

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
Государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»**

И. Н. Корнева

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО КОМПОНЕНТЫ

*Утверждено редакционно-издательским советом ОГТИ
в качестве учебного пособия*



Орск 2010

УДК 614.2
ББК 51.204.0
К67

Научный редактор

***Тихонова Я. Г.**, кандидат психологических наук,
заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности
(Орский гуманитарно-технологический институт)*

Рецензенты:

***Бударников А. А.**, кандидат педагогических наук
(Филиал НОУ ВПО «Московский институт права» в г. Орске);*

***Пуцаева М. А.**, кандидат педагогических наук
(Филиал НОУ ВПО «Московский институт права» в г. Орске)*

К67 Корнева, И. Н. Здоровый образ жизни и его компоненты :
учебное пособие / И. Н. Корнева. – Орск : Издательство ОГТИ, 2010.
– 203 с. – ISBN 978-5-8424-0505-3.

Учебное пособие «Здоровый образ жизни и его компоненты» предназначено студентам, обучающимся по специальности безопасность жизнедеятельности, основам биологии, специальной педагогики, педагогики и методики начального обучения, а также студентам медицинских специальностей, представляет интерес для педагогов и медицинских работников образовательных учреждений.

ISBN 978-5-8424-0505-3

© Корнева И. Н., 2010
© Издательство ОГТИ, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О ЗДОРОВЬЕ И ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ, ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ	6
1.1. Здоровье и его виды	6
1.2. Образ жизни, структура и его влияние на здоровье	10
1.3. Причины и факторы, влияющие на здоровье	12
1.4. Здоровьесбережение учащихся как педагогическая проблема	16
1.5. Рациональное питание	32
1.6. Экология и здоровье	46
1.7. Аллергия и здоровье	62
ГЛАВА 2. СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ	70
2.1. Этапы формирования здоровья	70
2.2. Мотивация здоровья	79
2.3. Мониторинг здоровья	81
2.4. Заболевания опорно-двигательного аппарата	88
и их профилактика	88
2.5. Заболевания органа зрения и их профилактика	93
2.6. Заболевания органа слуха и их профилактика	99
ГЛАВА 3. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, РЕЖИМ ДНЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ	104
3.1. Физическая культура и её оздоровительное значение	104
3.2. Закаливание и здоровье	112
3.3. Биоритмы, режим дня, здоровье и трудоспособность	118
ГЛАВА 4. ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА	125
4.1. Наркомания и её профилактика	125
4.2. Токсикомания и её профилактика	141
4.3. Злоупотребление алкоголем и его профилактика	149
4.4. Курение и его профилактика	164
ГЛАВА 5. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ	171
ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА	171
5.1. Брак, беременность, роды и их роль	171
в репродуктивном здоровье	171
5.2. Медико-генетическое консультирование и его роль	177
в репродуктивной безопасности	177
5.3. Аборт и его последствия	184
5.4. Контрацепция и её виды	189
5.5. Половое воспитание	196
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	202

ВВЕДЕНИЕ

Одной из главных ценностей для человека является здоровье. Когда его нет, никакие другие блага не будут радовать. Состояние здоровья в большей степени зависит от самого человека, от того, какой образ жизни он ведёт. Здоровье общества в целом зависит, в конечном счете, от суммы здоровья каждого человека в отдельности.

В настоящее время в силу различных причин как объективного, так и субъективного характеров ухудшается здоровье каждого человека и всего общества в целом. Это касается, в первую очередь, молодого поколения, будущего нации. В настоящее время уже при рождении многие дети имеют наследственную патологию или предрасположенность к ней. Во время обучения в школе здоровье детей и подростков сильно ухудшается, особенно это касается школьников, которые учатся в школах нового типа, что связано с повышенными нагрузками на ещё не полностью сформировавшийся организм. К окончанию школы только около 10% школьников относительно здоровы, а это представляет угрозу будущему нации, что может привести к её вырождению.

В последние годы появились новые заболевания, некоторые болезни стали протекать атипично, не поддаются лечению обычными лекарственными препаратами, идет «омоложение» заболеваний. Эти негативные проявления привели к тому, что появилась тенденция к возрастанию детской смертности, снижению общей продолжительности жизни, падению рождаемости, более слабому физическому развитию детей и подростков. Ухудшению здоровья населения способствует неблагоприятная экологическая обстановка, сложившаяся в разных регионах нашей страны. Население, в основе своей, имеет мало знаний в вопросах здоровьесбережения, гигиены, профилактики заболеваний, а болезни легче предупредить, чем лечить. Даже человек, имеющий теоретические знания по этим вопросам, зачастую не применяет их на практике. Как правило, дети и подростки не имеют и таких теоретических знаний, поэтому им нечего применить в практиче-

ской жизни. Об этом говорят такие факты, что в нашей стране в настоящее время получили большое распространение такие негативные проявления как курение, алкоголизм, наркомания, токсикомания, проституция. Отсутствие сексуальной культуры приводит к большому количеству абортов, увеличению венерических заболеваний, рождению детей с наследственной патологией.

С целью повышения общеобразовательного уровня молодежи в школах введен курс «Основ безопасности жизнедеятельности», составной частью которого являются «Основы медицинских знаний». Для подготовки учителей по этой специальности в педагогических вузах, согласно государственному общеобразовательному стандарту, введена специальность учителя по безопасности жизнедеятельности, который должен иметь знания по данному предмету, владеть необходимыми практическими навыками, чтобы научить школьников ведению здорового образа жизни как основной составляющей здоровья.

Целью издания данного учебного пособия является некоторая систематизация знаний по вопросам ведения здорового образа жизни, как одного из главных составляющих здоровья. В данном пособии студентам предлагаются сведения по степени оценки здоровья, по формированию положительной мотивации на здоровье. В пособии рассказывается о наиболее часто встречающихся факторах, влияющих на наше здоровье, и их негативных последствиях при действии, а также о некоторых распространенных заболеваниях, возникновение которых часто связано с нездоровым образом жизни. Большое внимание в пособии отводится репродуктивному здоровью, как одному из главных компонентов здоровья будущего поколения.

Предлагаемое учебное пособие ориентируется на программу курса «Здоровый образ жизни и его составляющие», по которой обучаются студенты Орского гуманитарно-технологического института по специальности «Безопасность жизнедеятельности», «Основы биологии», а также некоторых педагогических специальностей, составленную на основе государственного образовательного стандарта.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О ЗДОРОВЬЕ И ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ, ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ

1.1. Здоровье и его виды

Существует много определений здоровья. По формулировке ВОЗ (1946) «Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». Можно привести ещё одно определение здоровья. Здоровье – это качество жизнедеятельности человека, характеризующееся:

- совершенной адаптацией к воздействию на организм факторов естественной среды обитания;
- способностью к деторождению с учетом возраста и адекватностью психического развития;
- нормальным функционированием всех органов и физиологических систем организма;
- отсутствием прогрессирующих нарушений структуры органов, тканей;
- проявляющееся состоянием физического и духовного благополучия индивидуума при различных видах его активной деятельности, в том числе – трудовой.

В практической медицине установление здоровья – прежде всего форма отрицания наличия у человека болезни, патологического состояния или процесса, которым здоровье противопоставляется. Существует еще одна проблема – это измерение здоровья, его количества. Так, Н. М. Амосов, говоря о количестве здоровья, считает, что его можно определить как сумму «резервных мощностей» функциональных систем, которые можно выразить через «коэффициент резерва»: отношение максимального количества функции к её нормальному уровню. Р. М. Баевский делает акцент на измерении удельного веса адаптации: удовлетворительная, напряженная, срыв адаптации.

Различают следующие виды здоровья: индивидуальное, групповое и общественное. Индивидуальное здоровье оценивается по персональному самочувствию, наличию или отсутствию заболеваний, трудоспособности, физическому состоянию и развитию, личным ощущениям бытия, радости жизни и другим критериям и признакам. Постоянных показателей, определяющих степень здоровья и пригодных для всех людей, не существует. Для каждого пола, возраста, конституционального типа и даже для отдельных людей эти показатели могут колебаться в значительных пределах в зависимости от характера питания, географических, метеорологических условий, индивидуальных особенностей человека, характера и интенсивности выполняемой работы и других факторов. Поэтому понятие «здоровье» в значительной мере условно, хотя оно может быть охарактеризовано рядом объективных показателей. Показатели индивидуального здоровья: анатомические, физиологические, биохимические, клинические. Этими показателями обычно руководствуются медицинские работники при приеме на работу, призыве в армию, поступлении в учебное заведение и т. д.

Идеально здоровых людей не существует. Есть индивидуумы, которые практически никогда не болеют или очень редко испытывают преходящее недомогание, а на протяжении ряда лет при обследовании у них не наблюдается заметных отклонений от нормы. Такого человека можно отнести к группе «практически здоровых людей». На этом основании термин «практически здоровый человек» – человек, удовлетворяющий требованиям окружающей среды и предъявляемой к нему трудовой нагрузке. Некоторые заболевания в начальной стадии развития (например – онкологические), а также отдельные рецессивные наследственные или психические заболевания (вяло текущая шизофрения) трудно отличимы от здоровья. Об этом свидетельствует тот факт, что каждый третий онкологический больной обращается в лечебно-профилактическое учреждение (ЛПУ) уже с запущенной

четвертой клинической группой, а шизофрения, начавшись в детстве, может проявиться только во взрослом возрасте под воздействием каких-то провоцирующих факторов. В то же время человек может чувствовать недомогание при отсутствии объективных признаков патологии, то есть здоровье имеет объективные и субъективные аспекты. Среди пожилых людей группа практически здоровых уменьшается в связи с нарастанием возрастных изменений органов и снижении устойчивости к воздействиям на организм патогенных факторов. Хотя в настоящее время даже среди детей встречается мало здоровых. Так, к окончанию школы уже более половины детей имеют хронические заболевания. Согласно официальным данным только 10% школьников можно считать относительно здоровыми, а это уже угроза национальной безопасности, что может привести к деградации общества.

Групповое здоровье – это здоровье какой-то определенной группы людей, связанных между собой характером трудовой деятельности, местом проживания, национальными, этническими особенностями. Оно складывается из здоровья каждого конкретного человека и представляет из себя усредненные данные показателей индивидуального здоровья.

Общественное здоровье является не только медицинским понятием. Оно представляет собой общественную, социально-политическую и экономическую категорию, а также является объектом социальной политики государства. Общественное здоровье зависит не только от достижений медицины в области лечения, профилактики, реабилитации, но и от участия всего общества в его формировании, охране, укреплении.

Для характеристики общественного здоровья используются следующие показатели.

1. Медико-демографические показатели:

– смертность общая и возрастная;

- средняя продолжительность предстоящей жизни (СППЖ);
- рождаемость, плодовитость;
- естественный прирост населения;
- брачность;
- возрастно-половая структура населения и др.;
- показатели механического движения населения (эмиграция, иммиграция).

2. Показатели заболеваемости (общая первичная, общая накопленная, отдельными болезнями) и распространенности болезни (болезненность).

3. Показатели инвалидности (общая первичная, общая накопленная, от отдельных заболеваний и их групп) и инвалидизация.

4. Показатели физического развития населения (антропометрические, соматоскопические, функциональные).

Исходя из вышесказанного, общественное здоровье – это богатство общества, без которого не может создаваться вся совокупность материальных и духовных ценностей. Так как общественное здоровье примыкает к понятию «богатство», «потенциал общества», то вводится такое понятие как «потенциал общественного здоровья» (ПОЗ).

ПОЗ – это мера количества и качества здоровья людей, накопленного обществом, и его резервов, создаваемых активным, здоровым образом жизни.

Можно считать, что ПОЗ состоит в определении потерь здоровья (по медико-демографическим и медико-статистическим показателям) в разных группах здоровья населения.

Так, если в первой группе (здоровых людей) таких потерь за год нет, то ПОЗ условно считается за 100%, во второй группе (практически здоровых, но с факторами риска здоровью) – потеря здоровья оценивается в 5-10%, а в третьей группе (больных) – потеря здоровья составляет 10-20%. Таким образом, в данной популяции потеря здоровья составляет 30% и более, а ПОЗ примерно равен 70%.

1.2. Образ жизни, структура и его влияние на здоровье

Образ жизни связан с поведением человека. Формулу образа жизни можно сформулировать следующим образом: внешняя среда – поведение – человек. Если говорить об образе жизни, то нужно иметь в виду органическую связь этого понятия с поведением человека. Ещё К. Маркс и Ф. Энгельс определяли образ жизни как общественное явление, неразрывно связанное со способом производства. Они считали, что способ производства – это определенный образ жизни. Образ жизни – определенный тип жизнедеятельности людей, обусловленный, в конечном счете, объективными процессами развития общества. Образ жизни – исторически возникающая и формирующаяся категория, понять и определить которую можно на основе материалистической методологии. Образ жизни отражает наиболее существенные черты социально-экономических и политических систем. Исходя из этого, можно дать следующее определение понятию «образ жизни». *Образ жизни* – определенный, исторически обусловленный тип деятельности в материальной и нематериальной (духовной) сферах жизни, в совокупности существенных черт деятельности людей.

Предложен ряд моделей составных частей образа жизни, что позволяет исследовать его влияние на здоровье человека. Выделяют следующие формы активности: производственная, общественно-политическая или социальная активность, деятельность в быту, социально-культурная, физическая, медицинская активность. По характеру активности выделяют физическую и интеллектуальную. По сфере активности факторы образа жизни делятся на трудовые и нетрудовые. Образ жизни отвечает на вопросы: как, каким образом человек думает, ведет себя, действует. Условия жизни отвечают на вопросы: кто или что человека окружает, в каких условиях (демографических, материальных, природных, социально-экономических, политических и других) он живет, работает, действует. Таким образом, условия

жизни – это материальные и нематериальные факторы, воздействующие на образ жизни. А образ жизни – это деятельность, активность людей, которые определенным образом реагируют на условия жизни, используют их.

Уровень жизни, или уровень благосостояния, обычно характеризует размер, структуру материальных и духовных потребностей, то есть количественные, поддающиеся измерению параметры условий жизни. К показателям уровня жизни можно отнести размер валового продукта, национального дохода, фонда потребления, реальных доходов населения, обеспеченность жильем, различными учреждениями, показатели здоровья и демографии и ряд других. *Под укладом жизни* понимают порядок, регламент общественной жизни, труда, быта, отдыха, в рамках которой происходит жизнь людей. *Стиль жизни* – это индивидуальные особенности поведения, в том числе и особенности образа мыслей.

Образ жизни человека существенно влияет на его здоровье. На 50 и более процентов здоровье человека зависит от того, какой образ жизни он ведет. Основная масса населения нашей страны ведет нездоровый образ жизни и в первую очередь это касается молодого поколения. Это проявляется в катастрофическом распространении курения, алкоголизма, наркомании, токсикомании, проституции. Как следствие этого, ухудшаются демографические показатели, возрастает заболеваемость, увеличивается рождение детей с наследственной патологией, что представляет уже угрозу национальной безопасности. Примером этого являются проблемы, возникающие при призыве молодежи на службу в вооруженные силы, так как многие юноши по состоянию своего здоровья не могут её проходить, а это уже прямая угроза безопасности нашей страны. Кроме того, физически более слабые люди или имеющие какие-либо заболевания, попадая в экстремальные ситуации, имеют меньше шансов сохранить свое здоровье или даже жизнь, не говоря уже о помощи окружающим. Только

ведение здорового образа жизни позволит человеку противостоять болезням, расти физически крепким, способным преодолевать всевозможные трудности, возникающие на его жизненном пути. Таким образом, здоровый образ жизни – это обеспечение личной и государственной безопасности.

1.3. Причины и факторы, влияющие на здоровье

Состояние здоровья в целом зависит от очень многих условий и факторов. К таким условиям и факторам можно отнести следующие:

- биологические, психологические свойства человека (наследственность, конституция, тип высшей нервной деятельности и др.);
- природные воздействия (климат, погода, ландшафт, флора, фауна);
- состояние окружающей среды (загрязнение биологическими, химическими, физическими агентами);
- социально-экономические, политические и другие факторы, обычно действующие через условия труда, быта, отдыха;
- состояние служб здравоохранения, медицины, обеспеченность кадрами;
- отношения между людьми, другие многочисленные воздействия окружающей среды, в том числе и социальной.

Здоровье и болезни опосредованы через социальные условия и социальные факторы. К таким условиям и факторам относятся конкретные условия жизни, то есть труда, быта, питания, жилища, отдыха, образования, воспитания, культурных потребностей. В настоящее время насчитывается свыше 6 миллионов факторов риска здоровью и с каждым годом их количество возрастает на 5-6 тысяч. В отличие от непосредственных причин возникновения и развития заболеваний, которые вызывают патологические изменения в органах и системах, существуют факторы риска, которые создают неблагоприятный фон, что способствует возникновению и развитию заболеваний. Без конкретной причины при наличии факторов риска заболевание ещё не

возникает. Иногда очень трудно отличить причину и фактор риска, а зачастую они настолько переплетены, что в этом случае говорят о причинно-следственных отношениях. При некоторых хронических, длительно протекающих заболеваниях очень трудно выяснить первопричину этого заболевания. Различают первичные, вторичные и даже третичные факторы риска. Кроме того, выделяют большие или главные факторы риска, которые могут быть первичными и вторичными. Так, например, по сердечно-сосудистым заболеваниям к первичным большим факторам риска относятся: курение, злоупотребление алкоголем, нерациональное питание, гиподинамия, психоэмоциональные стрессы. К большим вторичным факторам риска для многих заболеваний можно отнести сахарный диабет, артериальную гипертензию, холестеринемия, ревматизм, аллергию, иммунодефициты и ряд других.

Чаще подвергаются заболеваниям лица, относящиеся к группам риска, то есть группы населения, которые в большей степени, чем другие, предрасположены к различным болезням. Как правило, социальные условия и социальные факторы для данных групп населения неблагоприятные.

Группы риска здоровью (по Ю. П. Лисицыну)

1. Группы по демографическим признакам:

- дети;
- старики;
- одинокие;
- вдовы, вдовцы;
- мигранты, беженцы, перемещенные лица.

2. Группы производственного, профессионального риска:

- работающие на вредных для здоровья производствах (тяжелое машиностроение, химическая, металлургическая промышленность, транспорт и др.).

3. Группа риска по признакам функционального, патологического состояния:

- беременные;
- недоношенные дети, родившиеся с малой массой тела;

– лица с генетическим риском, с врожденными аномалиями, дефектами;

– инвалиды с детства.

4. Группы риска по признаку низкого материального уровня жизни, бедности, нищеты:

– бедные, необеспеченные;

– безработные, работающие неполный рабочий день;

– лица без определенных занятий, без определенного места жительства.

5. Группа риска лиц с девиантным поведением:

– злоупотребляющие алкоголем;

– наркоманы;

– токсикоманы;

– проститутки;

– с сексуальными отклонениями (гомосексуалисты, бисексуалы и другие, так называемые, сексуальные меньшинства).

6. С деформациями психического здоровья и поведения (невропатии, психопатии и др.).

Все факторы риска, влияющие на здоровье человека, можно разделить на 4 большие группы.

Таблица 1

Категория факторов риска	Примеры факторов риска	Доля, %
1	2	3
<i>Образ жизни</i>	Курение Употребление алкоголя Несбалансированное питание Стрессовые ситуации (дистрессы) Вредные условия труда Гиподинамия Низкая физическая активность Потребление наркотиков, злоупотребление лекарствами Напряженные семейные отношения Напряженные психоэмоциональные отношения на работе Низкий культурный и образовательный уровень	50-55

1	2	3
<i>Внешняя среда</i>	Загрязнение воздуха канцерогенами и другими вредными веществами Загрязнение воды канцерогенами и другими вредными веществами Загрязнение почвы Резкие смены состояния атмосферы Повышенные магнитные, гелиокосмические, радиационные и другие излучения	20-25
<i>Генетические факторы</i>	Предрасположенность к наследственным болезням Наследственная предрасположенность к тем или иным заболеваниям	15-20
<i>Здравоохранение</i>	Неэффективность профилактических мероприятий Низкое качество и несвоевременность медицинской помощи	10-15

Здоровье можно разделить на четыре вида: физическое, психическое, социальное, нравственное.

Физическое здоровье – это состояние роста и развития органов и систем организма, основу которого составляет морфологические и функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные реакции.

Психическое здоровье – это состояние психической сферы, основу которой составляет статус общего душевного комфорта, адекватную поведенческую реакцию.

Социальное здоровье – это моральное самообладание, адекватная оценка своего «Я», самоопределение личности в оптимальных социальных условиях микро- и макросреды (семье, школе, социальной группе).

Нравственное здоровье – это комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информативной сфер жизнедеятельности, основу которого определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в обществе. Нравственным здоровьем определена духовность человека, так как оно связано с общечеловеческими истинами добра, любви, милосердия и красоты.

1.4. Здоровьесбережение учащихся как педагогическая проблема

Период онтогенеза от 6 до 18 лет соответствует важнейшему социальному этапу становления личности – обучению в школе. В эти же годы отмечается интенсивный процесс роста и развития организма, происходит его биологическое и социальное созревание, формируются мировоззрение, готовность к трудовой и творческой деятельности человека. Однако школьному возрасту свойственны большая ранимость, повышенная чувствительность к воздействию неблагоприятных факторов, откуда становится понятным, насколько важно обеспечение благоприятных условий воспитания и обучения, в которых вынужден находиться ребенок на протяжении многих лет.

В настоящее время проблема здоровья учащихся различных уровней общего образования является одной из наиболее актуальных в нашем государстве. Вместе с тем именно условия школьного обучения и воспитания в настоящее время рассматриваются как один из основных факторов риска здоровья учащихся. Поэтому многие ученые и педагоги считают, что пока в отечественном образовании, несмотря на декларируемую его «гуманизацию», образовательная среда становится все опаснее для здоровья ребенка.

В совместном заключении Центра образования и здоровья Министерства образования Российской Федерации и Института возрастной физиологии РАО по анализу методических подходов, форм и методов организации системной работы по сохранению и укреплению здоровья, формированию ценности здоровья и здорового образа жизни в образовательных учреждениях в 97 регионах России отмечается, что задача укрепления и сохранения здоровья школьников выделяется в качестве одной из ведущих задач современного образовательного учреждения.

В основе здоровьесберегающего обучения лежит само понятие здоровья и критерии, его определяющие. В Уставе Всемирной орга-

низации здравоохранения (ВОЗ) здоровье определяется как «состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов».

В качестве критериев общего физического (соматического) здоровья предлагается рассматривать следующие показатели: структурная и функциональная сохранность органов и систем; свойственная организму индивидуально достаточно высокая приспособляемость к изменениям в типичной для него природной и социальной среде; сохранность привычного позитивного самочувствия. Соматическое здоровье проявляется в отсутствии заболеваний у человека, в высоком уровне работоспособности, в хорошем иммунитете и физиологическом комфорте.

Социальное здоровье – понятие менее известное, чем физическое или психическое. Мак Доуэл и Ньюэл подчеркивают, что социальное здоровье может быть как индивидуальное, так и общественное. Социальное здоровье общества во многом зависит от состояния экономики, других социально-экономических и социокультурных факторов.

Социальное здоровье индивида измеряется уровнем его благополучия в той или социальной культуре (жилищные, образовательные, медицинские условия и т. п.), а также качеством его взаимоотношений с окружающими, уверенностью в себе.

Психическое здоровье – это собственная жизнеспособность индивида. Согласно Всемирной организации здравоохранения, выделены следующие его составляющие:

- осознание и чувство непрерывности, постоянства и идентичности своего «Я»;
- чувство постоянства и идентичности переживаний в типичных ситуациях;
- критичность к себе, своей деятельности и к ее результатам;

- способность управлять своим поведением в соответствии с социальными нормами;
- способность к планированию собственной жизни, реализации поставленных целей;
- адекватность психических реакций;
- способность изменять способы поведения согласно жизненным ситуациям и обстоятельствам.

По мнению генерального директора ВОЗ – доктора Н. Mahler (2000), здоровье необходимо рассматривать в наиболее широком контексте его позитивного воздействия на процесс социального и экономического развития общества в целом, а также в его зависимости от этого процесса, что дает людям возможность жить полноценной в социальном и экономическом отношении жизнью. Другими словами, здоровье необходимо рассматривать как состояние динамического равновесия между организмом и окружающей средой на биологическом, психическом и социальном уровнях.

Одной из важной задач современной школы является содействие максимально полной реализации личностного потенциала человека, а одним из принципиальных условий для этого является высокий уровень его здоровья, от состояния которого зависит не только его физический потенциал, но и полноценность развертывания генетической программы во времени, и состояние работоспособности, и формирование жизненных и социальных мотиваций, и многое другое. Вместе с тем накапливается все больше данных о том, что сама образовательная среда выступает одним из наиболее мощных факторов риска здоровья детей.

Высказывается мнение, что корень зла таится в организации процесса обучения, которая почти не изменилась с XVII века, со времен Великой дидактики Коменского. Эффективная организация образовательного процесса в школьном учреждении – как с точки зрения самого образования, так и здоровья учащихся – требует его совер-

шенной подготовки, учитывающей все стороны и особенности возрастного и индивидуально-типологического развития детей, и в том числе – характера изменений работоспособности школьников в течение учебного дня и недели. Однако, как показывает практика, в силу различных причин расписание учебных занятий чаще не соответствует этим требованиям.

Так, известно, что в утренние часы умственная работоспособность школьников оказывается чрезвычайно низкой, однако чаще всего именно первые уроки в школе отводятся наиболее сложным учебным дисциплинам; в середине же учебного дня школьника, когда умственная работоспособность оказывается оптимальной, трудность учебных дисциплин в расписании снижается. Естественно, что такое положение ведет к напряжению мыслительной и психической деятельности учащихся, выходящему за пределы возможностей адаптации, с постепенным истощением резервных механизмов деятельности центральной нервной системы.

Аналогичная динамика работоспособности свойственна и недельному циклу. При этом минимальной она оказывается в понедельник, нарастает во вторник и достигает оптимального значения в среду – четверг, снижается в пятницу и несколько повышается в субботу (что связывают с эмоциональным – перед выходным днем – всплеском). Поэтому желательно, чтобы в течение учебного дня более трудные учебные предметы занимали вторые – четвертые уроки, а легкие – первый и последние. В течение же учебной недели меньшую общую трудоемкость учебной работы следует планировать на понедельник и субботу.

Высокая учебная нагрузка, нерациональное распределение учебного времени неблагоприятно сказываются на уровне здоровья детей. Число детей с нормальным уровнем физического развития снижается к окончанию учебного года с 17% до 8%; у 39,8% детей не завершена адаптация к школе по показателю эмоционально-

поведенческих реакций, при этом астено-невротические жалобы документированы у 12,4% обучающихся от 3-го до 10 класса; жалобы соматического характера выявлены у 21,5% детей на фоне снижения эмоционального тонуса и дискомфорта, соответственно у 13,8% и 16,6% обучающихся; а заболевания органов дыхания встречаются у 45-58% детей.

При составлении расписания вся трудность состоит в том, что степень утомляемости учащихся зависит и определяется множеством социальных и психологических факторов, совместное влияние которых может как усилить, так и ослабить ее, или оставить на прежнем уровне.

Серьезное влияние на уровень утомляемости учащихся в течение учебного дня имеет чередование уроков разного содержания и разных типов. Два урока одного предмета или даже уроки двух близких предметов быстрее вызовут утомление, чем те же уроки, но разделенные уроком другого предмета, не близкого им. То же самое относится и к чередованию уроков одного и того же предмета в течение недели. Оно должно быть равномерным по дням недели, что особо относится к предметам с малым количеством часов.

Кроме того, следует учесть, что снижению утомляемости способствует и правильное чередование так называемых «трудных» и «легких» уроков. Хотя, надо сказать, что понятия эти относительны, а в ряде случаев субъективны. Нельзя утверждать с полной определенностью, что данный предмет для всех учащихся данного класса является «трудным» или «легким». Здесь многое зависит от психики ученика, его познавательных интересов и способностей, от возраста, при этом большое значение имеет и методическое мастерство учителя, характер его взаимоотношений с классом в целом и с каждым учеником в отдельности.

Не менее важное отрицательное влияние на здоровье учащихся оказывает слабая регламентация периодичности, частоты и количе-

ства контрольных и зачетных мероприятий. Так как большинство их приурочивается, как правило, к концу четверти, полугодия, учебного года и для многих школьников сопряжено с высоким уровнем тревожности, то представляется закономерным, что к концу учебного года до 78% школьников страдают различными формами невротических состояний. Естественно, что при таком состоянии здоровья учащихся и эффективность выполняемой школьниками работы оказывается низкой (увеличивается количество ошибок, снижается качество его выполнения).

Следовательно, недоучет физиологических закономерностей и возрастных особенностей динамики умственной работоспособности в режиме учебной деятельности учащихся является серьезным фактором риска здоровья детей. Постоянное снижение уровня здоровья школьников свидетельствует о необходимости дозирования учебной нагрузки, как умственной, так и физической, которую можно рассматривать как стрессорное воздействие, носящее длительный и устойчивый характер. Пока активность симпатического отдела вегетативной нервной системы сохраняется на достаточно высоком уровне, процесс обучения осуществляется в условиях стабильного функционального состояния школьника. Как только адаптационные резервы организма снижаются, возникает ситуация рассогласования механизмов регуляции вегетативных функций, жизнедеятельность реализуется в режиме неустойчивой адаптации, который и проявляется у детей в виде падения работоспособности, повышенной утомляемости и снижения устойчивости к неблагоприятным воздействиям.

Информационные перегрузки. Неизбежное усложнение содержания образования в настоящее время также является серьезным фактором риска для здоровья школьников. Известно, что каждые 10-12 лет объем информации в мире удваивается, то есть за это время полученной информации по объему оказывается столько же, сколько накопила вся предыдущая история человечества. Не удивительно по-

этому, что идет активная дифференциация наук, и с каждым годом в учебные планы образовательных заведений вводятся все новые учебные предметы. Естественно, что это требует от учащегося не только дополнительного напряжения психики и интеллекта, но и создает у него ощущение дефицита времени. Из класса в класс объем учебной нагрузки школьника заметно возрастает, так что суммарное время умственной деятельности школьников в неделю колеблется от 28 в первых классах (4,7 часа в один рабочий день) до 48 часов в шестых классах (8 часов) и до 56 часов (9,3 часа в день) в одиннадцатых классах. Таким образом, уже в пятых классах недельная нагрузка школьника превышает установленную законодательством о труде норму на 7 часов!

Особенно тревожная ситуация складывается в инновационных школах (гимназии, лицеи, спецклассы и другое), где нагрузки, как правило, заметно превышают установленные нормативы, идет интенсификация труда учащихся на протяжении всего урока: «обучение на высоком уровне», «быстрым темпом», создание «принудительного темпа» в учебной работе и т. д.

Не случайно многочисленные сравнительные исследования старшеклассников массовых школ и школ нового вида показывают, что среди функциональных расстройств у школьников последних учебных учреждений частота нарушений опорно-двигательного аппарата, болезней системы пищеварения и зрительного анализатора, заболевания сердечно-сосудистой и нервной систем встречаются гораздо чаще, чем у учащихся обычных школ.

Попытки решить проблемы здоровья детей путем уменьшения учебных нагрузок неизбежно приведут к неадекватности учебных результатов социальному запросу общества. Если ребенок окончит такую школу, то он просто окажется невостребованным обществом.

В то же время психологические исследования показывают, что состояние здоровья школьников во многом (если не в основном)

определяется не нормированием нагрузки, а психологическими факторами. Состояние стресса, то есть перегрузка нервной системы, возникает не тогда, когда ребенку дают слишком много заданий, а когда отсутствует внутренняя мотивация учебной деятельности. Так, в неспособности решить проблему привлекательности учебного процесса, создать внутреннюю мотивацию деятельности, которая должна предшествовать и сопутствовать обучению, А. М. Кушнир (2001) видит главную проблему современной педагогики.

Анализируя технологические подходы, предлагаемые современной педагогической практикой, можно выделить сущностные черты их личной ориентированности: они предполагают создание в ходе образовательного процесса ситуаций, стимулирующих субъектную активность учащихся, формирование внутренней учебной мотивации. Чтобы сделать учащегося заинтересованным участником образовательного процесса, само образование должно ставить индивидуально значимые стимулы к заинтересованной работе. Принципиально важно, чтобы при этом учащийся не сравнивался с другими по принципу «лучше – хуже», а с самим собой: я сегодня стал лучше, чем вчера, а завтра постараюсь стать лучше, чем сегодня. Однако для этого задания должны быть реальными и стимулировать учащихся к активной работе. Пока же критерии оценок основаны на сравнении результатов освоения знаний и умений с некоторыми надуманными «средними» значениями. В таком случае сильный ученик не чувствует потребности в повседневном учебном труде, а слабый, чувствуя себя обреченным, не испытывает стремления к нему.

Такой путь реализации принципа сознательности и активности требует активного, осознанного отношения учащегося к информации. Для этого важно, чтобы любой новый учебный материал включал прикладной, а еще лучше – практический компонент: где, когда, как могут в жизни пригодиться эти знания. Однако только лишь одной мотивацией нельзя решить проблему перегрузки детей учебным матери-

алом. Так, известный русский физиолог Введенский Н. Е. считал, что достигнуть высокой работоспособности и предотвратить переутомление можно, соблюдая несколько условий:

- начиная любую работу, нужно входить в нее постепенно;
- в любом виде деятельности нужно соблюдать определенную последовательность и систематичность;
- следует правильно чередовать различные виды труда, работу и отдых;
- обязательно должно быть благоприятное отношение к труду как того, кто работает, так и окружающих.

К организации школьного учебного процесса можно применить все эти пункты, немного переформулировав их, а именно:

- новый учебный материал нужно вводить постепенно, не нарушая возможные границы усвоения новой информации;
- уроки должны быть построены в такой последовательности, что позволит увеличить эффективность получения и усвоения знаний;
- урок должен содержать минутки разрядки (гимнастика или занимательный материал);
- учеба дает результаты в том случае, когда учащиеся стремятся получить новые знания, а учитель готов и может эти знания им предоставить.

Переутомление детей может быть и следствием недостаточной двигательной активности. Это явствует из того, что школьники учатся в режиме моторно-двигательного закрепощения с подавленной сенсорной чувствительностью. В режиме учебных заведений не хватает движений, и этот недостаток слабо отражается в учебных планах. В эволюции становление психических функций живых организмов шло в тесном соответствии с двигательной активностью, что закрепило и в закономерностях онтогенетического развития человека. Поэтому для современного школьника при высоких требованиях к его учебной деятельности и обеспечивании ее психологическими

нагрузками должна пропорционально возрастать роль двигательной активности. Однако на самом деле в жизнедеятельности школьника – как учебном, так и во внеучебном режимах – ее роль оказывается исключительно низкой.

Обычно ученикам после значительной классной нагрузки рекомендуют: «сядь, почитай, расслабься», вместо: «встань, иди, подвигайся». Для детей большую трудность представляет то, что обычно считается отдыхом – неподвижное сидение во время урока. Относительная неподвижность ученика, требуемая дисциплиной, может быть достигнута за счет длительного статического напряжения позных мышц: в первую очередь мышц спины и шеи. Между тем известно, что статическое напряжение гораздо утомительней, чем динамическое, то есть направленное на осуществление движения. Кроме того, чем младше ребенок, тем сильнее у него выражена двигательная доминанта, потребность в движении и длительное торможение этой доминанты во время занятий вызывает значительное утомление в центральной нервной системе. Вот почему не физиологично требовать от детей «железной дисциплины», «каменной неподвижности», чем иной раз грешат учителя.

Основной задачей здоровьесберегающей педагогики является такая организация труда и отдыха дошкольников, создание таких условий для работы, которые бы обеспечили высокую работоспособность на протяжении всего времени учебных занятий, позволили бы отодвинуть утомление.

Биологическая роль утомления чрезвычайно велика. Во-первых, оно несет защитную функцию, предохраняя организм от истощения при слишком длительной или слишком напряженной работе. Во-вторых, повторное утомление, не доводимое до чрезмерной величины, является средством повышения функциональных возможностей организма. Утомление в первую очередь возникает в центральной нервной системе, затем в мышцах. В состоянии утомления человек не

способен поддерживать требуемый уровень интенсивности и качества работы или вынужден отказываться от ее продолжения. Утомление у детей возникает быстрее, чем у взрослых, что объясняется особенностями деятельности центральной нервной системы.

В этих условиях частично проблема могла бы решаться за счет активных перемен, проведения непосредственно на уроках физкультминуток и физкультпауз, приобщения детей к занятиям в школьных спортивных секциях и т. д. К сожалению, в большинстве школ многие из этих мероприятий не проводятся, и поэтому гиподинамия в процессе обучения в школе выявляется у 50% 6-8-летних, у 60% 9-12-летних и у 82% старшеклассников.

Такое положение ведет к снижению адаптивных резервов и к функциональной дезинтеграции организма, к компенсаторной перестройке всех сторон обмена веществ, детренировке терморегуляции и другим заметным нарушениям деятельности организма. Кроме того, возникающий в результате дефицита движения в процессе учебной деятельности застойный очаг возбуждения в «рабочих» зонах центральной нервной системы через механизмы стресса усугубляет отрицательные последствия гиподинамии и прежде всего активность иммунитета. Неслучайны поэтому эпидемии простудно-инфекционных заболеваний, наиболее отчетливо проявляются в начальных и выпускных классах, то есть там, где высокая умственная нагрузка школьников приходит в противоречие с низким уровнем двигательной активности. Некомпенсированный гиподинамический режим приводит к появлению головных болей, болей в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника. От этого молодых людей не спасает даже присущий данному возрасту генетический запас прочности.

Некомпенсированная длительная статическая нагрузка, ведущая к нарушению осанки, к застойным явлениям, сказывается и на состоянии зрительного аппарата, когда имеют место нагрузки, связанные с

интенсивными процессами: чтением учебной литературы, анализом схем, чертежей, при работе на компьютере, а также другие виды учебы.

Структура занятия оказывает очень большое влияние на функциональное состояние организма школьника и как следствие – на работоспособность. Поэтому важное значение имеет правильное построение занятия, подразумевающее оптимальное чередование различных видов деятельности, неодинаковых по продолжительности, трудности и утомительности.

По мнению многих исследователей, структура занятия должна быть достаточно гибкой. Правильная организация занятия в первую очередь подразумевает учет динамики работоспособности детей. Во время фазы вработывания (первые 3-5 минут занятия) нагрузка должна быть относительно невелика. Необходимо дать детям возможность войти в работу. В период устойчивой оптимальной работоспособности (15-20 мин) нагрузка может быть максимальной. Затем нагрузку можно снизить, так как развивается утомление. В это время, чтобы снизить утомление и сохранить высокую работоспособность, необходимо использовать правильную регламентацию продолжительности и рациональное чередование различных видов деятельности.

Очень важная роль в сохранении высокой работоспособности на протяжении занятия и развитии положительных эмоций и чувств принадлежит физкультминуткам (физкультпаузам). Исследования показывают, что физкультминутки совершенно необходимы на каждом занятии. При этом упражнения должны быть направлены на активизацию позных мышц (наклоны туловища, вращение головы), мышц нижних конечностей (приседания, тыльные и подошвенные сгибания стоп). Последние важны для предотвращения застойных явлений кровообращения в нижних конечностях и органах малого таза. Для профилактики переутомления глаз и развития близорукости рекомендуются упражнения, направленные на укрепление глазных

мышц. Ими могут быть круговые движения в одном и другом направлениях, затем справа – налево и обратно. Положительное влияние оказывают также сильное зажмуривание на 5-10 секунд, быстрое моргание, легкие нажимы на веки закрытых глаз в течение 1-2 секунд. Для снижения утомления от умственной деятельности рекомендуется легкий самомассаж всеми пальцами волосистой части головы.

Естественно, что совершенно не обязательно использовать все виды упражнений во время каждой физкультминутки. На одном занятии можно уделить основное внимание позным мышцам, на другом – мышцам глаз и т. д. Проводить физкультминутки целесообразно в тот момент, когда проявляются первые признаки утомления у школьников (рассеивание внимания, частая смена поз, отвлечения). Чаще всего это имеет место в начале последней трети занятия. Средняя продолжительность физкультминуток – 40-60 секунд.

Кроме физкультпауз можно применять и другой способ смены статического положения на динамическую - коррекцию и соблюдение телесной стойки (осанки), так как она является необходимым условием психического и физического здоровья, потому что позвоночник – это основа энергетики человека. Немаловажной педагогической формой здоровьесберегающего обучения школьников и одновременно средством борьбы с недостаточной двигательной активностью являются занятия физической культурой. Традиционная система физического воспитания, ориентированная на рекомендуемую Министерством образования Российской Федерации программу, рассчитана на определенное обеспечение помещениями, специализированными оборудованием и инвентарем. Однако во многих школах необходимые для полноценных занятий условия отсутствуют, при этом программа становится в полной мере невыполнимой. Вследствие этого, преподаватели физкультуры вынуждены всю тяжесть ее освоения переносить на предлагаемые в программе нормативы, снимая, таким образом, ответственность за эффективность физического воспитания

с себя на учеников. Более того, учитывая сложившееся в нашем образовании отношение к нормативам, ориентированным на «среднего» ученика, сами по себе они в нынешней интерпретации являются важнейшим фактом не воспитания у учеников физической культуры, а отчуждения от нее.

Таким образом, спортивные нагрузки и труднодоступные для большинства нетренированных школьников нормативы не только не способствуют сохранению и укреплению здоровья детей, но и вредят им. Вместе с тем решение этого вопроса на основе индивидуальных ориентиров не вызывает ни каких трудностей.

