинать день и их можно есть между основными приемами пищи. Еда в середине дня и вечером должна всегда начинаться со свежего салата из сырых овощей. Белки животного или растительного происхождения, а также комбинированные, должны составлять  $\frac{1}{5}$  часть пищи, однако есть мясо, как и яйца, следует не более трех раз в неделю, так как они содержат мочевую кислоту и большую

концентрацию тяжелых насыщенных жиров. Замечательным источником протеинов являются бобовые культуры (фасоль, горох, соя), неочищенный рис, орехи всех видов, свежая рыба, сыры, семечки, пивные дрожжи.

Оставшаяся 1/5 часть натуральной пищи, согласно П. Бреггу, должна состоять из трех частей:

- натуральное растительное масло (подсолнечное, оливковое, соевое, кукурузное, ореховое);
- натуральные сладости (мед, патока, сухофрукты, высушенные на солнце без консервантов);
- натуральный крахмал, который входит во все натуральные цельные зерна.

**Система Г. Шелтона** основана на предпосылке отдельного питания, суть которого определяется правилами: «Ешьте белки и углеводы в разное время» и «Ешьте белки и жиры в разное время». Г. Шелтон предложил употреблять жиры, белки и углеводы отдельно, не смешивая их. Отсюда следует, что вредно есть бутерброды с колбасой, ветчиной, сыром; гречневую кашу с молоком. Возражает Г. Шелтон и против десерта после обеда. Он предупреждает, что при нарушении его предписаний наступает аутоинтоксикация (самоотравление) организма. Но это, по крайней мере, спорное, если не абсурдное утверждение. Ведь природная пища – мясо, молоко, рыба и другие продукты сложны по своей химической структуре, состоят из различных компонентов – белков, жиров и углеводов в различных пропорциях. Поэтому надуманность рекомендаций Г. Шелтона не вызывает сомнений: они не подкреплены ни теоретически, ни практическими наблюдениями. Во времена Г. Шелтона – сто лет назад, современной науки о питании еще не существовало, Павлов еще не открыл своих законов пищеварения, очень мало было известно о пищеварительных ферментах. Более того, именно разнообразная пища необходима человеку для выполнения его многочисленных и сложных биологических и социальных функций, в то время как монотонная, однообразная пища подавляет деятельность пищеварительных желез и всей алиментарной системы в целом.

Вместе с тем у Г. Шелтона имеется ряд советов, основанных на многовековых наблюдениях, поэтому не лишенных смысла.

Он, например, рекомендует не принимать пищу в состоянии подавленности и страха.

**Система видового питания Г.С. Шаталовой** в своей основе имеет высказанное В.И. Вернадским утверждение о том, что химический состав клеток каждого типа живого организма специфичен только для данного вида. Исходя из этого, Г.С. Шаталова делает вывод о видовой специфичности питания человека, которого она считает плодоядным, т.е. в питании человека должны преобладать плоды: зерна, фрукты, овощи, орехи. С этих позиций животные продукты не могут рассматриваться для человека как видовые.

Она рекомендует вводить в организм в сутки 20 г белка, 30 г жиров и 100 углеводов. Врач Г.С. Шаталова знает, что такого количества питательных веществ для нормальной жизнедеятельности организма явно недостаточно, – наступит истощение. Поэтому она утверждает, что недостаточное количество белка в организме восстанавливается.

Г.С. Шаталова, как и Г. Шелтон, не рекомендует смешивать различные виды пищи, например мясо с картофелем, сыр с хлебом и т.д. Если следовать Шаталовой, завтракать вовсе не следует, так как, по ее мнению, «утром организм полон сил, и питание ему не очень уж необходимо». Подобные утверждения теоретически не обоснованы, противоречат многовековому опыту и специально проведенным наблюдениям.

Вместе с тем Г.С. Шаталова справедливо советует употреблять больше свежих фруктов и овощей, заменить медом рафинированный сахар и ограничить употребление поваренной соли.

**Вегетарианство.** Истоки вегетарианства (питания лишь растительной пищей) теряются в глубине веков. В древнейших государствах – Египте, Эфиопии, Индии обычаи и религия запрещали употреблять в пищу мясо. В Древней Греции будущие гимнасты и атлеты, которые готовились в специальных школах, соблюдали строгую диету: питались орехами, сыром, хлебом и виноградом. Основной пищей римских гладиаторов были ячменные лепешки, сдобренные оливковым маслом, солдатам же дополнительно выдавали блюда из овса.



Первое упоминаемое в истории вегетарианское общество было основано Пифагором еще в VI в. до н.э. После падения Рима о вегетарианстве забыли: ведь варварские племена, завоевавшие мировую империю, были мясоедами.

Вегетарианство возродилось в Европе в XVIII–XIX вв. В России особую популярность оно приобрело под влиянием идей Л.Н. Толстого. По его совету в Москве, Петербурге, Геленджике, Калуге, Ялте, Липецке, Ессентуках, Самаре и Риге были открыты вегетарианские столовые, которые несмотря на дешевизну блюд, приносили устойчивый доход своим хозяевам, ибо число посетителей в них неуклонно росло.

Вегетарианство – не только система питания, но и философское учение, которое зиждется на своеобразной нравственной и этической основе. Сторонники вегетарианства полагают, что питание растительной пищей ведет к более чистой жизни, служит неизбежным этапом восхождения человека к идеалу. Среди вегетарианцев было немало людей выдающихся и подлинных гуманистов. Но гуманистами, разумеется, они были по причинам, с характером питания никак не связанным. Вегетарианство для них вторично. Да и не всегда они были истинными вегетарианцами.

Утверждение о нравственности вегетарианства, по крайней мере, наивно: вегетарианство имеет экономическую основу. Не случайно растительная пища преобладала в питании населения земледельческих стран. Необходимость ограниченного потребления мяса из-за его острой нехватки превратилось с обычай, закрепленный религией.

Вегетарианцы же никаких достоинств в мясной пище не видят, считая, что она источник раздражительности и жестокости. Вегетарианцы пытаются обосновать свои взгляды теоретически, ссылаясь на то, что обезьяны питаются растительной пищей и поэтому питание мясом для человека является неестественным. Что касается этого довода, то обезьяны – не абсолютные вегетарианцы, они охотно поедают насекомых, мелких животных, а шимпанзе – даже обезьян других видов.

Бесспорно, вегетарианцы преувеличивают вред от употребления мясной пищи, однако несбалансированное питание с пре-

обладанием в рационе мяса в самом деле чревато неприятностями для нашего организма.

### **3.3. «Модные диеты» XX века**

**Диета по группе крови.** В середине 90-х годов XX в. американский врач-натуралист П. Д'Адамо пришел к выводу, что группа крови важна не только для переливания. Она является важнейшим жизненным критерием, определяющим, какие пищевые продукты вредны или полезны для человека. По мнению ученого, употребление соответствующей диеты для людей каждой из четырех групп крови будет способствовать:

- улучшению пищеварения и исчезновению нежелательных явлений со стороны желудочно-кишечного тракта;
- стабилизации уровня сахара в крови, из-за чего даже при низкокалорийном питании возникает чувство насыщения;
- нормализации массы тела уже через 45 дней, что свидетельствует о нормализации обмена веществ в организме;
- значительному улучшению общего самочувствия.

**Диета для первой группы крови.** К этому типу относится 33,5% населения мира. Сильный, самодостаточный лидер. Сильные стороны: пищеварительная система; иммунная система создана для эффективного метаболизма и сохранения нутриентов. Слабые стороны: трудно адаптируется к изменению диеты и условий окружающей среды; иногда иммунная система слишком активна и действует против самого организма (аллергии). Группы риска: плохая свертываемость крови, воспалительные процессы – артриты; повышенная кислотность желудка – язвы, аллергии. Диетические рекомендации: высокопротеиновая диета (мясоеды).

**Диета для второй группы крови.** 37,8% населения Земли – представители этого типа. Характерные черты: постоянство, оседлость, хорошая адаптация к работе в коллективе, организованность. Сильные стороны: хорошо адаптируется к изменению окружающей среды и диеты, иммунная и пищеварительная системы эффективны, если соблюдается соответствующая (вегетарианская) диета. Слабые стороны: нежный (чувствительный) пищеварительный тракт; слабая иммунная система, открытость ин-

фекциям; повышенная чувствительность нервной системы. Группы риска: сердечные заболевания, онкология, анемия, заболевания печени и мочевого пузыря, диабет первого типа.

**Диета для третьей группы крови.** Приблизительно 20,6% населения Земли относятся к этому типу. Сбалансированный, гибкий, созидательный. Сильные стороны: иммунная система; гибкая система адаптации к изменениям в диете и условиям окружающей среды; сбалансированная нервная система. Слабые стороны: нет врожденных слабых сторон, но при нарушении баланса в диете могут возникать аутоиммунные заболевания и неустойчивость к редким вирусам. Группы риска: диабет первого типа, синдром хронической усталости, аутоиммунные заболевания, рассеянный склероз.

**Диета для четвертой группы крови.** Самая молодая группа крови. Всего 7 – 8% населения Земли относятся к этому типу. Возник в результате слияния в эволюционном плане двух типов – А и В. Сильные стороны: гибкая, очень чувствительная иммунная система, сочетает плюсы типов А и В. Слабые стороны: чувствительный (нежный) пищеварительный тракт, лишком «открытая» иммунная система, нестойкая к микробным инфекциям. Сочетает минусы типов А и В. Группы риска: сердечные заболевания, онкология, анемии.

**Голодание.** Не следует впадать и в другую крайность – сокращать калорийность пищи до 1000 – 1500 ккал/сут, как это рекомендуют сторонники низкокалорийных диет. Низкокалорийная пища не возмещает энергии, которую организм тратит на сокращение сердца, перистальтику кишечника даже тогда, когда человек находится в неподвижном состоянии. Во время многодневного голодания обмен веществ не только не нормализуется, но наоборот – нарушается. Спустя несколько дней после начала голодания усиливается распад белков, а так как его запасами наш организм не располагает, то нарушаются среди прочих функции ферментативных систем, особенно пищеварительных (ведь ферменты – белки), в организме накапливается гистамин, в нормальных условиях разрушающийся специальным ферментом, следовательно возникает предрасположенность к аллергиям. Кровь при

голодании насыщается жиром, который выходит из жировых «депо», что может повредить печень.

Сторонники лечебного голодания нередко с целью его обоснования ссылаются на некоторых животных, которые без ущерба для здоровья могут длительное время обходиться без пищи. Однако наш организм лишен физиологических механизмов, обеспечивающих его жизнеспособность без постоянного поступления пищи, воды и кислорода.

