

Т.П. Экономова

**ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ
И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»

Т.П. Экономова

**ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ
И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

Учебное пособие

Архангельск
САФУ
2016

УДК 61(075.8)
ББК 51.1я73
Э40

*Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом
Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова*

Рецензенты: кандидат химических наук, заместитель директора по учебно-методической и научной работе Коряжемского индустриального техникума **Т.К. Белокашина**;
врач-психиатр высшей категории Коряжемской городской больницы **Л.В. Коржева**

Экономова, Т.П.
Э40 Основы медицинских знаний и здорового образа жизни:
учебное пособие / Т.П. Экономова; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им.
М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2016. – 80 с.
ISBN 978-5-261-01129-3

В пособии представлены учебно-методические материалы, направленные на закрепление теоретических положений дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», а также на приобретение практических навыков и умений по предупреждению заболеваний и оказанию первой помощи при неотложных состояниях.

Для студентов педагогических направлений подготовки высшего профессионального образования.

УДК 61(075.8)
ББК 51.1я73

ISBN 978-5-261-01129-3

© Экономова Т.П., 2016
© Северный (Арктический)
федеральный университет
им. М.В. Ломоносова, 2016

Оглавление

<i>Введение</i>	4
Глава 1. Понятие болезни. Методы и средства ухода за больными	6
<i>Практическая работа</i>	13
Глава 2. Оценка физического развития.....	17
<i>Практическая работа</i>	18
Глава 3. Заболевания органов дыхания. Оценка функционирования дыхательной системы	23
<i>Практическая работа</i>	24
Глава 4. Заболевания органов сердечно-сосудистой системы. Оценка функционального состояния системы кровообращения	29
<i>Практическая работа</i>	32
Глава 5. Неотложная помощь и уход при заболеваниях органов пищеварения. Физиолого-гигиенические основы питания.....	38
<i>Практическая работа</i>	41
Глава 6. Основы микробиологии, иммунологии и эпидемиологии. Меры профилактики инфекционных болезней	45
<i>Практическая работа</i>	50
Глава 7. Реанимационные мероприятия при острых нарушениях сердечной деятельности и дыхания	53
<i>Практическая работа</i>	55
Глава 8. Здоровье и факторы его определяющие. Состояние здоровья учащихся	60
<i>Практическая работа</i>	67
<i>Приложения</i>	72
1. Анкета по самооценке здоровья.....	72
2. Химический состав пищевых продуктов	74
<i>Список рекомендуемой литературы</i>	79

Введение

Овладение элементарными медицинскими знаниями и практическими навыками по оказанию себе и другим неотложной помощи, по уходу за пострадавшими и больными и контролю за их состоянием необходимо каждому человеку. Исключительное значение эти знания, умения и навыки приобретают в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного либо природного происхождения.

На основе знаний анатомо-физиологических особенностей организма человека формируются важнейшие представления о том, как сохранить и укрепить здоровье, как предупредить болезни, как оказать неотложную помощь. Особенно важно обладать необходимыми знаниями и практическими навыками работы по охране и укреплению здоровья для педагогов. Необходимо научить будущих педагогов проводить мероприятия по предупреждению заболеваний и оказанию первой помощи при неотложных состояниях.

Главная цель дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни» и данного учебно-методического пособия выработать у будущих педагогов сознательное отношение к своему здоровью и воспитать ответственность за свое здоровье и здоровье учащихся.

Основы медицинских знаний – учебная дисциплина, которая имеет значение для сохранения и укрепления здоровья человека. Это определяет важность серьезного подхода к освоению данного курса. Большое внимание должно быть уделено изучению теоретического материала лекций и тех вопросов, которые выносятся на самостоятельную работу студента. Систематическая подготовка к занятиям облегчит усвоение материала и выполнение практических работ.

Пособие содержит методические рекомендации студентам, необходимые им при выполнении практических работ по данной дисциплине. При подготовке к практической работе следует изучить теоретический материал. Определив цель занятия и содержание, можно приступить к выполнению непосредственно практической части работы. Выполненная работа должна быть оформлена в тетради, иметь выводы или заключения. При подготовке вопросов, предназначенных для самостоятельного изучения, необходимо использовать рекомендуемую литературу.

ПОНЯТИЕ БОЛЕЗНИ. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА УХОДА ЗА БОЛЬНЫМИ

§1. Болезнь и ее причины. Течение болезни, ее периоды, симптомы, степени тяжести, исходы. Болезнь как медико-социальная проблема

Состояние организма находится в зависимости от условий окружающей среды. Во внешней среде существуют вредные факторы, отрицательно влияющие на него. При воздействии на организм вредных факторов, создаются новые условия для существования организма, к которым он начинает приспосабливаться. Это приспособление может сопровождаться целым рядом признаков, отсутствующих в норме (появление боли, кашля и др.). Когда наступает такое приспособление, организм болеет.

Под *болезнью* понимают нарушение жизнедеятельности организма, возникающее в ответ на действие чрезвычайных раздражителей внешней и внутренней среды.

Различают *острые* и *хронические* болезни. Острая болезнь, например острое пищевое отравление, пневмония и т.д., имеют острое начало, ограниченный срок течения и заканчиваются выздоровлением. Значительная группа болезней имеет хроническое течение, например хронический бронхит, гастрит и др. Для хронических болезней характерно циклическое течение: фаза обострения после лечения сменяется фазой ремиссии, когда основные проявления болезни уменьшаются или исчезают и больной чувствует себя гораздо лучше. После воздействия неблагоприятных факторов, например охлаждение, нарушение диеты, болезнь вновь обостряется (фаза обострения). Длительное существование хронической болезни, повторные ее обострения приводят к постепенному ухудшению состояния больного.

Болезнь проявляется различными симптомами (высокая температура тела, одышка, кашель). *Симптом* – признак болезни. Симптомы являются основой для постановки диагноза.

Совокупность симптомов, объединенных общим механизмом возникновения и характеризующих определенное патологическое (ненормальное) состояние организма, называется *синдромом*. Например, синдром «сердечная астма» проявляется несколькими симптомами (одышка, кашель, тахикардия и др.).

Всегда важно знать причину заболевания (этиологию) и весь механизм развития болезни (патогенез). *Этиология* – это учение о причинах и конкретных условиях возникновения болезней. *Патогенез* – это совокупность механизмов развития болезни.