Кроме того, Министерство образования Российской Федерации предлагает изменить систему оценивания на уроках физической культуры, поскольку этот предмет требует природных зачатков и индивидуальных способностей обучающихся, а отметка по этим предметам оценивает не столько знания и умения учащихся, сколько возможности их личных достижений в сфере физической культуры. Министерство образования рекомендует использовать при обучении физической культуре безотметочное оценивание по зачетной системе с последующим внесением записи «зачтено»/«не зачтено» по результатам обучения в школьную документацию (журналы, личные дела и т. д.) и «зачтено» – в документы государственного образца (аттестаты). Отсутствие количественной оценки в аттестате не влияет на награждение золотой и серебряной медалью за курс средней (полной) школы и на поступление в вузы».

В традиционной педагогике достижения ученика всегда оцениваются в сравнении с некими нормативами. Но индивидуальные возможности различны. Всегда ли педагог оценивает роль возможностей учащегося (возрастных и ситуационных), фазы индивидуального развития при выставлении отрицательных отметок? Как быть ученику, если его возможности не соответствуют требованиям абстрактных стандартов? Высокие результаты детей в учебе педагогически значи-

мы и оправданы, если они достигаются учениками без напряжения, с умеренной затратой сил. Высокие результаты, достигнутые с напряжением сил, вследствие мобилизации всех своих возможностей, с высокой физиологической и психологической «стоимостью» результата действия – это насилие над физиологией детей.

К сожалению, несовершенство организации учебного процесса, информационные перегрузки, недостаточная двигательная активность, – это еще не все проблемы, существующие в современной школе и отрицательно воздействующие на здоровье подрастающего поколения.

Чаще всего в качестве фактора, влияющего на здоровье школьников, называют гигиеническую составляющую урока, а именно соответствие (или, чаще, несоответствие) образовательного процесса, состояние учебного помещения, а также учебных режимов требованиям СанПиН (санитарные правила и нормы). Следует отметить, что основания для тревоги в отношении этих норм есть. Так, большая часть педагогов недостаточно учитывает динамику работоспособности школьников на уроке. При этом подавляющее большинство уроков недостаточно обеспечено средствами обучения – учебники, наглядные пособия, ТСО, и т. п. Гигиеническим требованиям не соответствуют и многие учебные помещения. Школьная мебель в основном «универсальна», и поэтому слишком мала для высоких детей и велика для маленьких.

Отдельная проблема, требующая совместных организационных усилий медицинского персонала и администрации школы, – питание учащихся в школе. Факты свидетельствуют, что в большинстве школ эта проблема решается неполноценно. Правильное, рациональное питание – важный и постоянно действующий фактор, обеспечивающий процессы роста и развития организма, условие сохранения здоровья в любом возрасте, особенно в детском и подростковом.

И, наконец, в качестве еще одного стресс-формирующего фактора выделяют авторитарно-репродуктивную систему обучения. Учитель – и это закономерно – всегда занимает центральное место в системе образования.

Однако постепенно, но все в большей мере учитель превращается в автократа, наделенного в отношениях с учащимися полным единоначалием и жестким контролем. Такой учитель чаще всего облакает свои обращения к детям в форму приказов, требований и распоряжений и не учитывает мнение членов детского коллектива, подавляет инициативу учащихся и делает их лишь пассивными исполнителями своих указаний и распоряжений. Конечно, это крайность. Гораздо чаще используются просто окрики или так называемые «психологические пощечины», или повышенный голос. При этом стресс, испытываемый ребенком из-за постоянных неудач, упреков, неудовлетворенности взрослых, длится бесконечно. Усугубляется такое положение и методикой преподавания учебных дисциплин, предполагающей не осознание школьником учебного материала, а лишь механическое запоминание. В этом случае у ученика не формируется интерес к обучению, что делает его не активным участником образовательного процесса, а пассивным потребителем информации без учета ее прикладного значения. Естественно, что в конечном итоге это обуславливает низкую мотивацию детей к обучению по основным учебным дисциплинам и ведет к развитию у них разнообразных нарушений в состоянии здоровья.

Таким образом, подводя итог по проблеме здоровьесбережения учащихся как, в первую очередь, педагогической, необходимо отметить, что ученые и практики видят выход из создавшегося положения в том, что центром всех учебно-воспитательных воздействий должен стать конкретный ученик, а отправной точкой – здоровье, интересы, права ребенка, которые обеспечивали бы ему полноценное личност-

ное развитие в максимально возможном диапазоне роста его индивидуальных психологических ресурсов.

1.5. Рациональное питание

Одним из главных факторов, формирующих здоровье, является образ жизни, который состоит из многих компонентов. Одним из них является питание. Это не является секретом, что основная масса населения нашей страны питается нерационально, а это, в первую очередь, способствует возникновению многих заболеваний или при их наличии неблагоприятному течению. Наряду с этим фактор питания играет важную роль в лечении многих заболеваний. Существует даже такой термин «лечебное питание».

В настоящее время уровень потребления пищевых продуктов обеспечивает потребности большинства населения нашей страны. В тоже время потребность в незаменимых пищевых веществах, в частности в витаминах и белках, удовлетворяется не в полной мере. Отмечается увеличенное потребление углеводов и жиров, что приводит к возрастанию количества людей с избыточной массой тела (около 50% взрослого населения) и даже с ожирением (20% взрослого населения). В настоящее время имеется тенденция к возрастанию массы тела у подростков и детей.

Так что же такое рациональное питание и каковы его принципы?

Рациональным питанием называется питание, удовлетворяющее энергетические, пластические и другие потребности организма, обеспечивающее при этом необходимый обмен веществ. Существует другое определение рационального питания – это достаточное в количественном и полноценное в качественном отношении питание.

Основные принципы рационального питания:

1. Строгое соответствие энергетической ценности рациона среднесуточным энерготратам.

2. Полное удовлетворение физиологических потребностей организма в пищевых веществах: белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных веществах, микроэлементах, воде. Сбалансированность рационов по основным компонентам на основании разнообразия продуктов и блюд. Научно обоснованная замена одних продуктов другими в случае необходимости.

3. Соблюдение режима питания.

4. Рациональная кулинарная обработка, обеспечивающая максимальное сохранение пищевой ценности продуктов и высокие качества, а также безвредность приготовленных блюд.

5. Строгое соблюдение всех санитарно-гигиенических требований к производству, транспортировке, хранению продуктов и готовых блюд.

Эти принципы основываются на обмене веществ – характерном признаке всех живых существ. Он непрерывно протекает во всех клетках, тканях и системах организма, способствует поддержанию жизнедеятельности и сохранению постоянства внутренней среды организма. В результате обменных процессов образуются вещества, необходимые для построения клеток и тканей, обеспечивается поступление в организм энергии, восстанавливается потеря воды, витаминов, минеральных и органических веществ.

Обмен веществ характеризуется двумя процессами: ассимиляцией (анаболизм) и диссимиляцией (катаболизм). В молодом организме преобладают процессы ассимиляции и, наоборот, в старческом возрасте преобладают процессы катаболизма. Диссимиляция может преобладать при голодании и при тяжелых болезнях.

Рациональное питание должно учитывать возраст, пол, массу тела, характер трудовой деятельности, климатические, национальные и индивидуальные особенности организма. Организм человека подчиняется законам термодинамики, то есть он не может долгое время расходовать больше энергии, чем получает её с пищей. Установлено,

что в состоянии полного покоя на процессы жизнедеятельности расходуется 1400-1700 килокалорий энергии в сутки. Эту энергию называют основным обменом веществ. При физической деятельности затраты энергии возрастают, увеличивается потребность в её поступлении. В зависимости от тяжести выполняемой работы население делится на пять групп, для которых характерны свои энерготраты.

1-я группа – работники умственного труда (врачи, педагоги, ИТР, диспетчеры, работники пультов управления, студенты). Энергетическая трата у таких людей должна составлять 40 ккал на 1 кг идеального веса.

2-я группа – люди, занятые легким физическим трудом (швейники, работники радиоэлектронной промышленности, медсестры, продавцы) – 43 ккал на 1 кг идеального веса.

3-я группа – работники среднего по тяжести труда (водители, слесари, врачи-хирурги, продавцы продовольственных товаров) – 46 ккал на 1 кг идеального веса.

4-я группа – работники тяжелого физического труда (строители, сельхозработники, работники нефтяной, газовой, деревообрабатывающей промышленности) – 53 ккал на 1 кг идеального веса.

5-я группа – работники особо тяжелого физического труда (шахтеры, каменщики, грузчики, землекопы) – 61 ккал на 1 кг идеального веса.

Идеальный вес – это вес, который должен иметь человек с учетом его роста, возраста, пола.

В северных районах страны потребность населения в энергии установлена на 10-15% выше нормы, а южных регионах – на 5-10% ниже нормы.

В более молодом возрасте необходимо большее количество энергии для жизнедеятельности и роста организма, а в пожилом и старческом возрасте – энергопотребность уменьшается. Необходимо увеличивать норму потребления энергии для беременных, особенно

во второй половине беременности, кормящих матерей, а также спортсменов во время тренировок и соревнований.

За счёт каких же продуктов поступает энергия в организм?

К таким продуктам относятся белки, жиры и углеводы, причем их соотношение должно составлять 1:1:4. Энергетическая ценность белка составляет 4,1 ккал на 1 г идеального белка. При сгорании в организме 1 г жира образуется 9,3 ккал энергии, а при сгорании 1 г углеводов образуется 4,1 ккал энергии. Белки должны обеспечивать 14-15% суточной калорийности, жиры – 30%, а углеводы – 55-56% суточной потребности. На долю белков животного происхождения должно приходиться более половины суточной потребности в белках. Удельный вес жиров животного происхождения должен быть 75-80%, а растительных – 20-25%. С возрастом количество жиров растительного происхождения должно возрастать.

Белки. Наряду с энергетической ценностью белки имеют биологическую ценность, так как являются основным пластическим материалом, в котором особенно нуждаются дети, поэтому количество потребляемых белков у детей должно быть повышено. В белках содержатся незаменимые аминокислоты (метионин, лизин, триптофан, лейцин, изолейцин, треонин, валин, аргинин, гистидин), которые организм не может синтезировать и должен получать их только с пищей.

Растительные белки имеют более низкую биологическую ценность и хуже усваиваются организмом (на 70-85%). Необходимо подбирать такое сочетание растительных и животных белков, чтобы они дополняли друг друга. Растительные белки в отличие от животных обладают противоатеросклеротическим действием. Потребность в белках составляет от 96 до 123 граммов в сутки, то есть примерно 100 граммов.

Белки в основном содержатся в таких продуктах: животные белки – мясо-рыбные пищевые продукты – 15-20%, молоко – 3-4%, тво-

рог – 15-17%, яйца – 12%. Животные белки усваиваются на 95% и выше. Растительные белки содержатся в зерновых продуктах – 8-13%, в бобовых (бобы, соя, фасоль, горох) – 22-23%.

В настоящее время трудно представить себе избыточное поступление белка в организм. При недостаточном поступлении белков в организм развивается алиментарная дистрофия, маразм, а при крайней степени его недостатка – болезнь Квашиорка, при которой снижаются средние показатели роста, веса, изменяется личность. При недостатке белков в организме нарушаются защитные силы, так как антитела имеют белковую природу. Нарушается работа эндокринной системы вследствие того, что многие гормоны имеют белковую структуру. Значительные изменения наблюдаются также и в деятельности нервной системы.

Углеводы. Они являются основной частью пищевого рациона и обеспечивают более половины всей калорийности пищи. Потребность углеводов составляет от 350 грамм до 500 грамм в сутки, в среднем – 400 грамм. Основными источниками углеводов являются растительные продукты, сахар. Так, в зерновых культурах углеводы составляют не менее 75% от сухого вещества. Углеводы подразделяются на простые и сложные. К простым углеводам относятся глюкоза, сахароза, фруктоза, лактоза (молочный сахар). Их источниками являются свекловичный или тростниковый сахар, мёд, арбузы, яблоки, груши, виноград, смородина, хурма и другие сладкие овощи и фрукты. Источником лактозы является молоко и молочные продукты, а это играет большую роль в питании грудных детей и пожилых лиц. Наряду с простым углеводами в организм поступают и сложные углеводы, к которым относятся: крахмал, гликоген, пектиновые вещества и клетчатка. Крахмал в основном содержится в зерновых продуктах, картофеле, бобовых культурах. В пищевых рационах на долю крахмала приходится около 80% потребляемых углеводов. Гликоген является запасом углеводов в организме и около 20% его находится в печени.

Наибольшее количество пектиновых веществ находится в редисе, свекле, моркови. Они обладают дезинтоксикационными и бактерицидными свойствами. Клетчатка содержится в зерновых культурах, картофеле, овощах, фруктах и способствует секреции, а также нормальной перистальтике желудочно-кишечного тракта.

Недостаточное поступление углеводов с пищей приводит к значительному снижению количества поступающей энергии, снижению физической и умственной работоспособности, быстрой утомляемости, снижению защитных сил организма. Чаще встречается избыточное поступление углеводов в организм, что может привести к алиментарному ожирению, раннему и быстрому развитию атеросклероза и коронарных заболеваний. Длительное избыточное поступление углеводов в организм может привести к гипергликемии и развитию сахарного диабета.

Жиры. Жиры являются источником энергии, превосходящей энергию всех других продуктов, кроме того, они участвуют в пластических процессах, являясь составной частью клеток и тканей, особенно нервной ткани. Жиры являются растворителями некоторых витаминов (А, Д, Е, К) способствуют их усвоению. С жирами в организм поступает ряд биологических ценных веществ, а также они придают вкус многим продуктам. Жиры состоят из жирных кислот (предельных и непредельных) и глицерина.

Жиры бывают растительного и животного происхождения. Основными источниками жиров животного происхождения являются: масло, маргарин, сыр, сметана, молоко, яйца, сало, мясо. Источниками жиров растительного происхождения являются растительные масла (хлопковое, подсолнечное, оливковое). Потребность в растительных жирах с возрастом должно увеличиваться. Количество потребляемого жира в сутки должно составлять примерно 100 граммов. В северных регионах, а также лицам, выполняющим тяжелую работу, потреблять жиров необходимо больше.

При недостаточном поступлении жиров в организм наряду с энергетической недостаточностью нарушается деятельность нервной системы, снижаются иммунобиологические свойства организма, снижается выносливость, наблюдаются изменения со стороны кожи, органа зрения, почек. При избыточном поступлении жиров в организм наблюдается алиментарное ожирение, более раннее и быстрое развитие атеросклероза.

Витамины. Одним из главных компонентов рационального питания является достаточное поступление витаминов в организм человека. Установлено, что особенно в зимне-весенний период поступление их в организм не соответствует рекомендуемым нормам, особенно часто возникает дефицит витаминов С, А, Д, группы В, РР. Потребность в витаминах зависит от возраста, пола, характера трудовой деятельности, бытовых условий, климата, физиологических особенностей.

Недостаточное поступление витаминов в организм снижает физическую и умственную работоспособность, устойчивость организма к простудным заболеваниям, повышает частоту сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, отягощает течение многих болезней и затрудняет их лечение. Недостаточное поступление витаминов во время беременности приводит к осложнениям в её течении, недоношенности и к врожденным уродствам. Основной причиной недостаточного поступления витаминов в организм является сниженное потребление овощей и фруктов, увеличение потребления высококалорийных рафинированных продуктов, увеличение потребления продуктов, подвергнутых технологической переработке, консервированию, длительному хранению. Значение витаминов для человека очень велико. Различают жирорастворимые и водорастворимые витамины. К жирорастворимым витаминам относятся А, Д, Е, К, остальные витамины относятся к водорастворимым.

Витамин А. Оказывает влияние на рост и развитие организма, особенно детского, на зрение. При недостатке поступления витамина А развивается бледность, сухость кожи, шелушение и ороговение её, образование угрей, склонность к гнойничковым заболеваниям, ломкость волос и ногтей, поражение глаз и куриная слепота.

Источники витамина А: рыбий жир, печень, сливки, яйца, молочные продукты, сыр. Каротин, как провитамин А, содержится в растительных маслах, моркови, петрушке, абрикосах, зеленом луке, перце, помидорах, салате и других овощах и фруктах, особенно имеющих красно-оранжевую окраску.

Суточная потребность в витамине А составляет 1,5 мг (5000 МЕ), для беременных женщин – 2,0 мг, для кормящих матерей – 2,5 мг.

Витамины группы Д. Участвуют в фосфорно-кальциевом обмене, способствуют формированию прочного скелета, стимулируют рост. Под влиянием ультрафиолетовых лучей солнца в коже может синтезироваться витамин Д. Лица, находящиеся в условиях недостаточной инсоляции (жители Севера, подводники, горнорабочие, лежащие больные) нуждаются в большем поступлении его с продуктами. При недостатке поступления его в организм развивается рахит, что проявляется в запоздалом развитии зубов, деформации скелета, раздражительности, слабости, повышенной потливости, утомляемости.

Источники: печень рыб (палтус, треска, лосось), рыба, печень, сливочное масло, яйца, сыр, молоко.

Суточная потребность в витамине Д составляет 500 МЕ, на Севере – 1000 МЕ, а для детей на Севере – 2000 МЕ.

Витамины группы Е (токоферолы). Участвуют в антиоксидантном действии липидов оболочек митохондрий и лизосом клеток, участвуют в нормальной работе эндокринной системы, особенно половой, гипофиза, надпочечников, щитовидной железы, улучшают работу мышечного аппарата. При недостатке в организме витамина Е развивается мышечная дистрофия, нарушается сперматогенез, теря-

ется способность к оплодотворению, развивается бесплодие, а при беременности – гибель плода и выкидыши. Поэтому этот витамин называют витамином размножения.

Источники: пшеничные и кукурузные зародыши, зерновые и бобовые культуры, овощи, молоко, масло, яйца, мясо, растительные масла.

Суточная потребность в витамине Е – 20-30 мг в сутки.

Витамин К. Участвует в процессах свертывания крови. В норме синтезируется в кишечнике под действием нормальной микрофлоры. Гиповитаминоз К возможен только у детей 1-5 дней жизни, когда ещё не сформировалась микрофлора кишечника, при хронических заболеваниях кишечника (дисбактериозы), при желчно-каменной болезни. При гиповитаминозе К нарушаются процессы свертывания крови. Встречается очень редко.

Источник: салат, капуста, шпинат, крапива.

Суточная потребность витамина К – 1-2 мг в сутки.

Витамин В1. Участвует во всех видах обмена веществ, в нейроморальной регуляции, в нормализации процессов пищеварения. Потребность в витамине увеличивается при физической работе, при увеличении потребления углеводов, понижении температуры окружающей среды. Крайнее проявление гиповитаминоза В1 проявляется в виде заболевания бери-бери (полиневрит – множественное поражение нервов). Наблюдается быстрая психическая и физическая утомляемость, запор, мышечная слабость, парестезии, гиперстезии, боли в ногах и утомляемость при ходьбе.

Источники: хлеб (особенно из муки грубого помола), крупы, мясо, печень, яйца, овощи, фрукты, ягоды.

Суточная потребность витамина В1 – 2,5 мг в сутки.

Витамин В2 участвует в обмене веществ, особенно белков, улучшает работу органа зрения. Авитаминоз В2 проявляется в виде сухости и синюшности губ, рубцов на них (хейлоз), трещины и ко-

рочки в углах рта, себорейный дерматит, светобоязнь, конъюнктивит, блефарит.

Суточная потребность в витамине В2 – 0,8 мг.

Источники: молочные продукты, яйца, сыр, мясо, рыба, хлеб, крупы, овощи, фрукты.

Витамин РР (никотиновая кислота) участвует в клеточном дыхании, мобилизует работу желудка, кишечника, поджелудочной железы, печени. Авитаминоз РР проявляется в виде заболевания – пеллагра. Основные проявления пеллагры – неврастенический синдром (раздражительность, бессонница, подавленность, заторможенность). Кроме того, появляется диарея, сухость и бледность губ, отечный, болезненный с трещинами язык, покраснение кистей рук, шеи, шелушение, гиперкератоз, пигментация.

Потребность витамина РР в сутки составляет 15 мг.

Источники: хлеб, горох, фасоль, крупы, овощи, фрукты, мясо, печень, рыба, яйца.

Витамин В6 участвует в обмене белков, аминокислот, жиров, в кроветворении, повышает кислотность желудочного сока. При авитаминозе В6 у детей раннего возраста наблюдается задержка роста, желудочно-кишечные расстройства, повышенная возбудимость, эпилептиформные судороги, анемия. У взрослых – потеря аппетита, тошнота, беспокойство, дерматит, хейлоз, глоссит. У беременных женщин – раздражительность, депрессия, бессонница, тошнота, рвота, себорейный дерматит лица и волосистой части головы.

Потребность витамина В6 – 2-2,5 мг в сутки. У беременных и кормящих матерей потребность повышена. Также она повышена при воздействии на организм облучения, СВЧ-поля, химических веществ, вибрации, высоких и низких температур.

Источники: дрожжи, печень, мясо, яйца, сыр, рыба, картофель, горох, мучные изделия.

Витамин В12 участвует в кроветворении, белковом обмене, синтезе аминокислот, стимулирует рост. Авитаминоз В12 проявляется в виде пернициозной (злокачественной) анемии.

Потребность в витамине В12 в сутки составляет 5-8 мкг.

Источники: печень, почки, мясо, сыр, сельдь, яйца.

Витамин С (аскорбиновая кислота) участвует в белковом, углеводном, холестеринном обменах, нормализует проницаемость капилляров, принимает участие в синтезе гормонов. Кроме того, повышает антиоксидантную функцию печени, препятствует развитию атеросклероза, повышает устойчивость организма к инфекциям, действиям токсинов. Авитаминоз С проявляется в виде заболевания – цинга, при которой наблюдается разрыхление, набухание, синюшность и кровоточивость десен, бледность и сухость кожи, гипотермия, ороговение волосяных фолликулов.

Потребность в витамине С составляет 70 мг в сутки. На Севере, при интенсивной работе, интоксикациях, беременности, лактации потребность в витамине С возрастает. При всех заболеваниях необходимо увеличивать потребность в аскорбиновой кислоте в несколько раз. Гипервитаминоз С не бывает, так как избыток выводится из организма с мочой.

Источники витамина С: растительные продукты (шиповник, черная и красная смородина, перец, хрен, картофель, лук, клубника, крыжовник, помидоры, яблоки).

Наряду с этими витаминами существует ещё большое количество других витаминов: пантотеновая, парааминобензойная кислоты, биотин, холин, витамины группы В, пангамовая кислота и другие. С целью достаточного поступления витаминов в организм необходимо регулярное применение поливитаминных препаратов, особенно в зимне-весенний период.

Наряду с белками, жирами, углеводами, витаминами в нормальной жизнедеятельности человека играют большую роль минеральные вещества и микроэлементы.

Минеральные вещества. К минеральным веществам щелочного действия относятся кальций, магний, натрий и калий.

Кальций составляет основу костного скелета, участвует в свертывании крови, в образовании клеток. При недостатке поступления кальция в организм замедляется формирование скелета, наблюдается запоздалое развитие зубов, деформация скелета, повышенная ломкость костей.

Потребность кальция в сутки составляет 800 мг, детям и кормящим матерям необходимо 1,5-2,0 грамма в сутки.

Источники: молоко и молочные продукты.

Магний участвует в деятельности нервной системы, улучшает перистальтику кишечника, повышает желчевыделение.

Источники: зерновые продукты.

Потребность в магнии в сутки составляет 500-600 мг.

Калий усиливает выведение жидкости из организма, участвует в передаче нервного импульса к мышцам. При недостатке калия в организме возможно возникновение отеков и нарушение деятельности сердца.

Источники: сухофрукты (курага, чернослив, урюк, изюм), бобовые культуры, картофель, зерновые продукты, мясо, молоко, рыба.

Потребность организма в калии составляет 2-3 грамма в сутки.

Натрий участвует во внутриклеточном и межклеточном обмене, в водном обмене, в поддержании кислотно-щелочного равновесия. При повышении содержания натрия в организме возможно возникновение отеков.

Источник: поваренная соль.

Потребность в натрии составляет 4-6 граммов в сутки, что соответствует 10-15 граммов поваренной соли.

К минеральным веществам кислотного действия относятся фосфор, сера, хлор.

Фосфор играет ведущую роль в функционировании нервной системы, в деятельности сердца, обмене жиров, белков.

Источники: молочные продукты, яйца, бобовые культуры, хлеб, мясо, рыба, икра, крабы.

Потребность организма в фосфоре составляет 1,6-2,0 граммов в сутки.

Хлор участвует в регуляции осмотического давления в клетках, в образовании соляной кислоты желудочного сока, уменьшает потоотделение.

Источник: поваренная соль.

Потребность организма в хлоре составляет 4-6 граммов в сутки.

Сера участвует в синтезе некоторых аминокислот, витаминов, инсулина.

Источники: бобовые культуры, овсяная крупа, сыр, яйца, мясо, рыба, хлеб.

Потребность организма в сере составляет 1 грамм в сутки.

Микроэлементы. Наряду с минеральными веществами организму для его жизнедеятельности необходимы некоторые микроэлементы, которые поступают в очень незначительных количествах. К ним относятся: железо, медь, кобальт, никель, марганец, стронций, йод, фтор, цинк.

Железо участвует в кроветворении, а при его недостатке или избыточной потере развивается железодефицитная анемия. Потребность в железе повышена во время беременности и в детском организме.

Источники: печень, почки, желток яиц, мясо, крупы, персики, яблоки, грибы, овощи.

Потребность организма в железе составляет 15 мг в сутки.

Медь также как и железо участвует в кроветворении, обладает инсулиноподобным действием. При недостатке поступления меди в организм развивается анемия.

Источники: печень животных и рыб, рыба, бобовые культуры, злаки, яйца, молоко, овощи.

Потребность организма в меди составляет 2 мг в сутки.

Кобальт участвует в кроветворении и образовании инсулина.

Источники: вода, морские растения, рыба, мясо, свекла, земляника, клубника, сыр, картофель, капуста, смородина, редис.

Потребность организма в кобальте составляет – 0,1-0,2 мг в сутки.

Марганец участвует в образовании костей, стимулирует рост, необходим для кроветворения, улучшает жировой обмен.

Источники: чай, листовые овощи, злаковые культуры.

Потребность организма в марганце составляет 4 мг в сутки.

Йод является основным компонентом гормонов щитовидной железы. При недостаточном поступлении йода развивается эндемический зоб, в детском возрасте дефицит его проявляется в виде кретинизма, во взрослом возрасте – в виде микседемы.

Потребность организма в йоде составляет 100-150 мкг в сутки.

Источники: мясо, яйца, фрукты, морские растения и рыбы, устрицы, рыбий жир, йодированная соль. При хранении и кулинарной обработке продуктов теряется до 60% йода.

Фтор участвует в формировании костей, зубов. При повышении содержания фтора в воде и почве развивается флюороз (крапчатость зубной эмали), который в конечном счете приводит к изъеденности и хрупкости зубов. При понижении содержания фтора в организме развивается кариес.

Источник: вода.

Потребность организма во фторе составляет 0,5-1,0 мг в сутки.

Цинк участвует в различных видах обмена веществ, деятельности гипофиза, поджелудочной железы, половых желез, простаты. Принимает участие в кроветворении.

Источники: злаки, бобовые культуры, яичный желток, печень, мясо.

Потребность организма составляет 12-16 мг в сутки.

Наряду с количественным и качественным составом пищи для рационального питания характерен и режим питания. Наиболее оптимальным для взрослого здорового человека является 4-хразовое питание, хотя возможно 3-х и 5-тиразовое питание. При 4-хразовом питании промежутки между приемами пищи должны составлять 4-5 часов. Ужинать рекомендуется не позднее, чем за 2-3 часа до сна. На ужин не рекомендуется употреблять крепкие напитки (чай, кофе), а также белковую пищу. На завтрак должно приходиться примерно 25% калорийности рациона, на обед – 35%, на полдник – 15%, а на ужин – 25%. Эти цифры ориентировочные и допускаются колебания в ту или другую сторону на 5%. При нарушениях режима питания увеличивается вероятность возникновения желудочно-кишечных заболеваний.

1.6. Экология и здоровье

Экология (от греческого слова *oikos* – место обитания, жилище и *logos* – учение) – биологическая наука о тех взаимоотношениях организма со средой, которые обуславливают его выживание, развитие, размножение. Этот термин ввёл немецкий зоолог Эрнст Геккель в 1866 году. Однако изучением связей человека с окружающей средой ученые занимались давно. Вначале эта наука стояла на равных с другими науками, но со второй половины XX века её роль резко возросла. Об этой науке заговорили не только ученые, но и политики, писатели и простое население. К этому времени взаимоотношения чело-

века и природы стали опасными. Впоследствии экология разделилась на несколько: биосферная, лесная, промышленная, медицинская, химическая и ряд других.

Связь живых организмов с окружающей средой образует очень сложную систему, которую мы называем «жизнь». Человечество – часть этой жизни, возникло как результат развития живой природы, связано с ней корнями, существует за его счет. Судьба человечества зависит от общей системы жизни на нашей планете.

Современное человечество, вооруженное техникой и использующие огромное количество энергии, представляет огромную силу, воздействующую на природу Земли. Если при этом не учитывать природных законов, то начинают разрушаться установившиеся за миллионы лет связи, что может привести к катастрофическим последствиям. Люди уже неоднократно сталкивались с природными катастрофами, вызываемыми деятельностью человека. Экологическая наука помогает найти выходы из сложившегося кризиса. Раскрывая законы связи, на которых основана устойчивость жизни, люди начинают понимать, как нужно изменить и организовать свои отношения с природной средой, по каким принципам организовывать свою техническую вооруженность, что во многом зависит от социального устройства общества.

Проявляя преступную беспечность, человек, воздействуя на природу, быстро изменяет естественную среду обитания. На месте нетронутой природной среды возникают культурные ландшафты и городские агломерации. Реки и озера, это поистине «кровеносные сосуды суши», превращаются в стоки нечистот и промышленных отходов. При сжигании топлива и мусора атмосфера всё более и более загрязняется аэрозолями и газами, при этом нередко ядовитыми. В результате быстро скуднеет растительный и животный мир. Человек – это наиболее одаренный и могущественный представитель живого на земле – приступая к широкому преобразованию естественного облика

нашей планеты, изменяет прежде всего его растительный и животный мир.

Такое отношение человека к природе сложилось очень давно. Ещё первобытные люди рассматривали окружающую среду как постоянный источник необходимых ему ресурсов. Они находили всевозможные пути и средства, как выйти победителем над природой, при этом нанося ей глубокие и многочисленные раны.

Так, американский геолог Паул Мартин считает, что значительное число крупных млекопитающих ледникового периода (мастодонт, мамонт, многие виды верблюдов, лошадей, медведей) исчезли не в результате неблагоприятных климатических изменений в растительном покрове, а были просто истреблены ордами бродячих охотников, уже применявших метательное оружие.

Различают три степени развития материальной культуры.

1. *Охота*. Накануне неолита человек добывал себе пищу охотой и собирательством. В предледниковой зоне люди охотились бродячими группами главным образом на крупных млекопитающих. При этом они использовали не только тяжелые предметы и метательное оружие, но также пускали палы по высокой траве. Но в тот период природный ландшафт ещё не претерпел глубоких изменений от деятельности человека.

2. *Земледельческая культура*. Примерно 5000 лет тому назад возникла земледельческая культура неолита. Расширение площади возделываемых земель, рубка деревьев для хозяйственных целей, распространение земледелия – это всё вело к изменению ландшафта. Этот процесс распространился из Центральной и Южной Азии на Европу. Это было связано с быстрым ростом населения.

3. *Промышленная революция*. Примерно 150-200 лет назад возникла промышленная революция. Применение техники с использованием законов природы, появление индустриального общества, способствовало уничтожению не только природного ландшафта, но и ра-

нее сформировавшегося антропогенного ландшафта на обширных территориях планеты. Человек разучился правильно обходиться с «живой природой». Он стал подходить к живой природе с технологическими мерками, чем причинил ей непоправимый вред.

Промышленная революция приводит не только к преобразованию природной среды, но и загрязнению воздуха, воды, почвы и отравлению многих представителей растительного и животного мира. Газообразные, жидкие, твердые отходы производства стали «ядовитыми» отходами.

Человек является составной частью биосферы. Применяя современную технику и технологию, люди стремятся создать среду обитания, по возможности, не зависящую от «капризов» природы. Они представляют себя властелинами природы, но человек сам является творением природы. Он не выпадает из общего экологического кругооборота биосферы нашей планеты. Даже только то, что он зависит от наличия достаточного количества кислорода в атмосфере, солнечного света, воды показывает, что он подчинен законам природы. Вся деятельность человека зависит от составных частей любой жизни и окружающей природной среды: кислорода, водорода, углерода, азота.

Человек – неотъемлемая часть природы, и поэтому он не может оторваться от неё и уйти в созданный им технологический мир. Из-за этого человек сам подвергается реальной опасности загрязнения и отравления природной среды. Широко известны случаи отравления окружающей среды. Так катастрофический смог в Лондоне в 1952 году убил 4000 человек, а ртутное отравление в бухте Минамата в Японии убил более 100 человек. Но эпизоотические отравления не представляют главную опасность для человечества, гораздо более коварным является постоянная утечка промышленных и других ядов. Они оказывают совместное продолжительное разностороннее действие. Их последствия бывает трудно заметить. Каждый человек ещё до рождения получает определенную дозу производственных вредных

веществ: аэрозоли, газы, хлорированные углеводороды, отходы пестицидов, соли тяжелых металлов. Не последнюю роль в этом процессе играют накапливающиеся радиоактивные вещества.

Способность к адаптации может уменьшить вредное влияние среды на организм. Так при повышенном поступлении ядов в организм печень выделяет ферменты, способствующие их разложению, но её способность не беспредельна. Со временем печень не справляется с такой нагрузкой, что может привести к её перерождению в опухоль. Нитриты, находящиеся в питьевой воде, соединяясь с аминами аминокислот белков, образуют нитрозамины, которые являются канцерогенами. До 70% ядохимикатов поступает в организм человека с мясом, молоком, яйцами, 30% – с растительной пищей.

Для человека природа – среда жизни и источник существования. Как биологический вид человек нуждается в определенном составе и давлении атмосферного воздуха, чистой природной воде с растворенными в ней минеральными веществами, температуре, растениях и животных. Оптимальная окружающая среда – это естественное состояние природы, которое поддерживается нормально протекающими процессами кругооборота веществ и энергии.

Как биологический вид человек влияет на природу не больше, чем другие организмы. Но благодаря своему труду человек оказывает колоссальное антропогенное влияние на природу. Вносимые человеком изменения приобрели грандиозный характер, что превратилось в угрозу нарушения существующего в природе равновесия. Долгое время люди смотрели на природу, как на неисчерпаемый источник материальных благ. Поняв, что это не так, люди пришли к убеждению в необходимости рационального использования и охраны природы.

Охрана природы – система научно-обоснованных международных, государственных и общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресур-

сов, на защиту природной среды от загрязнения и разрушения в интересах существующего и будущего поколений.

Цель: создание благоприятных условий для жизни настоящего и будущих поколений, развития производства, науки и культуры.

Природные объекты и явления, которые человек использует в процессе труда, называются природными ресурсами. Они делятся на две группы:

– исчерпаемые природные ресурсы, которые в свою очередь можно разделить на невозобновляемые (богатства недр) и возобновляемые (почва, растительный и животный мир, некоторое минеральное сырье);

– неисчерпаемые природные ресурсы, к которым относятся космические (солнечная радиация, морские приливы), климатические (атмосферный воздух), водные (воды мирового океана).

Принципы и правила охраны природы.

1. Все природные явления для человека имеют множественное значение и должны оцениваться с разных точек зрения. К каждому явлению необходимо подходить с учетом различных отраслей и сохранения восстановительной силы природы. Например, лес – источник древесины и химического сырья, но он имеет водорегулирующее, почвозащитное, климатообразующее значение, место отдыха людей.

2. Необходим строгий учет местных условий, то есть к природе нужно относиться рационально. Особенно это касается водных и лесных ресурсов. Интенсивные рубки леса возможны в регионах, где его много, и лес – не освоен. В лесостепных и центральных промышленных районах лес нужно использовать очень бережно, с постоянной заботой о его восстановлении. Это касается и животного мира.

3. Охрана одного объекта означает охрану и других, тесно с ним связанных. Например, охрана водоёма от загрязнения – это охрана и рыб, живущих в нем. На практике возможно другое – охрана одного

приносит вред другому. Охрана леса приводит к его перенаселению, а это наносит вред лесу из-за повреждения лосями молодой поросли.

Влияние экологической обстановки на здоровье человека

Загрязнители окружающей среды вызывают в организме человека различные биологические эффекты: от раздражения слизистых верхних дыхательных путей до токсического поражения органов (печени, почек, сердца), а также способны вызывать мутации, что может привести к появлению врожденных уродств и наследственных болезней.

Раздражающее действие может быть острым и хроническим, что приводит к возникновению воспалительных процессов на слизистых дыхательных путей, кожи, глаз. При длительном воздействии и в больших концентрациях может развиваться атрофия слизистых и развиваться хронический бронхит.

Токсическое действие загрязняющих веществ может вызвать отравления и поражения нервной системы, печени, почек, сердца. Токсические вещества могут поступать в организм через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, кожу, слизистые. Они могут вступать во взаимодействие с жизненно важными структурами организма и вызывать нарушения их деятельности, а это, в конечном итоге, может привести к различным заболеваниям, отравлениям и даже смерти.

Загрязняющие вещества могут вызвать сенсibilизацию организма и вызвать аллергические реакции: дерматит, ринит, конъюнктивит, отёк Квинке, бронхиальную астму, анафилактический шок.

Загрязнители окружающей среды могут также вызывать иммунодепрессивное действие, снижать иммунитет и способствовать развитию вторичных заболеваний.

Некоторые загрязняющие вещества могут оказывать тератогенное действие, которое может привести к ненаследственному уродству

(волчья пасть, заячья губа, врожденные пороки сердца, дефект со стороны конечностей).

Известно эмбриотоксическое действие веществ не только на организм человека, но и на эмбрион, что может вызвать гибель плода или развитие заболеваний плода, сопровождающиеся нарушением функционирования его печени, почек, органов дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Также известно, что загрязнители способны вызвать мутации в организме, то есть изменения химической структуры молекул ДНК. Различают химический и радиационный мутагенез. Мутации в соматических клетках могут привести к преждевременному старению, развитию хронических заболеваний или раку. Мутации в половых клетках могут привести к бесплодию, наследственным заболеваниям, врожденным порокам сердца и раннему появлению рака (до 14 лет).

Существуют загрязнители, которые могут заражать воздух, почву, воду, продукты питания. Это так называемые «супертоксиканты». К ним можно отнести несколько видов загрязнителей.

Пестициды – средства защиты растений. Использование их в хозяйственных целях привело к сильному загрязнению окружающей среды и нежелательным последствиям. Примером этого является дихлордифенилтрихлорэтан (дуст ДДТ), за открытие которого в своё время была присуждена Нобелевская премия. Этот препарат помимо токсичности способен прогрессивно накапливаться в звеньях пищевых цепей, при этом его концентрация может возрасти в сотни раз. Об этом свидетельствует тот факт, что он был обнаружен в тканях пингвинов в Антарктиде. Пестициды способны вызывать раковые опухоли, а у детей врожденные пороки.

Диоксины относят к суперэкоксикантам в силу их чрезвычайной токсичности и биологической активности. Они относятся к особо опасным органическим загрязнителям в силу своей высокой устойчивости в окружающей среде (период полураспада более 10 лет). Эти

вещества относятся к беспороговым. Диоксины образуются в результате сжигания и окисления органических веществ. К главным загрязнителям диоксинами относятся предприятия целлюлозно-бумажной, металлургической промышленности, они образуются при сжигании отходов, сгорании топлива в двигателях, хлорировании воды, биологической очистке сточных вод. Диоксины – сильные яды, способные поражать всё живое от бактерий до человека, при этом они накапливаются в организме, вызывая многие заболевания, начиная от поражения кожи в виде гнойных дерматитов до иммунодефицита. Они вызывают злокачественные новообразования, за счет мутагенного и канцерогенного действия, оказывают эмбриотоксическое и тератогенное действие. В организм человека они попадают с пищей, полученной с зараженных территорий.

Нитраты и нитриты попадают в окружающую среду в связи с широким использованием удобрений (селитры – соли азотной кислоты) в сельском хозяйстве. В организм человека нитриты поступают с растительной пищей, где соединяясь с аминами аминокислот, образуются нитрозамины – канцерогенные вещества (вызывающие рак). Кроме того, нитраты и нитриты нарушают обмен веществ, вызывают аллергию, нервные расстройства.

Фтористые соединения оказывают также токсическое воздействие на организм человека не только вследствие передозировки фтора (флюороз), но больше при использовании их в качестве фреонов, используемых в холодильных установках, аэрозольных баллончиках. Фреоны также образуются при запусках мощных ракет, испытаниях ядерного и термоядерного оружия, полетах реактивных самолетов в верхних слоях атмосферы. Фреоны, поднимаясь в стратосферу, расщепляются, и их активные радикалы разрушают защитный озоновый слой, находящийся на высоте 15-50 км. Если озоновый слой равномерно распределить над всей поверхностью Земли, то его толщина составит 2 мм. Уменьшение толщины озонового слоя приводит к то-

му, что жесткое ультрафиолетовое излучение в большем количестве достигает Земли. Это может привести к увеличению заболеваемости людей раком кожи, катарактой, снижением деятельности иммунной системы. Кроме того, нарушается фотосинтез растениями и планктоном, а это приведет к разрыву эволюционно сложившихся живых цепочек.

Тяжелые металлы (имеющие высокий атомный вес) способны накапливаться в растительных и животных тканях, оказывая сильное токсическое действие. В организм человека тяжелые металлы поступают, в основном, с водой, красками, выхлопными газами автомобилей (в состав этилированного бензина входит тетраэтилсвинец). В крупных городах в почве и растениях содержание такого тяжелого металла как свинец в 20-30 раз больше, чем в сельской местности. Соединения свинца нарушают функцию печени, почек, половой системы. Кроме свинца в организм поступает ртуть, которая угнетает нервную систему, репродуктивную функцию, кроветворение.