Сторонники лечебного голодания утверждают, что возобновление (регенерация) тканей во время голода происходит за счет фрагментов клеток, белков и т.д., благодаря чему организм будто бы самоочищается. Но как невозможно построить полноценный дом из бросовых материалов, так же невозможно воссоздать клетку из ее обломков, и как продукты обмена – шлаки – ядовиты для организма, они нарушают химическую чистоту внутренней среды и подлежат обезвреживанию и удалению. Наш организм не обладает механизмами безотходного функционирования и способностью утилизировать продукты метаболизма.

Таким образом, длительное голодание (в течение недель) – состояние патологическое, приводящее к встряске организма, тяжелому стрессу, что доказано в опытах на животных и во время наблюдения за людьми. При этом необходимо учитывать, что при голодании организм лишается одного из важнейших потоков информации, связанного с поступлением пищи. Поэтому голодание вряд ли целесообразно широко использовать для лечения заболеваний.

Человек должен питаться рационально, не переедая, но и не испытывая чувства голода. Однако что значит: питаться рационально?

Потребностям организма отвечает лишь *рациональное питание*, сбалансированное по составу и калорийности с учетом индивидуальных особенностей организма. «Воздерживайся есть и пить больше, чем требуют твои голод и жажда», – справедливые слова сказаны Сократом более 2 тысяч лет тому назад.

Питание должно быть биологически полноценным, разнообразным, без излишеств и обеспечивать организм всеми необходимыми для нормальной жизнедеятельности ингредиентами и энергией.

## Лекция 4. «Лекарства» для здоровых

4.1. Витамины и здоровье человека.

4.2. Биологически – активные добавки.

### 4.1. Витамины и здоровье человека

Неблагоприятная экологическая обстановка, а также экономическая ситуация в России способствуют поиску способов и средств, повышающих устойчивость организма к повреждающим факторам внешней среды, а также улучшающих демографические показатели населения.

Согласно данным института питания РАМН, структура питания россиян *дефектна*, особенно это касается сбалансированности питания по витаминам, микроэлементам и органическим веществам растительного происхождения.

Если говорить более конкретно, то нарушение пищевого статуса заключается в следующем:

1. Избыточное потребление животных жиров.
2. Дефицит полиненасыщенных жиров (растительные масла).
3. Дефицит полноценных (животных) белков.
4. Дефицит витаминов С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Е, А, бета-каротина.
5. Дефицит макроэлементов – Са.
6. Дефицит микроэлементов – Se, F, I, Zn, Fe.
7. Дефицит пищевых волокон.

В цифрах это выглядит следующим образом:

дефицит витамина С – 70 – 100% населения; дефицит витаминов группы В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>) – 40 – 80% населения; дефицит бета-каротина – 40 – 60% населения.

В настоящее время витамины можно охарактеризовать как низкомолекулярные органические соединения, которые, являясь необходимой составной частью пищи, присутствуют в ней в чрезвычайно малых количествах по сравнению с основными её компонентами.

Витамины – необходимый элемент пищи для человека и ряда живых организмов потому, что они не синтезируются или неко-

торые из них синтезируются в недостаточном количестве данным организмом. Витамины – это вещества, обеспечивающие нормальное течение биохимических и физиологических процессов в организме. Они могут быть отнесены к группе биологически активных соединений, оказывающих своё действие на обмен веществ в ничтожных концентрациях.

Витамины делят на две большие группы:

1. Жирорастворимые витамины.
2. Водорастворимые витамины.

В настоящее время известно около 20 различных витаминов.

### **Водорастворимые витамины**

**B<sub>1</sub>** – (тиамин, антиневритный, водный). Содержится в отрубях, дрожжах, синтезируется в кишечнике. Принимает участие в углеводном обмене (цикл Кребса). Суточная доза – 5 мг.

**B<sub>2</sub>** (рибофлавин «желтый», против дерматита). Содержится в продуктах, имеющих желтый цвет: печень, морковь, желток. Стимулирует энергетический обмен в клетках, оказывая тонизирующее и антистрессовое действие, поддерживает хорошее зрение. Суточная доза – 5 мг.

**B<sub>6</sub>** (пиридоксин, антитоксический витамин, для лечения всевозможных отравлений). Содержится в отрубях, обдирном хлебе, бананах, дрожжах, печени рыб. Гиповитаминоз характеризуется себореей, дерматитом, депрессией. Сам витамин предупреждает жировое перерождение печени. Суточная доза – 5 мг. Наиболее эффективно сочетание – MgB<sub>6</sub>.

**B<sub>12</sub>** (цианкобаламин, красный, антианемический). В организме человека синтезируется микрофлорой кишечника. Содержится в печени крупного рогатого скота. Необходим для нормального кроветворения и созревания эритроцитов; оказывает благотворное влияние на функцию печени и нервной системы. Суточная доза – 5 мкг.

**B<sub>c</sub>** (фолиевая кислота, антианемический, ранозаживляющий, стимулирует синтез ДНК). Содержится только в зеленых продуктах: салат, шпинат, укроп, петрушка. При его участии активируются большинство витаминоподобных веществ: гистидин, метионин, глютаминовая кислота, глицин, отсюда его влияние на синтез ДНК. Суточная доза – 5 мг.

С (аскорбиновая кислота) Не вырабатывается в организме человека. Особенно много аскорбиновой кислоты в перце, хрене, ягодах рябины, чёрной смородины, земляники, в цитрусовых, капусте (как свежей, так и квашеной), в шпинате, в картофеле. Антиоксидант, обеспечивает иммунную защиту, повышает устойчивость слизистых к инфекциям. Суточная доза – 75 – 100 мг.

Р (цитрин). Первоначально он был выделен из лимонов в виде весьма активного препарата. Содержится в чае, цитрусовых и зеленых орехах. Витамин Р вместе с аскорбиновой кислотой оказывает влияние на ход окислительно-восстановительных процессов в организме и тормозит действие гиалуронидазы, уменьшает проницаемость сосудов. Суточная доза – 0,02 гр.

РР (антипеллагрический витамин, никотинамид). Витамин РР входит в состав ряда ферментов, являющихся переносчиками водорода и осуществляющих окислительно-восстановительные реакции, улучшает углеводный обмен. Он в больших количествах находится в рисовых отрубях, печени, почках животных, в молоке, фруктах, благодаря чему заболевание пеллагрой встречается крайне редко. Суточная доза – 15 – 25 мг для взрослых и 15 мг для детей.

В<sub>5</sub> (пантотеновая кислота). Содержится в дрожжах, яйцах, мясе, вырабатывается кишечной палочкой. Вездесущ, дефицита в организме нет, поэтому почти не изучен. В настоящее время установлено, что это средство устранения вредных последствий экологических влияний на организм. Участвует в образовании АСН, передатчика парасимпатических влияний, в т.ч. восстанавливает перистальтику кишечника, память. Суточная доза – 100 мг.

В<sub>15</sub> (пангамовая кислота, антигипоксический витамин долголетия). Содержится в персиках, абрикосах, много в печени, цветной капусте. Его эффект приравнивается к Q<sub>10</sub>, который лечит гипоксию мозга, миокарда. Суточная доза – 0,1 гр.

U (ulcus – язва). Содержится в картофельном и капустном соке. Витаминоподобное вещество, близкое по структуре к гистаминовым H<sub>2</sub>-блокаторам, так как нормализует и улучшает слизеобразование при гастритах и язвенной болезни желудка. Нормализует повышенную или пониженную секрецию желудочного сока. Нейтрализует гистамин в желудке.

Суточная потребность – 100 мг.

## **Жирорастворимые витамины**

**А** (ретинол от слова Retina). Содержится в моркови, салате, шпинате в виде провитамина А (прокаротина), чернике, облепихе, печени тюленя и белого медведя в токсической концентрации. Активный антиоксидант, защищает эпителиальные клетки глаза, повышает устойчивость организма к инфекциям. Суточная доза 5000 м.е.

**Д** (эргокальциферол; эрго-энергия, кальций-Са, трансферперенос, ол-масло) Существует 7 его вариантов. Повсюду в мире используется витамин Д<sub>3</sub>, а у нас Д<sub>2</sub>. Содержится в рыбьем жире, фукусе, морских водорослях, мидиях. Нормализует калиево-фосфорный обмен, способствует укреплению костной ткани и зубов. Лозунг применения: «всегда сколько нужно, но как можно меньше». Нормальная суточная доза витамина Д – 100 ЕД. «Как можно меньше» – при передозировке витамина Д быстро закрываются зоны роста костей.

**Е** (от слова эмбрион, является токоферолом, токо-потомство). Содержится в ростках злаков, кокосовых орехах, икре, облепихе, желтке яйца. Синергист Se и Q<sub>10</sub> – обеспечивает синтез белка, деление клеток, синтез ДНК, препятствует мутациям эмбриона. Полезен против старческих дистрофий, вызывает омолаживающий эффект. Суточная доза – 10 мг.

**К** (фитоменандиол). Содержится в люцерне, капусте, картофеле, крапиве. При недостатке витамина К лечат викасолом только 5 дней, т.к. далее возникают тромбозы. Всасывание витамина происходит только с желчью, поэтому у людей с заболеваниями печени частым симптомом являются точечные кровотечения.

Поливитамины – смеси витаминов, подобранные по принципу синергизма. Самые примитивные «рыбий жир», облепиховое масло, витаминные чаи, сборы. Отечественные и импортные поливитамины отличаются не только по цене, но и по технологии изготовления. У наших поливитаминов нет слоев разделения, а импортные напоминают луковицу, где в каждом слое имеется свой витамин. Импортные витамины представлены в виде молекул, отсюда при их применении достигается большая биодоступность, кроме витаминов в препараты включены минеральные комплексы. Необходимо знать, что наши поливитамины выпус-



каются по названиям греческих цифр «Тетравит» (3) – для профилактики действия экстремальных условий; «Пентавит» (5) – комплекс витаминов группы В – для лечения неврологических расстройств (радикулиты); «Гексавит» (6) для борьбы с инфекциями; «Пангексавит» (+ пантотеновая кислота); «Гептавит» (7) – для быстрого заживления ран и воспалительных заболеваний кожи; Восьмерки нет; «Аэровит (9) – при укачивании и перегрузках организма; «Декамевит» (10) – общеукрепляющий комплекс витаминов, при бессоннице, старческих расстройствах памяти, из него сделан «Глютамевит» (+ глютаминовая кислота) – для студентов при переутомлении. Это наш первый витаминно-минеральный комплекс, т.к. здесь кроме витаминов содержится еще Fe и Cu. «Ундевит» (11) тонизирующий поливитамин, из него сделан поливитамин для беременных «Гендевит», но он эффективен, если его принимать 6 раз в день. Самые большие отечественные витаминные комплексы – «Квадевит», «Компливит».