Заболевания развиваются периодически:

1 период – скрытый (латентный) – это период, когда микроб – возбудитель проник в организм, но видимых изменений в организме не обнаруживается;

2 период – период начальных проявлений, для которого характерно появление различных субъективных жалоб, присущих многим заболеваниям;

3 период – период разгара болезни, когда все симптомы, присущие данному заболеванию, проявляются точно и четко;

4 период – период исхода болезни – это выздоровление, смерть или переход в хроническое течение.

Оценка состояния больного. Состояние больного может быть удовлетворительным, средней тяжести, тяжелым, крайне тяжелым. При оценке его нужно учитывать степень нарушения сознания. Различают четыре степени нарушения сознания.

1 степень – неясность или помрачение сознания, на вопросы больной отвечает медленно, не сразу, но разумно.

2 степень – оцепенение, когда больной производит впечатление спящего глубоким сном, из которого его можно вывести. На вопросы отвечает, но ответы неосмысленные.

3 степень – отупение, когда больной совершенно безразличен к окружающему, на вопросы не отвечает, но рефлексы сохранены.

4 степень – кома, при которой отмечается полная потеря сознания, чувствительности, утрата рефлексов, сохранены только функции дыхания и кровообращения.

Болезнь – явление не только медицинское, но и социальное. Лица, социально защищенные (имеющие достаточный уровень

обеспечения, хорошо, регулярно питающиеся и т.д.), гораздо легче болеют, чем лица не защищенные социально. Лица, проживающие в местах экологически неблагоприятных (зараженных радиоактивностью, сильной задымленностью и т.д.) болеют чаще и сильнее; поэтому улучшение материально-экономического состояния, оздоровление внешней среды, внимание к своему здоровью значительно снижают заболевания.

§2. Понятие первой медицинской помощи.

Мероприятия по оказанию первой медицинской помощи

Первая медицинская помощь (ПМП) – комплекс экстренных медицинских мероприятий, проводимых внезапно заболевшему или пострадавшему на месте происшествия и во время доставки его в медицинское учреждение.

Различают следующие виды первой медицинской помощи.

Первая (неквалифицированная) медицинская помощь, которая оказывается немедицинским работником, часто не имеющим для этого средств и медикаментов.

Первая квалифицированная (доврачебная) медицинская помощь, которую оказывает медицинский работник, прошедший специальную подготовку по оказанию первой помощи (медицинская сестра, фельдшер и др.).

Первую врачебную медицинскую помощь оказывает врач, который имеет в своем распоряжении необходимые инструменты, аппараты, медикаменты и пр.

Квалифицированная медицинская помощь – это помощь, которую оказывает врач-специалист в условиях стационара, куда доставили пострадавшего, с учетом необходимого профиля медицинской помощи.

Первая медицинская помощь предусматривает проведение ряда неотложных мероприятий по спасению жизни человека или предупреждению возможных в дальнейшем осложнений. Она включает в себя три основные группы таких действий:

– меры по незамедлительному прекращению воздействия внешних повреждающих факторов (например, электрического тока, высокой или низкой температуры, отравляющих веществ и т.д.);

– меры по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему или самопомощи в зависимости от характера и вида травмы, несчастного случая или внезапного заболевания (например остановка кровотечения, наложение повязки на рану, искусственная вентиляция легких и др.);

– меры по незамедлительной доставке больного или пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

При оказании ПМП необходимо быстро спланировать последовательность ее этапов. Сначала используют те приемы, которые в наибольшей степени способствуют сохранению жизни потерпевшего. Все они должны производиться бережно и осторожно. Если помощь оказывают несколько человек, то их действия должны быть скоординированными.

При сильном кровотечении, поражении электрическим током, утоплении, прекращении дыхания и работы сердца и в других случаях ПМП производится неотложно. Если ее необходимо оказать одновременно значительному количеству пораженных, то очередность проведения мероприятий увязывается с состоянием потерпевших. В первую очередь помогают детям и тем, кто находится в более тяжелом состоянии или может погибнуть.

Своевременно оказанная и правильно проведенная медицинская помощь часто не только спасает жизнь пострадавшему, но и создает предпосылки для его дальнейшего успешного лечения и восстановления здоровья, предупреждает развитие осложнений, уменьшает вероятность и длительность временной нетрудоспособности.

Рассмотрим два метода оказания первой медицинской помощи.

Правила наложения бинтовых повязок. Бинт берется нужной ширины в зависимости от бинтуемой части тела. Необходимо обеспечить удобное положение пострадавшему и доступность бинтуемой области со всех сторон. Конечности следует придать среднефизиологическое положение или положение, которое необходимо при лечении.

Бинт раскрывают, как правило, слева направо, для чего головку бинта берут в правую руку, а начало — в левую, так, чтобы скатка бинта располагалась сверху. Исключение делают для повязок на правую половину лица и груди.

Бинтование, как правило, ведут от периферии к центру. Начинают с фиксирующих круговых туров (ходов). Головка бинта на-

правлена вверх. Бинтовать следует двумя руками: одной раскатывают головку бинта, другой расправляют его туры. При наложении повязки каждый новый тур бинта перекрывает предыдущий наполовину или на две трети его ширины. Повязка заканчивается круговыми турами. Конец бинта разрывают продольно и завязывают узлом на стороне, противоположной повреждению, и той, на которой будет лежать пострадавший.

Характер бинтования определяется формой частей тела, на которые накладывается повязка (конической, цилиндрической), выраженностью мускулатуры, наличием суставов. С учетом этих анатомических особенностей разработаны следующие типы бинтовых повязок: круговая (циркулярная), спиральная, крестообразная (восьмиобразная), колосовидная, черепашья, возвращающаяся. Зная основные типы бинтовых повязок и комбинируя их, можно наложить повязку на любую часть тела.

Правила наложения кровоостанавливающего жгута.

Наложение жгута – это наиболее надежный и самый распространенный способ временной остановки сильного кровотечения из ран конечностей.

Медицинский кровоостанавливающий жгут представляет собой ленту из плотной резины средней эластичности длиной в нерастянутом состоянии до 150 см, снабженную на концах приспособлениями для фиксации.