Кадмий оказывает более сильное токсическое действие, чем свинец, хотя в природе он встречается гораздо реже, чем свинец. Широкое его использование в дизельном топливе, мазуте, в гальванизации, при производстве пластмасс привело к тому, что он стал поступать в природную среду, заражая её. В организм человека кадмий поступает, в основном, с растительной пищей и выделяется очень медленно (0,1% в сутки). Смертельная доза кадмия для человека составляет 30-40 мг. Кадмий поражает почки, сердце, нервную систему, легкие, половую функцию.

Наряду с различными химическими веществами на организм человека могут действовать *радионуклиды* – изотопы элементов, испускающих радиоактивное излучение. Некоторые радионуклиды относятся к долгоживущим, то есть период полураспада у них составляет десятки, сотни лет. Радионуклиды поступают во внешнюю среду в виде отходов атомной энергетики или предприятий, использующих

радиоактивные изотопы, а также в результате испытаний ядерного оружия или использования его с технологическими целями. Также в окружающую среду они могут поступать при различных ЧС (природного, техногенного, военного и других характеров). Если при взрыве атомной бомбы над Хиросимой в атмосферу было выброшено 740 грамм радионуклидов, то при аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году суммарный выброс радиоактивных веществ составил в сто раз больше (77 кг). В зависимости от дозы, вида облучения, путей поступления в организм, места облучения возможно возникновение соматических и генетических последствий. Соматические последствия воздействия радионуклидов – острая и хроническая лучевая болезнь, лучевые ожоги, позднее – опухоли. Генетические последствия – возникновение врожденных уродств, опухолей, лейкозов у последующих поколений.

Наряду с токсикантами, нарушают экологическую обстановку и, соответственно, влияют на здоровье человека изменения некоторых параметров атмосферного воздуха, воды, без которых мы не можем существовать. Нельзя забывать о вредном воздействии на здоровье человека также повышенного шума, пыли, электромагнитных излучений.

В сутки мы потребляем в среднем 12-15 кг воздуха, а это больше, чем суммарное количество воды и пищи. Ингаляционный путь поступления токсических веществ наиболее быстрый и опасный. В настоящее время на 1 кубический километр атмосферного воздуха приходится 360 тонн отравляющих веществ. Только 15% граждан России проживает на территориях с допустимым уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Оренбургская область является неблагополучной в этом плане. Она занимает 10 место среди 89 регионов России по экологическому неблагополучию, среди Уральского региона – 3 место. Из 30 городов в России, в которых уровень загрязнения

атмосферного воздуха характеризуется как высокий и очень высокий, 5 – находятся в Оренбургской области.

Основными загрязнителями воздуха являются четыре основных компонента, на долю которых приходится 98% в общем объеме выбросов вредных веществ. К этим веществам относятся диоксид серы (SO₂), оксиды азота (NO_x), окись углерода (CO) и твердые частицы. Помимо главных загрязнителей, в атмосфере городов и поселков наблюдается ещё более 70 наименований вредных веществ, среди которых формальдегид, фтористый водород, соединения свинца, аммиак, фенол, бензол, сероуглерод и другие.

Одним из постоянных компонентов загрязнителей воздуха является пыль. Загрязнение может быть как естественным (извержения вулканов, выветривание горных пород, пожары, пыльные бури), так и искусственным (промышленность, транспортные и бытовые выбросы). Пыль может содержать в своем составе токсические вещества, особенно если в её составе содержатся различные аллергены. Запыление атмосферы нарушает кругооборот воды в природе, содержание в ней кислорода и углекислого газа. Пыль, раздражая слизистые оболочки и дыхательные пути, вызывает в них острые и хронические заболевания. Наибольшими пылевыми загрязнителями являются предприятия черной, цветной металлургии, химическая и нефтехимическая промышленность, целлюлозно-бумажная промышленность, энергетические предприятия, автотранспорт, стройиндустрия, котельные. Загрязнение атмосферы пылевыми частицами происходит больше в промышленно развитых городах. Заболеваемость у детей органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, крови и кроветворных органов в загрязненных районах города в 2-2,5 раза выше, чем в относительно благополучных районах. Проведенные исследования показали, что общее число здоровых детей 7-11 лет в высоко загрязненных районах в 3 раза меньше, чем в контрольном районе. В загрязненном районе более трети учащихся имеют функциональные от-

клонения, 60% детей страдают хроническими заболеваниями, а аллергические заболевания в 5-6 раза чаще встречаются в таких районах города.

Большое токсическое воздействие на организм человека оказывает, наряду с бензпиреном (канцерогенным веществом), и окись углерода (СО), которая является основной составной частью выхлопных газов автомобилей. В воздухе над крупными магистралями количество СО превышает ПДК (предельно допустимая концентрация) в 10-12 раз. Количество вредных примесей в выхлопных газах увеличивается при смене режимов работы двигателя, а это чаще встречается на перекрестках и в часы «пик». Ни один Российский автомобиль (кроме экспериментальных) не соответствует европейским и мировым стандартам по составу выхлопных газов, в том числе и окиси углерода. Окись углерода гораздо прочнее соединяется с гемоглобином эритроцитов, что нарушает транспорт кислорода к клеткам организма. В первую очередь от этого страдает центральная нервная система взрослых, детей и даже плода. В нашей стране используется этилированный бензин, в составе которого тяжелый металл – свинец, который оседает не только на дороге, но и разносится на расстояние до 30 метров от неё, а при отсутствии насаждений – до 400 метров. В крупных городах доля загрязнения воздуха автотранспортом достигает 70-80%, в Оренбурге – 40%. 30% заболеваемости горожан зависят от выхлопных газов.

Для уменьшения вредного влияния автомобилей на экологическую обстановку необходимо усовершенствовать их. Для этого нужно переходить на дизельные двигатели, отказаться от этилированного бензина, использовать не карбюраторный двигатель, а инжекторный, переводить автомобили на электронное зажигание, газовое топливо (уменьшение выбросов вредных примесей на 10%), использовать нейтрализаторы. Организация автомобильного движения в городе также улучшает экологическую обстановку. Перспективным решени-

ем уменьшения вредного влияния автотранспорта на загрязнение атмосферы является использование альтернативных видов энергии (водород, различные виды спиртов, электричество).

Большое внимание заслуживает вопрос о постепенном увеличении концентрации двуокиси углерода в атмосфере, что является одной из основных причин возникновения парникового эффекта, так как этот газ не пропускает обратно в Космос тепловую энергию. Парниковый эффект приведёт к глобальному потеплению, а это очень сильно скажется на уровне Мирового океана, что может привести к подтоплению низменных участков суши. Кроме того, нарушится климат, а это начало цепочки изменений в состоянии флоры, фауны, а в конечном итоге – человека.

Ещё одним фактором, неблагоприятно влияющим на растительный и животный мир, а также на человека, является кислотный дождь. При сжигании любого вида топлива образуются двуокись серы и азота, которые поступают в атмосферу, где они могут соединяться с парами воды, образуя сернистую, серную, азотную кислоты. На долю серной кислоты приходится 60% всех содержащихся в дождевой воде кислот, на долю азотной кислоты – 35% всех кислот, 5% – на остальные кислоты. Выпадающие кислотные дожди губительно действуют на растения, а стекающая вода закисляет реки и озера, что приводит к гибели рыбы. Такие примеры уже имели место в природе. Так, в южной Норвегии из-за кислотных дождей в реках и озерах почти нет рыбы. Такая судьба ожидает многие озера в Канаде, США. Кроме прямого действия кислотных дождей наблюдается и не прямое сопутствующее действие. Обычная дождевая вода не вымывает из почвы и горных пород соли тяжелых металлов, но зато эти соли вымываются кислыми растворами. От этого страдает не только рыба, но и человек, употребляющий такую питьевую воду с солями тяжелых металлов.

Увеличение содержания сернистого газа в атмосфере приводит к возрастанию заболеваемости дыхательных путей, обострению хронических заболеваний бронхо-легочной и сердечно-сосудистой систем.

Огромное значение для экологической обстановки в целом и для человека в частности играет вода. Тело взрослого человека на 60% состоит из воды, новорожденного – на 77%, пожилого – на 50%. Обмен веществ во всех живых организмах проходит в водной среде. Без пищи, но с водой человек может жить 2 месяца, а без воды – не более 7-9 суток. При обезвоживании усиливается процесс распада тканевого белка, нарушается не только водно-солевой обмен, но также и обмен других веществ, что приводит к нарушению деятельности нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем. Потеря 6-8% воды приводит к существенному нарушению обмена веществ, потеря 10% воды – к необратимым патологическим изменениям в организме, потеря 21% воды ведет к смертельному исходу. Особенно чувствительны к обезвоживанию дети.

Вследствие того, что вода играет огромную роль в жизнедеятельности живого мира, её загрязнение оказывает существенное влияние на флору, фауну Земли, а на человека – особенно. На земном шаре примерно 2 млрд. человек имеют хронические заболевания, связанные с употреблением загрязненной воды. Если человек употребляет «жесткую» воду (содержит много солей кальция, магния, лития, селена, но мало натрия), то у него ниже уровень холестерина, реже возникает гипертоническая болезнь, смертность от заболеваний сердечно-сосудистой системы на 25-45% ниже, чем у людей, проживающих в районах с «мягкой» водой. В то же время «жесткая» вода способствует возникновению мочекаменной болезни. Но более серьезной проблемой является загрязнение воды. В настоящее время 70% поверхностных и 30% подземных вод потеряли питьевое значение и перешли в категорию загрязненных. Сильными загрязнителями воды

являются нефтепродукты, тяжелые металлы, пестициды, синтетические моющие средства.

Существует химическое и биологическое загрязнение воды. До 80% всех химических соединений, поступающих во внешнюю среду, в конечном счёте поступает в воду. Ежегодно в воду сбрасывается более 400 куб. км сточных вод. Съёмки из космоса показали, что около 30% вод мирового океана содержат нефтепродукты. В пресноводных водоёмах со стоячей или малопроточной водой, куда попадает большое количество удобрений с полей, бурно развиваются очень устойчивые сине-зеленые водоросли, что приводит к исчезновению кислорода из воды, а затем гибели рыбы, гниению органических остатков, и вода становится непригодной для питья.

Среди промышленных отходов в загрязнении воды играют большую роль соли тяжелых металлов, которые в небольших концентрациях вызывают нарушения функций органов и систем, а в больших концентрациях могут вызывать острые отравления.

Поступающий в организм из воды алюминий способствует поражению нервной системы (болезнь Альцгеймера), органов пищеварения. Ртуть вызывает поражение нервной и половой систем, почек, кроветворения. Кадмий нарушает нервную систему, почки, сердце, легкие, половую функцию. Вода, загрязненная хромом, может вызывать дерматиты. Стронций увеличивает заболеваемость костей и суставов, печени, замедляется рост детей, чаще возникают опухолевые заболевания. Соли никеля, кобальта, хрома способствуют возникновению аллергических заболеваний. Фенольное загрязнение воды увеличивает количество заболеваний желудочно-кишечного тракта. Нитраты, поступающие в организм с водой, поражают печень, мозг, из них могут образовываться нитрозамины (канцерогенные вещества). Пестициды могут оказывать мутагенное и канцерогенное действие.

Биологическое загрязнение воды способствует распространению заболеваний, передающихся водным путем: дизентерия, холера,

брюшной тиф, сальмонеллезы, вирусный гепатит А, полиомиелит и многие другие инфекции. Некоторые глистные инвазии также могут передаваться через загрязненную воду.

1.7. Аллергия и здоровье

Аллергия (от греческого слова *allos* – другой, *ergon* – действие) – повышенная чувствительность организма к воздействию некоторых факторов окружающей среды, называемых аллергенами. Аллергические заболевания известны со времен Гиппократов, который описал пищевую аллергию. Термин «аллергия» впервые ввел в практику австрийский педиатр Пирке в 1906 году. Аллергены – вещества антигенной природы, способные вызвать сенсибилизацию организма и вызвать аллергию. Аллергены классифицируются следующим образом. Различают эндогенные (аутоаллергены) и экзогенные аллергены. Эндогенные аллергены в свою очередь можно разделить на первичные и вторичные. К первичным эндоаллергенам относятся хрусталик глаза, коллоид щитовидной железы, ткань семенника, серое вещество мозга. К вторичным эндоаллергенам относятся аллергены, которые образуются из собственных белков, в результате их денатурации под действием высокой, низкой температуры, химических веществ, радиации или, как следствие, некроза клеток и тканей. Вторичные эндоаллергены могут также появляться при присоединении к нормальным белкам организма микробов или их токсинов. При этом образуется комплекс, который несколько отличается по антигенной структуре от нормальных белков, за счет присоединившегося какого-либо чужеродного компонента.

Экзоаллергены делятся на несколько видов:

- растительного происхождения (пыльца растений, листья);
- животного происхождения (шерсть, пух, перхоть, микроскопические клещи, живой сухой корм для аквариумных рыбок);

- пищевые (любые продукты, но чаще – молоко, яйца, мясо, рыба, томаты, клубника, цитрусовые, шоколад, пищевые ароматические добавки, красители, консерванты);
- лекарственные (чаще – антибиотики, сульфаниламидные препараты, барбитураты, новокаин, ацетилсалициловая кислота);
- пылевые (домашняя, производственная, бумажная);
- химические (различные химические вещества, синтетические моющие средства, парфюмерные средства);
- инфекционные (бактерии и продукты их жизнедеятельности, грибки, вирусы);
- физические факторы (солнечный свет, холод).

Иммунная система нашего организма работает по принципу «свой – чужой», свои клетки, белки не трогает, а чужие пытается уничтожить. Существуют два вида иммунитета: клеточный и гуморальный. При клеточном иммунитете в защите организма играют большую роль клетки-фагоциты (клетки крови и фиксированные макрофаги), при гуморальном иммунитете основную роль выполняют специфические белки крови – антитела. Часто при аллергических реакциях срабатывают оба механизма защиты или преобладает один из вышеперечисленных.

В течение аллергических реакций различают три стадии: иммунологическую, патохимическую, патофизиологическую. *В первую стадию (иммунологическую)* при поступлении аллергена в организм иммунная система рецепторами клеток крови соприкасается с поступающим в организм агентом и распознает его как чужеродный. Эта информация передается в иммунокомпетентные ткани, где вырабатываются антитела или специальные клетки – Т-лимфоциты-киллеры. Для того чтобы выработался клон клеток-киллеров или достаточное количество антител, необходимо время. Минимальное количество времени – 7-10 дней, лучше – 2-3 недели. За это время аллерген покидает организм, поэтому никакой реакции не наблюдается. Организм становится сенсibilизированным к данному аллергену, а сенсibilизи-

зация может сохраняться всю жизнь, постепенно уменьшаясь, так как снижается титр антител.

Во вторую стадию (патохимическую) наблюдается следующее. При повторном поступлении аллергена в организм иммунная система снова распознает его как чужеродный. К данному аллергену направляются антитела, которые связываются с ним, образуя комплекс. Этот комплекс циркулирует в крови, оседает на клетках (тучные клетки, клетки эндотелия капилляров, кишечника), раздражает их. При раздражении из клеток выделяются медиаторы аллергии – биологически активные вещества (гистамин, серотонин, брадикинин, медленно реагирующая субстанция аллергии – МРСА). Таких медиаторов существует более 20. Таким образом, для этой стадии характерно появление в организме большого количества медиаторов аллергии.

В третью стадию (патофизиологическую) под действием медиаторов аллергии наблюдаются изменения в органах и тканях. В зависимости от того, каких медиаторов выделяется больше и в каких тканях, зависят проявления аллергического заболевания. Выделяющийся в большом количестве гистамин расширяет капилляры, что увеличивает их проницаемость и способствует возникновению отеков, вызывает сокращение гладкой мускулатуры бронхов, кишечника, увеличивает секрецию слизистых оболочек, возбуждает нервные клетки. Серотонин раздражает кожные рецепторы, что приводит к появлению зуда, болей в коже. Брадикинин урежает ритм сердечных сокращений, снижает артериальное давление. Исходя из этого, основными проявлениями аллергической реакции являются покраснение, отек кожи, слизистых и соединительной ткани, кожный зуд, спазм гладкой мускулатуры бронхов и выделение в них большого количества секрета, что приводит к одышке и удушью. Брадикардия и падение артериального давления может привести к потере сознания. Спазм гладкой мускулатуры кишечника и усиление секреции в нем приводит к диспепсическим расстройствам.

Существует несколько классификаций аллергических реакций в зависимости от механизма их развития. Одной из таких классифика-

ций является следующая: аллергические реакции немедленного типа, замедленного типа и смешанного типа. В аллергических реакциях немедленного типа основную роль играют антитела – реагины, относящиеся к классу иммуноглобулинов E (IgE). В аллергических реакциях замедленного типа основную роль играют Т-лимфоциты (киллеры). В аллергических реакциях смешанного типа играют роль антитела класса IgG и IgM, а также сенсibilизированные лимфоциты.

Начало аллергических реакций немедленного типа от нескольких минут до суток, а аллергических реакций замедленного типа – после суток. К реакциям немедленного типа относятся сенная лихорадка (поллинозы), крапивница, отёк Квинке, бронхиальная астма, анафилактический шок. К аллергическим реакциям замедленного типа относятся реакция отторжения трансплантата, сывороточная болезнь, реакции туберкулинового типа (Пирке, Манту). К реакциям смешанного типа относится феномен Артюса.

Аллергические заболевания относятся к болезням цивилизации, с каждым годом их количество увеличивается. У детей и подростков аллергические заболевания встречаются чаще, чем у взрослого населения. Основными причинами роста числа аллергических заболеваний считаются следующие:

- увеличение контакта людей с различными химическими веществами как на производстве, так и в быту;
- бесконтрольный рост потребления лекарственных препаратов;
- увеличивающееся загрязнение окружающей среды.

В развитии аллергических заболеваний играет предрасположенность к ним. Если один из родителей страдает каким-либо аллергическим заболеванием, то вероятность развития аллергии у детей достигает 40-50%, а если оба родителя болеют аллергическими болезнями, то вероятность развития аллергии у детей достигает 70-80%. При этом у детей необязательно развиваются такие же аллергические болезни, как и у родителей. В настоящее время наблюдается повышенная алергизация населения, даже новорожденные в 20% случаев имеют повышенный аллергический фон.

Аллергическая реакция возможна не только на конкретный препарат, но и на все лекарства из этой группы (например, аллергия на анальгин может проявляться и при приеме других препаратов этой группы – баралгин, седалгин, пенталгин). Это касается не только лекарственных препаратов, но и продуктов питания (аллергия на лимон предполагает наличие аллергии на все цитрусовые), то есть возможна полисенсibilизация. Аллергия и иммунитет сходны между собой по механизму развития, только при аллергии имеет место повреждение тканей, а при иммунитете повреждения нет.

Некоторые наиболее часто встречающиеся аллергические заболевания.

Анафилактический шок. Быстро развивающаяся аллергическая реакция, которая проявляется в следующем: падение АД, гипотермия, снижение свёртываемости крови, нарушение функции центральной нервной системы, потеря сознания, повышение проницаемости капилляров, спазм гладкой мускулатуры. Часто развивается при введении некоторых лекарственных препаратов, вакцин. При развитии анафилактического шока возможен смертельный исход.

Бронхиальная астма. Это заболевание проявляется приступами удушья, возникающими вследствие спазма гладкой мускулатуры бронхиол и выделением в них густого вязкого секрета. При этом заболевании развивается экспираторная одышка (затруднен выдох, он осуществляется с привлечением мускулатуры для производства выдоха). Часто причиной бронхиальной астмы является домашняя пыль, аллергены животного происхождения, реже – пищевые. При приступах этого заболевания часто присоединяются к удушью катаральные явления, иногда они развиваются раньше приступов одышки.

Дерматит (у детей часто называют детской экземой или диатезом). Возникает зачастую на какие-либо пищевые продукты или пыльцу некоторых растений (сезонность обострений). Характерными проявлениями являются покраснение отдельных участков кожи (у маленьких детей начинается на щеках), появление маленьких пузырьков с прозрачным содержимым, сопровождаются сильным зу-

дом. Распространение происходит на все лицо, голову, при этом кожа утолщается.

Контактно-аллергический дерматит. Возникает при контакте с кожей некоторых аллергенов, чаще таковыми являются растительные и лекарственные аллергены, металлы (хром, никель, кобальт, марганец), входящие в бижутерию, косметические средства, синтетические искусственные ткани. Протекают как дерматиты, но чаще встречаются у людей среднего возраста и локализуются в месте контакта с аллергеном.

Инсектная аллергия. Возникает при контакте с различными насекомыми, продуктами их жизнедеятельности, укусах, ужалении. Необходимо различать возникающие при этом аллергические и токсические реакции. При ужалении большим количеством пчел возникает токсическая реакция, а при укусе 1-2 пчелами аллергическая реакция в виде крапивницы, бронхоспазма, насморка, конъюнктивита. Чаще всего проявления этих укусов наблюдаются уже в течение первого часа.

Крапивница – заболевание, которое характеризуется быстрыми высыпаниями на коже пузырей, что сопровождается зудом и расчесами. Если этот процесс переходит на подкожную клетчатку и распространяется на значительную поверхность тела, в основном на верхнюю часть туловища, то такое заболевание называется отёком Квинке. Крапивница – одно из самых распространённых заболеваний. Аллергенов, вызывающих крапивницу, очень много. Они могут быть не только химического, но и физического происхождения (пониженная или повышенная температура). Это заболевание начинается остро, может быть локальным или распространяться на значительную часть тела. Кожа краснеет, наблюдается её отек, который приводит к сдавлению капилляров, при этом волдыри бледнеют. Может наблюдаться общая реакция в виде повышения температуры, головной боли, недомогания. Длительность крапивницы от нескольких часов до нескольких суток.

Отёк Квинке – отёчность распространяется на подкожную клетчатку, что приводит к образованию большого бледного инфильтрата. Зуд для этого заболевания не характерен. Одной из опасностей для этого заболевания является отёк гортани, что может привести к асфиксии. При локализации отёка на лице в процесс могут вовлекаться мозговые оболочки, что сопровождается интенсивными головными болями, головокружением, судорогами. При локализации отёка в области желудочно-кишечного тракта возникает понос и острые боли в животе. Лечение этого заболевания осуществляется антигистаминными препаратами.

Поллинозы (сенная лихорадка) возникает при поступлении в организм пыльцы различных растений (полынь, лебеда, тимофеевка, мятлик, пырей, липа и др.) Это заболевание проявляется в виде острых воспалительных процессов верхних дыхательных путей (насморк, слезотечение, крапивница, дерматит). В возникновении этого заболевания играет роль наследственная предрасположенность.

Профилактика аллергических заболеваний сводится к следующему:

- ограничение контакта с экзогенными аллергенами;
- обследование и выявление групп риска к аллергическим заболеваниям;
- смена климатической зоны;
- специфическая гипосенсибилизация;
- закаливание.

Вопросы для контроля

1. Дать определение здоровья, его характеристику.
2. Назовите виды здоровья, критерии оценки различных видов здоровья.
3. Дать характеристику основных групп здоровья.
4. Назовите причины и факторы, влияющие на здоровье.
5. Раскрыть понятия: образ жизни, уровень жизни.

6. Дать характеристику факторов риска здоровью по Ю. П. Лисицину.
7. Раскрыть понятие «рациональное питание».
8. Дать характеристику основным компонентам пищи.
9. Витамины и минеральные вещества, их характеристика.
10. Какое влияние оказывает на здоровье человека окружающая среда.
11. Дать характеристику вредным экологическим факторам.
12. Раскрыть понятия «аллергия» и «здоровье».
13. Дать характеристику основным аллергическим состояниям человека.

ГЛАВА 2. СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

2.1. Этапы формирования здоровья

Мы рассмотрели такие понятия, как здоровье, факторы, влияющие на здоровье, группы риска здоровью, а также здоровый образ жизни. Но о своем здоровье человек начинает думать тогда, когда он болеет или тогда, когда оно полностью утрачено. Но никто не задумывается над тем, а в какие периоды жизни формируется это здоровье, что влияет на его формирование и что нужно делать, чтобы оно правильно создавалось. Здоровье и его формирование зависит от генотипа и фенотипа человека.

В развитии человека принято различать следующие периоды:

- внутриутробный (фаза эмбриональная и плацентарная) – 280 дней, 40 недель или 10 лунных месяцев;
- новорожденности – 2 недели;
- грудного – до 1 года;
- ясельный (раннее детство) – до 3-х лет;
- первое детство (дошкольный) – до 7 лет;
- второе детство – до 11 лет – девочки, до 12 лет – мальчики;
- подростковый – до 15 лет – девочки, до 16 лет – мальчики;
- юношеский – до 20 лет – женщины, до 21 года – мужчины;
- средний возраст – первый период – до 35 лет, второй период – до 55 лет – женщины, до 60 лет – мужчины;
- пожилой возраст – до 75 лет;
- старческий возраст – до 90 лет;
- долгожители – старше 90 лет.

Рождение здорового живого ребенка зависит в значительной степени от влияний, оказываемых на гамету, эмбрион, плод в антенатальный период. Материнский организм и плод представляют единую

взаимодействующую систему. Воздействия, оказываемые на материнский организм, отражаются на состоянии эмбриона, плода и в ряде случаев способны привести к нарушению развития и гибели плода. Процесс раннего онтогенеза состоит из ряда закономерных качественно различных стадий морфофизиологических преобразований и протекает в условиях непрерывного взаимодействия с внешней средой, а для эмбриона, плода внешней средой является организм матери. Отсутствие комплекса условий, которые должен создать материнский организм или воздействие на него извне, может привести к задержке, остановке развития или формированию аномалий развития плода. В первую неделю примерно 50% blastocyt гибнет от накопления летальных генов и 2/3 – от отсутствия условий, необходимых для их развития.

Уродства и аномалии развиваются главным образом в первые три месяца развития, то есть в эмбриональной фазе – это эмбриопатии. Повреждаемость зародыша очень высока в начале периода развития, потом она снижается, но в определенные промежутки времени снова возрастает. Эти периоды называются критическими или чувствительными. Эти периоды наиболее опасны для жизни эмбриона, так как клетки наиболее чувствительны к физиологическим и патологическим факторам. Первый период приходится на первую неделю беременности, второй – длится от 3 до 8 недель, то есть тогда, когда происходит формирование органов. Интоксикация, заболевания беременной и другие факторы могут повредить головной мозг, эндокринную, половую системы в любой стадии развития, так как критические периоды их превышают 8 недель. В критические периоды разные патогенные факторы вызывают одинаковые патологические изменения, в то же время одинаковые факторы, действующие в разные периоды, вызывают разную патологию. Патогенные факторы, действующие в первый критический период, ведут к возникновению аномалий общего характера – задержке развития и пониженной жиз-

неспособности плода, во второй период – могут наблюдаться морфологические изменения в том или ином органе, сочетающиеся с аномалиями общего характера.

На формирование здоровья оказывает большое влияние его генотип и фенотип. *Генотип* – наследственная особенность организма, совокупность генов, локализованных в хромосомах. В более широком смысле – это совокупность всех наследованных факторов. Это закономерное следствие генетического развития, обусловленного совершенствованием адаптационных механизмов к относительно постоянным и меняющимся условиям внешней среды. В настоящее время существует свыше 2000 наследственных заболеваний. Наряду с этим существует громадное количество заболеваний с наследственной предрасположенностью. Поэтому недаром 15-20% здоровья человека зависит от наследственных факторов.

Фенотип – совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся в процессе его индивидуального развития. Фенотип определяется взаимодействием генотипа с условиями среды, в которых протекает его развитие. Мы принадлежим к виду *Homo sapiens*, но это не означает, что все его представители генотипично идентичны. Все люди отличаются рядом гено- и фенотипических особенностей:

- адаптивного характера, определенного климатогеографическими факторами (эскимос и негр);
- историко-эмоционального характера в виде этноса, отличающегося религиозными, национальными, культурологическими особенностями (скандинавы и монголы);
- социального характера, ведущего к различиям в образе жизни, культуре, социальных притязаниях (интеллигент и крестьянин, горожанин и житель деревни);

– экономического характера, обусловленной принадлежностью к той или иной социально-экономической группировке (банкир и рабочий, бизнесмен и клерк).

Таким образом, характер жизнедеятельности организма предполагает ее детерминированность генотипической программой и условиями жизни. Это значит, что каждый человек предопределен не только его генотипом (его база), но и воздействиями внешней среды. В настоящее время генотипическому компоненту не уделяется должного внимания, когда рекомендуется ведение ЗОЖ. Это относится не только к здоровому образу жизни, но даже к выбору профессии (только 3% населения РФ выбрали себе профессию, соответствующую его генотипу – тип телосложения, тип ВНД, тип вегетативной нервной регуляции и т. д.).

Кроме того, на здоровье людей влияет не только период внутриутробного развития, на который оказывает свое влияние генотип, но также и здоровье родителей, а именно их неподготовленность (физическая, психологическая, моральная, социальная) к роли родителей. Функциональные нарушения здоровья в период новорожденности, в грудной и дошкольный периоды нередко связаны с нездоровым образом жизни родителей этих детей.

В Российской Федерации при богатстве национальностей, этнических групп, процессов миграции существуют благоприятные предпосылки для рождения более совершенного потомства. При заключении браков в узко географическом ареале была высока степень риска рождения слабого потомства. Браки между далеко стоящими в генеалогическом отношении людьми дают большую вероятность, что благоприятный признак одного из родителей станет доминирующим, имеющим более совершенный набор генов. Но хромосомы и гены подвергаются вредным воздействиям в течение всей жизни будущих родителей. Девочка рождается с уже сформировавшимся набором яйцеклеток, которые по мере созревания, готовятся к оплодотворению

Продолжительность жизни сперматозоида меньше, чем яйцеклетки, но и 3-6 месяцев достаточно для возникновения нарушений в их генетическом аппарате. В этом играют определенную роль не зависящие от родителей факторы (неблагополучная экология, рост в пище синтетических добавок, сложные социально-экономические процессы, неконтролируемое использование лекарств и т. д.) Особое значение имеет нарушение ЗОЖ будущими родителями в период созревания половых клеток, непосредственно участвующих в оплодотворении. Если яйцеклетка созревает 56 дней, а сперматозоид – 72 дня, то необходимо, чтобы в этот период, предшествующий зачатию, родители должны создать условия для нормального созревания половых клеток.

Все заболевания, связанные с наследственными факторами делятся:

- наследственные прямого эффекта (в том числе и врожденные, когда ребенок рождается с признаками нарушений);
- наследственные, но опосредованные воздействием внешних факторов;
- связанные с наследственной предрасположенностью.

К первой группе относятся: гемофилия, болезнь Дауна, ночная фенилкетонурия. Они определяются условиями, в которых живут родители в течение жизни и во время беременности. Основной фактор – наличие ослабленных или излишних хромосом и генов, которые при определенных условиях могут приобрести доминирующее значение. Наиболее частые причины: неблагоприятная экология, алкоголь, наркотики, нарушение режима жизни, питания, психические перегрузки.

Вторая группа наследственных болезней развивается в процессе индивидуального развития и обусловлена слабостью наследственных механизмов. Нездоровый образ жизни может привести к нарушению

обмена веществ (отдельные виды сахарного диабета, подагра), психические расстройства.

Третья группа связана с наследственной предрасположенностью, что при воздействии определенных факторов может привести к атеросклерозу, гипертонической болезни, ИБС, язвенной болезни, бронхиальной астме и др. В структуре заболеваний преимущественное место принадлежит 2-й и 3-й группам, что связано с образом жизни. В грудном периоде развития ребенок болеет реже, чем на 2-м и 3-м году жизни, что связано с наличием врожденного иммунитета, который к концу года ослабевает. Он может поддерживаться грудным вскармливанием, поэтому дети-искусственники болеют чаще, чем дети, находящиеся на естественном вскармливании.

Ребенок рождается с большим запасом инстинктов и простейших безусловно-рефлекторных реакций, но каждый инстинкт должен подкрепляться. Это относится к двигательной активности, речи, вегетативной регуляции. Если это не происходит, то срабатывает «Закон свертывания функций за ненадобностью». При невостребованности функция либо не развивается, либо вообще угасает. При содержании ребенка в период новорожденности в стерильных условиях иммунитет ребенка постепенно угасает. Если в течение первых недель и месяцев ребенок не получает достаточной речевой информации, то развивается «феномен Каспара Хаузера», с каждым годом развитие речевой функции все более затрудняется. Если с внутриутробного периода и в течение 3-х лет мозг ребенка не получил адекватный объем информации, то его интеллект оказывается ущербным на протяжении всей жизни. В каждом возрастном периоде идет преимущественно становление одной или нескольких групп функциональных систем.

Паспортный или хронологический возраст – период, прожитый человеком от момента рождения до момента обследования и имеющий четкие временные пределы (лет, месяцев, дней). *Биологический возраст* – тоже функция времени, но определяется особенностями

морфофункционального развития индивида, скоростью развертывания программы развития. Дети с замедленным темпом биологического развития (ретарданты) имеют более низкий уровень физического развития и физической работоспособности, у них более выраженное напряжение сердечно-сосудистой системы, центральной нервной системы, более высокий уровень основного обмена. Иногда в школьные годы отставание биологического возраста от паспортного возраста может достигать пяти лет. Основные причины – нарушение развития во внутриутробном периоде, родовые травмы, неблагоприятные социальные условия в младенческом возрасте, ограничение двигательной активности. Около 15% детей к моменту прихода в школу отстают в биологическом возрасте, а в течение обучения в школе количество их возрастает еще больше. Акселерация отчетливо проявляется в возрасте полового созревания (у девочек чаще). Это тоже отклонение от нормы, так как у таких детей еще недостаточно совершенная регуляция физиологических функций при физиологических нагрузках, пониженный уровень трудоспособности. Физиологическими, психологическими исследованиями показано, что каждые 12 лет в организме наблюдается своеобразный кризис, такие критические периоды наблюдаются в 12, 25, 37, 49, 67 лет.

В грудном возрасте и в раннем детстве имеет огромное значение тесный контакт ребенка с матерью. Сначала этот контакт телесный, затем он дополняется эмоциональным контактом. Отсутствие таких контактов приводит к нарушению психики, что может проявиться в отдаленных последствиях. Поэтому воспитание ребенка до 3-х лет должно проходить дома без социальных посредников в виде яслей. Если до 1 года ребенка лишить человеческой социальной среды, то он навсегда потеряет возможность хорошо говорить, также пострадает интеллектуальное развитие (эффект Маугли). Если ребенку давать возможность больше находиться вне кровати, стимулировать его двигательную активность, то он получает большую информацию

от всех органов чувств, а это тренирует нейроны, их связи, что влияет на его будущее.

В дошкольном возрасте психика ребенка переходит на новый уровень, больше развиваются тормозные процессы. Дети в этом возрасте очень эмоциональны, но они неустойчивы, часто возникают аффективные реакции. Постепенно с взрослением снижается аффективная среда, начинает превалировать вторая сигнальная система. В поведении начинает появляться индивидуальная мотивация. В этот период требуется индивидуальная воспитательная среда, ребенок должен проявлять свои индивидуальные качества. Ребенка в этот период можно обучать и воспитывать в широком диапазоне возможностей. При неправильном воспитании в этот период возможно возникновение срывов со стороны центральной нервной системы.

Многие дети начинают учиться с 6-и лет, но при этом у них уровень развития соответствует уровню дошкольника. У таких детей преобладает произвольная память, они запоминают то, что им интересно, а не то, что нужно. В этот период они могут сосредоточить свое внимание только на 10-15 минут, затем быстро устают. Дети остро реагируют на замечания, которые вызывают у них состояние дискомфорта. В детстве ребенок чувствует себя более комфортно, так как в этот период жизни он менее напряжен физически и психологически. При недостаточном уровне психологической подготовки не надо торопиться с началом обучения. В противном случае, дети будут отставать в учебе или приобретать неврозы ценой большого нервно-психологического напряжения.

В период второго детства (7-11 лет) у ребенка развивается психологический кризис, у него меняется система отношений. Неудачи могут привести к возникновению комплекса неполноценности, униженности, оскорбленного самолюбия, что осложнит их жизнь во взрослом возрасте. Дети в этот период быстро устают, а при большой нагрузке это может привести к невротизации, вероятность которой

возрастает при слабом возбуждении высшей нервной деятельности. К концу этого периода появляются «мыслители», «художники», «практики», а это требует разного подхода к организации учебного процесса. Большие умственные, зрительные, статические нагрузки при отсутствии рационального режима питания, отдыха приводят к увеличению заболеваний органов зрения, опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, нервной системы.

В подростковом возрасте (11-12 лет – 15-16 лет) наступает половое созревание, что приводит к повышению обмена веществ, увеличивается рост, удлиняются кости, растет мышечная масса, но эти процессы проходят не одновременно, что может привести к снижению кровоснабжения головного мозга. Следствием этого является быстрая утомляемость, перепады настроения, эмоциональная нестабильность, расстройство сна. Подросток начинает осознавать себя взрослым, примеряет на себя взрослые роли, которые не дают ему сыграть. Ему кажется, что его не понимают, а это приводит к социальным конфликтам и поиску среды, в которой его «понимают». В этих компаниях могут проявляться опасные и нежелательные явления, что может привести к возникновению криминогенных ситуаций. Роль родителей и учителей в этом возрасте очень велика, так как они могут найти подростку самостоятельное дело, интерес, что поможет ему самоутвердиться. Наблюдаемый дисбаланс в этом возрасте можно компенсировать занятиями физической культурой. Не маловажен в этом процессе пример родителей. Если один из родителей занимается физкультурой, то в 60% случаев ребенок также начинает подражать такому родителю, а если оба родителя – то 90% детей следуют их примеру. Занятия физкультурой не только способствуют физическому развитию ребенка, но также повышению его умственной работоспособности. Об этом свидетельствуют такие данные, что среди школьников с низким уровнем развития 30-40% неуспевающих, со средним уровнем развития – 10%, а с хорошим – 4-5%.

Период активного формирования организма (школьный возраст) – самый уязвимый для здоровья. За 10 лет обучения в школе хроническая заболеваемость возрастает в 4-6 раз, среди выпускников школ абсолютно здоровых детей не более 10%.

Во второй фазе подросткового периода (девочки – 13-15 лет, мальчики – 15-16 лет) возможны нарушения психического баланса, что проявляется в виде обидчивости, неадекватных реакций на сделанные замечания, перепадах настроения, негативизме, вспыльчивости. Бурные перестройки в организме повышают интерес к своей внешности, подростки обостренно переживают различные отклонения и изменения своей внешности, что может приводить к невротическим срывам, а это характерно особенно для девочек. Для мальчиков большое значение имеет физическое развитие, и если оно слабо развито, то это может вызвать у них комплекс неполноценности.

Юношеский возраст (21-22 года) мало отличается от взрослого. Главная особенность заключается в повышенной эмоциональности, более низкой психофизиологической устойчивости. Переход к взрослой жизни девушки проходят быстрее. Юноши и девушки самореализуются, осуществляют свои планы, осваивают профессии. У них возрастает самостоятельность, вплоть до материальной. Если они не находят свое место в жизни, то у них возникает кризис сознания, похожий на подростковый кризис, но со своими особенностями. Это связано с тем, что они в этом периоде «максималисты». Им нужно «всё и сразу». Им легче дается работа интересная, а не полезная и нужная. Это сказывается в сфере личных взаимоотношений, в том числе и в семейно-брачном союзе.

2.2. Мотивация здоровья

Для сохранения и восстановления здоровья недостаточно пассивного ожидания, когда природа сделает свое дело. Человек сам должен

совершать какие-то действия. Для каждого действия нужен *мотив* – осознанное побуждение, обуславливающее действие для удовлетворения какой-либо потребности человека. Совокупность мотивов – мотивация, в большей степени определяющая образ жизни. Следовательно, для сохранения здоровья очень важна мотивация ЗОЖ.

Люди понимают значение здоровья, но не дорожат им. Ценность здоровья осознается тогда, когда оно находится под серьезной угрозой или даже утрачено. Только тогда (причем не всегда в должной мере) возникает мотивация – вылечить болезнь и стать здоровым. Положительной мотивации у здоровых людей явно не достаточно. Во-первых, человек не ощущает своего здоровья, не знает величины его размеров, его качества, поэтому заботу о нем он откладывает на потом (к выходу на пенсию или на случай болезни). Здоровый человек должен основывать свой образ жизни на положительном опыте старших и отрицательном опыте больных. Но это далеко не так. В настоящее время нет моды на здоровье. В нашем государстве общественное мнение на стороне больных и не отдает должное здоровому человеку. Люди, которые заботятся о своем здоровье, рискуют прослыть чудаками, себялюбцами, отличающимися от большинства людей, безразлично относящихся к своему здоровью. Больной человек в нашем обществе окружен заботой: бесплатное лечение в поликлиниках, больницах, путевки в санатории, дома отдыха, больничные листы, более легкая работа и многое другое, то есть положительная мотивация для здоровья у людей явно недостаточная. Большинство населения своим образом жизни идут не к здоровью, а от него. Дети, подростки живут одним днем, они никогда не глядят в далекое будущее, поэтому они не думают о своем здоровье, если их болезни не особенно беспокоят.

В мотивации здоровья играют большую роль и обратные связи, которые реализуются как на негативные, так и позитивные воздействия очень медленно. Первые пробы алкоголя, курения, наркотиков

практически не проявляются, нужен довольно длительный период времени, чтобы почувствовать их негативное воздействие, то есть отрицательная мотивация временно не срабатывает. Нет быстрой мотивации и при ведении ЗОЖ, так, положительные результаты от таких процедур как, например, утренней зарядки, закаливания, могут проявиться только через несколько месяцев или даже лет. Люди, особенно дети и подростки, этого не понимают, им надо это сейчас, поэтому они прекращают эти полезные занятия и никогда больше не возвращаются к ним. Еще одним из моментов мотивации здоровья является страх. Это сильный мотив, но он является трудноуправляемым. Когда человек думает о болезни, впускает ее в себя, он не мобилизует резервы своего организма, то есть универсального внутреннего лекарства, а «уходит» в болезнь, что приносит уже не пользу, а вред.