Импортные поливитамины. «Эссенциале» – комплекс из противотоксических витаминов. Здесь есть фактор ЭРЛ – эссенциальный фосфолипид – гепатопротектор, который лечит все интоксикации. Таким образом создан поливитаминный препарат и лекарство. «Супрадин» изготовлен в Швейцарии фирмой Ла Рош – элитные лекарства для королей и знати – биодоступность почти 100%, т.е. таблетка действует как инъекция витамина в кровь. «Уникап» – американский ширпотреб, сделан хорошо, содержит витамины и минералы. Существует три типа препарата. М – для всех; Т – стимулятор Нв и показателей гематологии; I – для детей. «Центрум» (в состав входит Se) – очень дорогой, но эффективный. Согласно рекомендациям ВОЗ наиболее перспективными являются не таблетки-поливитамины, а сиропы, пастилки, шипучка.

## **4.2. Биологически активные добавки**

Еда не только источник энергии, но и носитель веществ, которые могут выполнять функцию фармакологических препаратов. Согласно современным представлениям о рациональном питании современный образ жизни способствует поиску *новой пи-*

*щи для новых людей в новом мире*, а именно *ускоренный жизненный темп, стресс, ситуации*, в которые постоянно попадает человек, смена стереотипов питания: обильная нерегулярная, трудно усвояемая пища.

*Гиподинамия*, от которой страдает современный человек, требует снижения калорийности пищи (если раньше рацион состоял из 3000 – 4000 ккал в день, и он же расходовался, то теперь современному человеку достаточно 2000 – 2200 ккал). Но с малым количеством пищи человек не получает достаточного количества витаминов и микроэлементов. А при однородном питании рискует вообще никогда не получить необходимых веществ, ранее поступавших в организм при разнообразном питании. А в состоянии стресса требуется поступление в организм именно редких минералов и микроэлементов для построения некоторых гормонов и ферментов, из-за чего развивается ожирение, иммунная недостаточность, атеросклероз.

*Однородность видов трудовой деятельности*, т.е. по мере цивилизованности труд по своим энергозатратам становится практически идентичным, следовательно, требуется более «усредненная» по своему составу диета, а таковая почти не разработана.

И, наконец, появление в пище таких ксенобиотиков, с которыми ранее человек не встречался (инсектициды, удобрения, гормоны). Например, «орошение» мясных продуктов аэрозолями с нитратами для придания свежести продукту.

С другой стороны, *в конце XX века были выяснены многие биохимические механизмы* действия пищи и различных добавок, что увеличило роль биологических веществ в деле предупреждения и лечения болезней. *Развитие технологий* позволяет создавать такие формы для пищевых добавок и лекарств, которые ранее были невозможны, – особые формы капсул, проникающие через кожу, необычные виды коктейлей и т.п. *Таким образом, появление БАД – это прообраз новой пищи для новых людей в новом мире.*

История БАДов относится к 1980 году, когда химик-бизнесмен Марк Хьюз создал фирму «Гербалайф». Он работал на заводах, производящих пищу для космонавтов, знал сочетания

поливитаминов и различных видов клетчатки, снижающей аппетит, улучшающей функцию кишечника.

В это время усилился интерес к учению тибетских медиков о стимуляторах для лечения различных заболеваний. Например, женьшень. Марк Хьюз пробовал сочетать элементы тибетской медицины с экзотическими растениями. Например: Гуарана – из Амазонки; маточное молочко – пчела и т.п. В настоящее время известно более 10000 биологически активных добавок.

При всем многообразии БАДов их компоненты почти повторяют друг друга.

**Женьшень (Panax Ginseng)**, заманиха, лимонник. Это биологические стимуляторы, психостимуляторы, создающие тонус и поддерживающие иммунитет. В Китае употребляются у бойцов СУМО. У американцев отношение к этим веществам *отрицательное*, так как они увеличивают аппетит. Все люди, пользующиеся женьшенем, превращаются в евнухов (относится по механизму действия к фитоанаболикам с антиандрогенным эффектом), мышцы увеличиваются как у бройлера, а потенция снижается до 0.

**Гуарана (Паулиния)** древнее индейское растение, повышающее тонус подобно кофе, какао, кола, эфедре. Это психостимулятор, снижающий аппетит. Эфедрa и гуарана наиболее важная часть в БАДах для снижения веса. Эфедрa у нас запрещена. Но в БАДы вводится под различными синонимами (их тысяча). Считают, что вещества, подобные гуаране, положительно действуют на структуры головного мозга, повышая проводимость в нейрональных синапсах, но оздоравливающего эффекта применения не установлено.

**Эхинацея (эхинацея пурпурная)**. Растет в России. Иммуностимулятор, активизирует функцию гранулоцитов, а также РЭС печени. Наиболее быстрый эффект от сока и вытяжки. Если в день принимать по несколько капель сока с интервалом в 2 часа, то на следующие сутки в крови отмечается гранулоцитоз.

**Акула (Squalis), плавники и печень** – содержит вещество сквален + жирорастворимые витамины. Это интерфероногены, активизирующие *антивирусные* свойства клеток, обладают противораковым действием, учитывая вирусную теорию злокачественных опухолей. Вытяжки и препараты должны быть *свежими*. Если жи-

ром акулы смазывать раны на коже – наступает их быстрое заживление. Прием жира внутрь тонизирует организм. Сквален – это самая ценная часть оливкового масла. По витамину А – в печени акулы его содержится в 10 раз больше; в печени трески – в 2 раза.

**Спирулина VEL (великолепное – экологичное – легендарное) – женьшень ацтеков.**

Спирулина признана экспертами ВОЗ чемпионом среди растений по концентрации полезных, жизненно необходимых веществ. Водоросль горных озер Мексики, (*Spirulina platensis*), реликтовое растение, повышает иммунитет, устойчивость к стрессам, корректирует вес, оказывает благоприятное действие на нервную систему, улучшает работоспособность. Входит в 10 видов таблеток.

**Se (Луна)** – это один из важнейших биологически активных микроэлементов, который входит в состав ряда гормонов и ферментов. Обладает выраженными антиоксидантными свойствами, т.е. предотвращает образование свободных радикалов, разрушающих мембраны клеток. Содержится в чесноке, кокосе, бобах, телятине. Суточная доза Se – 100 мкг. Селен более всего эффективен, если вводится в организм совместно с биологическим комплексом типа дрожжей. В России есть «Триовит», «Неоселен». Se входит в американский «Центрум», «Витамакс», «Маринил» – биодобавки с водорослями.

При использовании БАДов в качестве лекарств для здорового организма недопустимо игнорировать заповедь «не повреди». В этом плане несомненную пользу принесет соблюдение пяти простых правил:

- опасаться недавно изобретенных многокомпонентных сборов: в них могут оказаться несовместимые вещества;
- помнить: наименьший риск представляют отдельно применяемые лекарственные растения и сборы, которые прошли проверку временем – столетиями их применения;
- осторожно относиться к рекламе заморских трав: «что хорошо там, не всегда хорошо нам»;
- помнить: сбор, который помог одному больному, у другого может оказаться бесполезным даже при идентичном заболевании;
- при возможности использовать лабораторные методы контроля над реакцией организма на действие БАДов.

## Лекция 5. Вредные привычки и здоровье: курение

5.1. Физико-химический механизм курения.

5.2. Болезни, связанные с курением.

### **5.1. Физико-химический механизм курения**

Курение является самой распространенной и, пожалуй, одной из самых вредных привычек. Оно является болезнью века, столь же опасной для здоровья людей, как ВИЧ-инфекция, алкоголизм, наркомания, болезни, передающиеся половым путем, туберкулез и т.д. Курение следует рассматривать не только как вредную привычку, но и как бытовую токсикоманию, т.е. болезненное пристрастие к токсическому веществу – никотину, которое развивается вследствие привыкания. Поэтому курение и его влияние на организм является сегодня социальной и медицинской проблемой.

Табак имеет очень сложный и многообразный состав: белки, углеводы, полифенолы, смолообразующие и минеральные вещества, ферменты и т.д. В табачном дыме, т.е. продукте непосредственного потребления курильщика, содержатся десятки ядовитых веществ: никотин, оксид углерода, сажа, бензпирен, муравьиная, синильная и уксусная кислоты, оксид азота, аммиак, мышьяк, формальдегид, сероводород, фенол, радиоактивные изотопы.

**Никотин** – один из сильнейших растительных ядов, сильнейший наркотик. В чистом виде это бесцветная маслянистая жидкость с неприятным запахом, горькая на вкус, легко проникающая через слизистые. Для человека смертельная доза никотина составляет 1 мг на 1 кг массы тела.

При курении 25% всех веществ, содержащихся в табаке, сгорают, 5% – остаются в окурке, 50% – выделяются во внешнюю среду и 20% поступают в организм курящего человека. Ядовитые вещества попадают в организм курильщика небольшими порциями, постепенно, на протяжении суток. При повторном поступлении ядовитых веществ в организм срабатывают защитные силы,

происходит некое приспособление к определенному содержанию никотина.

Табачный дым содержит 8% *оксида углерода (СО)*. При этом гемоглобин эритроцитов связывается не только с кислородом, но и с данным соединением. Это приводит к образованию стойкого вещества – карбоксигемоглобина. Таким образом, кровь лишается полноценного транспорта кислорода, что приводит к гипоксии тканей. Особенно чувствительна к недостатку кислорода центральная нервная система, что вызывает головную боль, головокружения, ослабление памяти и снижение работоспособности.

Очень опасен для курильщика *табачный деготь*: 1 кг табака дает его около 40 – 70 г. Если человек выкуривает в день пачку сигарет, то за год он получает через легкие 800 г дегтя.

В его состав входят различные ароматические вещества, канцерогенные смолы, способные вызывать злокачественные опухоли.

Американские ученые выделили из табака *радиоактивный изотоп (полоний-210)*, обладающий альфа излучением, период полураспада – 138 дней. При курении это вещество переходит в табачный дым и длительно задерживается в организме курильщика. Установлено, что курящий человек получает дозу облучения в 5 раз большую, в сравнении с некурящим. Этого достаточно, чтобы вызвать в хромосомном аппарате клеток легочной ткани мутации, ведущие к раковому превращению.

**«Пассивное курение».** Пассивное курение оказывает вредное воздействие на некурящих. Дым, исходящий с конца сигареты, которую курильщик закуривает, – «основной» дым, отличается по химическому составу от «побочного» дыма, образующегося между затяжками. Побочный дым содержит больше монооксида углерода, нитрозаминов и бензпирена, чем основной дым. Поэтому в компании с заядлыми курильщиками некурящий может пассивно вдыхать такое количество дыма, которое будет соответствовать трем активно выкуриваемым сигаретам в день.