Жгут накладывается выше места кровотечения. Оптимальная локализация жгута на верхней конечности – область плеча, на нижней конечности – бедро. Кожные покровы на месте предполагаемого наложения жгута должны быть прикрыты одеждой (бинт, марля и др.). Жгут наматывают на конечность, используя всю его длину. Туры жгута перекрывают друг друга так, чтобы ширина намотки составляла 5–6 см. По окончании намотки концы жгута надежно фиксируются. С целью предупреждения возможных повреждений конечности следует расслаблять жгут через каждые полчаса на 5–10 мин, предварительно пережимая пальцами магистральный сосуд выше жгута. Суммарное время нахождения жгута на конечности не должно превышать 2 часа в теплые сезоны года и 1,5 часа в холодные. К жгуту необходимо прикрепить бирку или лист бумаги с указанием времени его наложения с точностью до минуты.

§3. Понятие лечения. Методы и средства ухода за больными

Диагноз, который установлен с учетом индивидуальных особенностей больного, служит основой для назначения лечения.

Лечение – это широкое понятие. В лечебный комплекс обязательно включается выполнение больными определенных рекомендаций в отношении режима и питания. Лечение должно быть направлено на устранение причины заболевания (этиологическая терапия), на восстановление нарушенных функций органов, приводящих к болезни (патогенетическая терапия), на уменьшение или ликвидацию отдельных симптомов болезни (симптоматическая терапия) и на повышение общей устойчивости организма больного (общеукрепляющая терапия). Необходимым условием успешного лечения является правильно организованный уход за больным, чуткое и внимательное отношение к нему.

Уход за больными – это комплекс лечебных, вспомогательных и гигиенических мероприятий, направленных на облегчение страданий больных и их выздоровление, а также на предупреждение осложнений заболевания. К элементам ухода относятся поддержание чистоты комнат (палат) и других помещений, своевременная смена нательного и постельного белья, кормление больных, помощь им при приеме пищи и др. Общий уход включает мероприятия, которые проводятся независимо от характера заболевания. Специальный уход предусматривает набор дополнительных действий, которые выполняются при соответствующих заболеваниях (внутренних, инфекционных и др.). Часто успех лечения и прогноз заболевания в немалой мере определяются качеством ухода. В то же время недостаточный уход, несвоевременное выполнение необходимых манипуляций могут быть причиной замедленного выздоровления, возникновения тяжелых осложнений заболевания и даже смерти больного.

Существует несколько методов исследования больного. Один из них – *термометрия*. Температура тела здорового человека является относительно постоянной. Ее поддержание обеспечивается сложной функциональной системой терморегуляции, которая включает, в частности, периферические (кожа, кровеносные сосуды) и центральные (гипоталамус) образования и связывающие их рефлекторные пути. Температура тела человека колеблется в

пределах 36,4–36,7 °С с возможными суточными колебаниями в 0,1–0,6 °С. В прямой кишке, влагалище, полости рта, температура на 0,4 °С выше, чем в подмышечной впадине, у новорожденных в паховой складке она достигает 37,2 °С. Измерение температуры тела проводится медицинским термометром.

Пульсом называют толчкообразные колебания стенок сосудов, связанные с изменением их кровенаполнения и давления в них крови на протяжении одного сердечного цикла. Различают артериальный, венозный и капиллярный пульс. Наибольшее практическое значение имеет артериальный пульс, обычно прощупываемый в области лучевой артерии. У здоровых взрослых людей частота пульса составляет от 60 до 80 ударов в минуту. Ритм пульса оценивают по регулярности пульсовых волн, которые у здоровых людей идут через равные промежутки времени (пульс ритмичный). При нарушениях сердечного ритма пульсовые волны идут через неодинаковые промежутки времени и пульс становится аритмичным.

Артериальное давление создается в артериальной системе организма за счет нагнетательного действия сердечных сокращений. Давление крови необходимо для ее продвижения по всему сосудистому руслу, начиная с аорты и легочной артерии. Величина кровяного давления зависит от количества крови, выбрасываемого при каждом сокращении сердца (систолический объем), от ее вязкости и сопротивления сосудов. Самое высокое давление – в аорте, оно постепенно снижается от артериального к венозному отделу и становится даже ниже атмосферного в полых венах.

У человека давление крови измеряют в плечевой артерии, при этом различают систолическое, или максимальное, создаваемое во время сокращения сердца, и диастолическое, или минимальное, когда кровь во время расслабления сердца устремляется на периферию и уменьшается ее количество в артерии. В состоянии покоя у взрослого человека максимальное артериальное давление (АД) в плечевой артерии равно 110–120, а минимальное – 70–75 мм рт.ст. Разница между систолическим и диастолическим давлением называется пульсовым давлением. Его величина является важным показателем функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

У детей АД намного ниже, чем у взрослых, но с возрастом оно закономерно увеличивается. Иногда в возрасте 14–16 лет АД заметно повышается, что связано с нейрогуморальными влияниями

в период полового созревания. В этот период АД может равняться 145 мм рт.ст. и больше. Это так называемая юношеская гипертония, которая, как правило, в дальнейшем исчезает. В 17–18 лет величины артериального давления приближаются к общепринятым для взрослых нормам.

Для определения артериального давления широко применяется метод Короткова с использованием ртутного манометра. Метод основан на прослушивании характерных тонов и позволяет определить систолическое и диастолическое давление.

Исследование дыхания имеет значение для характеристики общего состояния больного. Необходимо уметь оценивать характер дыхания, определить его частоту и ритм. В зависимости от участия в дыхательных движениях грудной клетки или живота (диафрагмы) отличают грудной тип дыхания (преимущественно у женщин), брюшной (у мужчин) и смешанный. Частота дыхания у взрослых составляет 16–20 в минуту.

Практическая работа

Мотивация темы: полученные знания и умения необходимы для оказания неотложной помощи и ухода за больными и пострадавшими.

Студент должен знать: методику измерения температуры тела, подсчета пульса, частоты дыхания, артериального давления; правила наложения бинтовых повязок на голову – «Чепец», кисть – «Перчатка», область локтевого сустава; правила наложения кровоостанавливающего жгута или закрутки на бедро и плечо.

Студент должен уметь: работать с аппаратом для измерения артериального давления, фонендоскопом, термометром; накладывать повязки на различные части тела, кровоостанавливающий жгут.

Оборудование: термометры, аппараты для измерения артериального давления, секундомеры, бинты (условно стерильные), жгут резиновый стандартный, средства для закрутки (широкая лента из ткани, деревянная палочка).

Задание 1. Измерение температуры тела.

Прибор для измерения – термометр медицинский. Место измерения – подмышечная впадина. Поместить термометр в подмы-

печную впадину так, чтобы резервуар со всех сторон соприкасался с телом, и определить температуру.