2.3. Мониторинг здоровья

Прежде чем говорить о *мониторинге* (monitor – латинское слово «наблюдающий», «надзирающий»), то есть наблюдающий за здоровьем, напомним определение здоровья по формулировке ВОЗ – «Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». Различают индивидуальное, групповое и общественное здоровье.

Главное условие обучения и воспитания у детей мотивации на здоровье и здоровый образ жизни – это регулярное воспитание у них соответствующей культуры здоровья с раннего детского возраста:

- культуры физической – управление движением;
- культуры физиологической – управление процессами в теле;
- культуры психологической – управление своими ощущениями и внутренним состоянием;

– культуры интеллектуальной – управление мыслью и размышлениями, направленными на совершенствование позитивных нравственно-духовных ценностей.

Предложено много способов оценки здоровья. И. И. Брехман выделил три состояния человека.

Первое – здоровье, второе – болезнь, третье – неполное здоровье, в котором организм может находиться длительное время и из которого он может перейти как в первое, так и во второе. Третье состояние – это не обязательная угроза перехода в болезнь, а подаренная природой в процессе микроэволюции возможность, шанс для восстановления возможностей своих функциональных систем через определенную степень напряжения механизмов саморегуляции.

Выделяют четыре состояния организма:

- с достаточными адаптационными возможностями;
- донозологические, когда адаптация реализуется за счет более высокого, чем в норме, напряжения регуляторных систем;
- преморбидное, со снижением функциональных резервов;
- срыв адаптации со снижением функциональных возможностей организма (ставится клинический диагноз).

Переход организма в более высокое состояние зависит от степени нарушения гомеостаза и диапазона механизмов адаптации. Показатели гомеостаза можно измерить количественно с помощью диагностических методов, а степень адаптации выразить количественно очень трудно, так как она носит качественный характер. Количественные показатели гомеостаза тоже относительной величины, так как нормативные показатели – рабочий диапазон функционирования живого организма, детерминированный генотипически и фенотипически. В медицинской практике норму выделяют лишь на фенотипическом уровне, то есть колебания функциональных показателей от среднестатистических данных для конкретного контингента. Но эта норма включает не только здоровых лиц, но и всех обследуемых. Эти

средние показатели составляют не только на основании показателей абсолютно здоровых людей, которых практически не существует, но и с учетом показателей больных, так как даже среди выпускников средних школ здоровых детей не более 10%. Следовательно, количественные характеристики нормы отдельных показателей в связи с ухудшающимся здоровьем населения должны корректироваться во времени, причем в сторону снижения их качества, то есть «норма» следует за ухудшением здоровья населения. Из этого следует, что каждый человек в данный период времени имеет определенную величину функциональных возможностей. Кроме того, при этом не учитываются генотипические и фенотипические особенности человека, поэтому нужно говорить не о «норме» здоровья, а об его «уровне», который не должен сравниваться с уровнем здоровья других людей, а его можно сравнивать только с показателями данного человека до возникновения болезни с учетом его возрастных особенностей.

В настоящее время выделяют пять групп признаков, по которым оценивается здоровье.

1. Уровень и гармоничность физического развития.
2. Резервные возможности основных функциональных систем и организма в целом.
3. Уровень иммунной защиты и неспецифической резистентности организма.
4. Наличие или отсутствие хронического или врожденного заболевания или дефектов развития.
5. Уровень личностных характеристик, социальное благополучие и здоровье человека.

Исходя из этого, можно выделить восемь основных групп показателей индивидуального здоровья.

Таблица 2

<i>Генетические</i>	Генотип, отсутствие дизэмбриогенеза, наследственных дефектов
<i>Биохимические</i>	Показатели биохимических тканей и жидкостей
<i>Метаболические</i>	Уровень обмена веществ в покое и после нагрузки
<i>Морфологические</i>	Уровень физического развития, тип конституции (морфотип)
<i>Функциональные</i>	Функциональное состояние органов и тканей: – норма покоя; – норма реакции; – резервные возможности, функциональный тип

Окончание таблицы 2

<i>Психологические</i>	Эмоционально-волевая, мыслительная, интеллектуальная сферы: – доминантность полушария; – тип ВНД; – тип темперамента; – тип доминирующего инстинкта
<i>Социально-духовные</i>	Целевые установки, нравственные ценности, идеалы, уровень притязаний и потребностей, степень признания и т. д.
<i>Клинические</i>	Отсутствие признаков болезни

Значительная часть этих показателей может быть измерена количественно, что позволяет получить суммарную величину уровня здоровья, динамика которой позволит судить о состоянии и перспективах здоровья.

В настоящее время предложено множество систем для оценки уровня здоровья. Одна из этих систем предлагает измерение кислородно-транспортных систем организма. Проверить это можно лишь при выполнении предельно напряженной по объему физической нагрузки за определенное время. Предложен 12-минутный (разновидность – полуторамильный) тест. Автор – американский врач К. Купер (1,5 миля – 2414 м). Результат оценивают по расстоянию, которое

преодолевается за 12 минут. Этот тест выработан для 4-х возрастных групп.

Таблица 3

Показатели и оценка результатов в км для лиц различного возраста

Оценка	Женщины	Мужчины
Очень плохо	Менее 1,4	Менее 1,6
Плохо	1,4-1,7	1,6-2,0
Удовлетворительно	1,7-2,1	2,1-2,4
Отлично	Более 2,5	Более 2,8
Хорошо	2,1-2,5	2,4-2,8
Отлично	Более 2,5	Более 2,8

Но не все люди могут бежать 12 минут (дети, старики), поэтому можно использовать ходьбу в максимально допустимом темпе.

Другой вариант – длительность произвольной задержки дыхания на спокойном выдохе.

Таблица 4

Состояние организма в зависимости от содержания CO₂ в альвеолярном воздухе при максимально возможной задержке дыхания

Состояние организма	Содержание CO₂ в альвеолах	Максимальная длительность задержки дыхания в секунду
Норма – 1 степень	6,5	60
Недостаточность – 2 степень	6,0	50
3 степень	5,5-5,0	40-30
4 степень	4,5	20
5 степень	4,0	10
6 степень	3,5	5

Для физического и эмоционального здоровья важен определенный уровень холестерина в крови, необходимый для выполнения многих функций, включая эффективную деятельность мозга. Особенно важно соотношение различных фракций холестерина (отношение общего холестерина к количеству холестерина высокой плотности). У

мужчин это соотношение не должно превышать 4,5, у женщин меньше 4, а лучше – меньше 3,5. Показатели выше этих уровней свидетельствуют о выраженности атеросклероза, опасности ИБС и других заболеваний. К. Купер установил четкое соответствие этого отношения и состояния физической тренированности.

Более совершенный подход включает показатели четырех групп: состояние организма в покое, функциональные резервы, образ жизни и состояние иммунной системы.

На основании комплексной оценки уровня здоровья человек может объективно оценить:

- состояние каждой из сторон своей жизнедеятельности;
- наметить меры воздействия на самую слабую из них;
- сравнить свое нынешнее состояние с состоянием, бывшим ранее;
- оценить эффективность принятых мер по оздоровлению и наметить тактику своих действий на следующем этапе.

Еще одним методом физиологической диагностики является метод Р. М. Баевского, с помощью которого устанавливаются 4 уровня адаптации, условно обозначаемые цветами светофора:

- удовлетворительная адаптация к условиям среды (З – зеленый);
- напряжение механизмов адаптации (Ж1 – желтый);
- недостаточная, неудовлетворительная адаптация (Ж2 – желтый 2);
- срыв адаптации (К – красный).

Для прогноза возможной заболеваемости это играет следующую роль: наиболее высокая вероятность в «красной» группе, в которую попадают лица со скрытыми формами заболеваний, явлениями предболезни, хроническими или нераспознанными болезнями или с патологическими отклонениями, требующими углубленного обследования.

«Желтая» группа разделена на 2 подгруппы:

1) Ж2 – лица с высокой вероятностью развития заболеваний в достаточно близком будущем, если не будут проведены профилактические меры;

2) Ж1 – лица с меньшей вероятностью развития заболеваний, но требующие оздоровительных или профилактических мероприятий.

«Зеленая» группа состоит из людей, ведущих ЗОЖ.

Этот метод может применяться после анализа 100 циклов ЭКГ с помощью особых программ на ЭВМ. По данным Р. М. Баевского, «желтая» группа составляет от 50% до 80%, но с возрастом ее доля увеличивается.

Г. Л. Апанасенко ввел способ оценки здоровья по комплексу показателей, вычисляемых из данных роста, массы тела, динамометрии кисти, ЧСС и АД max.

По суммарной оценке в баллах мужчины и женщины разделяются на 5 групп. «Безопасный» уровень здоровья начинается с показателя в 14 баллов. В IV и V группы входят люди, систематически занимающиеся тренировками, то есть в неделю они пробегают около 20 км. Показана прямая взаимосвязь между индексом здоровья и заболеваемостью.

Еще одним методом мониторинга здоровья является следующий метод.

Мониторинг здоровья детей включает в себя трехуровневую модель диагностики:

– 1-й уровень (постановка проблемы) – экспресс-диагностика или скрининг – это отслеживание здоровья детей посредством несложных методик с целью определения группы «риска»;

– 2-й уровень (уточнение проблемы) – углубленная диагностика детей из группы «риска»;

– 3-й уровень (решение проблемы) – диагностика успешности медико-психолого-педагогической коррекции посредством различных методов.

Академик Н. М. Амосов предложил простую методику определения уровня здоровья детей:

– если ребенок в течение года не болел вообще, то он относится к группе полного здоровья (1-я группа);

– если ребенок болел хотя бы раз в году он относится к группе практически здоровых детей, но с нарушенной адаптацией, то есть стадии предболезни (2-я группа здоровья);

– если ребенок болел два раза и более – это дети с хроническими заболеваниями, но в стадии компенсации, когда нет выраженных клинических признаков болезни (3-я группа здоровья);

– если у ребенка имеются хронические заболевания в стадии декомпенсации и даже инвалидность с выраженными клиническими признаками заболеваний (4-я группа здоровья).

Эти группы здоровья взяты за основу при занятии детьми физическими упражнениями и физической культурой. Педиатры же выделяют пять групп здоровья.

2.4. Заболевания опорно-двигательного аппарата и их профилактика

Опорно-двигательный аппарат состоит из костей скелета, суставов, суставных сумок, связок, мышц. Основная функция этого аппарата заключается в совершении движений. Наряду с этой он выполняет и защитную функцию. Основной частью опорно-двигательного аппарата является позвоночный столб, который состоит из 33-34 позвонков, из них 24 позвонка являются свободными (7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных), остальные – сросшиеся. Крестцовый отдел состоит из 5 позвонков, образующих крестец и копчиковый отдел, со-

стоящий из 4-5 позвонков (копчик). Позвоночник – основная часть скелета туловища, служит футляром для спинного мозга, органом опоры и движения.

При рождении ребенок имеет практически прямой позвоночник, но по мере роста в позвоночнике появляются физиологические искривления. Когда ребенок начинает хорошо держать головку, а это происходит в возрасте 2-3 месяцев, у него появляется изгиб позвоночника в шейном отделе, выпуклостью вперед (шейный лордоз). В 5-6 месяцев, когда ребенок начинает сидеть, у него появляется изгиб позвоночника в грудном отделе выпуклостью назад (грудной кифоз), а также небольшое искривление позвоночника в крестцовом отделе тоже назад (крестцовый кифоз). Когда ребенок начинает ходить, а это происходит в 10-12 месяцев, у него появляется изгиб позвоночника в поясничном отделе выпуклостью вперед (поясничный лордоз). Такие изгибы позвоночника называются физиологическими, они выполняют вместе с межпозвоночными дисками амортизирующую рессорную функцию. В норме искривлений позвоночника во фронтальной плоскости (сколиоз) не бывает. В норме у взрослого человека изгиб позвоночника в поясничном отделе не должен превышать 5 сантиметров, а в шейном отделе – не более 2 сантиметров.

Осанка – привычная поза непринужденно стоящего человека. Она зависит от формы позвоночника, равномерности развития и тонуса мускулатуры торса. В основе различных изменений в осанке лежит нарушение правильного сочетания и выраженности физиологических изгибов. По степени выраженности этих изгибов различают следующие виды.

1. Плоская спина – сглажены все изгибы, уменьшение угла наклона таза, уплощение грудной клетки.
2. Круглая спина (сутулость) – выраженный грудной кифоз, может захватывать и поясничный отдел (тотально-круглая).

3. Кругло-вогнутая спина (седловидная) – усилен грудной кифоз и поясничный лордоз.

4. Плосковогнутая спина – усилен поясничный лордоз.

Сколиозы (искривление позвоночника во фронтальной плоскости) бывают простые, имеющие одну дугу искривления, и сложные, имеющие две или даже три дуги искривления. В зависимости от того, куда смотрит дуга искривления, различают левосторонний и правосторонний, грудной или поясничный сколиозы. Сколиозы встречаются у 6-7% подростков, наиболее часто формируются в возрасте 10-14 лет. Диагностируется сколиоз на основании отклонения остистых отростков позвонков от линии отвеса, опущенного от центра бугра затылочной кости и проходящего через межягодичную складку. При сколиозах может нарушаться пропорциональность треугольников талии (пространство, находящееся между свободно свисающей рукой и талией).

Различают три степени сколиоза. Первая степень сколиоза (функциональный) ставится в том случае, если при напряжении мускулатуры в положении «руки за головой» сколиоз исчезает. Вторая степень сколиоза (промежуточный) – активное напряжение мышц спины не в состоянии выпрямить позвоночник, а он исчезает только в положении виса на турнике. Третья степень сколиоза (фиксированный сколиоз) характеризуется стойкой деформацией позвоночника и грудной клетки, скручиванием позвонков и появлением горба, не исчезает даже в положении виса.

Плохая осанка не только портит фигуру, но и вызывает смещение внутренних органов, что нарушает их деятельность. В первую очередь это касается сколиозов.

Причин искривлений позвоночника много. Могут развиваться различные виды искривлений позвоночника при врожденной патологии (клиновидные позвонки). Некоторые инфекционные заболевания, главным из которых является костно-суставной туберкулез, чаще по-

ражающий позвоночник, приводит к искривлению позвоночного столба, вплоть до развития горба. Ещё одной причиной искривлений позвоночника являются его травмы, сопровождающиеся переломами позвонков. Наиболее опасными являются переломы, сопровождающиеся повреждением спинного мозга, что может привести к развитию параличей. В раннем детском возрасте при нехватке в организме витамина Д развивается рахит, который тоже может вызывать искривления позвоночника. В нормальном положении позвоночник удерживается мышцами, но при слабом физическом развитии быстро наступает усталость мышц, которые не могут уже удерживать позвоночник в физиологическом положении, а это приводит к его искривлению. Длительная неправильная посадка за столом часто приводит к таким искривлениям. Неправильно подобранная мебель также способствует искривлениям позвоночника. Ношение тяжестей в одной руке (особенно это касается детей, у которых эластичные кости и слабый мышечно-связочный аппарат) приводит к появлению сколиоза. Это подтверждается даже наличием в прошлом такого заболевания у взрослых как «болезнь докеров». Близорукость, не коррегируемая очками, способствует развитию кифоза, и, наоборот, кифоз способствует близорукости. Вероятность развития искривлений позвоночника резко возрастает у маленьких детей, которые спят на мягкой постели.

Профилактикой искривлений позвоночника является предупреждение травматизма, особенно детского, профилактика туберкулёза легких, так как костно-суставной туберкулёз является вторичным заболеванием. К профилактическим мерам относится рациональное питание с достаточным содержанием в пище кальция и витамина Д. Хорошее физическое развитие, соблюдение осанки, подбор мебели согласно санитарно-гигиеническим стандартам, жесткая постель, равномерное распределение нагрузки при переносе тяжестей – это также профилактические меры.

Плоскостопие – это тоже одна из форм заболеваний опорно-двигательного аппарата, при котором уплощается продольный или поперечный свод стопы. В зависимости от этого различают продольное и поперечное плоскостопие. При определении плоскостопия обращают внимание на ширину перешейка, соединяющего область пятки с передней частью стопы, а также на соотношение ширины пигментированной (нагрузочной) части стопы в области поперечного свода и мало пигментированной (ненагрузочной) части стопы. Пигментированная часть должна занимать не более 1/3 части поперечника стопы. По этиологии различают врожденное, рахитическое, паралитическое, травматическое и статическое плоскостопие.

Врожденное плоскостопие встречается очень редко, оно связано с недоразвитием какой-либо кости стопы. *Рахитическое* плоскостопие наблюдается при рахите в результате эластичности костей и слабости мышц. *Паралитическое* плоскостопие развивается чаще всего после перенесенного полиомиелита, а степень плоскостопия зависит от степени паралича и количества вовлеченных в процесс мышц. *Травматическое* плоскостопие развивается при неправильно сросшихся переломах костей стопы (чаще – предплюсневых), либо при переломах лодыжек.

Самый распространенный вид плоскостопия – *статическое* плоскостопие. Основными причинами его являются слабость мышечного тонуса, длительная статическая нагрузка на ноги в силу особенностей профессии (продавцы, рабочие-станочники), избыточный вес. Для плоскостопия характерно появления болей в стопах, которые затем распространяются на мышцы голени и даже бедра. Первоначально боли появляются при длительном стоянии и ходьбе, особенно по жесткой поверхности. Боли бывают очень интенсивными, что затрудняет передвижение больного. Механизм развития болей связан с частичным сдавлением кровеносных сосудов и нервов, идущих по подошвенной поверхности стопы.

Различают три степени плоскостопия. При первой степени плоскостопия пигментированная часть стопы занимает около $\frac{1}{2}$ части поперечника стопы. При второй степени – весь поперечник, а при третьей степени – больше поперечника стопы.

Профилактика плоскостопия заключается в следующем:

- рациональное питание с достаточным содержанием в рационе витамина Д и кальция;
- плановые прививки детям против полиомиелита;
- профилактика травматизма, особенно детского;
- хорошее физическое развитие;
- правильно подобранная обувь, лучше с супинаторами;
- хождение босиком, особенно по песку, галькам, траве, неровной почве;
- специальные физические упражнения на укрепление мышц стопы (хождение на пятках, носках, внутренней, наружной поверхности стопы, собирание мелких предметов пальцами стопы);
- использование специальных массажёров для стопы.

2.5. Заболевания органа зрения и их профилактика

Около 80-90% всей информации об окружающем мире мы получаем с помощью органа зрения. Орган зрения состоит из 4-х частей: периферической или воспринимающей части (глазное яблоко с придатками), проводящих путей (зрительные нервы), подкорковых центров и высших зрительных центров, находящихся в затылочных долях больших полушарий.

С помощью зрения человек способен воспринимать форму, цвет окружающих предметов, судить о расстоянии и тем самым это позволяет ему правильно ориентироваться в окружающем мире. Основными функциями зрения являются: световая чувствительность, включая темновую адаптацию глаза; контрастная чувствительность, которая

определяет остроту зрения; цветовая чувствительность; бинокулярное зрение, обеспечивающее слияние двух монокулярных образов в единый образ; глубинное зрение, способное определить глубину объекта.

Закладка глазного яблока происходит на 2-3 неделе внутриутробного развития. Глазное яблоко состоит из трёх оболочек: наружной – склера, в передней части представлена роговицей; средней – сосудистой, в передней части называется радужной с отверстием в центре (зрачок); внутренней – сетчатой (свето- и цветовоспринимающей).

Оптическая система глаза состоит из роговицы, преломляющая способность её составляет 40 диоптрий, хрусталика (18 диоптрий), влага передней камеры и стекловидное тело (по 1 диоптрии). Диоптрия – это оптическая сила двояковыпуклой линзы с главным фокусным расстоянием, равным 1 метру. Преломляющая способность роговицы, влаги передней камеры глаза и стекловидного тела постоянная. Преломляющая способность хрусталика может меняться за счет изменения его кривизны, под действием гладких ресничных мышц, что дает возможность рассматривать предметы на разном удалении от глаз. Процесс приспособления к рассматриванию предметов вблизи и вдали называется аккомодацией.

У новорожденного вследствие слабого развития важного образования сетчатки – желтого пятна зрение очень слабое, поэтому он может только кратковременно следить за большими медленно движущимися предметами. Через две недели ребенок может более длительно фиксировать взгляд на больших предметах. Бинокулярное зрение у ребенка появляется на 2-м месяце. К 6-8 месяцу жизни ребенок способен различать простые геометрические фигуры. К трём годам острота зрения равна 1,0 у 10% детей, к 7 годам – у 55% детей, к 14 годам – у 90% подростков.

Для улучшения развития бинокулярного зрения у детей необходимо играть с ними погремушками, на звук которых ребенок парал-

лельно направляет оси обоих глаз. Для улучшения цветового зрения ребенку необходимо давать играть крупными цветными игрушками, при этом отдавать предпочтение таким цветам: красный, оранжевый, ярко-зеленый, желтый.

Различают следующие формы нарушения остроты зрения: миопия, гиперметропия, астигматизм. *Миопия (близорукость)* – параллельные лучи света, проходя через оптическую систему глаза, фокусируются перед сетчаткой, то есть человек хорошо видит близко расположенные предметы. *Гиперметропия (дальнозоркость)* – параллельные лучи света фокусируются за сетчаткой, то есть человек лучше видит предметы, расположенные далеко. *Астигматизм* – в оптической системе нет единого фокуса, поэтому все предметы человек видит нечетко. Если фокус оптической системы глаза совпадает с сетчаткой, то такая рефракция называется эмметропией. Для нормально видящего глаза параллельные лучи фокусируются на сетчатке, если предмет располагается не ближе 5 метров от неё, поэтому остроту зрения проверяют с расстояния 5 метров.

Человеческий глаз способен воспринимать электромагнитные волны световой части от 396 до 760 нм по их длине. Человек может различать до 150000 различных цветовых тонов и оттенков. Основные цвета спектра – красный, зеленый и фиолетовый, остальные цвета получаются при смешении этих трёх. Цветовое зрение связано с колбочками, которые располагаются в центральной части сетчатки. Нарушение цветового зрения относится к наследственной патологии и называется дихромазией. Этим заболеванием чаще страдают мужчины (4%), реже – женщины (0,02%). Наиболее часто наблюдается врожденная слепота на красный цвет, которая называется *дальтонизмом*, по имени врача Дальтона, страдающего этим заболеванием и описавшим его. Люди, страдающие дальтонизмом, не могут работать с цветовой сигнализацией или цветными пробами (например, водители транспорта).

Причин нарушения остроты зрения очень много. Такими причинами является наследственная патология или наследственная предрасположенность. Наследственная патология может проявляться в различных нарушениях остроты зрения, вплоть до полной слепоты. Эта патология возникает в том случае, если на организм женщины, особенно в первые недели беременности, действует сильный фактор, например, тяжелая инфекция, интоксикация или какой-то мутагенный фактор (вирус краснухи). Наследственная предрасположенность проявляется в том, что если один из родителей страдает миопией, то вероятность возникновения миопии у детей составляет 30-40%, а если оба родителя имеют миопию, то вероятность составляет 70-80%.

Физиологическая близорукость возникает из-за неадекватной корреляции преломляющих сред глаза с длиной глазного яблока. Такая близорукость возникает в период усиленного роста ребенка (5-10 лет), но может наблюдаться до 25 лет.

Наиболее часто встречающейся причиной близорукости в школьные годы являются повышенные зрительные нагрузки, недостаточная освещенность рабочего места школьника. Длительная работа с компьютером, компьютерные игры являются большой нагрузкой для детей, что способствует ухудшению их зрения. Расстояние от глаз до книги или тетради должно составлять 30 см, то есть должен выработаться у ребенка «рефлекс чтения». В противном случае развивается рефлекс «склоненной головы», что приводит к кифозу, и наоборот – кифоз способствует развитию миопии. Миопия корригируется двояковогнутыми линзами.

Нарушению зрения способствует нерациональное питание, а именно – недостаток витамина А и Д. У детей часто нарушение зрения связано с травматизмом, на долю травм глаза и его придатков в мирное время приходится 5-10% всех травм. Большие или проникающие травмы глаза часто приводят к некоторой потере остроты зрения. В связи с этим запрещается детям, особенно маленьким, играть острыми и колющими предметами.

С возрастом хрусталик теряет свою эластичность, при этом сила аккомодации уменьшается, ближайшая точка ясного видения отодвигается всё дальше. Недостаточность аккомодации начинает, как правило, формироваться к 40-50 годам. Возрастное нарушение аккомодации называется старческой пресбиопией. Она корректируется очками с двояковыпуклыми линзами.

Существует ещё одна разновидность нарушения зрения, которая называется астигматизм. Он обусловлен различиями в степени кривизны основных светопреломляющих сред глаз – роговицы и хрусталика. Различают простой и сложный астигматизм. При этом заболевании нарушается не только острота зрения, но нет четкости изображения предметов. Астигматизм корректируется трудно, с помощью цилиндрических и сфероцилиндрических стекол.

В детском возрасте может развиваться *косоглазие* (сходящееся, расходящееся и вертикальное). Сходящееся косоглазие начинает развиваться в дошкольном возрасте (2-4 года), расходящееся косоглазие – в школьные годы, на фоне развивающейся близорукости. Отклонение косящего глаза называется первичным, а отклонение здорового глаза – вторичным. Различают *содружественное косоглазие*, при котором первичный угол отклонения равен углу отклонения здорового глаза. Развитию содружественного косоглазия предшествует утрата бинокулярного зрения, которое нарушается тогда, когда острота зрения одного глаза значительно отличается от остроты другого (0,4 и более), вследствие аномалии рефракции (острота зрения не более 0,3), стойкого помутнения роговицы и других причин. Лечение содружественного косоглазия начинают с восстановления бинокулярного зрения и остроты зрения. Для восстановления остроты зрения назначают очки, которые можно носить уже с 6 месяцев. Для восстановления бинокулярного зрения производят окклюзию (от англ. *clouse* – закрывать), полное выключение одного глаза из зрительного акта. Окклюзия глаза производится на весь день или на период бодрствования, чаще закрывают лучше видящий глаз. Такой вид лечения

назначается от 1 до 12 месяцев. Чем раньше начато лечение, тем оно эффективнее и занимает меньший период времени.

Кроме содружественного существует *паралитическое косоглазие*. Причинами такого косоглазия являются врожденные или приобретенные параличи глазодвигательных мышц, обусловленных врожденной патологией, травмами глазницы, черепно-мозговыми травмами, нейроинфекцией, опухолями, последствиями нейрохирургических операций, сосудистыми заболеваниями. При паралитическом косоглазии движения глаза в сторону действия парализованной мышцы резко ограничены или отсутствуют. При паралитическом косоглазии развивается диплопия (двоение), которая нарушает ориентацию человека в пространстве. Лечение паралитического косоглазия начинают с устранения причины, его вызвавшей. Применяется очковая коррекция остроты зрения, а также консервативное и оперативное лечение.

Таким образом, профилактикой нарушения зрения у детей является устранение причин, его вызвавших. Необходимо максимально уменьшить вероятность возникновения наследственной патологии (особое внимание обратить на здоровье беременной женщины). В рационе детского питания должно быть достаточное количество витаминов (А и Д), уменьшить вероятность возникновения детского глазного травматизма, организовать оптимальный режим зрительных нагрузок, включая работу с компьютером, просмотр телевизионных передач (детям дошкольного возраста не более 30 минут в день). Проводить профилактику возникновения воспалительных заболеваний оболочек глаз, обеспечить достаточную правильную освещенность рабочего места ребенка, соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за столом, не читать лежа и в движущемся транспорте. Регулярно проверять зрение ребенка и при его нарушении проводить коррекционную терапию.

2.6. Заболевания органа слуха и их профилактика

Ухо человека состоит из трёх частей: наружного, среднего и внутреннего уха. В функциональном отношении в слуховом анализаторе различают две части: звукопроводящую (ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка, слуховые косточки, лабиринтные жидкости) и звуковоспринимающую (кортиева орган, расположенный в улитке и нервный путь до мозгового центра). В состав уха входит и периферический вестибулярный анализатор, который располагается в преддверье и полукружных каналах внутреннего уха. Раздражителем для слухового анализатора является звук, а для вестибулярного – земное притяжение и ускорение тела в пространстве. Зачаток внутреннего уха у зародыша появляется на 4-й неделе внутриутробного развития, а к 9-й неделе формирование внутреннего уха заканчивается.

В состав наружного уха входит ушная раковина, наружный слуховой проход, который заканчивается барабанной перепонкой. К среднему уху относят барабанную полость, в которой находятся косточки (молоточек, наковальня, стремечко), слуховую (евстахиеву) трубу, соединяющую барабанную полость с носоглоткой, пещеру и костную клеточную систему. Внутреннее ухо состоит из костного и включенного в него перепончатого лабиринта, в котором располагаются улитка и полукружные каналы.

Ухо человека воспринимает звуковые частоты от 16 до 20000 герц. Инфразвук (частота до 16 герц) и ультразвук (частота свыше 20000 герц) звуковой анализатор человека не воспринимает. У детей верхняя граница воспринимаемого звука несколько повышена, у пожилых людей она снижается. При акустических измерениях интенсивность всех звуков измеряется в децибелах. При интенсивности звука в 120 децибел в ушах возникает боль, а это соответствует шуму реактивного двигателя.

Периферический отдел звукового анализатора выполняет две функции – звукопроведение (механическая доставка звуковой волны

к рецепторному аппарату) и звуковосприятие (превращение физической энергии звуковых колебаний в нервное возбуждение). В выполнении функции звукопроводения участвуют в основном наружное и среднее ухо. Воздушный путь доставки звуков во внутреннее ухо является основным, другим способом является костная проводимость. Звуковые волны, проходя по воронкообразному слуховому проходу, усиливаются, что приводит к колебанию барабанную перепонку. С помощью косточек барабанной полости эти колебания барабанной перепонки ещё более усиливаются и передаются на овальное окно, а затем на перилимфу. С помощью звукопроводящего аппарата сила колебаний увеличивается в 19 раз. Звуковосприятие начинается в кортиевоом органе, затем возникающие при этом нервные импульсы передаются по слуховым нервам в височную долю коры головного мозга, где находится слуховой центр. При поражении любого отдела слухового анализатора наблюдается ослабление слуха, может появляться шум в ушах.

Вестибулярный анализатор работает по такому же принципу. Наклон головы или туловища в разные стороны заставляет колебаться эндолимфу в преддверье и во взаимно перпендикулярно расположенных полукружных каналах. Колебания эндолимфы раздражают нервные отолитовые рецепторы, в которых возникает импульс, передающийся в двигательные, вегетативные, мозжечковые и корковые центры, что вызывает ответные реакции организма.

При поражениях вестибулярного анализатора периферического или центрального происхождения, а также недостаточно хорошей его тренированности развиваются кинетозы (болезнь укачивания), которые проявляются в нарушении координации движений, расстройстве равновесия, статического положения. Наряду с этими проявлениями могут развиваться вегетативные реакции: тошнота, рвота, потливость, бледность или гиперемия, повышение или падение АД, боли и неприятные ощущения в сердце и других органах.

Причин нарушения слуха у детей много. Это может быть наследственная патология или наследственная предрасположенность,

которая может проявляться в виде ослабления слуха, вплоть до полной глухоты, которая часто сочетается с немотой. Поражение слухового анализатора может быть осложнением некоторых инфекционных заболеваний (грипп, корь, дифтерия, скарлатина). Воздействие некоторых химических веществ и даже лекарственных препаратов может приводить к ослаблению слуха. Наиболее частой причиной поражения слухового анализатора является проникновение инфекции в различные отделы уха. Она может проникать через наружный слуховой проход и перфорированную барабанную перепонку, по евстахиевой трубе (чаще у новорожденных и детей первого года жизни) или через кровь. При этом возникает наружный, средний или внутренний отит, которые могут сопровождаться болями в ухе, повышением температуры, ослаблением слуха, вегетативными реакциями. При появлении гноя в барабанной полости возможно возникновение перфорации барабанной перепонки. Если гнойный процесс распространяется на внутреннее ухо, то может наблюдаться прорыв гноя в полость черепа, что приводит к таким грозным осложнениям как менингит и энцефалит. Ещё одной причиной нарушения слуха и возникновения воспалительного процесса являются механические травмы, что чаще характерно для маленьких детей. В этом плане наиболее опасными являются не только травмы наружного и среднего уха, но и черепно-мозговые травмы височной области, а также касающиеся центра слуха, располагающегося в височной доле головного мозга. Длительное или сильное воздействие громких звуков может снижать эластичность барабанной перепонки или приводить к её разрыву, что приводит к потере какой-то части слуха.

Инородные тела наружного слухового прохода встречаются у детей, особенно младшего возраста, довольно часто, которые ради забавы вкладывают себе или сверстникам маленькие предметы (бусинки, вишневые косточки, пуговицы, комочки ваты). Реже в наружный слуховой проход заползают насекомые (клопы, тараканы, пауки), которые, ползая по барабанной перепонке, вызывают сильный шум («танец на барабане»). Самостоятельно удалять твердые предметы из

уха не рекомендуется, чтобы не протолкнуть их дальше и не повредить при этом барабанную перепонку. Перед удалением насекомых нужно умертвить, для чего в наружный слуховой проход закапывается любой масляный или спиртовой раствор, а затем их вымывают струей теплой воды из большого шприца или резиновой груши.

Профилактика заболеваний органа слуха заключается в профилактике врожденной патологии, возникновение которой зависит от здоровья родителей, особенно матерей. Предупреждение детского травматизма относится и к травмам уха. Своевременное выявление и лечение многих инфекционных заболеваний является также профилактикой отитов. Это же касается и применения некоторых лекарственных препаратов, особенно антибиотиков, которые могут вызывать изменения в нервных рецепторах и слуховом нерве. Лечение воспалительных заболеваний носоглотки является профилактической мерой для возникновения среднего отита, так как воспаление носоглотки может приводить к воспалительному сужению евстахиевой трубы, что, в свою очередь, приводит к возникновению разности давлений между атмосферным воздухом и барабанной полостью и появлению болей в области уха. Наличие болей в ушной области можно определить небольшим надавливанием на козелок наружного уха. Эта простая процедура помогает диагностировать отит, что важно у маленьких детей, которые не могут рассказать о своих ощущениях. Избегание длительного воздействия громких звуков сохраняет эластичность барабанной перепонки, что препятствует снижению слуха. У маленьких детей профилактикой временного снижения слуха является своевременное удаление серных пробок специальными ватными палочками или туго скатанными марлевыми жгутиками. Необходимо соблюдение гигиенических требований к наружному уху, что является профилактикой воспалительных заболеваний наружного уха.

Вопросы для контроля

1. Дать характеристику этапов формирования здоровья человека.
2. Этапы онтогенеза.

3. Понятие о фенотипе и генотипе.
4. Понятие о паспортном и биологическом возрасте.
5. Как происходит формирование мотивации к здоровью.
6. Дать характеристику мониторинга здоровья.
7. Охарактеризовать заболевания опорно-двигательного аппарата у детей.
8. Профилактика нарушения осанки.
9. Профилактика плоскостопия, упражнения.
10. Какие нарушения зрения встречаются наиболее часто в детском возрасте.
11. Профилактика нарушения зрения у детей.
12. Дать характеристику заболеваний органа слуха у детей.
13. Профилактика нарушений слуха у детей.

ГЛАВА 3. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, РЕЖИМ ДНЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ

3.1. Физическая культура и её оздоровительное значение

Анализ эволюции животного мира показал, что только движение является основным условием сохранения и обеспечения жизни. Поддержание температуры тела, добыча пищи, защита от врагов, реализация инстинкта воспроизведения потомства – всё это осуществляется за счет движений. Совершенствование форм движений обеспечивало организму лучшую адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды. До 80-90% структур головного мозга в той или иной степени связаны с движениями. Движение является важным фактором для запуска энергетических и биосинтетических процессов в клетке. Самый мощный поставщик энергии к тканям – усиление кровотока в 4-5 раз и увеличение дыхания в 20-30 раз по сравнению с покоем. При движениях в мышечных клетках усиливается катаболизм белка, который стимулирует его анаболизм, но не в прежних размерах, а с избытком, что создает предпосылки для дальнейшего развития мышечных клеток. При малоподвижном образе жизни человек быстро утомляется от незначительной физической и умственной нагрузки, при этом клетки переходят на анаэробный способ получения энергии, что приводит к их неправильному делению. Гиподинамия – это приобретение цивилизации, когда на производстве стал преобладать механизированный труд. При гиподинамии функциональные системы жизнеобеспечения работают с небольшой нагрузкой, что приводит к возникновению проблем со здоровьем, так постепенно развивается атрофия костно-мышечной системы, уменьшается жизненная емкость легких (ЖЭЛ). Гиподинамия является фактором риска для возникновения многих заболеваний, в первую очередь сердечно-сосудистой системы, которая даже при небольших физиче-

ских нагрузках теряет способность усиливать свою работу. При мышечной работе улучшение кровообращения происходит не только за счет работы сердца, но также за счёт «мышечного насоса». Физические упражнения благоприятно сказываются и на дыхательной системе, так как вдох является следствием работы дыхательной мускулатуры. У детей гиподинамия приводит к задержке физического развития, а это приводит к возникновению функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата, нарушению всех видов обмена веществ, снижению иммунологических реакций организма, перенапряжению центральной нервной системы и развитию дистресса. Только физическая культура помогает справиться с гиподинамией и возникающими при ней отрицательными последствиями.

Физическая культура – система укрепления здоровья и развития физических способностей людей при помощи физических упражнений в сочетании с естественными факторами природы и мерами общественной и личной безопасности. Главное место в физической культуре занимает физическое воспитание, в процессе которого решаются задачи укрепления здоровья, гармонического развития физических качеств, формирования и совершенствования двигательных навыков, развития спортивного мастерства, нравственности, эстетических вкусов и привития гигиенических навыков и знаний.

Физическая культура – неотъемлемая часть человеческой культуры, её особая самостоятельная составляющая. Физическую культуру можно охарактеризовать как процесс и результат человеческой деятельности, направленный на достижение физического совершенствования личности; совокупность материальных и духовных ценностей; особый вид социальной деятельности, результаты которой полезны для общества и личности.

Физическая культура имеет ряд разновидностей:

– профессионально-прикладная физкультура, которая закладывает основы для успешного овладения той или иной профессией и эффективного выполнения работы;

– оздоровительно-реабилитационная физкультура, которая представляет целенаправленное использование физических упражнений для лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных в результате заболеваний, травм или каких-либо других причин;

– фоновые виды физкультуры, к которым относится гигиеническая, входящая в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки);

– рекреативная физкультура, средства которой используются в режиме активного отдыха (туризм, физкультурно-оздоровительные развлечения).

К компонентам физкультуры относятся: физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовка, физическая подготовленность, физическое совершенство.

Физическое воспитание – педагогический процесс, направленный на приобретение запаса жизненно важных двигательных умений и навыков, на разностороннее развитие физических способностей, на улучшение форм тела.

Физическое развитие – процесс изменения естественных морфологических и функциональных параметров организма в течение всей его жизни. С помощью физических упражнений, различных видов спорта, правильного питания, режима труда и отдыха можно изменять в нужном направлении показатели физического развития. Физическое развитие также обусловлено законами наследственности, которые могут быть благоприятными или, наоборот, препятствовать физическому развитию. Процесс физического развития также зависит от возраста, условий жизни и здоровья человека.

Физическая подготовка – физическое воспитание, направленное на подготовку человека к определенному роду деятельности.

Физическая подготовленность – результат физической подготовки к определенному роду деятельности, характеризуется уровнем развития и степенью овладения ведущими навыками для данной деятельности (выносливость, сила, гибкость, быстрота).

Физическое совершенство – исторически обусловленный уровень здоровья и всестороннего развития физических способностей людей. Критерии физического совершенства человека изменялись с изменением условий жизни общества. Они были разными для разных слоев населения в различные исторические эпохи.

Физические упражнения – двигательные действия, направленные на физическое совершенство. Они могут быть простейшими, вовлекающими в работу ограниченное количество мышц (при приседании). Кроме того, существуют сложные двигательные действия, вовлекающие в работу большинство мышц человеческого тела (бросок баскетбольного мяча, удар по футбольному мячу). Многократно повторяемые физические упражнения приводят к совершенствованию форм и функций организма, укрепляют здоровье, формируют и совершенствуют двигательные навыки. Физические упражнения могут использоваться в профилактических и лечебных целях, а в сочетании с другими мерами (личная и общественная гигиена, рациональный режим труда, отдыха, питания, использование естественных факторов природы) являются одним из факторов ЗОЖ.

Основные цели занятий физической культурой: сохранение и укрепление здоровья, формирование физической культуры личности, подготовка к социальной и трудовой деятельности. Занятия физической культурой и спортом способствуют развитию у человека следующих черт характера: сила воли, смелость, выдержка, самообладание, решительность, дисциплинированность, уверенность в своих силах. Физическая культура также развивает наблюдательность, внимание,

повышается уровень умственной работоспособности. При правильной организации занятия физкультурой могут стать хорошим средством для профилактики переутомления, нервных срывов и неврозов. Целеустремленность и упорство в достижении поставленной цели потом переносятся на трудовую деятельность.

Физическая культура и спорт оказывают также и эстетическое воспитание, развивают способность воспринимать, чувствовать прекрасное в отточенных до искусства движениях гимнастов, акробатов, фигуристов. Занятия художественной гимнастикой, фигурным катанием способствуют развитию музыкальной культуры, а занятия туризмом, альпинизмом, парусным спортом позволяют получить эстетическое наслаждение от природы.