Некурящие члены семей курильщиков имеют на 20% больший риск развития рака легких, который повышается до 70%, если супруг курит много. Кроме того, у пассивно курящих отмечается большой риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Дети в возрасте до двух лет, проживающие с курящими родите-

лями, имеют повышенную предрасположенность к респираторным заболеваниям и нарушению функции легких.

Исследователи считают, что необходимо ограничить курение в общественных местах и на работе, поскольку это позволит улучшить показатели здоровья населения.

Вывод, конечно, не оригинален, ведь о вреде курения как такового, будь то пассивное или активное, уже многое сказано. Вот только прибыли никотиновых магнатов почему-то не падают. А чему удивляться, рекламы табачных изделий становится больше, ведь деньги, как известно, не пахнут, но зато как хорошо дымят!

## **5.2. Болезни, связанные с курением**

*Заболеваемость и смертность среди курящих людей.* Последствия курения проявляются ухудшением здоровья курящих:

- снижением продолжительности жизни;
- увеличением смертности;
- ростом общей заболеваемости;
- ростом заболеваемости с временной утратой трудоспособности;
- снижением генеративных функций организма;
- ухудшением здоровья потомства;
- увеличением показателей инвалидности, травматизма;
- ухудшением здоровья «пассивных курильщиков».

Курящие живут на 6 – 8 лет меньше, чем некурящие. Обычный курильщик укорачивает свой век примерно на 3 – 5 минут с каждой выкуренной сигаретой. В странах, где привычка к курению широко распространена, она считается причиной 90% смертности от рака легких, 75 – от бронхита, 25% – от ишемической болезни сердца мужчин в возрасте до 65 лет. Иностранная статистика указывает, что смертность среди курящих на 30 – 80% выше, чем у некурящих. Смертность возрастает с увеличением количества выкуренных сигарет. Смертность выше среди людей, начавших курить в молодом возрасте.

Среди больных раком в разной форме – 95% курящих. При этом смертность от этого заболевания в 20 раз больше, чем у не-

курящих. Приступы стенокардии в 4 – 5 раз чаще, чем у некурящих того же возраста. Средний возраст умерших от сердечных приступов у некурящих – 67 лет, а у курильщиков – 47. Рак почек установлен у курильщиков в 5 раз чаще. Из 100 случаев заболевания туберкулезом легких 85 приходится на курящих.

**Никотин и ЦНС.** При злоупотреблении никотином у человека наступают функциональные и органические изменения в центральной нервной системе. Первые могут проявляться симптомами неврастения, вторые – радикулитами, невралгиями.

При опросе курящих выясняется, что одни курят для того, чтобы успокоиться после какого-либо возбуждения, другие – с целью улучшения настроения, повышения работоспособности, эта противоречивость суждений и лежит в основе двухфазности действия никотина: начальном повышении возбудимости нервной системы, сменяющимся потом ее угнетением. Потому при систематическом курении организм привыкает к никотину как средству, вызывающему кратковременное (10 – 15 мин) приятное состояние.

Однако через 10 – 15 минут после выкуривания сигареты мышечная сила снижается на 15%. Ощущение усталости у курильщика возникает на 9 – 15 % чаще по сравнению с некурящим человеком.

У курящих уменьшается способность к умственному труду, ослабляется внимание, память. Например, молодым людям двух групп было дано задание выполнить одну и ту же счетную операцию. При этом все испытуемые первой группы выкурили в течение дня по 20 сигарет, а испытуемые второй не курили. Оказалось, что курящие сделали в 1,5 раза больше ошибок, чем некурящие.

**Табак и дыхательная система.** Дым вызывает хроническое раздражение слизистых дыхательных путей. Связки утолщаются, голос становится грубым. Такие изменения голоса заметны у молодых женщин. Под действием дыма ресничный эпителий теряет способность к колебательным движениям. Поэтому очищение трахеи и бронхов от слизи и инородных частиц становится возможным только при кашле. Проснувшись утром, курильщик долго кашляет, выделяя серую мокроту («кашель курильщика»).

У курильщика легкие становятся почти черными от отложения копоти. Они теряют эластичность. У человека появляется



одышка при беге и быстрой ходьбе. Около 80% длительно курящих болеют хроническим «бронхитом курильщиков». Они заболевают раком легкого в 30 раз чаще, чем некурящие. По данным ВАЗ, 9 из 10 случаев рака легких приходится на курильщиков.

***Никотин и сердечно-сосудистая система.*** Никотин повышает тонус сосудистой стенки, что ведет к сужению просвета сосудов, замедлению кровотока и, как результат, – к снижению обеспеченности тканей кислородом.

Во время курения пульс учащается на 10 – 18 ударов в 1 мин, а за сутки сердце сокращается на 12 – 15 тыс. раз больше, чем некурящего, т.е. быстрее изнашивается. Одна выкуренная сигарета повышает артериальное давление на 10 мм рт. ст. При постоянном курении артериальное давление повышается по отношению к исходному на 20 – 25%. Сердце такого человека вынуждено ежедневно дополнительно перекачивать на 1500 л крови больше. В медицине существует такой термин – «табачная артериальная гипертензия».

Никотин оказывает пагубное влияние и на сосуды нижних конечностей. Длительный спазм приводит к необратимым изменениям сосудистой стенки, наблюдается облитерация (заращение их просвета), развивается облитерирующий эндартериит. Появляются сильные боли при ходьбе, в итоге развивается гангрена нижних конечностей.

У курящих всех возрастов отмечается стенокардия вдвое, а смертность от инфаркта миокарда – вчетверо чаще, чем у некурящих.

***Курение и органы пищеварения.*** Табачный дым (особенно аммиак) раздражает слизистую полости рта, что приводит к усиленному слюноотечению. Рыхлость и кровоточивость десен – также результат его действия. Эмаль зубов под влиянием постоянного перепада температуры в полости рта (от вдыхаемого воздуха и горячего табачного дыма) трескается, открывая доступ к проникновению микробов в зубы.

Слизистая губ у курящего человека постоянно подвергается механическому (трение папиросы), термическому (высокая температура табачного дыма) и химическому (различные вещества

дыма) воздействию. Поэтому она воспаляется, сохнет, трескается, что может способствовать развитию рака губ и полости рта.

Вредные вещества табачного дыма (особенно никотин), растворяясь в слюне, заглатываются и попадают в желудок, вызывая спазм сосудов, что ухудшает питание слизистой и способствует появлению гастрита и развитию язвенной болезни желудка. У курильщиков вкусовые сосочки языка атрофируются, притупляется вкусовое восприятие, портится аппетит. Среди больных язвенной болезнью желудка курящие составляют 98%, они болеют в 12 раз чаще, чем некурящие

После выкуренной сигареты на 15 – 25 мин прекращается перистальтика желудка. Парализующее действие никотина на моторику имитирует утоление голода. Одна выкуренная сигарета лишает организм 25 мг витамина С, что помимо нарушения пищеварения приводит к нарушению работоспособности организма.

**Курение и злокачественные новообразования.** До 6000 частиц сажи находится в 1 см<sup>3</sup> дыма, а выкуривание одной сигареты дают около 2 л табачного дыма. В альвеолах легких постепенно накапливается табачный деготь и бензпирен, которые способствуют развитию новообразований. В состав табачного дыма входит радиоактивный полоний, а также радиоактивные изотопы свинца, висмута, калия. При сжигании сигареты в табачной золе остается от исходной дозы 9% полония, в окурке – 20, в фильтре 8, в дым переходит 50%. Попадая из легких в кровь, полоний разносится по всему организму, но оседает в органах неравномерно. В легких курящих его в три раза больше нормы, в печени и сердце – в 2, в почках – в 1,5 раза. В моче курящих полония содержится в 6 раз выше нормы, вот почему рак мочевого пузыря у них встречается значительно чаще, чем у некурящих.

У курильщиков по степени распространенности наблюдается следующая локализация неопластических процессов: легкие; гортань и полость рта; пищевод; мочевой пузырь; шейка матки; поджелудочная железа; желудок.

**Борьба с курением.** 31 мая Всемирной организацией здравоохранения объявлено днем без табака. Предполагается, что хотя бы на один день в году люди смогут отказаться от пагубной привычки. 10 января 2008 года Россия объявила о присоединении к

Всемирной Конвенции о запрете курения. Представители ВОЗ утверждают, что сейчас в мире насчитывается 1 млрд 300 млн курильщиков, а согласно прогнозам, к 2025 году их количество вырастет еще на 400 млн. Ежегодно от болезней, связанных с курением, умирает почти 5 млн человек.

Врачи утверждают, что уже через 2 минуты после последней выкуренной сигареты артериальное давление снизится до нормального, восстановится работа сердца, улучшится кровоснабжение ладоней и ступней. Затем спустя 8 часов нормализуется содержание кислорода в крови. Если продлить отказ от курения до двух суток, усилится способность ощущать вкус и запах. Неделя воздержания от сигарет улучшит цвет лица, неприятные запахи от волос и кожи исчезнут. Здоровье начнет возвращаться через месяц: станет легче дышать, уйдет утомление, головная боль, кашель.

С тех пор было изобретено множество способов помочь курящему избавиться от вредной привычки. Самый простой из них – перестать покупать сигареты. Но не все способны на такой подвиг. Существует множество народных способов борьбы с курением.

Например, можно пить настой корневища змеевика или эвкалипта с медом и глицерином. Можно нарезать сыр палочками, засушить и жевать, когда хочется покурить. Есть более жесткие способы отказа от курения. Чтобы больше никогда в жизни не возникло желания даже понюхать табачного дыма, надо намочить сигарету в молоке, высушить и покурить.

Следует уяснить: курение – это не просто пристрастие, а физиологическая и психологическая зависимость человека от сигареты. Сложнее всего побороть именно психологическую зависимость, для этого нужна серьезная мотивация. Врачи отмечают, что человек никогда не бросит курить, если сам этого не захочет.

К альтернативным методам отказа от курения относятся: иглотерапия (рефлексотерапия) и гипноз. Во время рефлексотерапии иглы вводятся в определенные точки ушной раковины, в результате разрушается «рефлекс курильщика». Применяя гипноз, врач-психотерапевт, доведя пациента до стадии релаксации, внушает ему «страх курения». Считается, что в момент появления

тяги к курению, пациент «вспомнит» эти установки. Коэффициент успеха, согласно контрольным проверкам, составляет 30%. К альтернативным способам лечения никотиновой зависимости относятся кодирование. Суть методики состоит в том, что «страх курения» внушается человеку на подсознательном уровне. Эффект кодирования рассчитан на несколько лет. Считают, что эффективность этого метода равна приблизительно 80%.