Задание 2. Определение пульса.

Место определения – лучевая артерия, у основания большого пальца. Исследующий кладет на лучевую артерию 2, 3 и 4-й пальцы правой руки и прижимает с умеренной силой к лучевой кости, большой палец располагается на наружной поверхности кисти исследуемого. Подсчет ударов пульса проводится в течение 0,5–1 мин.

Задание 3. Измерение артериального давления.

Прибор для измерения – тонометр и фонендоскоп. Место измерения – плечо, на 2–3 см выше локтевого сустава.

Последовательность измерения: испытуемый сидит, положив руку на стол, максимально разогнув ее в локтевом сгибе. На плечо накладывают резиновый баллон манжеты, который соединен с измерительным прибором. Постепенно нагнетают воздух в баллон до показания прибором 150–180 мм рт.ст., когда исчезает пульсация в локтевой артерии. Пульсацию прослушивают с помощью фонендоскопа. Далее выпускают воздух из баллона и фиксируют появление тонов в локтевой артерии (максимальное АД) и их исчезновение (минимальное АД).

Задание 4. Наложение бинтовых повязок.

Повязка на голову «Чепец». Накладывают при повреждениях волосистой части головы. Эта повязка проста, удобна и надежно держится на голове. Ленту широкого бинта длиной около 1 м серединой укладывают на теменную область (эта лента получила название «держалка»). Концы ее опускаются вертикально вниз, впереди ушных раковин. Их удерживает в натянутом состоянии сам пострадавший или помощник. Начинают повязку с циркулярного тура вокруг головы поверх держалок. На втором циркулярном туре, дойдя до одной держалки, оборачивают бинт вокруг нее и поворачивают косо вверх на лобную кость. Бинт направляется к другой держалке, закрывая при этом лоб и часть теменной области. На противоположной стороне бинт также оборачивают вокруг держалки и направляют на затылочную область, закрывая часть затылка и темени. Таким образом, с каждым новым туром бинт

смещается наполовину своей ширины, постепенно закрывая весь свод головы. Конец бинта крепят к одной из держалок. Держалки связывают под подбородком.

Повязка на кисть «Перчатка». Такую повязку применяют в тех случаях, когда необходимо бинтовать каждый палец в отдельности, например при обширных ожогах, воспалительных или кожных заболеваниях кисти. Начинают повязку с фиксирующих циркулярных туров вокруг лучезапястной области, а затем бинт направляют по тыльной поверхности к ногтевой фаланге 5-го пальца левой руки (на правой руке бинтование начинают со 2-го пальца). Спиральными турами закрывают его и возвращаются по тылу кисти к запястью. Сделав оборот вокруг запястья, переходят по тыльной поверхности на 4-й палец. Забинтовывают его, а затем поочередно в той же последовательности бинтуют 3-й и 2-й пальцы. На 1-й палец накладывают колосовидную повязку. Переход бинта с пальца на палец осуществляют по тыльной поверхности, ладонная же остается свободной. В законченном виде повязка напоминает перчатку. Заканчивают повязку циркулярными турами вокруг лучезапястной области.

Повязка на область локтевого сустава. При повреждении мягких тканей в области локтевого сустава (рана, ожог, воспаление) накладывают черепашую повязку — разновидность восьмиобразной. Существуют два равноценных варианта — сходящийся и расходящийся. Выбор определяется участком повреждения. Так, при повреждении локтевого сгиба более выгодна расходящаяся повязка. Перед наложением повязки на руку пострадавшего ее сгибают под прямым углом в локтевом суставе. Расходящуюся черепашую повязку начинают циркулярным туром через локтевой сгиб, а затем делают восьмиобразные ходы, которые, постепенно смещаясь на половину ширины бинта в стороны плеча и предплечья, постепенно расходятся и закрывают значительную область. При наложении сходящейся повязки начинают с фиксирующего циркулярного тура вокруг предплечья, на 10–12 см ниже локтевого сустава.

Затем бинт направляют косо вверх на нижнюю треть плеча впереди локтевой ямки. Обогнув плечо, бинт опускают косо вниз на предплечье. В результате ходы бинта напоминают «восьмерку». Восьмиобразные туры при своем повторении каждый раз смещаются на половину ширины бинта в сторону локтевого сустава,

постепенно тур за туром закрывая поврежденную поверхность. Последние туры бинта накладывают циркулярно через локтевой сустав.

Задание 5. Наложение кровоостанавливающего жгута.

Выше раны и ближе к ней на кожу накладывают прокладку из одежды или мягкой ткани (платок, бинт). Для обеспечения оттока венозной крови конечность поднимают на 20–30 см; жгут захватывают правой рукой у края с цепочкой; растягивают руками и накладывают первый циркулярный тур таким образом, чтобы начальный участок жгута перекрывался последующим туром. Контроль правильности наложения жгута производят по прекращению кровотечения из раны, исчезновению пульса, запавшим венам, бледности кожных покровов. Последующие туры жгута накладывают по спирали, не затягивая, и фиксируют крючок к цепочке. К жгуту или одежде пострадавшего прикрепляют записку с указанием даты и времени (часы, минуты) наложения жгута; конечность со жгутом хорошо иммобилизируют с помощью транспортной шины или подручных средств.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Раскройте понятие болезнь. Докажите, что болезнь – это медико-социальная проблема.
2. Что вы знаете о течении болезни, ее периодах, симптомах, степени тяжести, исходах?
3. Охарактеризуйте степени нарушения сознания человека.
4. Раскройте понятие, виды, мероприятия первой медицинской помощи.
5. Перечислите основные правила наложения бинтовых повязок.
6. Перечислите правила наложения кровоостанавливающего жгута.
7. Дайте трактовку понятия лечения и ухода за больными.
8. Какие методы исследования больного используются в медицине?

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Одним из прямых показателей состояния здоровья считается физическое развитие, на которое влияет все многообразие внешних и внутренних факторов.

Физическое развитие – это совокупность морфологических и функциональных признаков организма, позволяющих определить запас его физических сил, выносливость и работоспособность.

Физическое развитие осуществляется по объективным законам: единства организма и условий жизни, условий наследственности и изменчивости, взаимной связи функциональных и морфологических характеристик, по законам возрастной смены фаз и периодов развития.