Система физических упражнений, направленных на повышение функционального состояния до необходимого уровня, называется оздоровительной или физической тренировкой. В оздоровительной тренировке различают следующие основные компоненты нагрузки: тип нагрузки, величину нагрузки, продолжительность и интенсивность, периодичность занятий, продолжительность интервалов отдыха между занятиями. В оздоровительной тренировке различают три основных типа упражнений, обладающих различной избирательной направленностью:

- циклические упражнения аэробной направленности, способствующие развитию общей выносливости;
- циклические упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности, развивающие общую и специальную (скоростную) выносливость;
- ациклические упражнения, повышающие силовую выносливость.

Применение того или иного типа упражнений необходимо производить с учетом возраста и здоровья человека. Так, для лиц среднего и пожилого возраста нужно использовать циклические упражнения

аэробной направленности, что является профилактикой в отношении атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний. Для этих целей наиболее доступным является оздоровительный бег. Минимальной нагрузкой для начинающих являются занятия по 30 минут 3 раза в неделю, что составляет 15 км в неделю. Оптимальной нагрузкой для подготовленного человека является занятия по 40-60 минут 3-4 раза в неделю, что составляет 30-40 км в неделю. Сочетание таких тренировок с рациональным питанием позволяет успешно бороться с избыточной массой тела.

Физическое воспитание в школе является обязательным (2 часа в неделю). Для занятий физкультурой после медицинского обследования школьники делятся на три группы:

- основная группа – здоровые дети или с незначительными отклонениями в состоянии здоровья, достаточно физически подготовленные, занимаются по программе в полном её объёме;

- подготовительная группа – дети с незначительными отклонениями в состоянии здоровья, с недостаточной физической подготовкой, занимаются с некоторыми ограничениями программы и более постепенным её прохождением;

- специальная группа – дети с более выраженными отклонениями в состоянии здоровья, занимаются по специальной программе с применением оздоровительной и лечебной гимнастики.

Рациональное использование физкультуры в режиме рабочего дня решает несколько задач:

- способствует уменьшению времени вработывания и более быстрому достижению максимальной работоспособности;

- способствует включению в работу неработающих мышц, коррегирует осанку, восстанавливает нормальное кровообращение и дыхание, нормализует зрение, устраняет неблагоприятные последствия, возникающие при длительной однообразной статической позе;

- предупреждает возникновение тормозных участков в центральной нервной системе при монотонной работе;
- улучшает эмоциональное состояние, снимает мышечный гипертонус при напряженной работе с большим потоком информации, требующей быстрой реакции (авиадиспетчеры);
- увеличивает профессиональную работоспособность на 10-14%.

Таким образом, физическая культура способствует укреплению здоровья и препятствует возникновению заболеваний, в появлении которых играет ту или иную роль гиподинамия. Лица, регулярно занимающиеся физкультурой, реже болеют, дольше живут, более продуктивно трудятся, обладают лучшими функциональными показателями (ЖЕЛ, систолический объем крови), большей физической выносливостью, большей приспособляемостью к новым, не всегда благоприятным условиям, что позволяет им лучше переносить ЧС любого происхождения. Под влиянием регулярных занятий физической культурой повышается иммунитет, что приводит к снижению заболеваемости, в первую очередь, простудными инфекциями.

Человек, занимающийся физкультурой, становится более организованным, он лучше и рациональнее использует своё время. Физическая культура оказывает развивающее действие не только на мышечную систему, но и на все органы и системы организма. Для того чтобы хорошо работали мышцы, им необходимо большое количество энергии. Энергию к мышцам доставляет сердечно-сосудистая система в виде питательных веществ, которые расщепляются и всасываются из желудочно-кишечного тракта. Для нормального обмена веществ, сопровождающегося получением АТФ за счет окислительного фосфорилирования, необходим кислород, который поступает в большом количестве из легких. Выведение из мышц продуктов обмена производится за счет усиленной работы выделительной системы. Согласование работы всех органов и систем организма производится с помощью нервной и эндокринной систем. Таким образом, занятия физ-

культурой приводят к развитию всех органов и систем организма. Структура и функция взаимосвязаны, поэтому увеличение нагрузки (функции) приводит к увеличению структуры (гипертрофия) органов.

Кроме развивающего действия, физкультура оказывает стимулирующее действие, за счет повышенной доставки кислорода и питательных веществ не только к мышцам, но и к другим органам и системам. Обеспечение мозга большим количеством кислорода приводит к повышению умственной работоспособности, так как кора головного мозга является наиболее чувствительной тканью к кислородному голоданию. Поэтому является рациональным проведение физкультурных пауз, минуток во время уроков, что приводит к повышению умственной работоспособности.

Физическая культура оказывает закаливающее действие на организм человека, так как часто занятия по физкультуре проводятся на свежем воздухе в любое время года. Закаливание – это адаптация организма к воздействию неблагоприятных метеорологических факторов внешней среды на организм человека. При закаливании устойчивость организма к простудным инфекциям повышается.

Физкультура оказывает также рекреативное (отдыхающее) действие на организм, поэтому смена труда есть наилучший отдых. После интенсивной умственной работы более физиологическим отдыхом является легкая физическая работа. Снять стрессовую реакцию лучше с помощью физического труда или физических упражнений. Как известно, при стрессах в кровь выбрасывается большое количество катехоламинов, которые быстрее разрушаются в организме при физической нагрузке, которую обеспечивает физкультура.

Человек, занимающийся физической культурой, имеет большие резервы защитно-компенсаторных реакций организма, поэтому любое неблагоприятное действие окружающей внешней среды окажет на него менее заметное воздействие. Это происходит за счет включения в работу дополнительных функциональных возможностей орга-

нов и систем, которые сформировались во время занятий физкультурой. Только начинать заниматься физкультурой необходимо лучше с раннего детства, чтобы выработалась привычка у ребенка. В этом плане большая роль принадлежит родителям и учителям, которые своим примером могут помочь ребенку заняться физкультурой, которая приносит большую пользу человеку в любом возрасте. Только надо делать всё постепенно и регулярно с учетом возраста, здоровья, индивидуальных особенностей организма.

3.2. Закаливание и здоровье

Закаливание – адаптация организма к воздействию неблагоприятных метеорологических факторов внешней среды. К таким факторам относятся: высокая и низкая температура, сильный или слабый ветер, высокая и низкая влажность, большая или слабая инсоляция. Среди этих факторов наибольшую роль играют перепады температуры, что зачастую заканчивается простудными инфекциями. Профилактикой простудных инфекций является закаливание – надежный, простой и эффективный метод.

Физиологическая сущность закаливания заключается в повторном воздействии на организм охлаждения, высокой температуры или поочередных температурных воздействий, а также действие солнечного света или искусственного ультрафиолетового излучения. Закаливающие процедуры – эффективный способ акклиматизации по отношению к постоянно изменяющимся метеорологическим условиям внешней среды. Закаливающие процедуры затрагивают практически все системы организма как единого целого. Под их влиянием изменяется деятельность нервной и эндокринной систем, что первоначально приводит к активации функций гипофиза, коры надпочечников и щитовидной железы. В последующем железы внутренней секреции оказывают меньшее влияние на закаливание организма. При закаливании

образуются новые условные рефлексы. Закаливание вызывает в организме специфическую и неспецифическую ответные реакции. Специфический эффект выражается в способности организма поддерживать гомеостаз (постоянство внутренней среды). Неспецифический эффект проявляется в повышении общей резистентности организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды.

Человек относится к гомойтермным представителям живого мира. Для поддержания температуры тела в определенных параметрах у человека существует система терморегуляции. В процессе терморегуляции различают теплопродукцию и теплоотдачу. Существует физическая и химическая фазы теплопродукции. К физической теплопродукции относится сокращение мышц, при этом часть энергии, затраченная на их сокращение, преобразуется в тепловую энергию. Например, при охлаждении у человека появляется мышечная дрожь, то есть произвольные сокращения отдельных мышечных волокон. Начинается дрожь с жевательной мускулатуры, и человек начинает «стучать зубами». Это подтверждается также тем, что при интенсивной мышечной работе у человека даже может незначительно подняться температура. Существует такое понятие, как «специфическое динамическое действие пищи», когда во время перистальтики кишечника, усиливающегося при приеме пищи, увеличивается образование тепловой энергии. К химической теплопродукции относится обмен веществ, при котором значительно увеличивается выработка тепловой энергии. Подтверждением этого факта могут служить некоторые заболевания, при которых повышен обмен веществ (тиреотоксикоз), при этом у таких больных температура может быть всегда незначительно повышена, по сравнению с нормальными показателями здорового человека. Доказательством этого также является повышенная температура в печени (38-38,5⁰), где происходит интенсивный обмен веществ.

Теплоотдача в организме осуществляется следующими путями: теплоизлучением (нагретое тело излучает инфракрасные лучи), теплопроводением и испарением с поверхности тела (потоотделение, с выдыхаемым воздухом и экскрементами).

Большую роль в терморегуляции играют нервная и эндокринная системы, которые оказывают регулирующее влияние на работу других органов и систем нашего организма. Так, при понижении температуры окружающей среды раздражаются холодовые рецепторы в коже, возникающий нервный импульс передаётся в центр терморегуляции, а оттуда на кровеносные сосуды, в которых при этом наблюдается спазм, кожа бледнеет, что приводит к тому, что в окружающую среду отдается меньше тепла. Уменьшение теплоотдачи также осуществляется за счёт снижения потоотделения. Наоборот, при повышении температуры окружающей среды включаются противоположные механизмы, что приводит к расширению периферических сосудов, покраснению кожи и усилению потоотделения.

Сущностью закаливания является тренировка систем, участвующих в терморегуляции, на быструю смену процессов теплопродукции и теплоотдачи, что будет способствовать поддержанию постоянной температуры тела.

Принципы закаливания заключаются в следующем:

- индивидуальность (необходимо учитывать возраст и состояние здоровья человека);
- постепенность (снижать температуру закаливающей процедуры на градус в течение 4-7 дней);
- систематичность (закаливающие процедуры проводить во все времена года, без перерывов);
- комплексность (необходимо использовать воздушные, солнечные и водные процедуры в комплексе);
- эмоциональность (закаливающие процедуры должны вызывать только положительные эмоции).

Воздушное закаливание – самый простой способ закаливания, так как в коже находится большое количество температурных рецепторов, обладающих большой чувствительностью к изменениям температуры окружающей среды. Особенно это относится к закрытым одеждой частям тела. Поэтому более эффективным способом воздушного закаливания является принятие таких процедур в обнаженном или полуобнаженном виде. Воздушные ванны повышают тонус нервной, мышечной, эндокринной систем, улучшают обменные процессы, стимулируют микроциркуляцию и общее кровообращение. Воздушные ванны делятся на теплые (20-30 градусов), прохладные (14-20 градусов) и холодные (ниже 14 градусов). При приёме воздушных ванн необходимо также учитывать влажность и скорость движения воздуха. Закаливающие процедуры надо начинать с 20-30 минут, а для новорожденных с 1-2 минут (при смене пелёнок), при этом постепенно время закаливающих процедур увеличивается. У новорожденных проницаемость кожи для кислорода очень высокая, поэтому происходит диффузия его через кожу в кровь.

Очень полезным является проветривание помещений, при котором температура воздуха в комнате снижается на 1-2 градуса. Проветривание нужно проводить 4-5 раз в день по 10-15 минут зимой, а летом форточки должны быть почти постоянно открытыми. Летом новорожденного необходимо выносить первоначально на прогулку на 20-30 минут в день, быстро увеличивая время прогулок до 5-6 часов. Зимой в средней полосе России выносить на прогулку ребенка можно через 2-3 недели после рождения при отрицательной температуре не ниже 5 градусов на 15-20 минут, постепенно доводя время прогулки до 1,5-2 часов 2 раза в день. При проведении воздушных процедур необходимо учитывать индивидуальные особенности ребенка. При проведении воздушных ванн и после их приёма ребенок должен чувствовать себя комфортно.

При солнечном закаливании ультрафиолетовые лучи оказывают стимулирующее влияние на иммунологическую резистентность организма, повышая активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Нужно помнить, что чувствительность к ультрафиолетовым лучам маленьких детей очень высокая, поэтому детям до года такие процедуры противопоказаны. Детям от одного до трёх лет такие процедуры назначаются очень осторожно, поэтому в этом возрасте загорать ребенок должен в рассеянных солнечных лучах, где достаточный ультрафиолетовый спектр, но мало инфракрасных лучей, которые могут вызвать перегревание организма, что опасно для детей с повышенной нервно-рефлекторной возбудимостью. В осенне-зимний период прямые солнечные лучи не вызывают перегревания организма, поэтому они ребенку необходимы. Летом световоздушные ванны необходимо проводить при температуре воздуха не ниже 22 градусов для грудных детей и при температуре не ниже 20 градусов для детей 1-3-х лет, лучше в безветренную погоду. В средней полосе России такие ванны лучше проводить с 9 до 12 часов. Продолжительность их для грудных детей 1-3 минуты, постепенно увеличивая время до 30-40 минут. При температуре воздуха 30 градусов и выше солнечные ванны не проводятся.

Водное закаливание оказывает на организм более сильное температурное воздействие, так как теплопроводность воды в 30 раз больше, а теплоёмкость в 4 раза больше воздуха. Водные процедуры оказывают температурное, механическое, химическое (за счёт растворенных в ней веществ) действие. В механизме действия водных процедур различают три фазы действия. Во время первой фазы происходит спазм сосудов кожи, а при более сильном охлаждении – и подкожной клетчатки. Во время второй фазы происходит расширение сосудов, кожа становится красной, снижается артериальное давление, активируются тучные клетки и лейкоциты, из которых выбрасываются в кровь биологически активные вещества, которые повышают

устойчивость организма. При этом самочувствие улучшается, активность увеличивается. Во время третьей фазы приспособительные возможности организма исчерпывают себя, возникает снова спазм сосудов, кожа принимает синюшный цвет, появляется озноб, ухудшается самочувствие. При систематическом закаливании длительность первой фазы укорачивается, а третья фаза не наступает.

Необходимо в обычные водные процедуры вносить элемент закаливания. Ребенка до 2-3 месяцев необходимо купать ежедневно при температуре воды 36-37 градусов в течение 5 минут с последующим обливанием водой, температура которой на 2 градуса ниже. Подмывание и умывание нужно проводить водой с температурой 28 градусов в течение 1-2 минут, постепенно доводя температуру воды до 20-22 градусов. Местное влажное обтирание рук и ног начинают с температуры 33-36 градусов, постепенно снижая её до 28 градусов. После водной температуры кожу нужно растереть мягким полотенцем насухо до покраснения кожи. После 3-х месяцев проводят общее обтирание, а после 9-10 месяцев – обливание. Температурный режим такой же, как при обтирании. Снижение температуры на один градус проводят через 5 дней. После года температуру при водных процедурах можно снижать до 24 градусов. При проведении водных процедур можно использовать настои трав душицы, череды, календулы, мать-и-мачехи, фиалки.

Наряду с обычными закаливающими водными процедурами существует контрастное закаливание: ножные ванны, душ, сауна, русская баня. Контрастные ножные ванны проводят следующим образом: сначала ставят ребенка в тазик с водой температурой 38-40 градусов (должна закрывать ноги до середины голеней) на 1-2 минуты, затем в тазик с водой, температура которой на 3-4 градуса ниже (на 5-20 секунд), и так повторяют 3-6 раз. Через 5 дней температуру прохладной воды снижают на 1 градус. У старших и закаленных детей температуру можно повышать до 40-42 градусов, а температуру про-

хладной воды снижать до 4-6 градусов. В качестве водных закаливающих процедур используется сауна (суховоздушная баня), в которой температура воздуха 60-90 градусов, с последующим приёмом водной процедуры температурой 3-20 градусов. Начинать принимать эту процедуру надо с 5-7 минут, доводя её до 10 и более минут. В русской бане необходимо соблюдать определенную цикличность (1:1:2), то есть париться и принимать прохладный душ нужно примерно одинаковое время, а отдыхать в два раза дольше. Первоначально такой цикл должен быть один, а время нахождения в парной 3-5 минут, по мере привыкания количество заходов и время могут быть увеличены. В русской бане используются веники, причем каждый веник вызывает специфический эффект: березовый – успокаивающий, болеутоляющий, оказывает бронхолитическое действие, дубовый – успокаивающее, противовоспалительное действие, липовый – бронхолитическое, мочегонное действие, при головной боли и простудных заболеваниях, пихтовый – при радикулитах, невралгиях, ольховый – при миалгии, рябиновый оказывает возбуждающее действие. Имеются определенные противопоказания для приёма таких закаливающих процедур, как сауна и русская баня.

3.3. Биоритмы, режим дня, здоровье и трудоспособность

Всё живое на Земле находится в постоянном движении, при этом наблюдаются колебательные движения, происходящие с определенной частотой и последовательностью, создавая определенное равновесие. Эти колебательные процессы не остались незамеченными для человека. Древнейшие врачи обратили внимание на влияние этих колебательных процессов на здоровье человека и использовали свои знания с учетом этих ритмических движений. Цикличность процессов, протекающих во внешней среде, связывалось с влиянием Космоса на эти процессы, что отражено в восточном календаре. Восточная система знаков Зодиака связана с 12-летним циклом колебаний при-

родных явлений и движением небесных тел. При этом знаки календаря являются соединениями планет с Солнцем и Луной в их соотношении с датами новолуний, в результате чего изменяется гравитационное поле Земли, что влияет на жизнь человека. Исходя из этого, древнекитайские и индо-тибетские врачи установили, что некоторые заболевания и их лечение связано со временами года и суток. По мнению древних врачей силы организма велики зимой, а наиболее слабы – летом, а весной и осенью они находятся посередине. Учитывая это, тибетские врачи считали, что наиболее благоприятное время года для деторождения – зима, менее благоприятно – лето, а весна и осень – умеренно благоприятны. Поэтому дети, зачатые осенью и зимой, рождаются с хорошей жизненной энергией.

Чередование ритмических процессов в организме человека получило название биологических ритмов. Они касаются как всего организма, так и отдельных физиологических функций. Наука, изучающая эти процессы, называется биоритмологией (хронобиологией). Ритмические изменения, происходящие в организме человека, животных, растений колеблются с различной частотой и амплитудой. Биологические ритмы таких колебаний имеют периоды от долей секунды до нескольких лет. Примерами таких ритмов у растений являются цикл их развития, раскрытие и закрытие цветков в зависимости от времени суток, у животных – зимняя спячка, линька, у птиц – сезонные миграции. У человека в течение суток меняется температура, режим сна и бодрствования, АД, обмен веществ. Циклические процессы у человека могут протекать в течение месяца (овариально-менструальный цикл у женщины).

Появление биоритмов связано с эволюцией живой природы на Земле, то есть с процессом непрерывного приспособления к выживанию в жестких постоянно меняющихся условиях. В борьбе за выживание происходил естественный отбор наиболее приспособившихся форм жизни. Для начала надо было приспособиться к смене времени

суток, которая связана с вращением Земли. Куда проникал свет, там менялись условия обитания, и нужно было подготовиться к новым условиям. Организмы, которые приспособились к этому процессу, выжили. Этот процесс закреплялся у последующих поколений, прежде всего, к суточным изменениям. Это был первый этап формирования биологических ритмов. В последующем, в зависимости от смены времени суток у представителей живой природы менялся обмен веществ.

Было выявлено, что в жизни всех биологических особей выявлено два суточных ритма – солнечный и лунный. Один зависит от вращения Солнца вокруг своей оси, и он составляет 24 часа. Почти 90% переломных моментов в истории человечества приходилось на те годы, когда отмечалась повышенная солнечная активность. Другой ритм связан с лунными сутками, продолжительность которого составляет 24 часа 50 минут. Луна оказывает сильное гравитационное влияние на Землю, вызывая морские приливы и отливы, а также колебания твердой части земной коры. В зависимости от фаз Луны изменяется заболеваемость и смертность от многих заболеваний. Таким образом, появилась циркадная система смены ритмов жизни (около-суточная). Суточный ритм нашего организма составляет около 25 часов. Наряду с суточным ритмом были выявлены и другие ритмы, которые колебались в пределах одного месяца.

Из всего многообразия биоритмических процессов, протекающих в организме человека, наиболее важными для него являются физический, интеллектуальный и эмоциональный биоритмы. *Физический* биоритм продолжается 23 дня и влияет на обширный диапазон физических факторов: силу, сопротивляемость организма болезням, физическое самочувствие, физиологические процессы в организме. *Эмоциональный* биоритм продолжается 28 дней и от него зависит творческая деятельность, психическое здоровье, мышление и восприятие окружающего мира. *Интеллектуальный* биоритм длится 33 дня, от него зависит функция мышления, память, восприимчивость к зна-

ниям. Рассчитываются эти биоритмы с нулевой точки (день, месяц и год рождения), после которой они начинают возрастать. В эти дни способности человека очень высокие. Достигнув своего пика, они начинают снижаться и снова проходят нулевую точку (половина времени всего цикла – 11,5 дня для физического, 14 дней для эмоционального и 16,5 дня для интеллектуального ритмов). После прохождения этой точки циклические процессы переходят в отрицательную фазу. В эти дни все процессы, проходящие в организме, находятся на низком уровне. Далее идет увеличение энергии, и синусоида снова поднимается вверх, достигая при этом нулевой отметки. Таким образом, этот процесс снова повторяется и так происходит в течение всей жизни человека. По длительности циклы неодинаковые и одновременное пересечение нулевой отметки происходит в разное время, поэтому мы живем под смешанным влиянием трёх ритмов. Одновременное пересечение оси координат происходит очень редко (в момент рождения и каждые 58 лет плюс 66 или 67 дней в зависимости от числа високосных лет за это время). Редко бывает, что мы живем в только положительной или отрицательной фазе. В зависимости от этих процессов различают «хорошие» и «плохие» дни, дни перехода из одной фазы в другую называются критическими. Критические дни составляют 20% жизни каждого человека, оставшиеся дни смешанные, носят изменчивый характер и зависят от многих факторов.

В критический день физического цикла организм ослаблен физически, сопротивляемость нашего организма находится на низком уровне, поэтому мы можем легко заболеть, получить травму, показать плохие спортивные результаты. В критические дни эмоционального цикла человек легко раздражается, становится вспыльчивым и даже агрессивным. В критический день интеллектуального цикла наблюдается ослабление памяти, снижается способность к восприятию нового и анализу происходящего. В критические дни человек должен проявлять осторожность во всех своих действиях и поступках, так как снижены все функции организма. Наиболее опасными являются дни, когда два или даже три цикла находятся в отрицательной фазе или

пересекают нулевую отметку. Разработаны специальные графики и компьютерные программы, которые позволяют рассчитать свои биоритмы, начиная со дня рождения и заканчивая настоящими и даже будущими днями. С помощью этих биоритмов нельзя предсказать будущее, но можно подсказать человеку, когда он будет в наилучшей или наихудшей форме. Эти знания помогут подготовиться к возникшим ситуациям.

Знание биоритмов позволит человеку обоснованно и эффективно организовать ритм труда и отдыха, предупредить возникновение болезней, обосновать использование лекарственных препаратов. Биоритмы человека находятся под влиянием внешних и внутренних факторов. Внешние факторы обусловлены земными и околоземными ритмами и проявляются изменением освещенности, колебаниями температуры окружающей среды, магнитного поля, сезонными переменами, условиями жизни, работы, приема пищи. Внутренние факторы – это нейроэндокринные регуляции физиологических процессов, что проявляется колебаниями температуры тела, ритмом сердечных сокращений, обменом веществ, АД и другими процессами.

Не только лунное притяжение и всплески солнечной активности влияют на циркадные ритмы человека. На биоритмы человека влияют социально-экономические, моральные, эмоциональные факторы самого человека и окружающих его людей. Дата рождения человека отражает пространственно-временные и физические характеристики среды, в которой он появился. Наряду с наследственными факторами дата рождения определяет психофизиологические особенности личности, склонность к определенным заболеваниям и специфические реакции на раздражители.

Многочисленными исследованиями установлено, что производительность труда, производственные травмы, дорожно-транспортные происшествия зависят от того, в какой фазе своих ритмов находится человек. Количество несчастных случаев, ДТП, снижение производительности труда происходит чаще в критические дни. Составив карту биоритмов каждого человека, можно прогнози-

ровать, а соответственно, предупредить вероятность несчастного случая, так как человек будет в эти дни более осторожным. Особенно это касается профессий, связанных с принятием быстрых кардинальных решений (диспетчеры на авиационном, железнодорожном транспорте, летчики, машинисты и ряд других профессий).

Биоритмы влияют не только на поведение человека, но и на его режим дня. В зависимости от предпочтительности того или иного вида режима дня выделяют «жаворонков», «сов» и «голубей». «Жаворонки» обычно просыпаются рано и в первой половине дня чувствуют себя бодрыми и работоспособными, но во второй половине дня и ближе к вечеру их работоспособность понижается, и они рано ложатся спать. «Совы» просыпаются поздно, в утренние часы их работоспособность находится на низком уровне, но ближе к вечеру они становятся активными, ложатся спать поздно. «Голуби» – переходный тип между «жаворонками» и «совами». У «жаворонков» быстрее вырабатывается адреналин, чтобы раньше осуществился переход от сна к бодрствованию, поэтому у них чаще развивается гипертоническая болезнь. У «сов» выработка гормонов и биологически активных веществ идет медленнее, поэтому гипертоническая болезнь развивается реже. В эмоциональном плане «жаворонки» более энергичные молодые люди, следующие общепринятым взглядам и нормам, но морально слабее «сов». Неудачи вызывают у них неверие в собственные силы и возможности, они легче пасуют перед трудностями. «Совы» также высоко активны, но легко забывают неудачи и конфликты, меньше волнуются перед экзаменом, не пугаются конфликтов и проблем.

В одном из американских колледжей проводился эксперимент по выяснению влияния биоритмов на успеваемость студентов. В одних комнатах поселили студентов «сов», в других – студентов «жаворонков», в третьих – смешанная группа студентов. Оказалось, что более худшая успеваемость у студентов наблюдалась в комнатах со смешанными биоритмами. Это объяснялось тем, что в таких комнатах студенты мешали друг другу из-за нарушения режима дня.

Большое влияние биоритмы оказывают на спортивные достижения. В критические дни спортсмен не может показать хороший результат, поэтому в настоящее время хорошие спортсмены учитывают свои биоритмы и иногда пропускают соревнования, так как на этот период приходится критические дни. Хотя в этих случаях часто звучит такая мотивация – «находятся в не в хорошей спортивной форме». Спортсмены приезжают на соревнования в другие страны и города, со значительной разницей в часовых поясах, заранее, чтобы адаптироваться к этой смене поясов, так как циркадный биоритм составляет у человека 25 часов, а не 24 часа. При смене часового пояса на один час необходима адаптация в течение суток. Поэтому на соревнования, проходящие в другом полушарии Земли, спортсмены приезжают за две недели до соревнований. Если спортсмены привыкли тренироваться в утренние часы, а соревнования проходят в вечерние и наоборот, то результаты у этих спортсменов ниже. Это объясняется тем, что организм тренирующегося привыкает к определенному ритму, а если этот ритм нарушен, то показатели будут ниже. Поэтому учет биологических ритмов спортсмену очень необходим.

В настоящее время разработаны специальные компьютеры, аппараты и биокарты для расчета своих биоритмов, так как это поможет человеку справиться с болезнями и предупреждать их.

Вопросы для контроля

1. Какое влияние оказывает физическая культура на здоровье человека.
2. Назовите виды физической культуры.
3. Какие задачи решает физическое воспитание в школе.
4. Дать понятие закаливание организма.
5. Дать характеристику различных видов закаливания.
6. Система закаливания в образовательных учреждениях.
7. Дать понятие биологических ритмов человека.
8. Виды биологических ритмов человека.
9. Биологические ритмы и здоровье человека.

ГЛАВА 4. ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

4.1. Наркомания и её профилактика

Наркомания (от греческих слов *narke* – сон, оцепенение и *mania* – безумие, страсть, влечение) – хроническое заболевание, вызываемое злоупотреблением лекарственными или нелекарственными наркотическими средствами. Она характеризуется возникновением патологического влечения к наркотическому веществу (психическая зависимость), изменением толерантности к наркотическому веществу с тенденцией к увеличению доз и развитием физической зависимости, проявляющейся абстинентным синдромом (синдром отмены), при прекращении приёма наркотика.

Существует много причин употребления наркотиков. Одна из таких причин имеет историческое значение и в настоящее время не играет никакой роли в распространении наркомании. Это религиозные и бытовые обычаи, существующие в зонах первичного наркотизма (Юго-Восточная, Центральная, Средняя, Малая Азия, Южная Америка, Африка), то есть в тех регионах, где произрастают растения, содержащие наркотические вещества. Служители различных религий для достижения мистического экстаза при исполнении культовых молебнов, ритуалов, обрядов использовали эти растения. Другой исторически сложившийся тип потребления наркотиков – использование их в лечебных целях как успокаивающих, обезболивающих, снотворных средств. В современной медицине используются многие наркотические препараты, но их применение взято под строгий контроль, что практически исключает их применение не в лечебных целях. Ещё одной причиной употребления наркотиков являются унаследованные от родителей некоторые особенности личности (повышенная раздражительность, инфантилизм, склонность к демонстративному поведению, стремление быть в центре внимания, низкая по-

зитивная социальная установка), что является благодатной почвой для развития наркомании, в случае попадания такого человека в среду, где потребляют наркотики. Некоторые больные с вяло текущими психическими заболеваниями (шизофрения, олигофрения), для которых характерны пассивность, отсутствие интересов, внушаемость, подчиняемость мнению окружающих, при вовлечении в антисоциальные группы, легко перенимают негативные формы поведения этой группы. Причиной употребления наркотиков может явиться социальная неустроенность (отсутствие работы, жилья, заработков, хронические стрессы), из которых человек не может найти выхода. Чтобы уйти от возникших проблем, а это касается в первую очередь молодых людей, они начинают потреблять наркотики. Для молодежи характерной причиной начала употребления наркотиков является желание всё попробовать, приобрести собственный опыт. В обеспеченных семьях подростки, имея всё и пресытившись этим, хотят получить какие-то новые ощущения, что толкает их на потребление наркотиков, тем более они не лимитированы финансами. Каждый человек желает получать удовольствие в жизни, но представители молодежи со сниженным интеллектом не испытывают удовольствие от общения с культурными ценностями, поэтому используют эйфоризирующий, гедонистический эффект действия наркотиков. К причине потребления наркотиков можно отнести и неправильную информацию, которую получают подростки о наркотиках. как правило в этой информации говорится о получении эффекта удовольствия, «кайфа», а не о тех ужасных последствиях, которые их ожидают. Источниками такой информации часто становятся сами наркоманы или розничные торговцы наркотиками, которым выгодно вовлечь большое количество подростков в сферу своего влияния, так как это является большим источником их прибыли (торговля наркотиками занимает второе место в мире после торговли оружием по прибыльности). Иногда СМИ рекламируют лекарственные препараты, в состав которых входят в не-

больших дозах наркотические средства. В мировой паутине интернета периодически появляются способы получения примитивных наркотиков из ненаркотических веществ, а интернетом пользуется в основе молодежь. Неправильное воспитание в виде гипоопеки или гиперопеки также может толкнуть подростка в руки наркомании.

Наркомания – это молодежная проблема. Основная масса наркоманов приходится на лиц до 35 лет, так как в старшем возрасте они встречаются редко, просто не доживают. По официальным данным к началу 2000 года в медицинские учреждения за помощью обращались более 400 тысяч человек, что, по мнению экспертов, примерно в 10 раз меньше истинного количества потребителей наркотиков. А это значит, что наша страна вступила в 21 век, имея около 4 миллионов наркоманов (регулярно и периодически употребляющих наркотики). По данным опросов средний возраст первых проб употребления наркотиков для юношей приходится на 13-14 лет, для девушек – на 16-17 лет, хотя известны случаи употребления наркотиков в возрасте 8-10 лет.

В разных регионах России количество потребителей наркотиков различно, есть относительно благополучные регионы, а есть неблагополучные. Оренбургская область является неблагополучным в этом плане субъектом, так как является перевалочной базой для трафика наркотиков из Средней Азии в Россию и дальше за рубеж. Лидерами по потреблению наркотиков являются Москва, Санкт-Петербург, портовые города Калининград и Владивосток.

Прежде чем говорить о классификации наркотиков, необходимо провести грань между наркоманией и токсикоманией, хотя при них наблюдается одурманивающее действие на психику человека. Существуют три аспекта, по которым можно разделить эти два понятия. *Первый аспект – медицинский*, то есть все лекарственные препараты, применяемые на территории России, включены в Фармакопею (фармакологический свод законов), в которой лекарственные средства

разделены на определенные группы по механизму своего действия. Если лекарственный препарат в Фармакопее относится к разделу «Наркотические средства», то он является наркотиком. В настоящее время готовится к выпуску очередное издание, в котором часть препаратов, не относящихся к наркотикам, будет переведена в этот раздел. *Второй аспект – социальный*, то есть немедицинское потребление наркотиков приобретает социальную значимость для общества. *Третий аспект – юридический*, то есть в уголовном кодексе Российской Федерации существует несколько статей, которые предусматривают уголовную ответственность за незаконное изготовление, приобретение, перевозку или сбыт, хищение наркотиков, выращивание запрещенных культур, организацию притонов. Уголовная ответственность наступает с 16 лет, а при совершении тяжких преступлений (в том числе и кража наркотических средств) – с 14 лет.

Существует несколько классификаций наркоманий, но наиболее часто употребляется следующая классификация.

1. Опиная наркомания, при которой препараты получают из опийного мака (опий, морфин, промедол, кодеин, героин и др.)

2. Гашишная наркомания, при которой наркотики получают из различных частей конопли (гашиш, план, анаша, марихуана). Действующим началом конопли являются каннабиноиды.

3. Барбитуровая наркомания, при которой препараты являются производными барбитуровой кислоты (фенобарбитал, нембутал, барбамил, барбитал).

4. Эфедроновая наркомания, при которой наркотик получают кустарным способом из лекарственного препарата эфедрина или других лекарственных форм, содержащих эфедрин.

5. Кокаиновая наркомания (кокаин), при которой наркотик получают из Южно-Американского растения коки или африканского кустарника кат.

6. Галлюциногенная наркомания, при которой принимаются препараты, вызывающие галлюцинации, представителем такой наркомании является LSD (диэтиламид лизергиновой кислоты) и её производные метилен-диокси-метамфетамин («экстази»).

Механизм действия наркотиков заключается в следующем. В центральной нервной системе в организме животных и человека имеются множество различных центров (дыхательный, рвотный, кашлевой, температурный и другие). Наряду с ними выделена зона комфорта, удовольствия, раздражение которой вызывает особые приятные ощущения. У человека эти зоны отвечают за регуляцию настроения, психического и физического тонуса. Под действием положительных эмоций раздражение коры передаётся в гипоталамо-гипофизарную систему, где через рилизинг-факторы вырабатываются внутренние наркотики (эндорфины или гормоны радости), действующие на зону комфорта, что приводит к состоянию эйфории. Вводимые извне наркотики также действуют на эту зону, но их доза во много раз превышает количество вырабатываемых эндорфинов. При этом срабатывает «закон свертывания функций за их ненадобностью», что приводит к прекращению выработки эндорфинов. При прекращении введения наркотиков извне, а собственные уже не вырабатываются, развивается явление дискомфорта, которое проявляется подавленным настроением, апатией, тоской, злобностью, агрессией. Так как положительно окрашенные ощущения и переживания в норме являются реакцией на благоприятные для человека стимулы и явления окружающего мира, то вызванные искусственным путём, они являются ложным сигналом «правильности» действий по их добычанию и употреблению, а затем необходимым. Обусловленные приёмом субъективно положительные ощущения и переживания для наркомана становятся высоко значимой целью, а все другие, имеющие прежде самую ценную мотивацию, приходят в подчиненное положение или полностью прекращаются. У наркомана другое возбуждение «зон

комфорта» естественным путём не может в достаточной степени удовлетворить его, поэтому без наркотика человек испытывает неудовлетворенность, нехватку чего-то необходимого, то есть психический дискомфорт, сопровождающийся чувством внутренней пустоты, эмоциональной тупостью, подавленностью, тоскливостью, апатичностью или раздражительностью, внутренней напряженностью и озлобленностью с появлением навязчивых мыслей о наркотике. В течении наркомании различают три стадии.

Для первой стадии наркомании характерно появление психической зависимости – патологического влечения к одурманивающему средству, болезненное стремление непрерывно или периодически принимать его, чтобы вновь и вновь испытывать определенные ощущения и снимать явления психического дискомфорта. Время развития психической зависимости определяется видом принимаемого наркотика, дозой, частотой приёма и индивидуальными особенностями человека. Для развития психической зависимости при приёме героина достаточно 1-2 инъекций, при приёме морфина – 8-10 инъекций, при гашишной наркомании – несколько месяцев. В этой стадии развивается толерантность к наркотическому веществу (дозы наркотиков, которые принимают наркоманы со стажем, являются смертельными для обычного человека). Увеличение дозы принимаемого наркотика связано с тем, что организм мобилизует все свои защитные силы по быстрейшему разрушению наркотиков, а они не беспредельны и могут истощаться. Ещё одной причиной увеличения дозы принимаемых наркотиков является привыкание «зоны комфорта» к их действию, поэтому чтобы вызвать желаемый эффект, нужны всё большие и большие дозы.

Для второй стадии наркомании характерна высокая степень психической зависимости, снижение эйфоризирующего эффекта и появление физической зависимости. Сами наркоманы это состояние называют «ломкой». Она, как правило, развивается через 6-24 часа

после последнего приёма наркотика, но при разных видах наркома-ний проявления её выражены в большей или меньшей степени. Максимальные проявления физической зависимости (абстинентного синдрома или синдрома отмены) наблюдаются через 2-3 дня, продолжительность составляет 2-3 недели, хотя отдельные её проявления могут наблюдаться через несколько месяцев. Физическая зависимость проявляется в виде ломящих болей в мышцах и суставах (иногда настолько интенсивных, что наркоманы «лезут на стенку» от этих болей или не выдерживают их и заканчивают жизнь суицидом), наблюдаются интенсивные схваткообразные боли в животе. В этой стадии наблюдаются повышенная потливость, тошнота, рвота, понос, чихание, насморк, слезотечение, что приводит к обезвоживанию организма и развитию сильной жажды. В этой стадии периодически возникают приступы жара, сменяющиеся ознобом, повышение температуры, колебания АД, развивается тревога, беспокойство, подавленное настроение, раздражительность, бессонница.

Для *третьей стадии* наркомании характерны максимальные проявления физической зависимости, нарастание тяжёлых, необратимых изменений в организме больного, приводящих к быстрому одряхлению организма, преждевременному старению. На этой стадии развиваются всевозможные заболевания или обостряются ранее предшествовавшие. Для этой стадии также характерным является деградация личности, когда исчезают нормальные человеческие качества (долг, привязанность, любовь, ответственность), а появляются отрицательные качества (патологическая лживость, снижение круга интересов, беспринципность, продажность). Уже на второй стадии, а тем более на третьей, наркоманы совершают антисоциальные поступки (проституция, кражи, грабежи, убийства). Наркомания и криминал идут параллельно. В среднем продолжительность жизни наркоманов укорачивается на 20-30 лет. Основными причинами смерти наркоманов, как правило, является передозировка, суициды, инфекционные

заболевания (гепатит В, С), ВИЧ-инфекция. Проявления отдельных видов наркоманий немного отличаются друг от друга.

При опиийной наркомании наркотики принимаются внутривенно, внутримышечно, подкожно, а сам опий курят. Признаками опиийной наркомании является резкое сужение зрачка (до булавочной головки), побледнение и сухость кожи, понижение АД, брадикардия, снижение сухожильных и кашлевого рефлексов, учащение дыхания, запоры, аналгезия, нарушение координации движений. Первоначально наблюдается благодушие, оживленность, расторможенность, ускорение ассоциативных процессов, снижение критики. В последствие или при передозировке опиатов речь становится замедленной, ослабевают внимание, появляется апатия, заторможенность, сонливость. При данном виде наркомании психическая зависимость развивается очень быстро (после нескольких приемов), сильно выражена, также очень сильно проявляется абстинентный синдром. Наркоманы со стажем, употребляющие опиаты, имеют характерный внешний вид: выглядят старше своих лет, кожа сухая, бледная с желтушным оттенком, имеется дефицит веса, волосы теряют блеск, раннее облысение. Вены тромбированы, спавшиеся, нередко с рубцами (в последние годы наркоманы производят инъекции наркотиков в различные части тела – вены на ногах, под язык, в межпальцевые промежутки). Опиийная наркомания часто сопровождается тяжелыми хроническими соматическими и психическими нарушениями.

При гашишной наркомании дурманящее действие связано с канабиоидами, которые в разных концентрациях содержатся в различных частях конопли. Способ употребления – в основном курение вместе с табаком, но может применяться в виде пилюль, напитков, а также для жевания. Чаще начинается в группах, где папироса передается по кругу, характерен запах дыма (сладковатый, как при горении травы, с химическим оттенком). Психическая зависимость развивается медленно и менее выражена, чем при опиийной наркомании. При

невыраженной интоксикации заметных проявлений не наблюдается. У больных может появляться сонливость, снижение мышечной силы, инъекирование склер, тахикардия. При выраженной интоксикации на лице появляется мечтательное выражение, наблюдается одурманенность, эйфория, расслабленность, повышается чувствительность к внешним раздражителям. Очень характерно повышенное чувство голода, жажды, иногда тошнота, рвота, головная боль. Наблюдается нарушение координации, походки, речи, дрожь рук и всего тела. Зрачки расширены, их реакция на свет вялая. Изменяется поведение курильщиков, они становятся неадекватно веселыми, смешливыми, болтливыми, может наблюдаться тенденция к агрессии, настроение часто изменчиво. При больших дозах могут появляться слуховые и зрительные галлюцинации, бредовые идеи (преследования), возможно появление спутанности сознания. Абстиненция при гашишизме выражена слабее, чем при других видах наркоманий, появляется при частом употреблении и в больших дозах. Длительность абстиненции 3-7 дней, иногда до 2-х недель. При хроническом потреблении препаратов конопли появляется апатия, пассивность, снижение побудительного мотива, неспособность заниматься творческой деятельностью, ослабевают память, постепенно развивается деградация личности с утратой морально-этических установок. Толерантность при гашишной наркомании развивается незначительно.