Для отказа от курения применяют медикаментозные способы лечения. В огромном количестве производятся антеникотинные пластыри, специальные жевательные резинки, никотиновые мундштуки или ингаляторы. Все они помогают слабовольным курильщикам преодолеть никотиновую зависимость.

Самым распространенным среди них можно назвать антеникотинный пластырь, который поставляет через кожу в организм никотин, снимая тем самым физическую, но не психологическую зависимость от токсиканта. Окончательно бросить курить можно, если увеличивать разрыв между обновлениями пластырей или постепенно переходить на пластыри с более низким содержанием никотина (существуют пластыри с содержанием никотина 15 мг; 10 и 5). Врачи утверждают, что на полное избавление от вредной привычки курильщику потребуется около 6 недель и 42 пластырей. Пластырь не виден под одеждой – это плюс, но может вызвать раздражение кожи.

Второй по популярности продукт никотинозаместительной терапии – специальная жевательная резинка. Минусов у нее больше. Во-первых, очень специфический вкус; во-вторых, действие начинается в среднем спустя семь минут после жевания и заканчивается через полчаса. Таким образом, в день необходимо съесть 8 – 12 резинок. Кроме того, жвачка может вызвать тошноту и головокружение.

Существуют даже электронные помощники в борьбе с курением. Например, можно установить себе на компьютер калькулятор, который подсчитает экономическую выгоду отказа от курения.

Понимая, насколько некоторым людям трудно бросить курить, врачи рекомендуют хотя бы придерживаться некоторых правил:

- Затагивайтесь как можно реже и как можно менее глубоко (1 – 2 мин. Перерывы между затяжками).
- Между затяжками не держите во рту сигарету.
- Не докуривайте сигарету до конца и выбрасывайте ее недокуренной на одну треть.
- Никогда не закуривайте вновь погашенную сигарету – это приносит особый вред здоровью.
- Курите сигареты с фильтром.
- Не курите на голодный желудок и, тем более, утром натощак, поскольку продукты возгонки табака, смешиваясь со слюной, поражают слизистую оболочку желудка, а из кишечника сразу же всасываются в кровь, по этой же причине не курите во время еды или питья.
- Старайтесь не курить при ходьбе, особенно поднимаясь по лестнице или в гору, так как при этом дыхание более интенсивное, и вредные вещества легче проникают в самые отдаленные участки легких.
- Старайтесь не являться источником «пассивного курения». После курения тщательно проветривайте помещение.
- Не курите, когда курить не хочется!!!

## **Лекция 6. Вредные привычки и здоровье: алкоголизм**

6.1. Алкоголь и его влияние на организм.

6.2. Алкоголизм.

### **6.1. Алкоголь и его влияние на организм**

Спирты – это летучие бесцветные едкие жидкости, составленные из трех химических элементов: углерода, кислорода и водорода.

**Этиловый спирт** (этанол) используется в производстве алкогольных напитков. Его могут прописывать в медицинских целях для возбуждения аппетита; он является, кроме того, растворите-

лем для многих лекарственных веществ. При домашнем и промышленном производстве спиртных напитков этиловый спирт вырабатывается путем ферментизации, т.е. разложения углеводовсодержащих продуктов (риса, картофеля или винограда) под действием дрожжей. С химической точки зрения алкоголь является наиболее опасным наркотиком, известным человеку.

**Метиловый спирт** (метанол) используется в промышленности как топливо и растворитель. Он ядовит, и его употребление вызывает слепоту и смерть.

**Алкоголь в организме.** Примерно 20% любого алкогольного напитка абсорбируется в желудке, а 80% – в кишечнике. Затем спирт разносится кровью по всему телу. Печень разрушает спирт с почти постоянной скоростью: обычно около 0,5 литра пива или 0,3 литра виски в час. В итоге этот процесс охватывает около 90% алкоголя, образуя в качестве конечных продуктов углекислый газ и воду. Оставшиеся 10% выводятся через легкие, с потом. Алкоголь в организме оказывает четыре основных эффекта:

1. Обеспечивает организм энергией (спирт имеет высокую энергетическую ценность, но не содержит питательных веществ).

2. Он действует как анестезирующее средство на центральную нервную систему, затормаживая ее деятельность и снижая эффективность ее функции.

3. Стимулирует производство мочи. При большом приеме алкоголя тело теряет больше воды, чем получает, и клетки обезвоживаются.

4. Временно выводит из строя печень. После большой дозы спиртного примерно 2/3 печени могут выйти из строя, но работоспособность этого органа обычно полностью восстанавливается спустя несколько дней.

Влияние алкоголя на организм человека давно и подробно изучено физиологами и медиками. Информацию на эту тему радостной не назовешь, но обойти ее тоже нельзя.

- **Кровь.** Алкоголь угнетает продукцию тромбоцитов, а также белых и красных кровяных телец. Итог: малокровие, инфекции, кровотечения.

- **Мозг.** Алкоголь замедляет циркуляцию крови в сосудах мозга, приводя к постоянному кислородному голоданию его кле-

ток, в результате этого наступает ослабление памяти и медленная психическая деградация. В сосудах развиваются ранние склеротические изменения, и возрастает риск кровоизлияния в мозг. Алкоголь разрушает связи между нервными клетками мозга, вырабатывает в них потребность в алкоголе и алкогольную зависимость. Разрушение клеток мозга и дегенерация нервной системы приводят к органическому психозу. Белая горячка – состояние, сопровождающееся крайним возбуждением, психическим помешательством, галлюцинациями, больной становится опасным для себя и окружающих.

- **Сердце.** Злоупотребление алкоголем вызывает повышение уровня холестерина в крови, стойкую гипертонию и дистрофию миокарда. Сердечно-сосудистая недостаточность ставит больного на край могилы. Алкогольная кардиомиопатия – дегенерация сердечной мышцы также является итогом алкоголизма.

- **Кишечник.** Постоянное воздействие алкоголя на стенку тонкого кишечника приводит к изменению структуры клеток, и они теряют способность к всасыванию питательных веществ и минеральных компонентов пищи, что заканчивается истощением организма. Болезни, связанные с неправильным питанием и витаминной недостаточностью типа цинги, бери-бери, пеллагры, – постоянные спутники алкоголиков.

- **Печень.** Учитывая, что 95% всего поступающего в организм алкоголя обезвреживается печенью, становится понятным, почему этот орган страдает при алкоголизме. Сначала возникает воспалительный процесс (гепатит), затем – рубцовое перерождение печени (цирроз). Печень перестает выполнять свою функцию по обезвреживанию токсических продуктов обмена, выработке белков крови, теряются и другие важные функции, что приводит к неизбежной гибели больного. Десять процентов хронических алкоголиков страдают циррозом печени, 75% людей, страдающих циррозом печени, – алкоголики или были ими. Пока цирроз не разовьется в достаточной степени, симптомы поражения печени отсутствуют. Затем алкоголик начинает жаловаться на общую слабость, тошноту, рвоту, проблемы с пищеварением – далее неизбежная, скорая смерть.

- **Поджелудочная железа.** Больные, страдающие алкоголизмом, в 10 раз больше подвержены вероятности заболеть диабетом, чем непьющие. Панкреатит – постоянный спутник людей, любящих злоупотреблять алкоголем.

- **Кожа.** Пьющий человек почти всегда выглядит старше своих лет: его кожа очень скоро теряет свою эластичность и стареет раньше времени.

- **Желудок.** Алкоголь подавляет продукцию муцина, выполняющего защитную функцию по отношению к слизистой желудка, что приводит к возникновению язвенной болезни желудка.

## **6.2. Алкоголизм**

Алкоголизм – регулярное, употребление большого количества алкоголя в течение долгого периода времени. Это наиболее серьезная форма наркомании в наше время, вовлекающая от 1 до 5% населения большинства стран. Алкоголик пьет компульсивно, отвечая на психологическую или физическую зависимость от алкоголя. Алкоголиком может стать каждый. Однако исследования показали, что для детей алкоголиков риск обрести алкогольную зависимость в 4 – 6 раз выше, чем для детей неалкоголиков. Алкоголизм протекает стадиями. В период появления предвестников алкоголизма спиртное употребляют от случая к случаю, для удовольствия, чтобы расслабиться. Еще нет ни психического, ни физического привыкания, отсутствуют психические, соматические или неврологические изменения. Но одну немаловажную деталь следует выделить в этом периоде. Ради «удовольствия» нередко принимаются большие дозы алкоголя, а это приводит к довольно тяжелым отравлениям, сопровождающимся потерей сознания, выпадениями памяти, даже смертельными исходами.

### **Начальная (1) стадия алкоголизма**

1. Изменяется реактивность на алкоголь, что выражается в повышении толерантности, изменении форм опьянения и переходе от эпизодического к систематическому приему алкоголя.



2. Психическое пристрастие к алкоголю проявляется в виде навязчивого желания выпить. Чаще всего причины такого желания – ситуационно-бытовые.

3. Физическая тяга к алкоголю в этой стадии только формируется и выражается в виде дискомфорта, который можно облегчить неспецифическими средствами (рассол, кефир, крепкий чай, душ, ванна). Прием алкоголя носит более или менее систематический характер, увеличивается доза принимаемых напитков (в 3 – 5 раз), но без грубых явлений опьянения.

4. Формируется неврастенический синдром, выражающийся в вегетативно-сосудистых признаках.

5. Возникают нарушения аппетита, преходящие желудочно-кишечные расстройства, неприятные ощущения и боль в отдельных органах.

6. Неврологические изменения. Со стороны ЦНС отмечается бессонница, вегетативные и периферические расстройства нервной системы в виде локальных невритов. Вторая стадия в среднем формируется через 6 – 8 лет после начала злоупотребления алкоголем.

## **Хроническая (2) стадия алкоголизма**

1. Изменение реактивности на алкоголь выражается в виде установления максимальной толерантности, изменением физиологического действия и систематическим приемом алкоголя, псевдозапойными эксцессами.

2. Психическая зависимость выражается в появлении необходимости получить чисто физический комфорт.

3. Появляется физическая тяга и похмельный синдром. Тяга усиливается абстинентным синдромом, выраженным в соматовегетативных проблемах и потребностью в физическом комфорте.