Для изучения физического развития применяют антропометрические (соматометрия, соматоскопия) и физиометрические методы исследования, позволяющие разработать стандарты физического развития детей и подростков для каждого возраста, пола и региона проживания, которые, в свою очередь, ложатся в основу гигиенических требований к размерам мебели для дошкольных учреждений и школ, одежды, обуви и всех других предметов жизни, быта и труда.

Для оценки физического развития используют ряд показателей:

1. *Соматометрические*: рост, масса тела, окружность грудной клетки, длина и окружность различных частей тела (рук, ног, груди, голени и т.д.) и головы.

2. *Соматоскопические*: развитие скелета, форма позвоночника, грудной клетки, ног и стопы, осанка, развитие мускулатуры и подкожно-жировой клетчатки, степень полового развития (для подростков), для дошкольников – появление и смена зубов.

3. *Физиометрические*: жизненная емкость легких, мышечная сила, частота дыхания, частота сердечных сокращений, артериальное давление и др.

Оценка физического развития детей и подростков проводится путем сопоставления антропометрических показателей с нормативами или «стандартами». Это позволяет выявить у детей отклонения в физическом развитии и принять необходимые меры к их оздоровлению.

Практическая работа

Мотивация темы: полученные знания и умения будут использованы для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. Эти знания необходимы для оказания неотложной помощи и ухода за больными и пострадавшими.

Студент должен знать: методику антропометрических исследований, метод плантографии.

Студент должен уметь: определить форму стопы, биологический возраст.

Оборудование: ростомер деревянный вертикальный, медицинские весы, сантиметровая лента.

Задание 1. Измерение длины тела (рост).

Рост – основной суммарный антропометрический показатель, генетически детерминированный, характеризующий состояние пластических процессов в организме. Длину тела измеряют в положении стоя. Испытуемый становится на площадку ростомера спиной к вертикальной стойке в естественно выпрямленном положении, касаясь вертикальной стойки тремя точками: пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Руки опущены вдоль тела, пятки – вместе, носки – врозь. Голову устанавливают в положении, при котором нижний край глазницы и козелковая точка уха находятся в одной горизонтальной плоскости, параллельной плоскости пола. Подвижную планку – муфту ростомера – опускают до плотного соприкосновения с верхушечной точкой головы.

Задание 2. Измерение массы тела.

Масса тела – основной антропометрический показатель, отражающий развитие костно-мышечного аппарата, внутренних ор-

ганов и подкожно-жировой клетчатки. Масса тела определяется взвешиванием на медицинских весах.

Задание 3. Определение окружности груди.

Окружность грудной клетки характеризует объем тела, развитие грудных и спинных мышц, а также функциональное состояние органов грудной полости. Определяют окружность грудной клетки в положении стоя, в покое. Измерения проводят полотняной прорезиненной сантиметровой лентой длиной 150 см. Лента проходит под нижними углами лопаток, не захватывая их, спереди закрывает собой нижние сегменты околососковых кружков (у мужчин), у женщин проходит спереди на уровне среднегрудной точки (4-е ребро, начало грудных желез). При измерении необходимо натянуть ленту, несколько прижав мягкие ткани.

Задание 4. Определение экскурсии грудной клетки.

Для определения экскурсии грудной клетки измеряемого просят сделать максимальный вдох и определяют обхват грудной клетки. Затем просят сделать максимальный выдох. В момент окончания максимального выдоха определяют обхват грудной клетки. Экскурсию грудной клетки находят как разность этих размеров.

Задание 5. Определение окружности плеча (ОП).

ОП измеряют при расслаблении мышцы и при максимальном напряжении. Сантиметровую ленту накладывают в наиболее утолщенной части двуглавой мышцы правой руки. Сначала измерения производят при свободно опущенной руке и расслабленной мускулатуре, затем при согнутой в локтевом суставе руке и максимальном напряжении мускулатуры. Разница между этими показателями свидетельствует о степени развития мускулатуры (физическом развитии).

Задание 6. Определение физического развития с помощью оценочных индексов.

1. Весо-ростовой индекс Кетле (ИК):

$$ИК = \frac{MT}{P^2},$$

где МТ – масса тела (г); Р – рост (см).

Оценка показателя: средний показатель – 370–400 г на 1 см роста у мужчин, 325–375 г – у женщин. Для мальчиков 15 лет – 325 г на 1 см, для девочек того же возраста – 318 г на 1 см роста.

2. Идеальная масса тела (ИМТ):

$$\text{ИМТ(муж.)} = P - 100 - \frac{P - 100}{20},$$

$$\text{ИМТ(жен.)} = P - 100 - \frac{P - 100}{10},$$

где P – рост (см).

Нормальным считается, если масса тела отличается от идеальной не более чем на 15%.

3. Индекс пропорциональности развития грудной клетки (индекс Эрисмана, ИЭ):

$$\text{ИЭ} = \text{ОГ(покой)} - \frac{P}{2},$$

где ОГ – окружность груди (см); P – рост (см).

У мужчин считается нормальным, если $\text{ИЭ} \geq 5,8$ см, у женщин – $\text{ИЭ} \geq 3,8$. Это свидетельствует о хорошем развитии грудной клетки. Разница меньше, или с отрицательным значением свидетельствует об узкогрудии.

4. Показатель крепости телосложения (Индекс Пинье, ИП):

$$\text{ИП} = P - (\text{МТ} + \text{ОГ}),$$

где P – рост (см); МТ – масса тела (кг); ОГ – окружность груди (см).

Оценка показателя: меньше 10 – крепкое телосложение, 10–20 – хорошее, 21–25 – среднее, 25–35 – слабое, более 36 – очень слабое телосложение.

Задание 7. Определение формы стопы методом плантографии.

Для выполнения задания необходимо получить отпечатки обеих стоп. Следует определить наличие или отсутствие продольного плоскостопия. Для этого на полученном отпечатке проводят касательную к наиболее выступающим точкам внутреннего края стопы, из середины касательной восстанавливают перпендикуляр до наружного края стопы. Затем вычисляют процентное отношение длины той части перпендикуляра, которая прошла через отпечаток (А) ко всей его длине (А + В).

Оценка показателя: если перешеек (А) составляет до 50% длины перпендикуляра – стопа нормальная; 50–60% – уплощенная; свыше 60% – плоская.

Кроме плантограммы высота свода может быть измерена циркулем (от пола до области ладьевидной кости) с последующим вычислением индекса Фридланда:

$$\text{ИФ} = \frac{В \cdot 100}{Д},$$

где В – высота свода стопы (см); Д – длина стопы (см).