При эфедроновой наркомании действующим началом является эфедрон, который получают кустарным способом из эфедрина или эфедрин-содержащих препаратов. Эфедрон оказывает психостимулирующее действие по типу амфитаминов и применяется внутривенно. Наркотическая зависимость формируется в течение 2-4 недель систематического приема. Для этого вида интоксикации характерно общее возбуждение, транзиторное ощущение прилива бодрости, энергии, оживленность, многоречивость, стремление к непродуктивной однообразной деятельности, повышение чувствительности к

внешним раздражителям. Движения становятся суевливыми, порывистыми, длительное время отсутствует аппетит, нет потребности во сне. По мере усиления возбуждения появляется раздражительность, беспокойство, тревога. Такое состояние продолжается 3-4 часа, после чего развивается слабость, вялость, апатия, чувство разбитости, тоскливое настроение. При приеме больших доз может появляться страх с бредовыми идеями. При циклическом приеме наркотика в течение 2-7 дней подряд (вводят наркотик каждые 2-3 часа) наблюдается полное отсутствие сна, аппетита, задержка мочеиспускания, повышение физической активности с последующим физическим истощением. При этом наркоман может терять до 10 кг своего веса. В конце цикла происходит отвращение к наркотику и больные засыпают. Абстиненция развивается через 6-12 часов после последнего приема наркотика. При этом наблюдается тревожность, раздражительность, злобность, агрессивность. Больных беспокоят головная боль, боли в мышцах, животе, потливость, озноб, бессонница, прожорливость. В дальнейшем развивается слабость, разбитость, сонливость, АД падает. Длительность абстиненции – от нескольких дней до 2-х и более недель.

Барбитуровая наркомания – злоупотребление препаратами барбитуровой кислоты, которые в медицинских целях используются в качестве снотворных средств, для лечения эпилепсии, болезни Паркинсона и других заболеваний. Психическая зависимость развивается в течение месяца регулярного приема. При барбитуровой интоксикации наблюдается расширение зрачков, покраснение лица и верхней части туловища, резкая мышечная слабость, нарушается координация движений, нистагм, заторможенность, угнетение сухожильных рефлексов. Иногда наблюдается двигательная и сексуальная расторможенность, агрессивное поведение. Психические нарушения при барбитуровой наркомании разнообразны: сонливость, эйфория, эмоциональная лабильность, раздражительность. Могут возникать параноидные реакции, суицидальные тенденции, снижение памяти и внима-

ния. При барбитуровой наркомании окружающее воспринимается искаженно, в таких компаниях часто возникают драки и агрессия к окружающим. При длительном приеме барбитуратов наблюдаются выраженные нарушения координации движений, снижение или выпадение рефлексов. При употреблении барбитуровых препаратов часто наступают передозировки из-за утраты контроля за количеством принимаемого препарата, а толерантность к этим препаратам повышается незначительно (в 3-5 раз), поэтому разница между смертельной и «комфортной» дозой незначительная. Абстиненция развивается к концу первых суток и протекает тяжело, достигая своего максимума на 2-3 сутки, продолжается до 4-5 недель. Первоначально отмечается тревога, непроизвольные мышечные подергивания, тремор пальцев рук, языка, век. На 3-6 сутки часто появляются судорожные припадки (до 5 раз в сутки). Затем развивается прогрессирующая мышечная слабость, тошнота, рвота, бессонница, ортостатический коллапс. Одним из характерных признаков абстиненции являются сильные боли в крупных суставах и постоянные боли в области сердца. В тяжелых случаях абстиненции развивается делирий и психозы, сопровождающиеся галлюцинациями и бредовыми идеями. Без квалифицированной медицинской помощи возможен смертельный исход.

Кокаиновая наркомания характеризуется быстрым развитием психической зависимости. Кокаин хорошо всасывается через слизистую носа, поэтому его обычно принимают, нюхая кристаллы препарата. В последнее время его принимают с помощью курения (специально приготовленная кристаллическая термостойкая форма – крэк), а также вводят в вену. При использовании кокаина для курения и внутривенном введении зависимость может развиваться после однократного применения. Влечение к наркотику настолько сильное, а разрушается в организме он очень быстро, что наркоманы принимают его буквально через каждые 10-15 минут. Суточная доза в этом случае может достигать до 10 граммов. Наркоманы при действии кокаина

на их организм не могут ни спать, ни есть, а заняты только своими ощущениями. Этот наркотик вызывает переоценку собственных физических и умственных возможностей, нередко появляются бредовые идеи, галлюцинации, результатом которых могут быть общественно опасные действия. Постоянный приём кокаина вызывает физическое истощение и сердечно-сосудистые расстройства. У нюхальщиков часто развиваются нарушения носовой перегородки, западение хрящевой спинки носа. При абстиненции наблюдается утомляемость, вялость, чувство вины, тревога, безнадежность, никчемность. Абстиненция продолжается несколько дней, иногда недель. Физическая зависимость, как при других видах наркоманий, не развивается. Длительный приём кокаина может вызвать депрессию и попытки самоубийства.

Галлюциногеновая наркомания вызывает симптомы, напоминающие психозы – галлюцинации, грёзоподобные видения, потерю чувства реальности, способности ориентироваться в окружающем, нарушения мышления и ощущений. В настоящее время существует более 100 натуральных и искусственно синтезированных препаратов. Наиболее известными являются LSD, псилоцибин, который получен из некоторых видов грибов (например, из бледной поганки) и, применяемый часто на дискотеках, экстази. Способ использования: их едят, закладывают за щеку, курят. При применении этих препаратов возникают зрительные галлюцинации в виде различных цветовых вспышек, геометрических форм, цифр, видение очень маленьких или больших предметов. Могут возникать слуховые галлюцинации или обманы с поверхности кожи. Цвета имеют богатые оттенки, а контуры образов четкие. Обостряется восприятие звуков, запахов, вкусовых ощущений. Возникают синестезии – музыка вызывает яркие цветовые ощущения, а цвета видений воспринимаются как звуки. Всё это происходит на фоне активного бодрствования. Эмоции необычайно интенсивны, меняются резко и часто, возможно существование двух

противоположных чувств одновременно (страх и восторг). Возможно возникновение чувства близости, единения с другими людьми или, наоборот, изолированности от всех. В состоянии интоксикации человек может вспомнить мельчайшие подробности далекой прошлой жизни, высвобождается информация, которая прежде существовала на подсознательном уровне. В состоянии наркотического опьянения может наступать деперсонализация, то есть нарушение самосознания личности, сопровождающаяся отчуждением его психических свойств. В состоянии интоксикации человек ощущает, что его собственное «я» отделяется от тела и растворяется, сливаясь с внешним миром, что вызывает у него мистический экстаз. Наркоману кажется, что его творческие способности повысились, что они сами очень ценят. Признаками отравления галлюциногенами является расширение зрачков, неотчетливость зрения, повышение АД, тахикардия, повышение температуры тела, потливость, тремор, нарушение координации. Продолжительность действия LSD составляет от 8 до 12 часов. В больших дозах возникает возбуждение, агрессия, бред преследования, импульсивные и непредсказуемые действия, насилие по отношению к окружающим. Эти препараты снижают чувство боли и в приступе агрессии наркоманы могут сокрушать всё, нанося при этом себе серьёзные повреждения. При приёме таких наркотиков могут развиваться затяжные психозы, напоминающие шизофрению. Физическая зависимость при употреблении галлюциногенов не возникает, а существует только психическая зависимость. Толерантность к галлюциногенам развивается быстро, но и быстро исчезает. Как правило, галлюциногены принимаются эпизодически.

Профилактика наркомании – сложный процесс. Так как наркотики начинают принимать уже со школьной скамьи, то большую роль в профилактике играют учителя. В первую очередь необходимо обратить внимание на «группы риска», к которым можно отнести три группы учащихся. Первая группа – стабильные двоечники-троечники,

вторая – учащиеся, постоянно нарушающие дисциплину, третью группу составляют школьники из неблагополучных семей. Может получиться так, что несколько учеников в классе попадают под эти характеристики: подросток плохо учится, неполная или неблагополучная семья, постоянный нарушитель дисциплины. Необходимо обращать внимание на то, что во время перемены в школе или около неё школьники собираются около какого-то подростка своего возраста или более старшего, шепчутся, у них в руках мелькают деньги, а при приближении взрослых замолкают или делают вид, что просто разговаривают. Чаще такие школьники относятся к «группам риска». Если вовремя не разобраться с этим, то скоро в такой группе могут появляться дети из благополучных семей и хорошо занимающиеся. Самим учителям задерживать наркоторговца не имеет смысла, лучше обратиться к профессионалам. После задержания наркоторговца необходимо об этом оповестить всех учеников и родителей. Если выяснится, что распространителем наркотиков является один из учеников, необходимо поговорить с родителями, объяснив им, что это уголовно наказуемое преступление. Когда родители не могут повлиять на своего ребенка, обязательно нужно обратиться в правоохранительные органы. Родители, небезразличные к судьбе своего ребенка, употребляющего наркотики, примут соответствующие меры, вплоть до переезда в другой город, чтобы оторвать подростка от «дурной» компании. Подростков, замеченных в употреблении наркотиков, необходимо поставить на учет к врачу-наркологу и проводить с ним соответствующее лечение. Пока не сформировалась психическая зависимость вылечить наркомана можно, но нужно отметить, что у подростков этот процесс происходит гораздо быстрее. При хорошем антинаркотическом лечении излечиваются не более 10% наркоманов, чем меньше стаж, тем процент успеха выше. При большом наркотическом стаже вылечить наркомана практически невозможно.

Педагоги и родители должны проявлять максимальную бдительность в отношении школьников из «групп риска». Взрослых должно насторожить при обнаружении у школьника каких-то таблеток, ампул, других лекарственных форм, а также шприцев, игл, жгутов. Должно вызывать опасение и наличие у ученика целых растений или их частей, а также измельченная растительная масса. Вызывает подозрение также наличие у подростков химических реактивов (марганцовка, уксусная эссенция) или приспособлений для перегонки и очистки (фильтры, марля, бинты, пропитанные коричневым раствором). Следы на коже от инъекций (не только в области локтевых сгибов, но и на кистях, бедрах, в паху и других местах) – один из основных признаков наркоманов. Должен насторожить учителей и родителей специфический запах табачного дыма (жженой травы или синтетических материалов) в воздухе жилых или других помещений, возникающий при курении препаратов, получаемых из конопли.

Поведение подростков при употреблении наркотиков может быть различным, что зависит от вида наркотика, дозы, способа употребления, стадии, от индивидуальных особенностей организма. Поведение наркомана можно разделить на две основных группы: с преобладанием возбуждения или торможения нервной системы. При возбуждении наблюдается расторможенность, разговорчивость, повышенная активность, суетливость, непоследовательность, повышенное настроение. При преобладании торможения в нервной системе наблюдается вялость, апатия, сонливость, затруднения при общении, вялость мимики, нарушение координации, безразличие, заторможенность. Кроме изменения поведения меняется и внешний вид больных, что зависит от вида употребляемого наркотика. Если родители и педагоги будут более внимательными к подросткам, то они смогут заметить такие изменения в их поведении и внешнем виде, а это поможет раньше диагностировать наркоманию и начать её лечить.

Социальная профилактика наркомании заключается в улучшении духовных, материальных, культурных, бытовых сторон детей и подростков. У занятого каким-либо делом подростка не будет ни желания, ни времени на пустое времяпровождение и употребление наркотиков. Медико-педагогическая профилактика наркомании заключается в формировании у детей и подростков положительной мотивации на ЗОЖ. Здоровый образ жизни автоматически предполагает сознательное негативное отношение к вредным привычкам с созданием атмосферы нетерпимости в отношении наркотизации своих сверстников.

Антинаркотическая пропаганда в школах должна проводиться регулярно и целенаправленно, а не носить единичный, бессистемный, «компанейский» характер. Она должна дифференцированно подходить к разным возрастным группам учеников, с учетом «групп риска». Эта пропаганда должна раскрывать пагубность действия наркотиков на организм, при этом нужно делать упор на негативных последствиях наркотизации организма. Приводимые из жизни конкретные примеры и факты будут оказывать на подростка более сильное воздействие, чем теоретический материал и «голые» цифры. Материал должен излагаться доступным языком, без использования специальных терминов, сведений о способах получения и применения наркотических средств, условно положительных действиях на организм, а также таким образом, чтобы не вызвать нездоровый интерес у подростков, а, наоборот, формировать отрицательное отношение к ним.

Профилактика наркомании очень трудна, но её надо проводить, потому что наркотики как спрут распустили свои щупальца по всей стране, избирательно поражая молодое психологически неустойчивое поколение.

4.2. Токсикомания и её профилактика

Наряду с наркотиками увеличивается количество лекарственных препаратов, химических и растительных веществ, средств бытовой химии, которые в результате своего действия на головной мозг, способны вызывать состояние, напоминающее наркоманическое опьянение, то есть такие вещества являются психоактивными веществами. Их называют токсикантами, токсикоманическими веществами, наркотически действующими веществами, а состояние, обусловленное зависимостью от них, называется токсикоманией. Термин токсикомания применяется в тех случаях, когда эти одурманивающие вещества в настоящий момент к наркотикам не относятся, но некоторые из них в ближайшее время будут отнесены к наркотическим средствам. Понятие токсикомания более широкое, чем наркомания и менее опасное с социальной и медицинской точки зрения. Токсикомания и всё, что с ней связано, в отличие от наркомании, с юридической точки зрения не подлежит уголовной ответственности. Включить все наркотически действующие вещества в перечень наркотиков невозможно, так как к психоактивным веществам относятся алкоголь, никотин, кофеин. Причины, механизм действия, признаки при токсикоманиях мало отличимы от наркоманий, они развиваются по общим закономерностям, а различия, в основном, состоят в том, что зависимость при этих состояниях развивается не от наркотиков. Вместе с этим некоторые токсикоманические вещества оказывают вредное воздействие не только на центральную нервную систему, но и на другие органы и системы. Токсикомании в настоящее время очень распространены, особенно среди молодежи, в силу их большей доступности и дешевизны. Также как и при наркоманиях, может наблюдаться политоксикомания – зависимость от употребления двух и более токсикоманических веществ. Одновременное употребление двух токсикантов приводит к потенцированию или увеличению продолжи-

тельности действия каждого из них. Полинаркомания и политоксикомания – это более поздние этапы этих заболеваний, так как начинаются они с монодействия.

Существует несколько классификаций токсикоманий, одной из них является следующая:

- токсикомания летучими ароматическими углеводородами или летучими наркотически действующими веществами;
- чифиризм;
- токсикомания антигистаминными средствами;
- токсикомания анальгетиками;
- токсикомания седативными препаратами (транквилизаторы);
- токсикомания антидепрессантами;
- токсикомания нейролептиками.

К летучим наркотически действующим углеводородам относится большая группа органических летучих жидкостей и газов, которые вдыхают для получения состояния эйфории. Эти вещества часто называют ингалянтами, так как они вводятся в организм посредством вдыхания. Эти препараты в настоящее время очень популярны среди детей и подростков (с низким материальным уровнем), в связи с небольшой стоимостью, доступностью, многообразием форм выпуска, простотой употребления. Многие из этой группы веществ используются в быту: освежители воздуха, дезодоранты против пота, лак для волос, средства для борьбы с насекомыми, растворители красок, нитрокраски, различные клеи (особенно популярен клей «Момент»), жидкости для снятия лака (в основе – ацетон), пятновыводители, бензин. При небольших концентрациях эти вещества вызывают неприятные ощущения и головную боль (каждый человек в своей жизни много раз ощущал запах краски или ацетона). Опьяняющее действие этих веществ наступает при их больших концентрациях во вдыхаемом воздухе, поэтому злоупотребление может приводить к передозировке

и смерти. Длительное употребление токсикантов этой группы приводит к инвалидности.

В просторечии таких токсикоманов называют «нюхальщиками». Для этого вида токсикоманий была характерна «смерть в мешке», так для этих целей использовался большой целлофановый пакет, в который вкладывалась вата, марля, тряпка, смоченная токсикантом, и пакет надевался на голову. Вдыхая пары токсикоманического вещества, дети быстро теряют сознание и уже не могут снять с головы пакет, что приводит к смерти за счет остановки дыхания или сердечной деятельности. В настоящее время токсикоманы чаще используют модифицированный способ, то есть не надевают целлофановый мешок на голову, а дышат из пакета, который прячут за пазуху или в рукав. Опьянение наступает после нескольких вдохов и продолжается 15-30 минут, а при повторном вдыхании может продолжаться 1,5-2 часа. Количество вдохов контролирует сам токсикоман. Первоначально возникает состояние опьянения, сходное с алкогольным опьянением – подъем настроения, головокружение, чувство тепла и расслабленности. При продолжении вдыхания появляется веселие, беспечность, часто начинают смеяться и петь. Искажается восприятие окружающего, изменяются формы предметов, краски становятся более насыщенными и яркими. Собственное тело становится легким, возникает прилив сил и потребность в движении, хотя координация нарушена, что часто приводит к падениям. У таких токсикоманов речь становится невнятной, смазанной, но агрессии, как правило, не наблюдается. После неоднократных вдохов подростки доводят себя до следующей фазы, которую они сами называют – «смотреть мультики», то есть у них появляются зрительные галлюцинации, с часто повторяющимися одними и теми же персонажами и сюжетами. Эти «глюки» могут сопровождаться ощущениями ползанья по телу каких-то насекомых или животных. Наряду со зрительными могут появляться и слуховые галлюцинации в виде гудения, шума в ушах, звона колокольчиков. У

токсикомана может возникать чувство «свободного парения» тела в воздухе. В состоянии интоксикации могут возникать сексуальные влечения, что приводит к беспорядочным половым связям. После выхода из состояния интоксикации ощущается разбитость, усталость, неспособность сосредоточиться.

Есть небольшие различия при вдыхании различных видов токсикоманических веществ. Например, при вдыхании паров бензина через 10-15 минут наступает интоксикация, которая проявляется в блаженстве, неподвижности, эйфории. При более длительном вдыхании возникают яркие зрительные галлюцинации устрашающего характера, сочетающегося с любопытством, при этом опьяневший испытывает «сладкий ужас». Через полчаса после прекращения ингаляции развивается вялость, апатия, головная боль. При опьянении парами пятновыводителей возникает также эйфория, которая передается на всю группу. Токсикоманы сами могут заказывать себе мультики – «о чём подумаю, то и увижу». При вдыхании паров ацетона, толуола, растворителей интоксикация очень тяжелая с нарушением сознания по типу оглушенности. Опьяневшие сидят в оцепенении с застывшей улыбкой и что-то бормочут, не реагируя на окружающее, а при дальнейшей интоксикации у них развивается кома. При отравлении парами некоторых видов клея возникает эйфория и галлюцинации по типу «мультиков», при тяжелой форме отравления возникает сопорозное состояние вплоть до комы.

«Нюхальщики» часто меняют используемые средства под действием какого-то члена компании, расхваливающего новый ингалянт. У многих подростков после первых проб токсикоманических веществ возникают тошнота, рвота, головная боль, что может привести к тому, что они откажутся от продолжения употребления этого вещества. Таким образом, не каждый подросток может стать токсикоманом этой группы веществ. Выявить токсикомана-«нюхальщика» не сложно, так как от его одежды, волос, тела, выдыхаемого воздуха, исхо-

дит характерный запах ингалянта. У подростка могут быть обнаружены всякие вспомогательные предметы: флаконы, вата, тряпки, пакеты с характерным запахом токсикоманического вещества, а также может появляться сыпь вокруг рта, носа, раздражение век, глаз. Косвенными признаками является снижение успеваемости, прогулы занятий, внешний вид (неопрятен, бледен, раздражителен).

Летучие вещества наряду с действием на центральную нервную систему оказывают очень сильное токсическое действие на все органы и системы организма (сильнее других токсикоманических и наркотических препаратов), а так как их, в основном, употребляют дети и подростки, то это приводит к отставанию их физического и психического развития. Летучие ароматические углеводороды не являются наркотиками, поэтому психическая зависимость к ним возникает не сразу и проявляется в неуправляемом поведении. Физическая зависимость при данной токсикомании также возникает не сразу, а только через 3-6 месяцев регулярного приёма. Абстиненция появляется через сутки после последнего приёма ингалянта и проявляется в виде подавленного настроения, злобности, раздражительности, тяжелой головной боли, потливости, двигательном возбуждении. На вторые сутки возникает тревога, настороженность, учащение пульса, повышение АД, боли в мышцах и суставах, нарастает агрессия, возможны угрозы самоубийства. Максимальные проявления абстиненции наблюдаются на 4-6 день, а продолжается она 10-15 дней, но отдельные проявления абстиненции возможно наблюдать ещё 1-1,5 месяца.

Последствия токсикоманий ингалянтами проявляются уже через 2-3 месяца регулярной наркотизации. Основными проявлениями являются следующие: снижается сообразительность, нарушается память, концентрация внимания ослабевает, речь становится бедной, что приводит к ухудшению успеваемости и потери интереса к учебе. Появляются жалобы на головную боль, головокружение, бессонницу. Через несколько месяцев развивается токсическая энцефалопатия и

слабоумие. Наряду с этим появляются судороги, неврологические расстройства, невриты. Кроме осложнений со стороны нервной системы поражаются печень, почки, костный мозг, дыхательная система, иммунная система. Смерть наступает от паралича дыхательного центра, асфиксии или несчастного случая.

Токсикоманы, употребляющие чифирь (50 граммов чайной заварки на 300-350 мл. кипятка), чаще всего встречаются среди взрослого населения, особенно в местах лишения свободы. По возвращению из зоны они иногда привлекают к употреблению чифирия подрастающее поколение. Действующим началом в этом напитке является кофеин, который относится к веществам, возбуждающим центральную нервную систему. При приёме чифирия усиливается возбуждение, уменьшается усталость и сонливость, учащаются и усиливаются сердечные сокращения, повышается умственная и физическая работоспособность. При этом развивается психическая зависимость, то есть человек не может интенсивно работать без употребления этого напитка. При частых и длительных приёмах наблюдается истощение нервных клеток, а прекращение употребления чифирия приводит к усилению процессов торможения, сопровождающихся явлениями утомления, сонливости, депрессии, снижению АД, а это проявления уже физической зависимости.

Токсикомания, возникающая при приеме антигистаминных препаратов (димедрол, пипольфен, супрастин, кларитин, диазолин, тавегил), которые применяются в медицине как противоаллергические препараты, основана на побочном действии этих лекарств. Побочным эффектом этих препаратов является седативное (успокаивающее) и снотворное действие, кроме того, они потенцируют действие других наркотических препаратов и алкоголя. При приёме больших доз препарата наблюдается сначала возбуждение, а затем торможение, сонливость, спутанность сознания. Психическая зависимость при приёме препаратов этой группы развивается медленно (в течение несколь-

ких недель регулярного приёма) и не очень выражена. Физическая зависимость проявляется в виде повышенной раздражительности, бессонницы.

Анальгиновая токсикомания (анальгин, баралгин, седалгин, пенталгин, спазмалгон) основана на том, что эти препараты обладают обезболивающим действием при возникновении болей разного происхождения в различных частях тела. Наркотические и многие токсикоманические средства также снижают чувство боли. Для детей и подростков этот вид токсикомании не характерен. Психическая зависимость при этом виде токсикомании развивается через месяц регулярного приема (по 3 таблетки в день) и не очень выражена. При появлении незначительных болей в любой части тела для их снятия необходимы препараты анальгинового ряда, так как другие лекарства эти боли не снимают. Эйфория для данной токсикомании не характерна. Побочным проявлением анальгетиков является седативный эффект. При длительном приеме препаратов данного ряда проявляется отрицательное побочное действие в виде угнетения функции костного мозга, что может привести к анемии, повышенной кровоточивости, снижению защиты организма от инфекции (уменьшение количества лейкоцитов). Физическая зависимость при данной токсикомании проявляется головной болью, болью в мышцах и суставах, животе. Абстиненция продолжается около 2-х недель, выраженность её незначительная.

Токсикомания психотропными препаратами, к которым относятся успокаивающие средства или транквилизаторы (элениум, сибазон, реланиум, диазепам, феназепам, тазепам, мепробамат, триоксазин и другие), нейролептики (аминазин, тизерцин, галоперидол, мажептил и другие), антидепрессанты (амитриптилин, финлепсин, милпрамин и другие). Транквилизаторы действуют на центральную нервную систему, оказывая успокаивающее снотворное действие, вызывают расслабление мускулатуры, усиливают действие наркотиче-

ских, снотворных препаратов и алкоголя. Наряду с этим они снимают чувство страха, тревоги, психического напряжения, психомоторное возбуждение.

При приёме психотропных препаратов из группы транквилизаторов психическая зависимость развивается в течение 2-х месяцев. Транквилизаторы при пероральном приёме первоначально у начинающих токсикоманов вызывают потемнение в глазах, головокружение, приятные ощущения и человек «отключается». Затем возникает состояние покоя и всё, что волновало его, отходит на второй план, движения становятся беспорядочными, не может осмыслить происходящее, речь замедленная, походка неустойчивая. В дальнейшем опьянение транквилизаторами напоминает алкогольную интоксикацию, но протекает тяжелее с выраженными нарушениями координации и мышления. Для токсикомании транквилизаторами характерны сильные эмоциональные расстройства и нарушение поведения – злоба, конфликтность, агрессивность. При принятии большой дозы человек находится без сознания несколько дней. Заканчивается такая интоксикация чувством слабости, разбитости, тяжести в голове, головной болью, возможно возникновение судорожных припадков, психозов, амнезии. Смерть наступает от передозировки, хотя существует толерантность к этим препаратам. Очень часто токсикоманы с транквилизаторами принимают алкоголь, так как существует взаимный потенцирующий эффект. Абстиненция при токсикомании транквилизаторами протекает тяжело и требует госпитализации и квалифицированной медицинской помощи. Антидепрессанты уменьшают чувство тоски, повышают настроение, возникает бодрость, двигательная активность, повышается тонус организма, хотя при этом могут возникать бред, галлюцинации, бессонница и возбуждение.

Нейролептики оказывают седативный эффект, при этом угнетаются условные рефлексы, снижается двигательная активность, расслабляется мускулатура. При употреблении больших доз препаратов

этой группы развивается сонливое состояние, потенцируется действие наркотиков, алкоголя. Нейролептики влияют на эмоциональную сферу человека, купируются бред и галлюцинации, снимается чувство страха, тревоги, болевые ощущения. При длительном приёме таких препаратов развивается депрессия. Небольшой период регулярного приёма этих препаратов вызывает нарушение памяти, снижение интеллекта и концентрации внимания, снижается скорость реакции.

Профилактика токсикомании не отличается от наркоманической профилактики. В первую очередь она должна быть направлена на детей и подростков, особенно относящихся к «группам риска». С детских лет необходимо вырабатывать положительную мотивацию на здоровый образ жизни, вовлекать в различные кружки, привлекать к занятиям физкультурой и спортом, стремиться развивать интеллект.

4.3. Злоупотребление алкоголем и его профилактика

Среди всех привычек, наносящих вред здоровью человека, одно из первых мест занимает употребление алкоголя. Основу всех алкогольных напитков составляет этиловый спирт, который образуется при сбраживании сахара дрожжевыми грибами. Крепость напитка определяется в градусах – количество спирта в 100 мл напитка, выраженная в процентах. Молекулы спирта очень малы, поэтому они хорошо растворяются в воде и жирах. Этим объясняется то, что спирт хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте и разносится кровью по всему организму. Так как нервная ткань состоит из фосфолипидов (в её состав входит фосфор и жиры), спирт, проходя через гематоэнцефалический барьер, хорошо проникает в нервные клетки в силу разности его концентраций в клетке и вне её. Примерно 20% алкоголя всасывается в желудке, а остальная часть в тонком кишечнике, от 5 до 10% алкоголя выделяется из организма в неизменном виде

(выдыхаемый воздух, моча, пот, кал). На скорость всасывания оказывает своё влияние приём пищи во время потребления алкогольных напитков, её состав, вид алкогольного напитка и толерантность к алкоголю. На голодный желудок максимальная концентрация алкоголя в крови наступает через 30-60 минут, после приёма пищи – через 1,5-2 часа. При употреблении жирной пищи во время приёма алкоголя до 30% его связывается с жирами и не действует на организм. Если алкоголь газированный или запивается газированным напитком, то выделяющийся газ раздражает слизистую желудка и процесс всасывания ускоряется. У непьющих или малопьющих людей процесс всасывания алкоголя в кровь замедляется.

Алкоголь, поступив в организм, проникает в клетки, где изменяет в них обмен веществ, при этом окисляется, выделяя небольшое количество энергии. За час в организме окисляется 6-10 граммов абсолютного спирта, а это 20-30 мл водки, 40-70 мл крепленого вина, 200-400 мл пива. Алкоголь, в основном, окисляется в печени под действием фермента алкогольдегидрогеназы до уксусного альдегида (ацетальдегид), который является более сильным ядом, чем спирт, и состояние человека при похмелье зависит от его концентрации в крови и мозге. Часть алкоголя окисляется до конечных продуктов (углекислый газ и вода) в мышцах, поэтому при интенсивной работе в состоянии алкогольного опьянения, когда усиливается обмен веществ, скорость окисления спирта возрастает. К алкоголю быстро наступает привыкание, поэтому у пьющего человека при принятии небольшой дозы, интоксикация менее заметная, чем у человека, не употребляющего алкоголь. Уровень алкоголя в крови прямо пропорционален его массе, поэтому на организм детей, подростков, женщин (имеющих меньший вес) он оказывает более сильное воздействие.

Причин употребления и злоупотребления алкоголем много. Одна из таких причин имеет в настоящее время историческое значение. Первобытные люди, питаясь продуктами растительного происхожде-

ния (ягоды, листья, корни) в зонах произрастания дикорастущего винограда, обратили внимание на необычный вкус и состояние, развивающееся после употребления ягод и перебродившего виноградного сока. В Древней Греции и Риме существовали боги виноделия Бахус и Вакх, а в мифах упоминались и описывались пиры, сопровождающиеся распитием спиртных напитков. Несколько столетий назад в поисках философского камня арабский химик Рагез, выпаривая вино, нашел способ получения спирта, который он назвал «ал-как-голь» «чистая сущность вещи». За свой обжигающий вкус он был назван «огненной водой» и «эликсиром жизни». В переводе с латинского языка слово «спирт» означает «дух, дышу». В нашей стране употребление спиртных напитков не было распространено, а если употреблялись, то слабоградусные напитки (пиво, брага, медовуха), а употребление носило обрядовый характер. Массовый характер употребление спиртных напитков на Руси начало принимать в XVI веке с распространением хлебной водки и открытием питейных заведений – «царевых» кабаков. Производство алкогольных напитков было монополией государства и приносило ему большие доходы. Алкогольные взгляды, привычки формировались веками, глубоко внедрились в быт широких слоев населения, превратились в огромную силу, поэтому они так живучи.

Ещё одной причиной употребления алкоголя является использование эйфоризирующего эффекта при слабом алкогольном опьянении, то есть это средство достижения хорошего настроения, установления оптимальных отношений с другими людьми, облегчения ритуала знакомства, для снятия скуки, апатии, безразличия, чувства тревоги, вины, долга, ответственности. Хотя вызванные приёмом небольших доз алкоголя приятные ощущения кратковременны и иллюзорно обманчивы, для пьющих они субъективно приятны, что определяет положительное отношение большинства людей к слабому алкогольному опьянению. Приём алкоголя – самый легкий и не требу-

ющий от человека особых усилий способ выхода из различных жизненных ситуаций.

К числу причин, способствующих распространению алкоголя, относятся также неблагоприятные факторы социальной среды (коллектива, семьи, окружения, тяжёлый труд, традиции, перегрузки). Распространению алкоголизма способствует также личностные отклонения в характере подростка или какие-то психические заболевания, из-за которых подросток не может реализовать себя и ищет другие способы реализации. Этому также способствует наличие каких-либо органических поражений мозга (перенесенные в детстве заболевания или интоксикации). Подростки часто не могут противостоять отрицательному внешнему влиянию, в силу особенностей их поведения, характерных для переходного возраста, особенно при наличии акцентуаций характера и психопатий. Несмотря на акселерацию и кажущуюся взрослость, у подростков сохраняется инфантилизм, незрелость психики, внушаемость, беспечность, легкомыслие, неспособность правильно оценить свои поступки и негативные их последствия, недоразвито чувство ответственности. Подросткам хочется быть самостоятельными, но они зависят от взрослых (родители, учителя), поэтому они находят компенсацию своей зависимости в подростковой группе, где каждый стремится показать любыми способами свою самостоятельность, старается доказать, что он не хуже других.

Каждый человек стремится получить удовольствие, в том числе и подросток, но в силу недостаточного интеллектуального развития психически незрелые индивидуумы не могут получить его другими способами (литература, искусство), поэтому такие подростки получают удовольствие, употребляя алкоголь или наркотики. Распространению алкоголизма способствует ложное мнение о полезности алкоголя, а также употребление его – показатель зрелости, мужества, самостоятельности. Ещё одной причиной увеличения потребителей ал-

коголя среди подростков является уменьшение популярности среди молодежи занятий в спортивных секциях, художественных кружках в силу разных причин, в том числе и финансового характера. Занятие спортом в настоящее время считается не очень престижным, за исключением тех видов, которые предназначены для нападения и обороны. К тому же любые занятия спортом или каким-то видом творчества требует упорства и труда, а сидеть со сверстниками или бесцельно болтаться по улицам, ища какое-либо «приключение», часто носящее антисоциальный характер, гораздо проще. Если в такой группе есть подросток, имеющий опыт употребления алкоголя, то он проявит себя. В такой группе одни начинают пить из желания попробовать приобщиться к взрослой жизни, другие из любопытства, третьи – чтобы не быть «белой вороной».

Одной из причин начала употребления алкогольных напитков является неправильное воспитание в виде гиперопеки или гипоопеки. Бездзорные дети и подростки «воспитываются» улицей и живут по её законам. Подростки из благополучных семей стремятся уйти из под опеки взрослых (реакция протеста на обиды, ущемленное самолюбие), вливаются в уличные компании, приобщаются к пьянкам, асоциальным нормам поведения. Протестные реакции могут возникать и при появлении в семье отчима, мачехи или нового маленького члена семьи. Дети и подростки, родители которых злоупотребляют алкоголем, также начинают пить, так как они копируют поведение взрослых, в первую очередь родителей. Не только родители становятся объектом для подражания, но и кумиры (киногерой, актер, музыкант, певец), при этом подростки стремятся копировать его во всём и даже превзойти, а если такой кумир злоупотребляет алкоголем?! Самое страшное можно получить, если таким кумиром станет личность с криминальным прошлым, который будет рассказывать детям и подросткам о настоящих и мнимых «подвигах», о «кайфе», который будут испытывать слушатели, при употреблении алкоголя и наркоти-

ков. Внимание взрослого с таким прошлым к подросткам льстит им, и они готовы исполнять любые его просьбы и приказы, вступать в группировки, что может толкнуть подростков не только к употреблению алкоголя и наркотиков, но и на криминальные действия. В СМИ также появляется реклама спиртных напитков (пива), что также способствует развитию пивного алкоголизма. Таким образом, причин того, что дети и подростки начинают потреблять алкогольные напитки, много, и в каждом случае нужно конкретно разбираться и выяснять эти причины, чтобы устранить их.

По оценке ВОЗ: «Алкоголь не наносит очевидного вреда здоровью и социальному положению его потребителей». К сожалению, русский человек не может потреблять алкоголь разумно. Н. А. Некрасов в свое время сказал: «Нет меры хмелю русскому...»

Так что же такое алкогольное опьянение, пьянство и алкоголизм?

Алкогольное опьянение – это острое отравление алкоголем, содержащимся в спиртосодержащих жидкостях, которое приводит к патологическому состоянию, характеризующемуся сочетанием психических и неврологических расстройств, обусловленных воздействием этилового спирта на центральную нервную систему. Однократное доведение себя до состояния средней или тяжелой степени алкогольного опьянения расценивается как случай пьянства, а систематическое доведение себя до такого состояния считается бытовым пьянством. По характеру пьянства различают несколько групп лиц.

1. Редко употребляющие алкогольные напитки (по праздникам и семейным торжествам, но не чаще 1 раза в месяц) в небольших количествах (не более стакана вина или крепкого алкогольного напитка).

2. Часто употребляющие алкогольные напитки (не чаще 1 раза в неделю) в количестве до 200 граммов крепких напитков или 500 граммов вина с учетом индивидуальных особенностей организма. Поводами для выпивки являются праздники, семейные традиции,

встречи с друзьями или другие социально объяснимые ситуации. Такие лица знают меру и не допускают антиобщественных поступков.

3. Злоупотребляющие пьяницы:

а) лица без признаков алкоголизма, употребляющие спиртное несколько раз в неделю (более 200 граммов крепких напитков или более 0,5 литра вина), часто пьют без поводов и в случайных местах;

б) лица с начальными признаками алкоголизма, наличием психической зависимости, измененной реакцией организма на алкоголь, с утратой контроля за своим поведением.

Между бытовым пьянством и алкоголизмом существует разница. *Алкоголизм* – неумеренное потребление спиртных напитков, оказывающих пагубное влияние на здоровье, быт, трудоспособность, благосостояние и нравственные устои общества. *Хронический алкоголизм* – заболевание, характеризующееся совокупностью психических и соматических расстройств, возникающих в результате систематического употребления алкогольных напитков, что проявляется изменением толерантности к алкоголю, патологическим влечением к алкоголю и возникновением абстинентного синдрома. Различают острое и хроническое отравление алкоголем. При остром отравлении страдает центральная нервная система, а при хроническом отравлении, кроме центральной нервной системы, наблюдаются изменения в печени, сердечно-сосудистой системе, мышцах, желудочно-кишечном тракте, эндокринной системе, системе кроветворения.

Острое отравление алкоголем. Различают три степени острого алкогольного отравления. *При легкой степени* отравления (0,03-0,15% алкоголя в крови) незначительно снижается контролирующее влияние коры головного мозга над подкорковыми центрами, которые при этом растормаживаются. Это проявляется повышением настроения, чувством бодрости, довольства, благодушия. Опьяневший весел, шутит, самоуверен, у него наблюдается повышенная самооценка, хвастовство, преобладают приятные мысли и ассоциации, появляется

стремление говорить, демонстрировать силу и ловкость, мимика и жестикация более выразительные, движения размашистые, но менее точные, снижается критика. Кожа и слизистые краснеют, пульс учащается, давление может незначительно повышаться. В зависимости от дозы выпитых напитков и индивидуальных особенностей организма такое опьянение продолжается от 30-40 минут до 2-3 часов. Опьянение полностью сохраняется в памяти.

При средней степени алкогольного опьянения углубляются психические нарушения, оценка ситуации становится неточной. Речь громкая, замедленная, затруднения в подборе слов, повторения, упрощения. Для этой стадии характерна брань, грубость, плоские циничные шутки, внимание переключается с трудом, слабые раздражители не воспринимаются. Эйфория сменяется злобностью, раздражительностью, негодованием, агрессией. Критика снижается, поведение бестактное, бесцеремонное, нередко наблюдается сексуальная расторможенность, координация движений нарушена, походка шатающаяся, нередко наблюдается двоение в глазах, возможна частичная амнезия. На этой стадии у некоторых людей может наблюдаться рвота вследствие растормаживания рвотного центра. Длительность этой стадии несколько часов. Затем наступает сонливость или медленное протрезвление с сохранением чувства слабости, плохим настроением, отсутствием аппетита, жаждой.

Тяжелая степень острого опьянения характеризуется оглушенностью разной степени, вплоть до комы. Крайне затруднено восприятие окружающего, речь отсутствует или произносятся отдельные слова или звуки, утрачивается понимание речи окружающих. АД падает, может возникнуть тошнота, рвота. Развивается мышечная гипотония, человек не может сам стоять, на этой стадии расслабляются мышечные сфинктеры, что может привести к непроизвольному мочеиспусканию и дефекации. Сознание часто отсутствует, а начавшаяся рвота может привести к асфиксии. При тяжелой степени алкогольной ин-

токсикации наблюдается торможение практически всех подкорковых центров, за исключением жизненно важных (центры дыхания и кровообращения). Если торможение распространяется и на эти центры, то это может привести к смерти, если не оказать экстренную помощь. Для этой стадии характерна полная амнезия. Протрезвление медленное, несколько дней наблюдается астения с нарушением сна, аппетита, сильной жаждой. Физическая и умственная работоспособность восстанавливается только на третьи сутки.

Хронический алкоголизм. Алкоголь нарушает слаженную работу коры головного мозга, изменения в клетках коры необратимы. Выпадают из деятельности мелкие наиболее чувствительные структуры мозга, что сказывается на его работе. Происходит изменение личности с явлениями её деградации, что проявляется в постепенной утрате большим общественных интересов, безответственным отношением к труду и семье. Страдает периферическая нервная система, а это приводит к расстройству чувствительности, ощущению слабости, расстройству походки. При хроническом алкоголизме страдает печень, так как она является главным органом по обезвреживанию поступающих в организм ядов. В печени развивается токсический гепатит, который переходит в цирроз печени, то есть печеночные клетки замещаются соединительной тканью, при этом нарушается не только дезинтоксикационная функция печени, но и другие функции. Алкогольный цирроз составляет 30-50% всех случаев цирроза печени. Поражение желудочно-кишечного тракта проявляется в виде гастритов (первоначально гиперацидных, затем гипоацидных, заканчивающихся анацидным), язвенной болезни желудка, панкреатитов, колитов, а это сопровождается снижением аппетита, расстройствам стула, болям в эпигастральной области, периодически возникающей рвоте, отрыжке, жажде. Заболевания сердечно-сосудистой системы проявляются в виде стенокардии, жировой дистрофии, инфаркте миокарда, гипертонической болезни, что зачастую является причиной смерти больных

алкоголизмом. Неблагоприятно действуют на сердечную мышцу и слабоалкогольные напитки (пиво). У любителей пива наблюдаются выраженные дистрофические изменения в сердечной мышце, сердце увеличивается в размерах за счет жировой ткани. Патологоанатомы такое сердце называют «бычьим», «баварским», «пивным» сердцем. Нарушение вегетативной нервной системы приводит к тремору, а длительное стойкое расширение капилляров под действием алкоголя приводит к гиперемии кожи лица с последующим цианозом. Поражение органов кроветворения с нарушением питания у каждого третьего больного вызывает анемию.