4. На этой стадии изменяется физиологическое действие алкоголя, приводящее постепенно к псевдозапойным состояниям, когда физически человек может еще принимать алкоголь, причем прерывисто – немного утром, в обед и только к вечеру тяжело напиваться. Похмельный синдром очень стойкий, лечение может полностью снять или подавить его, но стоит возобновить употребление алкоголя, как он снова выявляется, даже после длитель-

ных периодов воздержания. Для больных в этой стадии характерны беспричинные колебания настроения, вспышки раздражения. Есть лица, поведение которых характеризуется легкими переходами от благополучия и беспричинного веселья к злобности, гневливости. Некоторые больные отличаются тем, что теряют интерес к окружающему, становятся безразличными к себе и собственной семье (апатичны).

### **Поздняя (3) стадия алкоголизма**

Самая тяжелая стадия алкоголизма поздняя, формирующаяся спустя 8 – 10 лет после начала злоупотребления алкоголем.

1. Реактивность организма продолжает изменяться – снижается толерантность, появляются истинные запои по 3 – 4 дня с периодами светлых промежутков (10 – 15 дней).

2. Психическая тяга к алкоголю обусловлена потребностью в психическом комфорте. При этом количественный контроль утрачен, влечение к алкоголю носит компульсивный характер.

3. Физическая тяга выражена в необходимости преодоления физического дискомфорта, который имеется особенно в состоянии абстинентного синдрома, расширяющегося включением соматовегетативного и психического компонента.

4. Происходит дальнейшая деградация личности. Деменция нивелирует индивидуальные психические черты личности. Часто возникают психозы (острые, подострые, хронические).

5. Соматически обязательно поражена печень, сердечно-сосудистая система.

6. Неврологическая симптоматика – мозговые нарушения, неврологические синдромы (болезнь Гейне-Вернике).

За столетия опыта общество сумело выработать культурное потребление алкоголя без того, чтобы он наносил лишком большой вред человеку. В большинстве стран установлен минимальный возраст, с которого можно покупать алкогольные напитки, ограничено время дня, когда они могут продаваться, контролируется количество и расположение баров и магазинов, торгующих спиртными напитками, и ведется строгое наблюдение за выполнением ими требований закона.

## Лекция 7. Вредные привычки и здоровье: наркомания

7.1. Причины наркомании, механизмы действия наркотиков.

7.2. Последствия приема наркотиков.

### **7.1. Причины наркомании, механизмы действия наркотиков**

Сам термин «наркомания» связан с понятием «наркотик» (от греч. *narkotikos* – усыпляющий). Группу наркотиков в узком смысле слова составляют так называемые опиаты – вещества, которые добывают из мака: морфин, кодеин, героин, метадон. Но говоря о наркомании, мы имеем в виду вещества, формирующие *психическую зависимость от их потребления*. Таким образом, в настоящее время термин «наркотическое вещество» (наркотик) применяется по отношению к тем ядам или веществам, которые способны вызвать *эйфоризирующее, снотворное, болеутоляющее или возбуждающее действие*.

Согласно международному принятому определению, **наркомания** – это нарушение психики, заключающееся в сильном желании принять определенное вещество ( или вещество из определенной группы) в ущерб другим видам деятельности и упорное продолжение использования вещества, несмотря на пагубные последствия. Синонимом термина наркомания является понятие «зависимость».

#### **Причины злоупотребления наркотиками**

- **Социальная согласованность.** Если использование того или иного наркотика принято в группе, к которой человек принадлежит или с которой он себя идентифицирует. Он почувствует необходимость принять наркотик, чтобы показать свою принадлежность к этой группе. Это относится ко всем наркотикам, от никотина и алкоголя до героина.

- **Удовольствие.** Одна из главных причин, почему люди употребляют наркотики, – это сопутствующие им приятные

ощущения, от хорошего самочувствия и релаксации до мистической эйфории.

- **Доступность.** Нелегальное потребление наркотиков наиболее высоко там, где они легче доступны, например, в крупных городах. Применение легальных наркотиков также возрастает с доступностью, например, алкоголизм распространен среди торговцев спиртными напитками.

- **Любопытство** в отношении наркотиков заставляет некоторых людей самим принимать наркотики.

- **Враждебность.** Применение наркотиков может выглядеть символом оппозиции ценностям общества. Когда человек отвергает общество и все альтернативы, включая самого себя, свои надежды и цели, возникающее чувство бессмысленности жизни, изоляции и неадекватности делает его предрасположенным к хронической наркомании.

- **Достаток и досуг** могут привести к скуке и потере интереса к жизни, и выходом и стимуляцией в том случае могут показаться наркотики.

- **Уход от физического стресса.** Большинству людей удается справляться с наиболее стрессовыми ситуациями их жизни, но некоторые пытаются найти убежище в форме наркотической зависимости. Наркотики часто становятся ложным центром, вокруг которого вращается их жизнь.

**В 70-х годах XX века** исследователи детально изучили механизм действия наркотиков. По химическому составу у опиума много общего с эндорфинами – веществами, обеспечивающими нам обезболивание, улучшающими настроение, но «внутренние наркотики» действуют очень мягко и не наносят вреда организму, а вещества, употребляемые «извне», оказывают поистине разрушающее действие на организм человека.

В области воздействия химического вещества на организм человека грань между лекарством и ядом весьма расплывчата. Повыше концентрация, получше очистка – и вещество, которое в минимальных дозах является прекрасным препаратом против той или иной болезни, становится популярным наркотиком. Научившись выделять все новые производные опиума, химики и фармакологи невольно внесли лепту в распространение наркомании.

Так, в 1803 году в Германии из опиумного мака был получен морфин, оказавшийся в 10 раз сильнее самого опиума. В конце XIX века немецкий врач Генрих Дрезер (он, кстати, впервые применил аспирин) синтезировал на основе морфина новое химическое соединение – кодеин, поначалу с восторгом принятый фармацевтами. Его использовали при обезболивании и в таблетках от кашля. Кодеин слабее морфина, однако и он вызывает физическую зависимость.

В 10 раз сильнее морфина другой опиат – героин. Он вызывает ощущение блаженства, которое вскоре сменяется чувством благополучия, защищенности. Но оказалось, что физическая зависимость от этого препарата у 91% начавших его принимать возникает менее чем через три недели. Героин быстро разрушает мозг и нервную систему, человек деградирует на глазах. Смерть от передозировки героина может наступить уже через год – полтора после первого приема.

Независимо от механизма действия, первоначальный прием наркотика способствует тому, что в организме происходит массивный выброс эндорфинов, их еще называют «гормонами радости». При этом у человека появляется чувство психологического комфорта, все воспринимается в радужных тонах, наркоман погружается в сладкие грезы. Подобные ощущения ведут к формированию психологической зависимости.

Вводя себе в кровь морфий (героин, опиум), человек, по сути дела, сбивает с толку собственную эндокринную систему. Она реагирует на повышенный уровень гормона в крови (ибо в силу химического родства эндорфина и вещества опиумного ряда путает их) и дает приказ организму прекратить производство – своего рода отрицательная обратная связь. Если человек принимает наркотик регулярно, выработка его собственного эндорфина подавлена. Затем железа, не имеющая больше функциональной нагрузки, со временем атрофируется, это справедливо для всех желез внутренней секреции. По прошествии некоторого времени наступает момент, когда она уже не способна к выработке эндорфинов, и этот момент считается началом физиологического привыкания к наркотику, когда он уже вытеснил свой природный аналог. С этого момента человек полностью зависит от приема

новых доз. Действительно, присутствуя в небольших количествах, эндорфины обеспечивают нам нормальное душевное равновесие и самочувствие, наркоман искусственным приемом наркотика подавляет выработку собственных активаторов настроения, оставляя организм без их необходимого уровня. В результате развивается глубокое депрессивное состояние, особенно часто оно вызывается недостаточностью дофамина (кокаиновая грусть) или серотонина (аминазин, канабиоиды конопли).

## **7.2. Последствия приема наркотиков**

При приеме наркотиков возникает эйфория, тело становится как будто невесомым, исчезают временные и пространственные границы. Однако цена острых ощущений очень высока: человек быстро впадает в физическую и психологическую зависимость от принимаемых средств и приобретает толерантность (устойчивость к воздействию), вынуждающую постоянно повышать дозу. Передозировка нередко приводит к угнетению дыхательного центра и смерти от остановки дыхания.

Помимо сильнейшей тяги к употреблению наркотика, будь то алкоголь или наркотики в общепринятом понимании этого слова, у человека возникают и другие серьезные проблемы:

- непосредственное изменение психики, вызванное наркотиком во время его действия (опьянение, галлюцинации);
- вред, наносимый собственно веществом (цирроз при алкоголизме) или процессом его употребления (гепатит у внутривенных потребителей наркотиков);
- абстиненция (ломка, похмелье), в том числе с делирием (белая горячка);
- психические расстройства, отличные от обычного эффекта (различные мании);
- разрушение психики под воздействием наркотика (слабумие, амнезия);
- повреждения, вызванные нарушением инстинкта самосохранения, координации движений и т.п. под воздействием наркотика (отморожения у алкоголиков, падения из окон из-за появле-

ния мнимой способности к полету у потребителей ряда галлюциногенов или стимуляторов).

У **хронических** наркоманов наряду с нарушением координации движений развивается болезнь Паркинсона, поскольку под действием героина разрушается черная субстанция (*substantia nigra*).

Наркоманом в той или иной степени может стать практически любой человек – жизнь непредсказуема, однако существуют люди, более склонные, чем другие, к наркотической зависимости. Человек, ставший наркоманом, довольно быстро проходит все стадии распада личности, поэтому в скором времени он становится проклятием для своей семьи, своих близких и обузой для окружающих.

Чтобы излечиться от наркомании, необходимо иметь прежде всего горячее желание самого человека. Преодолеть психологическую зависимость нередко бывает тяжелее, чем физиологическую. Для избавления от этого сейчас существует целый ряд методик, таких как метод детоксикации, основанный на замещении героина другим веществом.

Человек, который решил вылечиться от наркомании, остро нуждается в поддержке и понимании близких людей. Но ни в коем случае нельзя брать наркомана под свою опеку, это его решение, и он сам должен самостоятельно пройти весь путь к выздоровлению.

## **Лекция 8. Общие сведения о заболеваниях, передающихся половым путем (ЗППП)**

- 8.1. Болезни, передающиеся половым путем.
- 8.2. Сифилис.
- 8.3. Гонорея.
- 8.4. Хламидиоз.
- 8.5. Герпес половых органов.
- 8.7. Трихомониаз
- 8.6. ВИЧ-инфекция.