Оценка показателя: 31 и более – высокий свод; 25–26 – низкий свод; 29–31 – норма; меньше 25 – очень низкий свод стопы.

Задание 8. Определение биологического возраста

Для определения биологического возраста необходимо ответить на вопросы анкеты по самооценке здоровья (см. Приложение 1).

Оценка результатов анкетирования по самооценке здоровья: неблагоприятными считаются ответы «да» на вопросы № 1–8, 10–12, 14–18, 20–28 и «нет» на вопросы № 9, 13, 19. Общее число неблагоприятных ответов – это величина самооценки здоровья (СОЗ) и она вводится в формулу.

На следующем этапе рассчитывается биологический возраст по формуле:

$$\text{БВ(жен)} = -1,463 + 0,415 \times \text{АДП} + 0,248 \times \text{МТ} + 0,694 \times \text{СОЗ} - 0,14 \times \text{СБ},$$

где АДП – артериальное пульсовое давление (разница между систолическим и диастолическим давлением); МТ – масса тела (кг); СОЗ – самооценка здоровья (ед.); СБ – статическая балансировка (с).

$$БВ(\text{муж}) = 26,985 + 0,215 \times \text{АДС} - 0,151 \times \text{СБ} - 0,149 \times \text{ЗДВ} + 0,723 \times \text{СОЗ},$$

где АДС – артериальное давление систолическое; ЗДВ – продолжительность задержки дыхания после глубокого вдоха (с).

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Охарактеризуйте физическое развитие и факторы, его определяющие.
2. Раскройте основные методы исследования физического развития.
3. Какие показатели используют для оценки физического развития?
4. Как определить длину тела, окружность груди, экскурсию грудной клетки?
5. Какие существуют методы определения биологического возраста человека? Всегда ли соотносятся биологический и календарный (паспортный) возрасты человека?

ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Дыхание – это единый процесс, осуществляемый целостным организмом и состоящий из трех неразрывных звеньев:

- внешнее дыхание, т.е. газообмен между внешней средой и кровью легочных капилляров;
- перенос газов, осуществляемый системами кровообращения;
- внутреннее (тканевое) дыхание, т.е. газообмен между кровью и клеткой, в процессе которого клетки потребляют кислород и выделяют углекислоту.

Основу тканевого дыхания составляют сложные окислительно-восстановительные реакции, сопровождающиеся освобождением энергии, которая необходима для жизнедеятельности организма.

Указанные системы дыхания тесно связаны между собой и обладают взаимной компенсацией. Так, при сердечной недостаточности наступает одышка, при недостатке кислорода в атмосферном воздухе увеличивается количество эритроцитов – переносчиков кислорода, при заболеваниях легких наступает тахикардия.

Акт вдоха – активный процесс, в осуществлении которого принимают участие наружные межреберные мышцы и диафрагма. При сокращении межреберных мышц ребра поднимаются и объем грудной полости увеличивается. Диафрагма, сокращаясь, принимает более плоское положение, благодаря чему также увеличивается объем грудной полости. При увеличении объема герметически закрытой полости давление в нем уменьшается, то же происходит и в грудной полости. Это создает эластическую тягу легких: легкие расширяются, и в них устремляется воздух – происходит вдох.

Акт выдоха – пассивный процесс. При прекращении возбуждения в межреберных мышцах и их расслаблении ребра пассивно

возвращаются в исходное положение. Точно так же прекращение сокращения диафрагмы приводит к тому, что она занимает прежнее куполообразное положение. Все это приводит к уменьшению объема грудной полости и давления в ней, в результате чего легкие сдавливаются, и из них пассивно выходит воздух – осуществляется выдох.

Акты вдоха и выдоха ритмически сменяют друг друга. Взрослый человек делает 15–20 дыханий в минуту. Дыхание физически тренированных людей более редкое (до 8–12 дыханий в минуту) и более глубокое.

Жизненной емкостью легких называют то количество воздуха, которое человек может выдохнуть после максимального вдоха или максимально вдохнуть после максимального выдоха. Жизненная емкость легких в среднем у взрослого человека равна 3000–4000 см³. Величину жизненной емкости легких составляют следующие объемы: дыхательный, резервный, дополнительный.

После максимального выдоха в легких человека остается еще большое количество (100–1200 см³) воздуха – остаточный объем.

Непрерывная смена воздуха, происходящая в легких, называется легочной вентиляцией и характеризуется *минутным объемом воздуха* – количеством воздуха, выдыхаемым за минуту. Минутный объем у женщин равен 3–5 л, у мужчин 6–8 л. Величина его зависит от возраста, физического развития человека (роста, массы) и уровня окислительных процессов.

Практическая работа

Мотивация темы: полученные умения будут использованы для оценки функционирования сердечно-сосудистой системы. Эти знания необходимы для оказания неотложной помощи и ухода за больными.

Студент должен знать: особенности появления, течения, лечения, профилактики заболеваний органов дыхания.

Студент должен уметь: оказать неотложную помощь при заболеваниях органов дыхания, владеть расчетным методом определения величины МПК, оценивать состояние системы с помощью функциональных проб.

Оборудование: скамейка высотой 35–40 см, секундомер, фонендоскоп, весы.

Задание 1. Определение величины максимального потребления кислорода (МПК).

МПК – это индивидуальное количество кислорода, которое может потребить человек в предельной работе в единицу времени.

Величина максимального потребления кислорода зависит главным образом от развития систем дыхания и кровообращения, поэтому Всемирная организация здравоохранения считает МПК объективным и информативным показателем функционального состояния кардио-респираторной системы.

Поскольку кислород в основном используется как источник энергии при мышечной работе, то по величине МПК судят и о физической работоспособности человека.

Наиболее объективным показателем работоспособности человека является величина относительного МПК (МПК/кг). Для ее определения делят величину МПК, полученную в эксперименте, на массу тела испытуемого (кг).

В научном эксперименте МПК определяют у испытуемого, выполняющего предельную работу на велоэргометре. Такое прямое определение МПК представляет некоторые трудности: оно требует специальной аппаратуры, большого навыка экспериментатора и, главное, предельного мышечного напряжения.