Нарушение эндокринной системы приводит не только к снижению иммунитета (клеточного и гуморального), но и к развитию импотенции у мужчин, а как следствие, развитию на этой почве неврозов, часто сопровождающихся появлением бреда ревности. У женщин нарушается детородная функция, что приводит к увеличению развития выкидышей, мертворождений, рождению ослабленных детей с маленькой массой, рождению детей с наследственной патологией (у 40-60% умственно отсталых детей родители – алкоголики). И чем больше стаж злоупотребления алкоголем, тем вероятность рождения неполноценного ребенка увеличивается. Это связано с тем, что у пьющего мужчины 80-95% сперматозоидов патологически изменены. Даже у редко употребляющих алкоголь количество сперматозоидов уменьшается на треть, а у часто пьющих на 50% и более, поэтому у хронических алкоголиков часто семьи бывают бездетными. Известны случаи развития хронического алкоголизма у новорожденного ребенка, если во время беременности и при кормлении женщина употребляет спиртные напитки, тем более что защитно-компенсаторные механизмы у маленького ребенка ещё недостаточно хорошо развиты.

В течение хронического алкоголизма различают три стадии.

Первая стадия развивается постепенно, что зависит от возраста человека, индивидуальных особенностей, дозы и частоты приёма ал-

коголя. При злоупотреблении алкоголем у подростка 12-14 лет первая стадия развивается через год, у подростка 15-17 лет – через 2 года, у женщин – через 2-3 года, у взрослых крепких мужчин эта стадия может растягиваться до 6 лет. Эта стадия развивается при приёме спиртного 2-3 раза в неделю, при этом человек доводит себя до средней или тяжелой степени алкогольного опьянения. Для неё характерно увеличение толерантности к алкоголю в 3-4 раза, то есть человек способен спокойно выпивать 0,5 литра крепких спиртных напитков, исчезает защитный рвотный рефлекс. Появляется психическая зависимость к алкоголю (непреодолимое желание выпить), поэтому человек ищет повод для этого, а повод всегда можно найти. Шотландский поэт Роберт Бернс ещё в XVIII веке сказал: «Для пьянства есть такие поводы: поминки, праздник, встреча, проводы, крестины, свадьба и развод, мороз, охота, Новый Год, выздоровление, новоселье, печаль, раскаянье, веселье, успех, награда, новый чин и просто пьянство без причин». Постепенно перестраивается система личностных ценностей, положительно оценивается лишь то, что связано с выпивкой. У больного алкоголизмом исчезает чувство отвращения к спиртному, поэтому он может пить его в любое время суток, то есть несколько дней подряд. У алкоголика исчезает седативный эффект и проявляется его активирующее, стимулирующее влияние, но такая активность непродуктивная (у подростков она может проявиться в виде задиристости, драчливости, противоправных действиях). На этой стадии изменяется форма потребления алкоголя – переход от эпизодического к систематическому потреблению. Случаи глубокого опьянения учащаются, и только в этом состоянии больной приобретает чувство удовлетворения, комфорта. Между опьянениями появляется раздражительность, придирчивость, падает работоспособность, ухудшается самочувствие. Уже на этой стадии обостряются предшествующие заболевания и возникают новые. На первой стадии ещё возможен отказ

от спиртного по своему волевому решению или под воздействием ближайшего окружения (родители, дети, друзья).

На второй стадии хронического алкоголизма развивается компульсивное (неодолимое) влечение к алкоголю, даже в трезвом состоянии. Борьбы мотивов «выпить» и «не выпить» уже нет. Толерантность к алкоголю достигает своего максимума (в сутки способен выпить 1,5-2 литра крепких напитков), то есть возрастает в 8-10 раз. Защитный рвотный рефлекс исчезает, сон возникает только после приема большой дозы алкоголя. Настроение изменяется в худшую сторону: вместо эйфории появляется раздражительность, придирчивость, вспыльчивость, поведение трудно предсказуемо. В пьяном виде может полезть в драку с незнакомыми, друзьями, родственниками, оказать сопротивление правоохранительным органам, а амнезия становится регулярной. На второй стадии больной начинает пить суррогаты алкоголя, что может привести к различным отравлениям, вплоть до смертельного исхода. На этой стадии развивается похмельный синдром или абстиненция (лат. «abstinentia» – воздержание), суть которой заключается в том, что перестроившийся организм не может нормально функционировать без спиртного, то есть возникает физическая зависимость. Похмельный синдром возникает через 8-12 часов после последнего употребления алкоголя и продолжается 2-7 дней. Проявляется этот синдром тем, что у больного тяжелый сон со страшными сновидениями, головокружение, слабость, тахикардия, вялость, мелкая дрожь во всем теле. Ощущается неприятный вкус во рту, сильная жажда, тошнота, неоднократная рвота, аппетит отсутствует, могут появляться боли во внутренних органах, беспокойство, раздражительность. На ранних этапах возникновения абстинентного синдрома он снимается холодным душем, крепким чаем, кофе, но тяга к спиртному непреодолима, организм требует алкоголь, и человек всё делает, чтобы опохмелиться. А что такое похмелье – эта такая же пьянка, но с утра, то есть возникает запойное пьянство. При запойном

пьянстве могут возникать тяжелые психические расстройства в виде галлюцинаций и острого алкогольного психоза – «белой горячки». Острый алкогольный психоз появляется через 2-4 дня после запойного пьянства и сопровождается появлением устрашающих зрительных, слуховых, тактильных галлюцинаций. Во время этого состояния больной становится опасным для окружающих, так как может напасть на окружающих его людей, принимая их за врагов. В этом состоянии больные, испытывая бред преследования, могут покончить жизнь самоубийством. Психоз продолжается 2-5 дней, но может затянуться на 2-3 недели. На второй стадии алкоголизма резко изменяется психика, в которой спиртное занимает главенствующее место. Суживается круг интересов, исчезают нормальные человеческие качества как долг, привязанность, ответственность, честность, но появляются патологические человеческие качества: лживость, бесцеремонность, беззастенчивость, безразличие к своему внешнему виду. В результате снижения защитных сил организма для этой стадии характерна высокая заболеваемость.

Для третьей стадии хронического алкоголизма характерно снижение толерантности к алкоголю, для состояния опьянение иногда достаточно бывает 50-100 граммов крепкого алкоголя. Больные употребляют суррогаты алкоголя с последующим отравлением ими, часто наблюдается запойное пьянство. Между запоями настроение хмурое, подавленное, злобное, тоскливое. Наступает общее истощение, нарушается сердечный ритм, дыхание, походка шаткая, тремор, снижение мышечной силы, возможно возникновение судорог. Похмельный синдром на этой стадии протекает тяжелее. Нарушения психики усиливаются: нравственное огрубление, утрата эмоциональной привязанности, грубость, цинизм, агрессия. Стираются прежние черты характера и все алкоголики становятся похожими друг на друга. Появляются и усиливаются признаки алкогольной энцефалопатии, то есть появляются дистрофические, стойкие, необратимые измене-

ния в психической сфере. Прогрессируют изменения в памяти, снижается интеллект, нарастает пассивность, безразличие ко всему. Чаще возникают психозы и заболевания внутренних органов. Продолжительность жизни у алкоголиков на 15-20 лет меньше, чем у лиц, которые не употребляют алкоголь.

Алкоголизм отрицательно сказывается не только на здоровье человека, но и на социальном положении его в обществе. В. В. Маяковский по этому поводу сказал: «И преступления всех систем, и хрип хулигана, и пятна быта сегодня измеришь только тем, сколько пива и водки выпито». При употреблении алкоголя даже в небольших дозах производительность труда снижается на 30%, а при средней степени опьянения – на 70% и больше. Количество несчастных случаев на производстве во многом зависит от употребления спиртного. Количество дорожно-транспортных происшествий напрямую зависит от употребления спиртных напитков (примерно 1/3 всех ДТП), так как скорость реакций при алкогольном опьянении резко снижается (при легкой степени опьянения на 25%), а это касается как водителей, так и пешеходов. При алкогольном опьянении риск аварий на дорогах возрастает в 40-100 раз. 70% самоубийств совершается в состоянии опьянения. Более 90% заражений ЗППП происходит также в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. От 40 до 70% семейного бюджета теряет семья, если один из супругов является алкоголиком, а если оба супруга пьют, то эти цифры возрастают. Проводимые анонимные опросы показали, что истинной причиной каждого четвертого расторгнутого брака является злоупотребление одним из супругов алкоголем. Главной причиной помещения ребенка в детский дом и лишения родительских прав является алкоголизм. Одним из серьезных последствий употребления алкоголя являются разного рода правонарушения. Большинство преступлений совершается в состоянии алкогольного опьянения, в тоже время жертвами преступлений также чаще становятся люди, употребившие алкоголь.

Профилактика алкоголизма – очень сложный и длительный процесс, в котором должны принимать активное участие не только государство, но и каждый, в первую очередь, взрослый человек. Большая роль в профилактике злоупотребления спиртными напитками отводится родителям и учителям. Теоретически это верно, но на практике это выглядит далеко не так. Ни о какой антиалкогольной пропаганде не идет речь в семье, в которой злоупотребляют алкоголем. В семьях, в которых «культурно» употребляют алкоголь, существуют, передающиеся из поколения в поколение, обычаи и традиции, которые запоминает молодое поколение и дальше передает своим потомкам. Обычай передает молодежи стандарт действий и детально расписывает, как поступать в конкретной ситуации. Примером таких обычаев является гостеприимство, сопровождающееся угощением спиртными напитками и следующими фразами: «налить штрафную», «пей до дна», «выпить на посошок». Необходимо отказаться от таких обычаев, так как их быстро усваивает молодежь и передает следующему поколению. Ни в коем случае не нужно привлекать детей и подростков отмечать семейные и государственные праздники, чтобы не вырабатывать у них такие традиции.

Одной из профилактических мер является организация досуга ребенка и подростка, то есть вовлечение его в культурную, общественную, спортивную жизнь. Необходимо знать круг общения ваших детей, тактично контролировать их интересы и ненавязчиво подсказывать правильность поведения в такой компании. Дети и подростки должны иметь достоверную информацию об алкоголе и его последствиях для человека, особенно молодого. Личный пример родителей и учителей в отношении алкоголя является самой главной профилактической мерой против алкоголизма для детей и подростков, как в школе, так и дома.

4.4. Курение и его профилактика

Табакокурение – одна из самых распространенных вредных привычек. Россия стоит на одном из первых мест по количеству курильщиков. Согласно социологическим опросам в настоящее время доля курящих мужчин составляет около 65% всего мужского населения, а доля курящих женщин – 30% от общего количества женщин. Ряды курящих пополняются, в основном, за счет подростков и молодежи. Каждый третий подросток начинает курить в возрасте 11-15 лет, девушки, в основном, начинают курить в 15-19 лет. В студенческой среде курение очень распространено, и количество курящих студентов к окончанию вуза возрастает в 2-3 раза.

В Европе табак появился в XVI веке, когда испанские моряки завезли его из Южной Америки, где он получил широкое распространение. Первоначально его жевали и нюхали, а затем начали курить. Существует более 60 разновидностей табака, в листьях которых содержится большое количество веществ (свыше 4000), среди которых много вредных для организма. Компоненты табачного дыма возникают путем возгонки и расщепления этих веществ под действием высокой температуры (около 600⁰). При такой высокой температуре из табака и папиросной бумаги образуются различные вещества: никотин, окись и двуокись углерода, синильная кислота, канцерогенные вещества. В твердой фазе табачного дыма содержатся различные металлы, в том числе и тяжелые (мышьяк, висмут, кобальт, железо, свинец, кадмий), а также некоторые радиоактивные вещества (полоний 210).

Какое же воздействие на организм оказывают компоненты табачного дыма? По своему механизму действия курение напоминает наркотическое опьянение, так как возникает потребность в постоянном или периодическом приёме данного вещества для получения удовольствия или облегчения физического или психического состояния; возникает толерантность к действию данных веществ, вслед-

ствии привыкания к нему, что требует увеличения количества выкуриваемых сигарет. При прекращении поступления этих веществ в организм развивается абстиненция, которая снимается очередной сигаретой. Кроме того, отчетливо проявляется токсический эффект со стороны различных органов и систем при приёме даже одной дозы, а тем более при многократном приёме. Одним из наиболее вредных компонентов табачного дыма является никотин – маслянистая жидкость светло-желтого цвета со жгучим вкусом и неприятным запахом. Острое отравление никотином возникает при первых попытках курения или при поступлении его в организм в больших количествах. Так два молодых человека установили своеобразный рекорд, выкурив подряд по 60 сигарет. Их рекорд и имена, установивших его, были занесены в книгу рекордов Гиннеса, но посмертно. Различают три стадии никотиновой зависимости.

Первая стадия – бытовое или эпизодическое курение (не более 5 сигарет в сутки), при котором абстиненции не развивается, а вегетосоматические изменения в организме нерезко выражены и быстро исчезают.

Вторая стадия – постоянное или привычное курение (от 5 до 15 сигарет в сутки), сопровождающаяся слабой физической и выраженной психической зависимостью, при этом наблюдаются изменения во внутренних органах, но они обратимы при прекращении курения.

Третья стадия – постоянное или пристрастное курение (1-1,5 пачки в сутки), при которой возникает привычка курить натошак, после еды и даже ночью. На этой стадии развивается сильная психическая и физическая зависимость, наблюдаются значительные изменения в нервной системе и во внутренних органах.

Компоненты табачного дыма быстро всасываются в кровь и через 22 секунды (время полного кругооборота крови) достигают все ткани организма. От воздействия табачного дыма в первую очередь страдает дыхательная система, в которой повреждаются защитные механизмы. Слизистая дыхательных путей содержит реснитчатый эпителий, с помощью которого из бронхов и бронхиол удаляются

инородные вещества. При длительном воздействии табачного дыма возникает сначала острый, а затем хронический воспалительный процесс, который приводит к повреждению эпителия, то есть возникает хронический бронхит. Это сопровождается возникновением кашля с отделением вязкого секрета, особенно по утрам (утренний туалет бронхов). Этим заболеванием страдает 80% курильщиков. Закупорка густой вязкой слизью бронхиол нарушает поступление воздуха в альвеолы и, соответственно, кислорода в кровь, что сказывается на деятельности всех клеток и тканей организма, в которых развивается кислородное голодание. Кроме того, в легких нарушается деятельность легочных макрофагов, осуществляющих защиту (снижается барьерная функция) и развивается эмфизема (расширение альвеол). После отказа от курения поражение бронхов приостанавливается, а если курить бросают в молодом возрасте, то функция легких возвращается к норме. Снижение защитной функции легких способствует развитию туберкулеза легких и затрудняет его лечение. Компоненты табачного дыма, растворяясь в слюне, попадают в желудок, раздражают его слизистую. Длительное раздражение слизистой приводит к развитию гастритов и язвенной болезни, которая у курильщиков развивается в 12 раз чаще, чем у некурящих.

Систематическое отравление табачным дымом особенно неблагоприятно сказывается на сердечно-сосудистой системе. Число сердечных сокращений у курильщика возрастает примерно на 20%, а это значит, что такой человек живет в режиме повышенной нагрузки на сердце, компенсаторные возможности которого не безграничны, и как следствие возникает заболевание сердца. Статистика показывает, что заболевания сердца в виде стенокардии и инфаркта миокарда у курящих людей возникают в 12-13 раз чаще, чем у некурящего человека. Если человек курит, то достичь хороших спортивных результатов невозможно, в связи с тем, что страдает не только сердце, но и все органы и системы из-за кислородного голодания, возникающего в результате прочной связи гемоглобина крови с угарным газом, входящим в состав табачного дыма. Никотин первоначально вызыва-

ет кратковременное расширение кровеносных сосудов, после которого возникает длительный спазм. Часто курящий человек заставляет свои сосуды находиться в состоянии длительного спазма, что может привести к головокружениям, рвоте, что можно объяснить спазмом сосудов головного мозга. Среди больных облитерирующим эндоартериитом (разрастание внутренней стенки артерий), сопровождающимся уменьшением поступления крови к конечностям с последующей гангреной и их ампутацией, 90% – курильщики.

Никотин отрицательно влияет на обменные процессы в организме. У курящих в крови снижается содержание витамина С в два раза, по сравнению с теми, кто не курит. Аскорбиновая кислота влияет на проницаемость сосудистой стенки, а также повышает устойчивость организма к любым отравлениям и инфекциям. Одна сигарета уничтожает в организме ребенка 2,5 мг аскорбиновой кислоты, суточная потребность которого составляет 70 мг. Никотин отрицательно влияет на нервную систему, которая сначала возбуждается, а затем наступает её торможение. В результате этого курящие подростки становятся раздражительными и возбудимыми, у них нарушается сон и аппетит. Интоксикационное действие никотина на периферическую нервную систему проявляется в появлении невритов, радикулитов, появлении болей по ходу нервов. В результате неумеренного курения может возникнуть спазм сосудов мозга, что сопровождается головокружением, рвотой и даже потерей сознания. У курильщиков быстрее развивается атеросклероз, что может приводить к инсультам. Курящие дети и подростки отстают в физическом и умственном развитии от своих некурящих сверстников. Изменяется и внешний вид человека, который курит. У него землистый цвет лица, желтые зубы, хриплый и грубый голос, в результате воспалительных процессов в области голосовых связок и слизистой гортани.

Сильное негативное влияние оказывает курение на организм женщин. Компоненты табачного дыма легко проникают через плацентарный барьер и действуют на организм плода, у которого защитные силы ещё не развиты. Среди курящих женщин в 10 раз чаще

встречается бесплодие, в 2 раза чаще встречаются выкидыши, мертворождения и недоношенность, дети рождаются более слабыми, с меньшей массой тела. Аномалии развития и уродства также чаще встречаются у детей, родители которых злоупотребляли курением. Дети, рожденные от курящих матерей, в первые месяцы чаще плачут, ведут себя беспокойно, вследствие развившейся у них абстиненции.

Наряду с активным курением существует и «пассивное курение». Примерно 50% компонентов табачного дыма поступает в окружающую среду. Воздух, загрязненный табачным дымом, вызывает дискомфорт у некурящих людей. У них возникает головная боль, вялость, слабость, утомляемость, снижается работоспособность, возникают воспалительные процессы на слизистых глаз, верхних дыхательных путей, возможно возникновение аллергии на табачный дым. Если некурящий человек находится в течение часа в прокуренном помещении, то это равносильно тому, что он выкуривает четыре сигареты. Поэтому основным принципом для курящего человека должен быть следующий: «Не кури, по крайней мере среди некурящих». Курение наносит непоправимый вред организму, поэтому средняя продолжительность жизни курящих людей уменьшается на 10-15 лет.

Профилактика табакокурения должна быть индивидуальной, групповой и общегосударственной. Профилактика курения должна быть не какой-то «компанейской», а существовать всё время. Для этих целей можно использовать различные, разработанные институтами и общественными организациями, программы по борьбе с курением. Индивидуальная профилактика должна проводиться всеми взрослыми, а главное, родителями и учителями. Все проводимые беседы, разъяснения, диспуты, лекции будут бесполезными или даже могут вызывать противоположную реакцию, если дети и подростки знают, что этот взрослый человек курит. Доказательством этому служит тот факт, что в семьях курящих родителей дети, как правило, тоже начинают курить. Так что основным профилактическим мероприятием является личный пример взрослых, особенно учителей и родителей, которые часто являются образцом для подражания детей и

подростков. При рассказе о негативных влияниях курения нужно приводить конкретные примеры из практической жизни. Эффект от курения проявляется не сразу, поэтому подростки полностью не представляют те отдаленные негативные последствия табакокурения. При беседах в группах нужно использовать наглядный материал в виде плакатов, слайдов, фильмов, на которых должны быть представлены последствия для организма с медицинской точки зрения, которые оказывают на детей более сильное воздействие, чем общие фразы. Организация здорового досуга детей и подростков, особенно занятиями физической культурой и спортом, являются хорошей мерой по борьбе с курением. Беседа с приглашенным известным артистом, спортсменом (спорт и курение несовместимы), кумиром подростков окажет большее влияние, чем какие-либо беседы обычного человека. Больше внимания уделять выработке мотивации у детей и подростков на ведение ЗОЖ, который несовместим с вредными привычками.

Государственная профилактика курения должна заключаться в запрещении любого вида рекламы табачных изделий (к сожалению, в настоящее время ещё существует), запрещении продажи табачных изделий несовершеннолетним (наложение штрафных санкций на нарушителей продажи), поштучной продажи сигарет на улицах пенсионерами. Необходимо расширить список мест, где запрещено курение, а не только в общественных местах, на работе, транспорте. Необходимо строго контролировать выполнение постановлений правительства, направленных на борьбу с курением, и наказывать нарушителей этих распоряжений. Необходимо шире пропагандировать медицинские способы отказа от курения (в настоящее время есть такие эффективные меры), лишь бы было желание у человека это сделать.

Вопросы для контроля

1. Влияние наркотических веществ на здоровье человека.
2. Дать характеристику основных групп наркотических веществ.

3. Проблема «молодежь и наркотики».
4. Профилактика наркомании на современном этапе.
5. Проблема токсикомании, профилактика.
6. Влияние алкоголя на организм человека.
7. Стадии алкогольного отравления, характеристика.
8. Понятие хронический алкоголизм.
9. Профилактика алкоголизма, перспективы.
10. Курение и здоровье человека.
11. Проблема женского курения.
12. Профилактика курения.

ГЛАВА 5. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА

5.1. Брак, беременность, роды и их роль в репродуктивном здоровье

Брак. Семейный добровольный союз мужчины и женщины, основанный на любви, порождающий их права и обязанности по отношению друг к другу и детям. История возникновения моногамной семьи насчитывает многие тысячелетия, поэтому в настоящее время считается обычным явлением. Существует несколько видов брака: официальный гражданский брак, зарегистрированный в государственном учреждении – ЗАГСе; гражданский брак (без государственной регистрации, раньше называлось сожителем), фиктивный брак (зарегистрирован в ЗАГСе, но заключается из-за каких-то соображений).

Согласно законодательству о браке, в Российской Федерации брачный возраст установлен с 18 лет, верхней границы не существует. При определенных обстоятельствах брачный возраст может быть снижен, но не более чем на два года. Для заключения такого брака необходимо письменное согласие родителей и органов местного самоуправления. Такими обстоятельствами являются наличие детей, беременность, один из вступающих в брак находится при смерти. В большинстве случаев к 18 годам организм, особенно юноши, не достигает полного физического развития, поэтому по биосоциальным условиям оптимальным возрастом для вступления в брак для юношей является 23-28 лет, а для девушек 18-24 года. Более позднее вступление в брак может привести к тому, что запаздывает выполнение в полном объеме отцовских и материнских функций. При вступлении в брак в более раннем возрасте может привести к тому, что родители ещё полностью не готовы к выполнению своих функций, а это скажется на детях. Вступление в брак девушки в 18-20 лет желательно,

чтобы её муж был старше её на 3-4 года, при вступлении в брак в возрасте 21-24 года, юноша должен быть старше на 5-6 лет, а при вступлении в брак в возрасте 25-28 лет, муж должен быть старше на 7-8 лет. Это объясняется более поздним анатомо-физиологическим созреванием мужского организма. При создании семьи не должно быть большой разницы в интеллектуальном развитии супругов, так как со временем супруг с более низким интеллектом не будет вызывать интереса у другого супруга.

Согласно законодательству о браке, в России не разрешаются однополые браки, браки между кровными родственниками по восходящей и нисходящей линии (отец и дочь, мать и сын, брат и сестра, брат и сестра, если у них один общий родитель, опекун и опекаемый). Не заключается брак между лицами, один из которых состоит в уже официально зарегистрированном браке, а также между лицами, один из которых признан судом недееспособным. В настоящее время в России распадается каждый второй брак, причем это часто происходит в течение первого года совместной жизни. Вторые браки являются более прочными, так как в этом случае наряду с сердцем работает разум и браки заключаются в более старшем возрасте.

Беременность. Девушка может стать матерью с момента появления первой менструации до наступления климакса (с 11-13 лет до 45-50 лет). Беременность наступает в результате слияния сперматозоида и яйцеклетки, которое происходит в маточных трубах. Оплодотворенная яйцеклетка спускается по маточной трубе в полость матки, где прикрепляется к её слизистой и начинается развитие зародыша, а затем плодного яйца. В состав плодного яйца входит плод, его оболочки и околоплодные воды. Оно прикрепляется к матке с помощью пуповины (50-60 см длиной), в которой проходят кровеносные сосуды, обеспечивающие обмен веществ между организмом матери и плодом. Место прикрепления пуповины к матке и её близлежащая поверхность называются плацентой (формируется к концу 3-го меся-

ца беременности), а вместе с оболочками плода и пуповиной называется последом. Плод в матке расположен продольно (99,5% случаев, из них головное предлежание – 96%, тазовое предлежание – 3,5%), поперечно или косо (0,5%). За время беременности полость матки увеличивается, по сравнению с небеременной маткой, в 500 раз. Беременность протекает 10 лунных месяцев, 40 недель или 280 дней с колебаниями в две недели в ту или другую сторону.

Различают три группы признаков беременности:

1. Сомнительные признаки – тошнота, рвота, потеря или усиление аппетита, изменение вкуса, изменение обонятельных ощущений, увеличение объёма живота, пигментация сосков.

2. Вероятные признаки – прекращение менструаций в детородном возрасте, выдавливание из сосков молозива или молока, изменение цвета влагалища, увеличение и размягчение матки.

3. Достоверные признаки – движение плода, определяемые рукой, прослушивание сердечных тонов плода, определение плода на УЗИ.

В течение беременности могут наблюдаться осложнения. Наиболее часто встречаются токсикозы, которые могут быть ранними или первой половины беременности (до 16-20 недели) и поздними или второй половины беременности (после 16-20 недели). Во время беременности у женщины осложнения в виде токсикозов могут не встречаться. У некоторых женщин могут быть только ранние, у других – только поздние, а у третьих – ранние и поздние токсикозы. Для ранних токсикозов характерны изменения вкуса (продукты, которые женщина любила, не может употреблять, а другие нелюбимые продукты – ест с удовольствием). Очень часто этот вид токсикоза проявляется появлением тошноты и рвоты после еды и даже при её виде или запахе. Рвота может быть неоднократной в течение дня, вплоть до развития неукротимой рвоты, которая приводит беременную к сильной слабости и даже потере веса. У беременных сильно изменя-

ется настроение, они становятся более лабильными, может развиваться слюнотечение (до 1 литра в сутки). Реже встречаются такие проявления раннего токсикоза как полиневриты, бронхиальная астма, дерматозы (проявляются сильным зудом слизистых и кожи).

Поздние токсикозы являются более опасными для женщины и плода. Эти токсикозы чаще возникают у возрастных первобеременных, а также у женщин, имеющих заболевания печени, желчевыводящих путей, почек, эндокринные заболевания, гипертоническую болезнь, недавно перенесших острые инфекции. Поздние токсикозы проявляются в виде поражения почек, что приводит к отекам на ногах и появлению в моче белка, повышению артериального давления, более выраженным изменениям психики с развитием преэклампсии и эклампсии, что является показанием к производству кесарева сечения. Токсикозы, особенно второй половины беременности, могут привести к выкидышам и мертворождению.

Профилактикой токсикозов является регулярное наблюдение беременной в женской консультации до 20-й недели – один раз в месяц, до 32-й недели – два раза в месяц, после этого срока еженедельно. При осмотрах необходимо обязательное исследование мочи, три раза крови на ВИЧ-инфекцию и RW, измерение АД, взвешивание, а при необходимости – консультации необходимых специалистов. При появлении первых признаков токсикоза проводится соответствующее лечение, которое позволяет полностью или частично купировать проявления токсикозов и избежать возможных при них осложнений.

Беременность – очень важный и сложный период в жизни женщины, поэтому она должна строго соблюдать некоторые правила, в первую очередь обязательно вести ЗОЖ. Необходимо исключать стрессовые ситуации, тяжелый физический труд, вибрации, действие вредных производственных факторов категорически противопоказаны. Беременная должна рационально питаться, спать не менее 8 часов, строго соблюдать правила личной гигиены, дважды в день про-

водить гигиенический туалет половых органов и молочных желез, лучше принимать душ, а не ванну. В первые 2-3 месяца беременности ограничить половую жизнь, а в последние 2 месяца – исключить. Необходимо носить удобную обувь на низком каблуке или без него. Без необходимости, а тем более без назначения врачей, не принимать лекарственные препараты, а для лечения стараться обходиться проверенными веками народными методами.

Роды. Это сложный биологический процесс, при котором из матки через родовые пути изгоняется плод, плацента с оболочками и околоплодными водами. В течение родов различают три периода: первый период – раскрытия шейки матки, второй – изгнания плода, третий – последовый. Механизм родов – это сложный нейрогуморальный процесс.

Первый период начинается с появления регулярных схваток – непроизвольных, не зависящих от желания женщины, сокращений матки. Первоначально схватки неинтенсивные, наблюдаются через 15-30 минут и продолжаются 15-20 секунд, постепенно продолжительность их увеличивается и доходит до 2-3 минут, а время между схватками сокращается. Во время этих схваток сглаживается шейка матки и раскрывается наружный зев матки, при этом может разорваться плодный пузырь и излиться передние воды.

Второй период родов начинается с появления потуг – произвольных, зависящих от желания женщины, сокращений мышц брюшного пресса и диафрагмы на фоне интенсивных схваток. Этот период во многом зависит от развития мышц брюшного пресса роженицы. Если мышцы пресса хорошо развиты, то процесс родов проходит быстрее и дает меньше осложнений, о чём необходимо думать девушкам, вступающим в брак и желающим родить ребенка. В этом периоде плод продвигается по родовым путям маятникообразными поступательными движениями, при этом он совершает ротацию, что приводит к тому, что лицо плода направлено в сторону спины роже-

ницы. В этом периоде родов роженица должна четко выполнять все указания медицинского работника, принимающего роды, чтобы не нанести повреждения плоду и себе (разрывы и повреждения органов малого таза). После рождения плода пуповину перевязывают в двух местах, между которыми делают её разрез.

Третий период родов – последовый период, он самый короткий и продолжается 15-30 минут. Во время этого периода в результате незначительных сокращений матки отслаивается плацента и происходит её рождение. В состав последа кроме плаценты входят оболочки плода и пупочный канатик. Рождение последа сопровождается кровотечением (250-300 мл крови). При плохой сократимости матки кровотечение может быть очень интенсивным, что требует вмешательства акушера.

У первородящей роды продолжаются 12-18 часов, у повторнородящей продолжительность родов составляет 6-9 часов. Могут наблюдаться скоротечные и затянувшиеся роды, которые также требуют вмешательства врачей. Перед наступлением родов женщина должна опорожнить свой мочевой пузырь и кишечник. В период раскрытия шейки матки опорожнение мочевого пузыря должно производиться каждые 4 часа, а кишечника – каждые 8 часов. В среднем вес ребенка при рождении составляет 3000-3200 грамм, а рост – 50-53 см. На эти показатели влияют индивидуальные особенности организма родителей. Кожа у родившегося ребёнка должна быть розовой, гладкой, покрыта пушком только в области плечевого пояса, ногти выступать за края пальцев, длина головки составлять четвертую часть всей длины ребёнка, он проявляет активность, двигает конечностями, издаёт громкий крик. Ребенок, родившийся в сроки до 38 недель, называется недоношенным, а в сроки после 42 недель – переношенным, при этом необходимо учитывать степень развития плода.

Профессор И. А. Аршавский разработал шкалу, по которой можно определить физиологическую зрелость новорожденного, но не

запатентовал её, а через 12 лет появилась шкала Апгар (названа по имени Вирджинии Апгар – американского врача-педиатра). Определение проводят дважды: через 1 и 5 минут после рождения. Эта шкала учитывает пять признаков: сердцебиение, дыхание, окраска кожи, мышечный тонус и рефлекторную возбудимость. Обычно в настоящее время дети рождаются на свет с 7-8 баллами зрелости по этой шкале, десять баллов практически не встречаются.

5.2. Медико-генетическое консультирование и его роль в репродуктивной безопасности

Биологической сущностью человека является воспроизведение потомства, а от того, каким оно будет, зависит не только отдельно взятый человек, а всё общество в целом. Репродуктивное здоровье человека зависит не только от конкретного человека, но и от здоровья предшествующих поколений, а также условий, в которых проживает конкретный человек. Как известно, здоровье человека зависит от многих факторов. Одной из групп таких факторов является наследственность, от которой зависит 15-20% нашего здоровья. В настоящее время насчитывается свыше 3000 наследственных заболеваний, не считая наследственной предрасположенности к тому или иному заболеванию, то есть вероятность развития этого заболевания у данного человека гораздо выше. Дети унаследуют от своих родителей не только цвет волос и глаз, но особенности строения и функционирования органов и систем, характер обменных процессов, адаптационные особенности организма, степень восприимчивости к различным заболеваниям, особенности характера и многое другое. Однако это не означает, что если у далеких предков были какие-то заболевания, то они обязательно повторятся у ваших детей. Генетический материал принадлежит к внутренним биологическим факторам здоровья, а су-

ществуют ещё внешние факторы здоровья, не учитывать которые никак нельзя.

Современные генетики ввели термин, применяемый в ядерной физике, – критическая масса. Первое условие – для того, чтобы произошел ядерный взрыв, нужно чтобы соединились две половинки ядерного запаса, суммарная масса которых превысит критическую массу, необходимую для взрыва. Второе условие – для соединения двух половинок и образования критической массы нужен тротильный взрыв, а он не передается по наследству, то есть нужны определенные условия в процессе жизнедеятельности человека, которые способствовали этому. Носителями информации являются гены, которые бывают доминантными и рецессивными. Ген, ответственный за какой-то процесс в организме, приводящий к развитию наследственного заболевания, может быть рецессивным и не вызывать это заболевание у потомков. Может возникнуть такой момент, когда патологический рецессивный ген одного человека встречается с таким же геном другого человека, а вместе они образуют доминантный ген, что проявится появлением наследственного заболевания. Вероятность передачи и унаследования такой комбинации генов от родителей потомкам резко увеличивается при близкородственных браках. Это подтверждается увеличением в десятки и сотни раз количества наследственной патологии при родственных браках.

Наследственными или генетическими болезнями называются болезни, в основе которых лежит патологическая наследственность, полученная через половые клетки родителей. Наследственные болезни известны человечеству давно, но часто они маскировались под другими заболеваниями. Общая частота наследственных заболеваний в популяции составляет 1-2%. Усиливающаяся миграция населения уменьшает риск рецессивных наследственных болезней.

Различают несколько видов наследственных заболеваний: хромосомные, генные, связанные и не связанные с полом. Всем известно,

что материальным носителем генетической информации являются хромосомы. Во всех клетках организма человека имеется двойной набор хромосом (диплоидный), а в половых клетках одинарный (гаплоидный). Половые клетки, сливаясь друг с другом, образуют снова двойной набор хромосом, но с использованием хромосом обоих родителей. При слиянии хромосом могут происходить иногда нарушения в этом процессе, что может явиться причиной возникновения различных заболеваний, которые называются хромосомными болезнями, то есть болезнями, которые вызываются изменением числа или структуры хромосом, а может быть того и другого. Такие нарушения обнаруживаются при микроскопическом исследовании клетки, то есть при определении кариотипа человека. *Генные заболевания* – болезни, возникающие при нарушениях в молекулярной структуре генов. Ген – это молекулярно-генетическая система, которая включает в себя определенную последовательность включения нуклеотидов в цепочку, несущую наследственную информацию. Совокупность всех генов человека называется его генотипом, а внешние признаки – фенотипом. Под действием внешних факторов среды обитания некоторые признаки могут изменяться. Ребенок может получить от родителей те или иные признаки. Ген, эффект от которого проявляется, называется доминантным, а подавляемый ген – рецессивным. В каждой половой клетке может быть только один ген – доминантный или рецессивный. Рецессивный ген может проявить свои свойства только в том случае, если он передан потомству от отца и матери, то есть имеется в двойном наборе. Если признак контролируется несколькими генами, то могут возникать различные типы взаимодействия. Причиной наследственного заболевания являются дефекты в генетическом аппарате, то есть мутации.

Хромосомные болезни возникают в результате действия экзогенных или эндогенных факторов. К таким факторам относятся: пожилой возраст, интоксикации солями тяжелых металлов и ядовитых ве-

ществ, родственные браки, действия некоторых лекарственных препаратов, тяжелые заболевания, особенно инфекционные (краснуха, грипп), радиация. Кроме того, существует фоновый уровень мутаций, который составляет 1-3%. Возникающие мутации могут увеличить генетическое разнообразие человека, вызвать гибель, снизить фертильность и продолжительность жизни. Примерно 1-2% детей рождается с какой-то наследственной патологией.

Некоторые наследственные заболевания появляются очень редко (1 случай на 100000 рождений), другие чаще (гемофилия, фенилкетонурия), а распространенная *болезнь Дауна* (1 случай на 700 родов). Это заболевание чаще развивается у детей, возраст матерей которых превышает 35 лет (первые роды). Болезнь Дауна названа по имени английского врача, описавшего это заболевание. Для этого заболевания характерна трисомия по X-хромосоме в 21-й паре (XXX), а типичными признаками этой болезни являются следующие признаки: небольшая голова с маленькими, близко расположенными узкими монголоидного типа глазами, маленький рот с большим непомещающимся в нём языком, маленькие уши, короткая толстая шея, руки и ноги укорочены с утолщенными ладонями, стопами и пятыми пальцами. Характерным признаком является поперечная складка на ладони. У таких детей наблюдается умственная отсталость, недоразвитость половых органов и патология желудочно-кишечного тракта, но иногда наблюдаются не все признаки.

Синдром Патау (трисомия 13 хромосомы) встречается 1 случай на 7-8 тысяч рождений, чаще у первородящих матерей, чей возраст превышает 33 года. Характерные признаки этого заболевания: микроцефалия, «заячья губа», «волчья пасть», аномалии глазных яблок, другие пороки развития. При этом заболевании 90% детей погибает на первом году жизни. *Синдром Шерешевского-Тернера* (XO) – встречаются два случая на 10000 рожденных детей (девочек), зачатий с этим синдромом 1:100, из которых большинство заканчиваются

выкидышами или погибают внутриутробно. Для этого заболевания характерны следующие признаки: низкий рост, «щитовидная» грудь, лицо сфинкса (кожные шейные складки), множество родимых пятен, бесплодие, низкий рост волос на шее и лбу, в 50% – умственная отсталость, аномалии органа слуха. *Синдром Кляйнфельтера (XXY)* – один случай на 1000 новорожденных мальчиков. Признаки появляются в период полового созревания: больные высокого роста с непропорционально длинными конечностями, гипогенитализм, оволосение по женскому типу, бесплодие, умственная отсталость, склонность к антисоциальным поступкам.

К наследственным заболеваниям, сцепленным с полом, относится *гемофилия (А, В, С)*. Частота этого заболевания составляет 1:2500 рожденных мальчиков. Эта болезнь встречается у мужского пола, а кондукторами являются женщины, которые передают это заболевание своим детям, а через дочерей внукам и правнукам. Характерным признаком этого заболевания является повышенная кровоточивость с образованием гематом, возникающих при небольших травмах, чаще вовлекаются в этот процесс коленные, голеностопные, локтевые суставы. Длительные кровотечения возникают при любых хирургических вмешательствах, вследствие отсутствия в крови антигемофильного глобулина А, В, С. Существует ещё большое количество хромосомных заболеваний.

Кроме хромосомных заболеваний имеются генные заболевания, которые приводят к нарушению различных видов обмена веществ, в результате уменьшения или прекращения выработки ключевого фермента, за синтез которого ответственен тот или иной ген. Такие наследственные заболевания называются ферментопатиями, при них наблюдается нарушение углеводного, аминокислотного или липидного обмена веществ. Характерным представителем ферментопатий является *ночная фенилкетонурия*, которая достаточно хорошо изучена. При этом заболевании нарушается обмен незаменимой аминокислоты

фенилаланина, в результате недостатка фермента. В организме наблюдается повышение фенилаланина, что приводит к нарушению деятельности центральной нервной системы, и как следствие этого – умственная отсталость и психические нарушения. Заболевание начинает проявляться на 2-3 месяце жизни ребенка: повторная рвота, изменения кожи в виде экземы, необычный запах мочи, беспокойство или вялость. В настоящее время это заболевание корректируется назначением диеты, исключающей фенилаланин (натуральные белки – мясо, рыба, творог, бобовые культуры), и чем раньше поставлен диагноз, тем успешнее лечение. К таким, поддающимся лечению ферментопатиям, относятся галактоземия, алкаптонурия.

Существуют наследственные заболевания, сопровождающиеся нарушением нервной системы и развитием прогрессирующей мышечной дистрофии или миастении, а также поражением соединительной ткани, которая является каркасом для всех клеток организма. Современные ученые разрабатывают новые перспективные методы лечения наследственных заболеваний, но для этого нужно уметь выделять гены, ответственные за те или иные функциональные и морфологические признаки человека, а затем моделировать полезные и блокировать вредные гены. Этими проблемами занимается геновая инженерия, но пока только на экспериментальных животных, так как, не зная всех отдаленных последствий для человека изменения его геновой структуры, можно нанести больше вреда, чем пользы. Наука подошла вплотную к клонированию человека, но общество не готово к этому процессу, так это может привести к созданию людей-гениев и людей-злодеев, людей-доноров органов для своего генетического оригинала, людей-роботов и т. д.