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

Венерология (от латинского Venus – Венера, богиня любви, и греческого Logos – наука) изучает венерические или приобретенные преимущественно (но не исключительно) половым путем инфекционные болезни. Термин «**венерические болезни**» был предложен в 1527 году французским врачом Jaques de Bethencourt. В настоящее время насчитывается более 20 заболеваний, передаваемых половым путем (ЗППП). Они характеризуются сравнительно быстрым распространением среди определенных групп населения.

Основные ЗППП включают в себя 5 заболеваний: сифилис, гонорею, мягкий шанкр, венерический лимфогрануломатоз, донованоз. При этом если сифилис и гонорея встречаются в нашей стране довольно часто, то мягким шанкром, венерическим грануломатозом и донованозом страдают, как правило, жители тропических государств. Однако на них нужно обратить внимание тем, кто собирается посетить теплые края. О «новых» ЗППП ученые узнали сравнительно недавно. К ним относятся: хламидиоз, микоплазмоз, кандидоз, бактериальный уретрит, уреаплазмоз, трихомониаз, половой герпес, ВИЧ, вирусные гепатиты. Группами риска заражения болезнями, передаваемыми половым путем, являются лица молодого возраста, женщины репродуктивного возраста, мужчины и женщины, имеющие множество половых партнеров и зарабатывающие на жизнь проституцией. В настоящее время в большинстве стран ЗППП относятся к наиболее распространенным инфекционным заболеваниям, подлежащим регистрации.

По данным ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется около 200 миллионов больных гонореей, 250 – трихомониазом, 200 – 250 – хламидиозом, 100 – микоплазмозом и 50 миллионов больных сифилисом.

Особенности болезней, передаваемых половым путем следующие:

- они носят инфекционный характер, т.е. вызываются определенным микробом, который, попадая в организм, вызывает заболевание;



- у переболевшего человека не остается выраженного иммунитета, т.е. невосприимчивости, часто встречаются случаи повторного заражения;
- источником венерических болезней обычно является больной человек. Всегда имеет место скрытый (латентный) период течения болезни;
- гибель возбудителей на неживых объектах наступает через несколько минут, поэтому заражение опосредованно другими путями происходит очень редко.

## 8.2. Сифилис

Сифилис является классическим заболеванием, передающимся половым путем. Возбудитель – бледная спирохета (*Treponema pallidum*).

Для жизнедеятельности трепонем необходима теплая, влажная – «живая» среда. Поэтому заражение происходит при половом контакте через мало или вовсе незаметные для невооруженного глаза ранки на коже и слизистых оболочках. Заболевание может также передаваться при переливании крови и бытовым путем, преимущественно маленьким детям от больных родителей. Высыхание или воздействие дезинфицирующим раствором быстро лишает возбудителя подвижности. Считают даже, что он может проходить и через неповрежденные покровы.

**Симптоматика и течение.** Сифилис относится к очень длительным заболеваниям. Сыпь на коже и слизистых оболочках сменяется периодами, когда каких-либо наружных признаков нет, и диагноз можно поставить только после исследования крови на специфические серологические реакции. Проявления заболевания возникают не сразу, а спустя 3 – 5 недель после заражения. Время, предшествующее им, называется **инкубационным**: бактерии распространяются с током лимфы и крови по всему организму и быстро размножаются. Когда их становится достаточно много, и появляются первые признаки болезни, наступает стадия *первичного сифилиса*. Наружными проявлениями сифилиса считаются: эрозии или язвочки (твердый шанкр) на месте проникновения в организм инфекции (половые органы, полость рта), а также уве-

личение близлежащих лимфатических узлов, которые проходят без лечения спустя несколько недель после возникновения. *Вторичный сифилис* начинается через 4 – 10 недель после появления язвы и протекает в виде чередования обострений и ремиссий (бессимптомных периодов). Он характерен симметричной бледной сыпью по всему телу, включая ладони и подошвы. Возникновение сыпи нередко сопровождается головной болью, недомоганием, повышением температуры тела (как при гриппе), увеличиваются лимфатические узлы по всему телу. *Третичный сифилис* возникает при отсутствии лечения через много лет после заражения. При этом поражается нервная система (включая головной и спинной мозг), кости и внутренние органы (сердце, печень). Лечение сифилиса сводится к назначению антибиотиков. При первичном сифилисе достаточно одной инъекции антибиотика.

### **8.3. Гонорея**

Гонорея также относится к классическим заболеваниям, передающимся половым путем. Возбудитель – гонококк (*Neisseria gonorrhoeae*). При этом заболевании возможно поражение мочеиспускательного канала (уретры), прямой кишки, глотки, шейки матки и глаз. Инкубационный период гонореи у мужчин обычно составляет 2 – 5 суток; у женщин – 5 – 10 суток.

**Симптоматика и течение.** Гонорея поражает мочеполовые органы, прямую кишку, слизистую оболочку глаз, полости рта и глотки, иногда суставы, сердце и другие органы. У мужчин обычно через 3 – 5 дней после заражения появляются обильные гнойные, слизисто-гнойные выделения, сопровождающиеся зудом, болью или резью при мочеиспускании. Выделения или самопроизвольны, или появляются при надавливании на головку полового члена. Губки мочеиспускательного канала становятся воспаленными, отечными, слегка болезненными. Если заболевание не лечить, то процесс распространяется на весь канал, простату, семенные пузырьки, яички. Появляется болезненное, частое, затрудненное мочеиспускание. Может повышаться температура, возникнуть озноб. Тяжелым осложнением гонореи, нередко приводящим к бесплодию, является поражение яичка. Обычно появляется его

припухлость, резкая болезненность, оно увеличивается в размерах. После гонорейного воспаления придатка яичка (эпидидимита) нарушается образование сперматозоидов и при двустороннем процессе резко падает возможность оплодотворения. Нежелательных последствий можно избежать только при своевременно начатом лечении, строгом соблюдении рекомендаций врача, временном прекращении половой жизни, отказе от алкоголя.

Весьма неприятным осложнением заболевания у женщин является воспаление больших вестибулярных желез (бартолинит), которое обычно начинается через 2 – 3 недели после заражения. Гонококки, проникая в проток железы, вызывают воспаление, и в паху появляется болезненный тяж или узелок: при надавливании может выделяться гной. Если устье железы закрыто, гной, скапливаясь в выводном протоке, растягивает его. Появляется болезненная, подвижная опухоль, величиной с вишню. При присоединении к гонококку других микроорганизмов температура повышается до 38 – 39<sup>0</sup>С. Опухоль лопается, гной из нее изливается, боли исчезают, температура снижается, но через некоторое время, если не проводится лечение, все начинается сначала. Нередко больным с такими осложнениями приходится делать операцию.

#### **8.4. Хламидиоз**

Хламидиоз относится к заболеваниям, передающимся половым путем. Возбудитель – хламидия (*Cylamydia trachomatis*). Первые признаки заболевания появляются через 1 – 2 недели после контакта с больным.

**Симптоматика и течение.** Мужчины обычно жалуются на слизисто-гнойные, полупрозрачные или водянистые выделения из уретры, зуд или боль при мочеиспускании. Губки мочеиспускательного канала бывают слегка покрасневшими, отечными, нередко слипшимися. В некоторых случаях признаки заболевания отсутствуют, хотя человек инфицирован и при половом контакте способен заразить своего партнера.

С течением времени зуд в мочеиспускательном канале уменьшается или проходит совсем, выделения становятся незначительными и обычно наблюдаются только утром до «первой»

мочи. Однако это не значит, что болезнь прошла. Из острой она перешла в хроническую стадию с распространением инфекции вдоль мочеиспускательного канала.

Довольно часто возникают поражения предстательной железы. Появляются неприятные ощущения в области промежности, тянущие боли в пояснице. Выделения из мочеиспускательного канала незначительные, слизистые или водянистые, обычно по утрам. Другим осложнением хламидиоза у мужчин является воспаление придатка яичка. Оно начинается внезапно. Повышается температура, мошонка становится отечной, кожа ее горячей, красной и напряженной, придаток яичка увеличивается. Иногда боли распространяются на паховый канал. У больных может нарушиться образование сперматозоидов, развиться бесплодие. Серьезным осложнением является синдром Рейтера. При этом заболевании, помимо мочеиспускательного канала, поражаются слизистая оболочка глаз и суставы (обычно голеностопные и коленные). Иногда болезнь длится несколько месяцев.

У женщин чаще всего хламидии паразитируют на слизистой оболочке уретры и шейки матки. Появляются выделения, зуд, жжение, частые позывы к мочеиспусканию. Часто инфекция переходит на слизистую оболочку матки, маточных труб, яичников. Все это сопровождается болями внизу живота, общим недомоганием, повышением температуры, нарушением менструального цикла, увеличением придатков матки, слизисто-гнойными выделениями. Иногда температура повышается до 40<sup>0</sup>С. Однако более чем у половины больных никаких признаков заболевания нет, и поэтому они не обращаются за медицинской помощью. Между тем последствия этого воспалительного процесса достаточно серьезны – от бесплодия и внематочной беременности до преждевременных родов и гибели в родах матери и ребенка.

Бытовое заражение маловероятно. Это обусловлено тем, что хламидия быстро погибает вне организма человека; для заражения необходимо, чтобы в организм попало достаточное количество хламидий. Бытовой способ заражения не может обеспечить попадания нужного количества хламидий.

## **8.5. Герпес половых органов (гениталий)**

Это инфекция, вызванная вирусом простого герпеса (ВПГ). В 80% случаев заболевание обусловлено ВПГ 2 типа; в 20% случаев – ВПГ типа 1. Следует отметить, что ВПГ первого типа является возбудителем простого герпеса (так называемая «простуда» на губах). Инкубационный период первичного герпеса половых органов колеблется от 1 до 26 суток (чаще всего 2 – 10 суток).

**Симптомы и течение.** Обычно через 3 – 6 дней после заражения на коже и слизистых оболочках появляются пузырьки. Иногда довольно долго никаких признаков заболевания нет. У мужчин пузырьки появляются на половом члене, особенно на головке и крайней плоти. Перед этим больные ощущают жжение, зуд, покалывание. Такие же высыпания могут возникать во рту в результате орального секса. Пузырьки, сливаясь и лопаясь, превращаются в небольшие ранки. У некоторых больных появляются выделения из мочеиспускательного канала, боль при мочеиспускании и даже задержка мочи. Может подниматься температура, возникнуть головная боль, общее недомогание, увеличиваться лимфатические узлы.

У женщин пузырьки и изъязвления появляются на половых органах и промежности. Потом пузырьки исчезают, а через некоторое время возникает вновь. Больная женщина во время родов заражает своего ребенка. У новорожденного может развиваться поражение нервной системы, кожи, рта и внутренних органов. Большинство детей, заразившихся герпесом, погибают.