В последние годы разработаны методы косвенного расчета МПК по величине мощности работы и частоте сердечных сокращений, зарегистрированной при выполнении этой работы. Эти два показателя определяют при физической нагрузке, получившей название «степ-тест» (восхождение на ступеньку высотой 35 см и спуск с нее). Эта физическая работа осуществляется строго по правилам (исходное положение, встать левой ногой на ступеньку, приставить правую, убрать левую, убрать правую).

При выполнении этой работы увеличивается частота сердечных сокращений. Для того, чтобы она достигла устойчивого состояния, рекомендуется выполнять работу в течение 5 мин. Наиболее точные и объективные результаты определения МПК получаются в то время, когда пульс у испытуемого находится в пределах 135–155 ударов в минуту.

На пятой минуте работы подсчитывают точное количество циклов в минуту и сразу по окончании работы (после последнего спуска со ступеньки) пальпаторно или с помощью фонендоскопа определяют частоту сердечных сокращений в течение 10 секунд восстановительного периода, а затем, умножив полученную величину на 6, получают количество сокращений сердца в минуту.

Зная массу тела испытуемого, высоту скамейки (ступеньки) и количество циклов в минуту (например 20), рассчитывают мощность работы по следующей формуле:

$$N = MT \times h \times n \times 1,5,$$

где N – мощность работы (кгм/мин); MT – масса тела испытуемого (кг); h – высота скамейки (м); n – количество циклов; 1,5 – коэффициент подъема и спуска.

Например, масса тела 20-летнего испытуемого – 70 кг, высота скамейки – 0,4 м (40 см). Он совершил 20 восхождений и спусков (циклов) за минуту. В данном случае мощность выполненной им работы окажется равной:

$$N = 70 \cdot 0,4 \cdot 20 \cdot 1,5 = 840 \text{ кгм/мин.}$$

Пульс, подсчитанный в течение 10 секунд восстановления, был равен 24 ударам, следовательно, в 1 минуту произошло 144 удара.

Определение величины МПК проводится по формуле Добельна, которая учитывает мощность работы в степ-тесте, пульс в устойчивом состоянии на 5-й минуте работы и возраст испытуемого:

$$\text{МПК} = 1,29 \cdot \sqrt{\frac{N}{H - 60}} \cdot K,$$

где N – мощность работы (кгм/мин); H – пульс при данной мощности работы (уд/мин); K – возрастной коэффициент (табл. 1).

МПК в нашем примере будет равно:

$$\text{МПК} = 1,29 \cdot \sqrt{\frac{840}{144 - 60}} \cdot 0,839 = 3420 \text{ мл/мин;}$$

$$\text{МПК} / \text{кг} = \frac{3420}{70} = 48,8 \text{ мл/кг.}$$

Таблица 1

Величина коэффициента (К) в зависимости от возраста

Возраст, лет	Коэффициент, К	Возраст, лет	Коэффициент, К
18	0,853	22	0,823
19	0,846	23	0,817
20	0,839	24	0,809
21	0,831	25	0,799

Методика выполнения работы. Приготовьте место для эксперимента. Поставьте скамейку на расстоянии 0,5 м от стены. Взвесьте испытуемого в той одежде, в которой он будет работать. Испытуемый по сигналу экспериментатора начинает работу (восхождение на ступеньку и спуск). Работа осуществляется со скоростью 80 шагов в минуту (20 циклов). Время работы контролируется по секундомеру. Экспериментатор должен следить за тем, чтобы восхождение и спуск осуществлялись по возможности вертикально (при спуске не отставляя ногу далеко назад). Рекомендуется предложить испытуемому в течение опыта два раза поменять ногу для восхождения. На последней, 5-й минуте следует точно подсчитать количество циклов и после последнего спуска сразу же, в течение 10 секунд, подсчитать частоту сердечных сокращений. Получив в степ-тесте мощность работы (по формуле) и пульс в устойчивом состоянии, рассчитать абсолютное, затем относительное МПК.

Задание 2. Определение функциональных проб оценки состояния дыхательной системы.

Пробы Штанге и Генчи дают некоторое представление о способности организма противостоять недостатку кислорода.

Проба Штанге. При выполнении пробы необходимо измерить максимальное время задержки дыхания после глубокого вдоха. При этом рот должен быть закрыт, а нос зажат пальцами. Здоровые люди задерживают дыхание в среднем на 40–50 секунд.

Проба Генчи. После неглубокого вдоха необходимо сделать выдох и задержать дыхание. У здоровых людей время задержки дыхания составляет 25–30 секунд.

Проба Серкина. Проба выполняется в три ступени: сначала необходимо выполнить задержку дыхания на вдохе в положении сидя; затем выполнить нагрузку в виде 20 приседаний за 30 секунд

и сразу сделать задержку на вдохе; спустя 1 минуту выполнить задержку дыхания на вдохе сидя.

После выполнения пробы оцениваются результаты исследования (табл. 2).

Таблица 2

Оценка результатов исследования (проба Серкина)

Контингент	I степень, с	II степень	III степень
Здоровые, тренированные	40–60	> 50% от I степени	> 100% от I степени
Здоровые, нетренированные	35–45	30–50% от I степени	70–100% от I степени
При скрытой недостаточности кровообращения	20–35	< 30% от I степени	< 70% от I степени

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Сделайте краткий анатомо-физиологический обзор системы органов дыхания.

2. Каковы основные жалобы и симптомы при заболеваниях органов дыхания?

3. Дайте характеристику заболеваний и неотложной помощи при дыхательной недостаточности (острые респираторные вирусные инфекции, астматический бронхит, отек Квинке, легочное кровотечение, бронхиальная астма, бронхит хронический, пневмония).

4. В чем состоит профилактика заболеваний органов дыхания?

5. Какие стороны жизнедеятельности организма характеризует показатель МПК?

6. Почему для оценки физической работоспособности нужно рассчитывать МПК на 1 кг массы тела?

7. Какие особенности детей и подростков следует учитывать при определении МПК?

ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Кровообращение – один из важнейших физиологических процессов, поддерживающих гомеостаз, обеспечивающих непрерывную доставку всем органам и клеткам организма необходимых для их жизни питательных веществ и кислорода, удаление углекислого газа и других продуктов обмена, процессы иммунологической защиты и гуморальной регуляции физиологических функций.

Развитие сердечно-сосудистой системы человека происходит непрерывно с разной степенью интенсивности (гетерохронно) на протяжении всего детства вплоть до зрелого возраста. По мере роста и развития организма изменяются функциональные показатели системы кровообращения, такие как артериальное давление, частота сердечных сокращений, систолический и минутный объемы крови. Однако оценивать состояние сердечно-сосудистой системы нельзя только по параметрам, полученным в состоянии покоя. Для получения более обширной информации необходимо проанализировать и сдвиги, зарегистрированные в основных показателях кардио-циркуляторной системы при физических нагрузках.