С целью уменьшения рождения детей с наследственными дефектами создаются медико-генетические консультации. Основными задачами таких консультаций являются следующие:

- выяснить, будут ли у данной супружеской пары рождаться дети с наследственной патологией;
- рассчитать степень риска рождения ребенка с наследственной патологией;
- установить точный диагноз при рождении ребенка с наследственной патологией и тип наследования данного заболевания;
- разработать методы коррекции течения данного наследственного заболевания.

В медико-генетическом консультировании используются хромосомный, популяционный, генеалогический, генный, биохимический, близнецовый (при их наличии) методы, при этом учитывается количество мертворождений, выкидышей (каждый пятый выкидыш связан с грубой наследственной патологией плода). Обследуются не только больные члены родословной, но и здоровые члены семьи. Квалифицированное обследование позволит не только правильно поставить диагноз, но и выявить, что данная болезнь является следствием новой мутации или результатом скрытого носительства патологического гена или хромосомы. На основании этого можно рассчитать генетический риск. Если генетический риск будет менее 5%, то он расценивается как низкий и не является противопоказанием к рождению ребенка. Риск от 6 до 20% принято считать средним, а рекомендации к продолжению потомства зависят от тяжести медицинских и социальных последствий данного заболевания. Генетический риск больше 20% считается высоким и при отсутствии методов пренатальной диагностики дальнейшее рождение детей в данной семье не рекомендуется. Пренатальную диагностику лучше проводить в первом триместре беременности, с её помощью можно обнаружить все виды хромосомных болезней и около 100 болезней, связанных с нарушением ферментных систем. К этому виду диагностики относится ультразвуковое исследование (УЗИ), фетоскопия (наблюдение плода в матке с

помощью эластического зонда с оптикой), исследование амниотической (околоплодной) жидкости, биопсия хориона.

5.3. Аборт и его последствия

Аборт (лат. abortus) – это прерывание беременности в сроки до 28 недель, считая с первого дня последней менструации, когда плод ещё нежизнеспособен. Прерывание беременности после 28 недель считают преждевременными родами, хотя во многих странах этот срок сокращен до 24 недель. Плод, родившийся после 22 недели беременности с массой 500 грамм и более, проживший после рождения 7 дней считается живорожденным. Различают самопроизвольный, искусственный и криминальный аборт.

Самопроизвольный аборт – это прерывание беременности происходит без преднамеренного воздействия со стороны женщины или других лиц. Самопроизвольный аборт происходит в 15-20% всех желанных беременностей. Причин самопроизвольного аборта много, они могут быть предрасполагающими и непосредственными. Предрасполагающими причинами самопроизвольного аборта бывают заболевания сердечно-сосудистой системы (чаще протекающие с декомпенсацией), кроветворных органов, почек, несовместимости крови плода и матери по некоторым факторам, интоксикации. На ранних стадиях беременности к абортам может привести употребление алкоголя, курение, вызывающие нарушение созревания яйцеклетки и сперматозоидов. Неблагоприятные условия труда также могут стать причиной аборта. К частым причинам абортотворения относятся инфантилизм репродуктивных органов, некоторые эндокринные заболевания, сопровождающиеся нарушением выработки гормонов, в первую очередь это касается половых гормонов. Беременность после экстракорпорального (ЭКО) оплодотворения также может служить причиной выкидышей. Многие исследователи считают, что около 80% само-

произвольных абортов, протекающих на ранних стадиях беременности, обусловлены грубой патологией со стороны плода, возникающей в результате хромосомных и генных заболеваний, что служит проявлением естественного отбора.

Некоторые инфекционные заболевания, перенесенные в первые месяцы беременности, могут привести к выкидышам. К таким заболеваниям относятся тяжелые формы гриппа, краснуха, вирусный гепатит, токсоплазмоз, бруцеллез, сифилис и другие. Часто после прерывания беременности, особенно первой, возможно возникновение самопроизвольного аборта при повторных беременностях. Непосредственными причинами выкидышей могут явиться психические и механические травмы, подъем тяжестей, прыжки, вибрация, частые и грубые половые акты.

При угрозе или начале самопроизвольного аборта у женщины появляются ноющие, а затем схваткообразные боли внизу живота и бледно-розовые или кровянистые выделения из половых органов. При длительном течении самопроизвольного аборта возможно проникновение патогенной микрофлоры из влагалища в полость матки, что приводит к воспалительным заболеваниям женской половой сферы, вплоть до возникновения сепсиса. При соответствующем стационарном лечении можно ликвидировать угрозу выкидыша и сохранить беременность.

Искусственный медицинский аборт по желанию женщины может производиться до 12-й недели беременности при отсутствии медицинских противопоказаний, к которым относятся острые и подострые воспалительные процессы любой локализации, острые инфекционные заболевания, острая и подострая гонорея, срок менее 6 месяцев после предшествующего аборта. Чем больше срок беременности, тем вероятность возникновения осложнений увеличивается. Перед производством аборта женщина должна пройти обследование, которое заключается в осмотре врачом-гинекологом, терапевтом, а также сдаче

анализов мочи, крови (общий анализ, на время свертываемости), кровь на ВИЧ-инфекцию, RW, мазок из влагалища на чистоту флоры. На сдачу анализов и получение их результатов требуется определенное время, а если в анализах будут найдены изменения, то нужно какое-то время для лечения причины, вызвавшей эти изменения, что может привести к превышению установленных сроков для прерывания беременности, то есть производство аборта в установленные сроки становится невозможным. Поэтому, если возникнет необходимость в проведении аборта, лучше обращаться к гинекологу на более ранних сроках беременности.

Производство аборта на более поздних сроках беременности можно производить только по медицинским или социальным показаниям. К медицинским показаниям относятся следующие: продолжение беременности угрожает жизни женщины (декомпенсированные заболевания органов сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной систем, печени, злокачественные новообразования любой локализации), наличие грубых, не совместимых с жизнью плода пороков его развития, заболевание беременной женщины болезнями, которые могут передаваться плоду. К социальным показаниям относятся следующие: решение суда о лишении или ограничении родительских прав, беременность наступила в результате изнасилования, наличие у мужа 1-2 группы инвалидности или смерть супруга во время беременности, беременная находится в местах лишения свободы, возраст 45 лет и более.

Криминальным называется любой аборт, который производится вне стен лечебного учреждения, даже медицинским работником. Производство таких абортов уголовно наказуемо, они являются более опасными для женщины, так как при них возникают осложнения, вплоть до сепсиса и гибели женщины. Аборт – это хирургическое вмешательство, требующее соблюдения стерильности, которую во внебольничных условиях создать невозможно.

Существует несколько методов производства аборта: выскабливание, вакуум-аспирация, медикаментозный (терапевтический), введение различных жидкостей в полость матки одновременно с инъекциями препаратов, сокращающих матку. Метод выскабливания применяется на классических сроках с использованием местной анестезии или под наркозом, дает больше осложнений. При этом методе первоначально расширяют шейку матки с помощью расширителей, а затем специальным инструментом (кюреткой) выскабливают слизистую полость матки вместе с формирующимся плодом.

Вакуум-аспирация чаще используется при производстве аборта на маленьких сроках беременности (мини-аборт). Этот вид аборта совершается не позднее трёх недель с первого дня задержки менструации, производится в амбулаторных условиях, дает меньше осложнений. В настоящее время около 25% всех абортов – мини-аборты. Медикаментозный аборт производится на ранних сроках беременности (до 7 недель) различными гормональными препаратами, содержащими стероиды, которые блокируют действие гормона прогестерона, способствующему развитию беременности. К таким препаратам относится Ру-486 (мифегин), после приёма 3-х капель которого через 1,5-2,0 суток внутримышечно вводится сульпростон, способствующий возникновению менструации длительностью 7-10 дней. У этого метода также есть противопоказания в виде печеночной и почечной недостаточности, сахарного диабета, длительного приема глюкокортикоидов (гормональных препаратов), беременность больше 7 недель. При медикаментозном аборте наблюдаются длительные и обильные менструальные кровотечения, что также является осложнением при этом виде прерывания беременности.

Все осложнения, возникающие при аборте, делятся на ранние и поздние осложнения. К *ранним осложнениям* относятся механические повреждения матки и её придатков, кровотечения (в результате плохой сократительной способности матки), которые могут привести

женщину к гибели. Иногда для спасения женщины от непрекращающегося кровотечения производят удаление матки (ампутацию). К *поздним осложнениям* относятся воспалительные процессы, возникающие во внутренних половых органах (у 10-20% всех женщин), или обострение предшествующих хронических воспалительных процессов (в 50% случаев). При появлении тянущих болей внизу живота, повышении температуры, появлении слизисто-гнойных выделений необходимо обращаться к гинекологу, так как эти признаки говорят о появлении воспалительных осложнений после аборта. Хронические воспалительные процессы могут привести к возникновению непроходимости маточных труб с развитием, в последующем, внематочной беременности, которая на 4-6 неделе беременности приводит к разрыву маточной трубы и срочному хирургическому вмешательству по её удалению. К позднему осложнению аборта также относится бесплодие, а в 60% случаев причиной вторичного женского бесплодия является непроходимость маточных труб, чаще всего возникающая после произведенного аборта, особенно у нерожавших женщин.

К осложнениям аборта относится нарушение менструального цикла, возникающие в результате резкой гормональной перестройки организма. У женщин, перенесших аборт, чаще наблюдается первичная и вторичная слабость родовой деятельности во время родов, тяжелее протекает последующая беременность, чаще возникают осложнения во время родов. У женщин, перенесших аборт, в 8-10 раз чаще встречаются выкидыши. Особенно опасно прерывание беременности на классических сроках у женщин с резус-отрицательной кровью, что увеличивает процент рождения детей с гемолитической болезнью новорожденного и выкидышей. Наибольшую опасность в виде осложнений и последствий представляют криминальные аборты.

В настоящее время в нашей стране ежегодно производится 2-3 миллиона абортов, то есть Россия занимает одно из первых мест в

мире по этому показателю. Такое большое количество производимых абортов также является угрозой для национальной безопасности.

5.4. Контрацепция и её виды

Контрацепция (лат. contra – против, septio – зачатие) – комплекс мероприятий, направленный на регуляцию рождаемости и предупреждение нежелательной беременности. Контрацепция известна человечеству со времен Древнего Рима. Разработано много способов и методов контрацепции. Основными требованиями к этим методам является их безвредность для здоровья супругов, максимальная эффективность, доступность, экономичность, простота в применении, не влиять отрицательно на половое чувство партнеров и не вызывать отрицательных эмоций. Эффективность предлагаемых методов оценивается индексом Перля, который равен числу случаев беременности, возникающих в группе из 100 женщин, пользующихся этим методом в течение одного года. Методы контрацепции делятся на биологические (календарные), барьерные, внутриматочные, гормональные, хирургические (стерилизация) методы.

Биологический (календарный) метод основан на воздержании от половой жизни или использовании других методов контрацепции в опасные для возникновения беременности дни менструального цикла. Этот метод может использоваться при регулярном менструальном цикле, основан на знании дня овуляции (созревание и выбрасывание из яичника яйцеклетки). При использовании этого метода нужно учитывать, что сперматозоиды в половом тракте женщины могут сохранять жизнеспособность до 8 дней, а яйцеклетка до суток. Индекс Перля при этом методе довольно высок (до 40).

Прерванный половой акт основан на извлечении полового члена до начала эякуляции. Метод широко распространен, но мало эффективен (индекс Перля до 30), так как во время полового возбуждения

не всегда можно отследить начало эякуляции, особенно первой капли, где самая большая концентрация жизнеспособных сперматозоидов. Метод не защищает от ЗППП, вызывает невроты у мужчины, что может привести к импотенции. У женщин также могут возникать невроты, что может привести к фригидности, кроме того не оказывается благотворное влияние спермы, содержащей большое количество гормонов и биологически активных веществ, на организм женщины.

Барьерный (механический) метод основан на механическом препятствии для проникновения сперматозоидов в матку. К этому методу относится использование мужского презерватива, влагалищных диафрагм и колпачков. Презерватив (кондом, по имени английского врача – изобретателя этого изделия), изготавливается из латекса или винила, покрыт тонким слоем смазки, предохраняет не только от нежелательной беременности, но также от заражения ЗППП, ВИЧ-инфекции. При правильном использовании высококачественных презервативов наблюдается высокая эффективность этого метода (индекс Перля составляет от 2 до 20). Приобретать презервативы нужно только в аптеках, учитывать при этом срок годности, указанный на упаковке. Продаваемые не в аптечной сети, а в различных киосках дешевые презервативы зачастую бывают некачественными, с просроченными сроками и неправильным хранением, могут при использовании разрываться, что может привести к беременности. При разрыве презерватива необходимо в течение 5 минут произвести спринцевание или использовать посткоитальный метод контрацепции. Недостатком использования презервативов является снижение полового чувства, исключение положительного влияния спермы на организм женщины, индивидуальная непереносимость, возможность разрывов.

К барьерному методу контрацепции относится также использование влагалищной диафрагмы и колпачков. Этот метод является устаревшим, но некоторые женщины пользуются этим методом. Диафрагма представляет из себя куполообразный колпачок из латекса

с гибким ободом по внешнему краю, диаметр которого составляет от 50 до 150 мм, подбирается по размеру гинекологом. После введения во влагалище упругий ободок упирается в стенки влагалища и создает механическое препятствие для проникновения сперматозоидов в матку. Удаляется диафрагма из влагалища не ранее, чем через 6 часов после полового акта и не позднее чем через 24 часа. Индекс Перля при правильном применении диафрагмы равен 2, а неправильное введение её этот индекс увеличивает. Диафрагма используется после обмывания неоднократно. Подбор диафрагмы по размеру производит гинеколог. Имеются противопоказания к применению этого метода: эрозия шейки матки, воспалительные процессы половых органов, опущение матки. Применение этого метода становится более эффективным при его сочетании с химическим методом (смазывание поверхности диафрагмы спермицидами – веществами, губительно действующими на сперматозоиды).

Кроме диафрагм к этому методу относится использование металлического или латексного шейного колпачка, напоминающего наперсток, который надевается на шейку матки. Его эффективность повышается при комбинации этого метода с использованием спермицидов. Вводят колпачок до полового акта, удаляют через 6-8 часов, но не позднее суток. После использования колпачок моют и хранят в сухом месте. Индекс Перля при использовании колпачка выше, чем при использовании диафрагмы. Противопоказаниями для этого метода являются: заболевания и деформация шейки матки, воспалительные заболевания половых органов, опущение стенок влагалища, послеродовый период.

Химический метод контрацепции заключается во введении во влагалище веществ, разрушающих клеточную мембрану сперматозоидов за несколько секунд. С этой целью могут использоваться спринцевание влагалища сразу после полового акта уксусной, борной, молочной, лимонной кислотами. В настоящее время используются гото-

вые формы спермицидов, основой которых является бензалкониум (фарматекс). Широко распространенными препаратами этой группы является контрацентин-Т, патентекс-овал, стерилин, в состав которых входит ноноксинол. Они выпускаются в виде влагалищных таблеток, свечей, гелей, кремов, пены со специальными насадками для интравагинального введения. Их контрацептивное действие проявляется через 10 минут после введения, но при повторных половых актах необходимо дополнительное введение. Существуют специальные губки из полиуретана, пропитанные спермицидами, которые вводятся во влагалище перед половым актом (можно за сутки). Рекомендуется оставлять губку на 6 часов после полового акта, но не более 30 часов. Индекс Перля при использовании этого метода до 20. Недостатками этого метода является возможность появления аллергических реакций на вводимое вещество.

Гормональная контрацепция получила широкое распространение с 60-х годов 20 века. В настоящее время получила широкое распространение не только как средство предотвращения нежелательной беременности, но и метод лечения некоторых гинекологических заболеваний. Все гормональные оральные контрацептивы (ОК) содержат либо эстрогены и гестагены, либо только гестагены. Механизм действия этого метода основан на том, что происходит блокада овуляции (созревания и выброса созревшей яйцеклетки из яичника) из-за вводимых ежедневно извне гормонов, которые нарушают циклическую деятельность гипоталамо-гипофизарной системы. При этом в эндометрии происходят регрессивные изменения вплоть до атрофии, что делает невозможным имплантацию оплодотворенной яйцеклетки в слизистую матки. Кроме того, повышается вязкость слизистой пробки в шейном канале, что делает невозможным проникновение сперматозоидов в полость матки, а также нарушается перистальтика маточных труб, что затрудняет прохождение яйцеклетки по ним. В настоящее время создано большое количество гормональных контра-

цептивов, в которых концентрация гестагенов и эстрогенов, а также их сочетания различны. Существуют одно-, двух- и трехфазные оральные контрацептивы. К монофазным относятся мерсилон, фемоден, регулон, ханин и ряд других. В этих препаратах эстрогены и гестагены строго дозированы, они применяются ежедневно в течение 21 дня, начиная с первого дня менструального цикла, желательно в одно и то же время. Затем следует 7-дневный перерыв, в течение которого происходит менструация. Далее цикл приема таблеток продолжается. Противопоказаниями к приему этих препаратов относятся ожирение 3-4 степени, возраст старше 40 лет, гипертония, острые заболевания печени и почек, гепатит, варикозное расширение вен, повышенная свертываемость крови, курение. Двухфазные ОК в России не нашли применения. Двухфазные и трехфазные ОК имитируют менструальный цикл, поэтому их надо применять строго в определенном порядке (по стрелочке или по цифрам). К трехфазным относятся тризистон, триквилар, трирегол и другие. Эффективность этих препаратов очень высокая, индекс Перля менее 1.

Мини-пили (гестагенсодержащие препараты) принимаются в непрерывном режиме ежедневно без перерывов, начиная с первого дня менструального цикла в течение 6-12 месяцев. Побочными явлениями приема этих препаратов являются расстройства менструального цикла (длительные мажущиеся выделения). Эффективность этих препаратов составляет 1,5-2. Наряду с ОК гормональные препараты можно применять в виде инъекций. К таким средствам относится депо-провера, который вводится один раз в три месяца внутримышечно в течение первых пяти дней с начала менструации, сразу после аборта или через 6 недель после родов. Индекс Перля равен 1-2. Недостатком этого метода является возможность ациклических кровотечений и восстановление фертильности только через 0,5 года или даже через 1-2 года после прекращения приема препарата. Гормональные контрацептивы можно вводить в организм в виде имплантатов (капсулы,

вшиваемые под кожу), содержащих гестагены. Примером такого имплантата является норплант, который представляет из себя силиконовую капсулу, вшиваемую под кожу внутренней стороны предплечья через небольшой разрез. Действие начинается через сутки и продолжается до 5 лет. Эффективность очень высокая (индекс Перля – 0,2-1,6). Недостаток метода состоит в том, что необходимо хирургическим путем удалять капсулы и могут появляться кровянистые выделения из матки во вне менструальном периоде. Осложнения, возникающие при приеме ОК, исчезают к концу третьего месяца после адаптации организма женщины к действию препарата.

Посткоитальная гормональная контрацепция используется после незащищенного полового акта (изнасилование, разрыв презерватива, смещение диафрагмы, при невозможности использования других методов контрацепции, при нерегулярной половой жизни – не чаще 4-х раз в месяц). Её нельзя использовать регулярно, так как в этих препаратах содержится большая доза гормонов. К наиболее распространенным препаратам этой группы относится постинор, приём которого нужно провести не позднее 72 часов после незащищенного полового акта. Наиболее оптимальный вариант – первые три часа после акта. Чем позднее принимается этот ОК, тем эффективность его снижается.

Внутриматочная контрацепция (ВМК) основана на введении в полость матки внутриматочных средств (ВМС), изготовленных из инертных материалов. ВМС – один из самых распространенных способов контрацепции, которым пользуются более ста миллионов женщин. Эффективность ВМС в зависимости от его вида колеблется от 3 до 0,1. Первые ВМК в современном виде появились в начале 60-х годов и были сделаны из полиэтилена, затем в них стали включаться такие инертные материалы, как медь, серебро. Затем к ним стали добавлять гестогены, то есть использовать и комбинацию гормонального метода с ВМК. Механизм действия ВМС заключается в повышении тонуса матки и маточных труб, что ведет к быстрому продвиже-

нию яйцеклетки по трубам, за этот период матка не успевает подготовиться к приёму яйцеклетки, а её сокращения приводят к выкидышу. Кроме того, наличие инородного тела в полости, особенно содержащего ионы металла или гормоны, нарушает химические процессы в эндометрии, и он лишается свойств, необходимых для прикрепления яйцеклетки. При применении ВМС, содержащих прогестерон, снижается подвижность и количество сперматозоидов, достигающих маточных труб, а также не разжижается слизистая пробка в цервикальном канале. Возможно, в механизме ВМК играют роль все вышеперечисленные механизмы действия. Разработано большое количество разнообразных по форме и размерам ВМС. Наиболее часто используются Т-образные спирали, хотя существуют S-образные и 7-образные. ВМС вводится в амбулаторных условиях с помощью специального проводника (в виде шприца) на 2-4 день менструации после предварительного обследования. На конце ВМС имеются шелковые нити для контроля нахождения спирали в матке, а также при помощи которых удаляется спираль. ВМС ставят на 3-5 лет (большой срок не рекомендуется).

Противопоказаниями для введения спирали являются воспалительные заболевания половых органов, аномалии и опухолевые процессы матки, эрозия шейки матки, сахарный диабет и ряд других. Нерожавшим женщинам использовать этот метод контрацепции не рекомендуется, также как и женщинам, часто меняющим половых партнеров. Иногда происходит самопроизвольное изгнание ВМС из матки и, чтобы это не пропустить, женщина должна сама контролировать расположение выводных нитей ВМС, которые на 2-3 см должны выходить из шейки матки. После постановки спирали в течение первого месяца могут наблюдаться незначительные кровянистые выделения, а затем все нормализуется. Очень редко при наличии спирали может наступить беременность, но в 50% случаев она заканчивается выкидышем, хотя возможно донашивание беременности и рождение

нормального ребенка. После удаления спирали генеративная функция не нарушается и полностью восстанавливается в течение года.

Стерилизация – метод необратимой контрацепции, ведущий к полному бесплодию. Различают мужскую и женскую стерилизацию. При мужской стерилизации перевязывают семенные протоки, что приводит к прекращению поступления сперматозоидов в семенную жидкость, при этом потенция сохраняется. При женской стерилизации нарушают проходимость маточных труб за счет перевязывания, перерезывания или сдавления маточных труб (кольцами, клипсами). Для производства стерилизации необходимо желание женщины или медицинские показания (вынашивание беременности угрожает жизни женщины). По желанию женщины стерилизация допускается при наличии 3-х детей в возрасте 20 лет, при наличии 2-х детей – в возрасте 30 лет, при наличии одного ребенка в возрасте 40 лет и старше. Так как этот метод является хирургическим, то у него имеются противопоказания, как у любой операции. Основным противопоказанием к этой операции являются спаечные процессы в полости малого таза после перенесенных предшествующих операций.

5.5. Половое воспитание

Половое воспитание детей и подростков состоит в том, чтобы подготовить их к взрослой жизни, способных правильно осознавать свои физические и психические способности, устанавливать нормальные взаимоотношения не только с лицами своего пола, но и противоположного, во всех сферах жизни, в том числе и семейной, соответствовать своим поведением нравственным и этическим нормам нашего общества.

Половое воспитание – часть общего воспитательного процесса, но оно должно быть более гибким, в зависимости от конкретной обстановки, и управлять поведением человека при непосредственных

контактах с лицами противоположного пола, не причиняя им страданий. Половое воспитание должно научить подростков общаться с противоположным полом, подготовить его к сознательному и ответственному супружеству, а также воспитанию детей. Кроме того, половое воспитание должно разъяснять значение ЗППП, наркомании, алкоголизма, курения на репродуктивную функцию человека. Ещё одной задачей этого воспитания является профилактика нарушений психосоциального развития, правильного формирования сексуально-эротических ориентаций, предупреждение растления и совращения детей и подростков.

Половое воспитание в разные периоды жизни ребенка и подростка должно быть различным. Собственно период полового созревания приходится на 11-15 лет, хотя начинать половое воспитание надо гораздо раньше, а заканчивать позднее. До начала полового созревания дети должны быть осведомлены о том, какие процессы будут происходить в их организме в период полового созревания. Дети также должны знать значение репродуктивной функции и иметь представления о деторождении. При объяснении ребенку о половом созревании нужно обращать внимание на изменения в его эмоциональной сфере, которые могут наблюдаться в этом периоде (колебания настроения, усиление конфликтности с окружающими, особенно с родителями). При этом необходимо подчеркивать повышение требований к подростку, в связи с его взрослением, появлением большей самостоятельности и ответственности за свое поведение. Необходимо подчеркивать ребенку, что дружба имеет много разных сторон. Большую роль в этом образовании играет личный пример взаимоотношений в семье, которые должны строиться на принципах взаимного уважения и равноправия.

В период полового созревания подростки должны знать о различных формах сексуальности, а также о тех факторах, которые влияют на этот процесс. В период полового созревания подростки долж-

ны знать о ЗППП и их последствиях, о существовании сексуального насилия и мерах безопасного поведения, которое поможет им избежать этого. Подростки должны четко представлять себе значение такого понятия как «безопасный секс», при этом информация должна не носить ханжеский характер. В этот период жизни у подростка нужно воспитать умение отказаться от половой жизни, если они ещё не готовы к этому, а также выработать уважение к чужому мнению и не навязывать свое, считая, что оно единственно правильное. Подросток должен понять ответственность не только за свой выбор, но и за своего партнера, в первую очередь это касается юношей.

После 14 лет подростки должны знать о биологических аспектах репродукции, сексуальных отношениях, о супружеской жизни, разводе и других последствиях семейной жизни. К 14-16 годам подростки должны знать вопросы контрацепции и иметь представления, как ими пользоваться, а также знать их преимущества и недостатки. В этом возрасте подростки должны уметь обсуждать эти вопросы в паре с противоположным полом. К этому возрасту юноши и девушки должны знать основы законодательства о браке, службы, где они могут получить помощь, по возникающим у них вопросам, по этой тематике, а также иметь представления о девиантном поведении, связанном с их взрослением. При проведении бесед на такие темы нельзя запугивать подростков только отрицательными последствиями сексуальной жизни, чтобы не выработать у них боязнь всего, что связано с этим, так как это может привести к развитию неврозов на этой почве и не способствовать сексуальному здоровью подростков. Проводимое сексуальное воспитание должно излагаться правдиво и грамотно как с медицинской, так и с педагогической стороны, доступным для подростков языком.

Половое воспитание начинается не с подросткового возраста, а гораздо раньше. Подбирая одежду, ленточки, игрушки родители уже подсознательно разделяют детей по половому признаку. Когда ребе-

нок подрастает, он уже умеет делить детей на мальчиков и девочек и проявляет интерес к противоположному полу в силу некоторых анатомических отличий детей разных полов. Любознательность детей в этот период жизни проявляется в большом количестве вопросов, которые он задает. Эти вопросы касаются рождения ребенка, отличий мальчиков от девочек, взаимоотношений полов. Родители в этот период жизни ребенка должны проявлять максимум тактичности, стараясь не уходить от ответов на эти вопросы. Ответы на эти вопросы должны быть правильными, без излишней детализации, не заостряя внимание ребенка на этих проблемах. Если родители не отвечают на эти «коварные» вопросы ребенка, он всё равно получит интересующую его информацию на стороне, которая часто бывает искаженной, циничной. Это касается любого возраста, в том числе и подросткового. По данным опросов более 50-60% информации о взаимоотношениях полов дети и подростки получали от своих сверстников или более старших по возрасту, а очень часто эта информация была недостоверной или носила искаженный характер.

В подростковом возрасте формируется сексуальная ориентация, появляется половое влечение и объекты, на которое оно бывает направлено. Первоначально возникает романтическое влечение, которое сопровождается эротическими фантазиями, а затем предпринимаются попытки осуществить эти фантазии на практике. У юношей эти проявления сильнее выражены, чем у девушек. В этом периоде развития большая роль по правильному половому воспитанию отводится родителям и педагогам, так как «уличное» половое воспитание, как правило, бывает неправильным и его направленность зависит от старших «опытных» наставников, то есть от компании, в которую попал подросток. В основе такого воспитания лежит физический компонент сексуальности, что приводит подростка к получению сексуального опыта иногда насильственным путем, а это тяжкое преступление, влекущее за собой уголовную ответственность, или к зараже-

нию ЗППП, а иногда к неправильной ориентации. Всё это зависит от учителей, которые встретились такому подростку на его пути.

Особое внимание половому воспитанию должно отводиться перед началом сексуальной жизни, потому что подростки, с одной стороны, хотят попробовать, а, с другой стороны, испытывают сильное смятение по этому поводу. Существует несколько причин начала половой жизни подростками: любовь, желание попробовать, приобрести собственный опыт, любопытство, пример друзей, алкогольное или наркотическое опьянение, демонстрация взрослости и т. д. В этот период подростку необходимо объяснить, что ранняя половая активность совершенно не обязательна, а нежелание вступать в интимные связи – естественный процесс, который не надо торопить, а тем более принуждать к началу ранней половой жизни. Это касается в основном юношей, так как они более активны в этом плане. Юноша должен нести большую ответственность, чем девушка, причем не только за себя, но и за своего полового партнера. Принуждение к половой жизни может проявляться различными способами, не только физическим путем, но и уговорами, шантажом, угрозой разрыва взаимоотношений, обманом. Подросткам необходимо разъяснять, что любое принуждение к сексуальной активности разнообразными способами вопреки желанию партнера является сексуальным преступлением. Изнасилование и другие виды сексуальных преступлений происходят довольно часто, в основном, они приходится на женщин до 25 лет, а около половины таких преступлений – на несовершеннолетних. Эти преступления носят, как правило, гетеросексуальный характер, то есть процесс полового воспитания должен касаться в первую очередь юношей – защитников Родины, домашнего очага, женщин. Иногда девушки своим поведением, манерой одеваться провоцируют юношей на насилие, но это не снимает никакой вины с подростков (возраст осужденных за насилие, в основном, составляет 15-25 лет). В последние годы участились случаи насилия не только несовершенно-

летних, но и детей. Существует несколько причин насилия. Очень часто на насилие идут ради ощущения власти над жертвой, для того чтобы выплеснуть свою ярость, злобу и получить какую-то разрядку, или насильники имели или имеют проблемы сексуального характера в подростковом или зрелом возрасте. Ответственность за изнасилование всегда и полностью лежит на насильнике, так как ни один человек не имеет права применять насилие по отношению к другому, какую бы форму оно не носило.

Проводя воспитательную работу (должна быть обязательной и постоянной) по этой тематике, необходимо научить подростков правильному поведению в экстремальных ситуациях. Ребенок и подросток должны знать службы, куда они могут обратиться за помощью в случае необходимости. Только воспитание уважительного отношения мужчины к женщине, юноши к девушке, мальчику к девочке поможет избежать таких нежелательных и травмирующих физически и психически ситуаций. Правильное половое воспитание и просвещение резко снизило бы количество нежелательных беременностей, абортов, ЗППП, рождения детей с наследственной патологией, изнасилований, распадов семейных пар, трагедий. Большую роль в этом воспитательном процессе играют родители и педагоги, о чем они должны всегда помнить и постоянно проводить его в жизнь.

Вопросы для контроля

1. Дать характеристику института брака в современном обществе.
2. Раскрыть понятие беременности, профилактика осложнений при беременности.
3. Охарактеризовать процесс родов, ведение родов, профилактика осложнений.
4. Цели и задачи медико-генетического консультирования человека.
5. Понятие аборт, виды абортов.

6. Ближайшие и отдаленные последствия аборта.
7. Дать характеристику современным средствам контрацепции.
8. Понятие «половое воспитание подрастающего поколения», его проблемы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агаджанян, Н. А. Биоритмы, спорт, работоспособность / Н. А. Агаджанян, Н. Н. Шабатура. – М. : «ФиС», 1989. – 208 с.
2. Адлер, М. Азбука СПИДа / М. Адлер. – М., 1991. – 69 с.
3. Алиев, Х. Защита от стресса / Х. Алиев. – М., 1996. – 240 с.

4. Альтшулер, В. Б. Наркомания: дорога в бездну / В. Б. Альтшулер, А. В. Надеждин. – М., 2000. – 46 с.
5. Алякринский, Б. С. По закону ритма / Б. С. Алякринский, С. И. Степанова. – М., 1985. – 175 с.
6. Артюнина, Г. П. Основы медицинских знаний / Г. П. Артюнина, С. А. Игнаткова. – М., 2005. – 560 с.
7. Астахов, Ю. С. Глазные болезни / Ю. С. Астахов. – СПб., 2004. – 240 с.
8. Белогуров, С. Б. Популярно о наркотиках и наркоманиях / С. Б. Белогуров. – СПб., 2000. – 240 с.
9. Болезни кожи и инфекции, передаваемые половым путем. – М., 2003. – 544 с.
10. Брехман, И. И. Валеология – наука о здоровье / И. И. Брехман. – М. : «ФиС», 1990. – 208 с.
11. Вайнер, Э. Н. Валеология : учебник для вузов / Э. Н. Вайнер. М., 2005. – 416 с.
12. Васильев, В. Н. Здоровье и стресс / В. Н. Васильев. – М., 1991. – 160 с.
13. Венерические болезни: тонкости, хитрости и секреты / под ред. Ю. В. Татуры. – М., 2001. – 416 с.
14. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика, лечение / под ред. В. В. Покровского. – М., 2000. – 496 с.
15. Габов, Ю. А. Молодежь и наркотики / Ю. А. Габов. – Караганда, 2002. – 246 с.
16. Данилин, Г. Д. Поединок со СПИДом / Г. Д. Данилин. – М., 1991. – 96 с.
17. Доскин, В. А. Ритмы жизни / В. А. Доскин, Л. А. Лаврентьева. – М., 1991. – 174 с.
18. Еникеева, Д. Д. Как предупредить алкоголизм и наркоманию у подростков / Д. Д. Еникеева. – М. : «Академия», 1999. – 144 с.

19. Жилов, Ю. Д. Основы медико-биологических знаний / Ю. Д. Жилов, Г. И. Куценко, Е. Н. Назарова. – М., 2001. – 256 с.
20. Зайцев, Г. К. Валеология. Культура здоровья / Г. К. Зайцев, А. Г. Зайцев. – Самара : «Бахрах –М», 2003. – 272 с.
21. Змушко, Е. И. ВИЧ-инфекция / Е. И. Змушко, Е. С. Белозеров. – СПб., 2000. – 320 с.
22. Инькова, А. Н. Современная контрацепция / А. Н. Инькова. – Ростов н/Д, 2000. – 128 с.
23. Казин, Э. М. Основы индивидуального здоровья человека: введение в общую и прикладную валеологию / Э. М. Казин. – М., 2000. – 192 с.
24. Как вырастить здорового ребенка / под ред. В. П. Алферова. Л., «Медицина», 1991. – 416 с.
25. Ковалевский, Е. И. Берегите зрение детей / Е. И. Ковалевский. – М., 1976. – 56 с.
26. Кожные и венерические болезни. Справочник / под ред. О. Л. Иванова. – М., 1997. – 352 с.
27. Козорез, Е. С. Кожно-венерические заболевания / Е. С. Козорез. – М., 2005. – 173 с.
28. Колесов, Д. В. Эволюция психики и природа наркотизма / Д. В. Колесов. – М., 2000. – 400 с.
29. Коробкин, В. И. Экология / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – Ростов н/Д : «Феникс», 2003. – 576 с.
30. Кулавский, В. А. Женщинам о женщинах / В. А. Кулавский. – Уфа, 1990. – 176 с.
31. Кулаков, В. И. Аборт и его осложнения / В. И. Кулаков, И. Р. Зак, Н. Н. Куликова. – М., 1987. – 160 с.
32. Лаптев, А. Н. Закаливайтесь на здоровье / А. Н. Лаптев. – М., 1991. – 160 с.
33. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение. / Ю. П. Лисицын. – М., 2002. – 520 с.

34. Лобзин, В. С. Аутогенная тренировка / В. С. Лобзин, М. М. Решетников. – Л. : «Медицина», 1986. – 280 с.
35. Макарова, Г. А. Спортивная медицина / Г. А. Макарова. – М., 2002. – 480 с.
36. Малахов, Г. П. Основы здоровья / Г. П. Малахов. – Ростов н/Д., 2001. – 832 с.
37. Малахов, Г. П. Биоритмология и уринотерапия / Г. П. Малахов. – СПб., 1996. – 236 с.
38. Марков, В. В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней / В. В. Марков. – М., 2001. – 320 с.
39. Мархоцкий, Я. Л. Валеология / Я. Л. Мархоцкий. – Минск, «Высшая школа», 2006. – 286 с.
40. Мерзляков, Ю. Н. Путь к долголетию / Ю. Н. Мерзляков. Минск, 1994. – 400 с.
41. Мир женщины. Энциклопедия здоровья. – Смоленск, 1996. – 656 с.
42. Нестеровский, Е. Б. Что такое аутотренинг / Е. Б. Нестеровский. – М., 1984. – 96 с.
43. Новикова, Е. Ч. Питание детей / Е. Ч. Новикова, К. С. Лададо, М. Я. Бренц. – М., 1983. – 181 с.
44. Овчинников, Ю. М. Болезни носа, глотки, гортани и уха / Ю. М. Овчинников. – М., 2003. – 320 с.
45. Основы социальной работы / под ред. П. Д. Павленок. – М., 1999. – 368 с.
46. Оториноларингология / под ред. И. Б. Солдатова, В. Р. Гофмана. – СПб., 2001. – 472 с.
47. Офтальмология / под ред. Е. И. Сидоренко, Р. А. Гундорова. – М., «ГЕОТАР-Медиа», 2006. – 408 с.
48. Подшивалова, В. А. Боремся с аллергией / В. А. Подшивалова. – М., 1990. – 42 с.

49. Пятницкая, И. Н. Наркомания. Руководство для врачей / И. Н. Пятницкая. – М., 1994. – 544 с.
50. Родионов, А. Н. Сифилис / А. Н. Родионов. – СПб., 2000. – 288 с.
51. Рухлова, С. А. Основы офтальмологии / С. А. Рухлова. – М., 2001. – 252 с.
52. Савельева, Г. М. Акушерство / Г. М. Савельева, Р. И. Шалина, Л. Г. Сичинава, О. Б. Панина, М. А. Курцер. – М. : «ГЕОТАР-Медиа», 2006. – 656 с.
53. Селье, Г. Стресс без дистресса / Г. Селье. – М., 1982. – 196 с.
54. Сирота, Н. А. Профилактика наркомании и алкоголизма / Н. А. Сирота. – М., 2003. – 176 с.
55. Советова, Е. В. Оздоровительные технологии в школе / Е. В. Советова. – Ростов н/Д, 2006. – 288 с.
56. Соковня-Семенова, И. И. Основы здорового образа жизни и первая медицинская помощь / И. И. Соковня-Семенова. – М., 2000. – 208 с.
57. Сократов, Н. В. Культура здоровья с основами безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / Н. В. Сократов. – Оренбург, Изд. ОГПУ, 2006. – 256 с.
58. Сократов, Н. В. Современные технологии сохранения и укрепления здоровья детей / Н. В. Сократов, И. Н. Корнева, В. Н. Феофанов, А. В. Литвинова. – М. : ТЦ «Сфера», 2005. – 224 с.
59. Студеникин, М. Я. Питание детей раннего возраста / М. Я. Студеникин, К. С. Лададо. – М., 1991. – 176 с.
60. Трушкина, Л. Ю. Гигиена и экология человека / Л. Ю. Трушкина, А. Г. Трушкин, Л. М. Демьянова. – М. : «ТК Велби», 2006. – 528 с.
61. Туманян, Г. С. Здоровый образ жизни и физическое совершенство / Г. С. Туманян. – М. : «Академия», 2006. – 336 с.
62. Ужегов, Г. Н. Биоритмы / Г. Н. Ужегов. – Смоленск : «Русич», 1997. – 400 с.

63. Федоров, С. Н. Глаза в глаза / С. Н. Федоров. – М., 1984. – 80 с.
64. Хата, З. И. Здоровье человека в современной экологической обстановке / З. И. Хата. – М. : «Фаир-Пресс», 2001. – 208 с.
65. Чимаров, В. М. Первый год жизни ребенка / В. М. Чимаров. – М., 1988. – 144 с.
66. Чумаков, Б. Н. Валеология. Избранные лекции / Б. Н. Чумаков. – М., 1997. – 245 с.
67. Чусов, Ю. Н. Закаливание школьников / Ю. Н. Чусов. – М., 1985. – 128 с.
68. Шабанов, П. Д. Основы наркологии / П. Д. Шабанов. – СПб., 2002. – 560 с.
69. Шашина, А. И. Контрацепция / А. И. Шашина. – М. : «Миклош», 2006. – 112 с.
70. Шкарин, В. В. ВИЧ\СПИД-инфекция / В. В. Шкарин, С. Н. Соринсон. – Нижн. Новгород., 1999. – 145 с.
71. Экологическая безопасность и здоровье / под ред. Н. А. Агаджанян. – Астрахань, 2000. – 145 с.
72. Энциклопедический справочник медицины и здоровья / под ред. В. И. Белова. – М., 2004. – 960 с.
73. Энциклопедия для девочек. – СПб., 1994. – 516 с.

Учебное издание

Ирина Николаевна Корнева

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО КОМПОНЕНТЫ

Учебное пособие

Редактор
И. В. Юматова

Старший корректор
М. А. Сухарева

Ведущий инженер
Г. А. Чумак

Подписано в печать 10.09.2010 г.
Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 9,6.
Тираж 50 экз. Заказ _____

**Издательство Орского гуманитарно-технологического института
(филиала) Государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»**

462403, г. Орск Оренбургской обл., пр. Мира, 15 А

Тел. 23-56-54.