Современные методы лечения не позволяют полностью избавиться от ВПГ. Вне рецидива вирус находится в неактивном состоянии. При ослаблении иммунитета заболевание возникает вновь.

## **8.6. Трихомониаз**

Трихомониаз является одним из наиболее распространенных венерических заболеваний, передающихся половым путем. Возбудитель – влагалищная трихомонада (*Trichomonas vaginalis*). У женщин поражается влагалище, у мужчин – мочеиспускательный

канал и предстательная железа. Инкубационный период составляет 1 – 4 недели.

**Симптомы и течение.** Заражение происходит в 2/3 случаев при внебрачных половых связях. У женщин первым признаком являются обильные жидкие, часто пенистые желтоватого цвета бели, нередко с неприятным запахом. Могут появиться боли внизу живота, в области поясницы, при мочеиспускании, половом акте, настолько сильные, что половой контакт становится невозможным. В отдельных случаях на половых губах появляются болезненные поверхностные язвы. Бывает, что инфекция распространяется на шейку матки, вызывая на ней эрозии и воспаление. Женщины начинают испытывать боли при мочеиспускании, жжение после него. При дальнейшем прогрессировании процесса возможно острое воспаление оболочки матки: появляются боли внизу живота, усиливаются бели, нередко с примесью крови, нарушается менструальный цикл. При проникновении трихомонад в придатки матки возникает поражение труб и яичников, что может привести к бесплодию.

У мужчин заболевание начинается с зуда, щекотания, жжения, иногда болей при мочеиспускании. Появляются выделения из уретры, которые могут быть серовато-белыми или прозрачными, очень редко пенистыми. Иногда они приобретают вид крупной прозрачной шаровидной капли, как бы выкатывающейся из наружного отверстия уретры, губки которой отечны, воспалены. При скрытой форме трихомонадного уретрита больные жалуются на непостоянные скудные выделения из уретры и то только по утрам в виде капли (французские венерологи назвали это «доброе утро»). Неприятные ощущения при мочеиспускании усиливаются после употребления спиртных напитков, острых блюд. Нередко такие больные длительно и безуспешно лечатся у невропатологов от радикулита. Трихомониаз у мужчин может дать множество осложнений, которые в дальнейшем могут привести к мужскому бесплодию. Осложнением трихомониаза является воспаление предстательной железы – простатит. При этом сам мужчина может годами ничего не ощущать, не подозревать, что болен, но заражать женщин при половом акте.

## 8.7. ВИЧ-инфекция

Инфекция, вызванная вирусами иммунодефицита человека. Другое название – СПИД (синдром приобретенного иммунодефицита). Получила в последние годы эпидемическое распространение в мире. Вирусы СПИДа уничтожаются кипячением, эфиром, ацетоном, этанолом (20%), гипохлоридом натрия (0,2%). Впервые это заболевание выявлено у гомосексуалистов и наркоманов. Его даже называли сначала «болезнью гомосексуалистов». Болели преимущественно мужчины (9 из 10). В дальнейшем оно стало широко распространяться также среди людей, имеющих беспорядочные половые связи. Доказана передача вируса от матери ребенку во время беременности и родов. Инкубационный период СПИДа обычно составляет от 4 – 6 недель до 10 – 15 лет.

**Симптомы и течение.** Сначала повышается температура до 38 – 40 градусов в любое время суток, появляется обильная потливость, резко снижается физическая активность. Одновременно может наблюдаться жидкий стул, похудание, увеличение лимфатических узлов, одышка, воспалительные изменения кожи лица, выпадение волос. Это может продолжаться несколько лет. Затем у больных развиваются различные сопутствующие инфекции, которые редко встречаются у людей с нормальным иммунитетом. Они могут поражать кожу, лимфатические узлы, глаза, различные отделы желудочно-кишечного тракта, легких, центральной нервной системы. На коже возникают различные высыпания (пятнистые, узелковые, пузырьковые), часто сопровождающиеся зудом. Тяжелое течение этих заболеваний обусловлено чрезвычайно ограниченными защитными силами организма. Чаще всего у больных СПИДом возникает двухсторонняя упорно текущая пневмония. Нередко встречается грибковое поражение полости рта и желудочно-кишечного тракта. У многих поражаются центральная нервная система и глаза. Нередко отмечается понос, протекающий довольно тяжело, с частым водянистым стулом (до 15 раз в сутки). У большинства больных сразу после выздоровления от одного инфекционного заболевания начинается другое, либо наблюдается сочетание различных инфекций. Примерно у 40% больных СПИДом развиваются злокачественные опухоли. Достаточно часто у

инфицированных вирусом в течение нескольких лет, кроме увеличения шейных, подмышечных или затылочных лимфатических узлов, отсутствуют другие симптомы заболевания с дальнейшей клинической картиной. Вирусы иммунодефицита человека, как и война, поражают людей наиболее активного возраста.

Современные достижения медицинской науки позволяют эффективно излечивать венерические болезни. Все зависит от своевременности обращения к врачу, аккуратности лечения, доведения его до конца.

**Всемирная Организация Здравоохранения** рекомендует следующие меры по борьбе с заболеваниями, передающимися половым путем:

- пропаганда безопасного секса;
- широкое распространение и доступность презервативов;
- осуществление задач по выявлению и лечению ЗППП всеми основными службами здравоохранения;
- высокое качество ведения случая заболевания ЗППП, включая использование соответствующих лекарств, консультирование, пропаганда презервативов и лечение сексуальных партнеров;
- пропаганда раннего обращения за медицинской помощью пациентов с ЗППП и их партнеров;
- выявление на ранних стадиях «скрытых» заболеваний, например, сифилиса во время беременности.

## **Основная литература**

1. Основы медицинских знаний. Здоровье, болезнь и здоровый образ жизни: учеб. пособие для вузов / под ред. Г.П. Артюхиной, С.А. Игнатьковой. – М.: Академический проект, 2005.

2. Билич, Г.Л. Основы валеологии / Г.Л. Билич, Л.В. Назарова. – СПб.: Водолей, 1998.

3. Брехман, И.И. Валеология – наука о здоровье / И.И. Брехман. – М.: ФиС, 1990.

4. Вайнер, Э.Н. Валеология: учебник для вузов / Э.Н. Вайнер. – М.: Флинта, Наука, 2002.



5. Дубровский, В.И. Валеология. Здоровый образ жизни / В.И. Дубровский. – М.: Флинта, 1999.

6. Казин, Э.М. Основы индивидуального здоровья человека: введение в общую и прикладную валеологию: учеб. пос. для студ. вузов / Э.М. Казин, Н.Г. Блинова, Н.А. Литвинова. – М.: Владос, 2000.

7. Мохнач, Н.Н. Валеология: конспект лекций / Н.Н. Мохнач. – Ростов н/Д: Феникс, 2004.

8. Тель, Л.З. Валеология: учение о здоровье, болезни и выздоровлении: В 3 т. – / Л.З. Тель. – М.: Астрель, 2001.

9. Чумаков, Б.Н. Валеология: избранные лекции / Б.Н. Чумаков. – М.: Роспедагенство, 1997.

## **Дополнительная литература**

1. Брегг, П.С. Здоровье и долголетие / П.С. Брегг. – М., 1996.

2. Зумле, У. Раздельное питание / У. Зумле. – М., 1993.

3. Марков, В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней / В.В. Марков. – М.: Академия, 2001.

4. Мархоцкий, Я.Л. Валеология / Я.Л. Мархоцкий. – Минск. 2006.

5. Петленко, В.П. Валеология человека: Здоровье – Любовь – Красота. В 2 кн., 5 т. / В.П. Петленко. – СПб.: Петроградский и К, 1998.

## Оглавление

<b>Лекция 1. Здоровье и образ жизни .....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Образ жизни (исторические аспекты).....</i>	3
1.2. <i>Здоровый образ жизни.....</i>	6
1.3. <i>Оздоровительные доктрины мира .....</i>	11
<b>Лекция 2. Двигательная активность и здоровье.....</b>	<b>12</b>
2.1. <i>Физическая культура, общие эффекты и принципы .....</i>	12
2.2. <i>Характеристика основных форм оздоровительной культуры .....</i>	13
<b>Лекция 3. Питание и здоровье .....</b>	<b>19</b>
3.1. <i>Сбалансированное и рациональное питание .....</i>	19
3.2. <i>Нетрадиционные системы питания.....</i>	22
3.3. <i>«Модные диеты» XX века .....</i>	26
<b>Лекция 4. «Лекарства» для здоровых.....</b>	<b>29</b>
4.1. <i>Витамины и здоровье человека.....</i>	29
4.2. <i>Биологически активные добавки .....</i>	33
<b>Лекция 5. Вредные привычки и здоровье: курение .....</b>	<b>37</b>
5.1. <i>Физико-химический механизм курения.....</i>	37
5.2. <i>Болезни, связанные с курением.....</i>	39
<b>Лекция 6. Вредные привычки и здоровье: алкоголизм.....</b>	<b>45</b>
6.1. <i>Алкоголь и его влияние на организм.....</i>	45
6.2. <i>Алкоголизм .....</i>	48
<b>Лекция 7. Вредные привычки и здоровье: наркомания.....</b>	<b>51</b>
7.1. <i>Причины наркомании, механизмы действия наркотиков</i>	51
7.2. <i>Последствия приема наркотиков.....</i>	54

<b>Лекция 8. Общие сведения о заболеваниях, передающихся половым путем (ЗППП).....</b>	<b>55</b>
8.1. <i>Болезни, передающиеся половым путем</i> .....	56
8.2. <i>Сифилис</i> .....	57
8.3. <i>Гонорея</i> .....	58
8.4. <i>Хламидиоз</i> .....	59
8.5. <i>Герпес половых органов (гениталий)</i> .....	61
8.6. <i>Трихомониаз</i> .....	61
8.7. <i>ВИЧ-инфекция</i> .....	63
<b>Основная литература.....</b>	<b>64</b>
<b>Дополнительная литература .....</b>	<b>65</b>

Учебное издание

**Лебедев Владимир Гаврилович**

# **Валеология**

*Текст лекций*

Редактор, корректор И.В. Бунакова  
Компьютерная верстка Е.Л. Шелеховой

Подписано в печать 07.07.2008 г. Формат 60x84/16.  
Бумага тип. Усл. печ. л. 3,95. Уч.-изд. л. 3,06.  
Тираж 75 экз. Заказ .

Оригинал-макет подготовлен  
в редакционно-издательском отделе ЯрГУ.  
Отпечатано на ризографе.

Ярославский государственный университет.  
150000 Ярославль, ул. Советская, 14.



**В.Г. Лебедев**

**Валеология**