Во время работы возрастает потребность мышц и головного мозга человека в питательных веществах и кислороде, в удалении продуктов распада (молочной и уксусной кислот, углекислоты). Необходимым условием для этого является увеличение скорости кровотока и минутного объема крови.

Минутный объем крови зависит от таких показателей, как частота пульса и ударный объем крови, который, в свою очередь, зависит от артериального кровяного давления.

Артериальное давление (АД) бывает максимальным, минимальным и пульсовым.

Систолическое давление крови (САД) – максимальное давление, которое оказывает протекающая кровь на стенку сосудов артерий во время сокращения мышц левого желудочка сердца. Повышение систолического давления при работе служит показателем усиления сердечной деятельности.

Минимальное, или диастолическое, давление крови (ДАД) – наименьшая величина давления крови к концу расслабления мышцы сердца. Если во время работы оно уменьшается, это свидетельствует о расширении кровеносных сосудов и снижении сопротивления сосудистых стенок движению крови. Если диастолическое давление крови увеличивается, что связано с нервно-эмоциональным влиянием, то сосудистый тонус имеет большее напряжение.

Пульсовое давление – разница между максимальным и минимальным артериальным давлением крови. Физическая работа увеличивает пульсовое давление. Увеличение пульсового давления обычно происходит с нарастанием систолического давления и зависит от тяжести работы. При очень утомительной работе, вызывающей снижение систолического давления, может уменьшаться и пульсовое давление.

В качестве нагрузки чаще всего применяется проба Мартина (20 приседаний за 30 секунд, ноги на ширине плеч, руки вытянуты вперед). Непосредственно после такой физической нагрузки у здоровых людей систолическое давление крови повышается на 25–30 мм рт.ст., диастолическое давление крови не изменяется или незначительно снижается (на 5–10 мм рт.ст.), а через 3 минуты артериальное давление крови возвращается к исходному уровню. При учащении пульса на 25% состояние сердечно-сосудистой системы оценивается как хорошее, на 50–75% – удовлетворительное, более чем на 75% – неудовлетворительное. Восстановление пульса до исходной величины после окончания физической работы у здоровых людей длится 1–2 минуты. Процент повышения систолического давления крови в норме больше, чем процент увеличения частоты пульса. Во время физической работы частота дыхания увеличивается на 4–6 дыхательных движений в минуту и возвращается после ее окончания к исходному уровню через 1–2 минуты.

С учетом возможности тех или иных сдвигов гемодинамических показателей выделяют следующие типы реагирования сердечнососудистой системы на нагрузку:

- нормотоническая реакция, для которой наряду с учащением пульса характерно увеличение пульсовой амплитуды за счет выраженного повышения систолического давления и умеренного понижения диастолического, а также короткий восстановительный период;

- гипертоническая реакция, при которой резко повышается (до 200 мм рт.ст. и выше) систолическое давление и резко нарастает частота сердечных сокращений, при этом диастолическое давление либо остается неизменным, либо повышается, восстановительный период несколько затянут;

- гипотоническая (астеническая) реакция, при которой систолическое давление поднимается незначительно, но сильно учащается пульс, а восстановительный период продолжителен; диастолическое давление обычно повышается, вследствие чего пульсовая амплитуда остается неизменной или несколько повышается;

- дистонический тип реакции, при котором отмечается феномен «бесконечного тона» – исчезающей звуковой пульсации при аускультативном способе определения диастолического давления; восстановление развивается замедленно;

- ступенчатая реакция, при которой непосредственно после нагрузки систолическое давление оказывается ниже, чем на 2-й или даже 3-й минуте восстановительного периода; часто отмечается снижение диастолического давления и учащение пульса.

Наиболее благоприятной и наиболее часто встречающейся реакцией на нагрузку является нормотонический тип изменения гемодинамики. Неблагоприятной реакцией считают понижение после нагрузки систолического давления при различных вариантах изменения диастолического или одновременное повышение того и другого. Гипертонический, гипотонический, дистонический, ступенчатый типы реагирования рассматриваются как проявление ухудшения функционального состояния сердечно-сосудистой системы и нарушения механизмов регуляции кровообращения.

Практическая работа

Мотивация темы: полученные знания и умения будут необходимы для оказания неотложной помощи и ухода за больными.

Студент должен знать: особенности появления, течения, лечения, профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Студент должен уметь: оказать неотложную помощь при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, определять систолическое, диастолическое, пульсовое давление; систолический и минутный объем крови и другие показатели.

Оборудование: манометр, фонендоскоп, секундомер.

Задание 1. Определение состояния сердечно-сосудистой системы в состоянии покоя.

Для характеристики гемодинамики используют следующие основные показатели.

1. Пульсовое давление:

$$\text{ПД} = \text{САД} - \text{ДАД},$$

где САД – систолическое давление; ДАД – диастолическое давление.

Оценка показателя: в норме пульсовое давление равно 35–55 мм рт.ст.

2. Систолический (ударный) объем крови:

$$\text{СО} = (90,97 + 0,54 \cdot \text{ПД}) - (0,57 \cdot \text{ДАД} + 0,61 \cdot \text{В}),$$

где В – возраст (полное количество лет); ПД – пульсовое давление, ДАД – диастолическое давление.

Оценка показателя: в норме систолический объем равен 60–80 мл.

3. Минутный объем крови:

$$\text{МО} = \text{СО} \cdot \text{ЧП},$$

где СО – систолический объем; ЧП – частота пульса за 1 минуту.

Оценка показателя: в норме этот показатель для мужчин равен 3500–5000 мл, для женщин – 3000–4000 мл.

4. Среднединамическое давление – результирующая всех переменных значений давления в течение одного сердечного цикла (по формуле Хикема):

$$\text{СДД} = \frac{\text{ПД}}{\text{В}} + \text{ДАД},$$

где В – возраст (полное количество лет); ПД – пульсовое давление; ДАД – диастолическое давление.

Оценка показателя: в норме среднединамическое давление равно 80 мм рт.ст.

5. Периферическое сопротивление току крови (по формуле Пуазейля):

$$\text{ПС} = \text{СДД} - \frac{79980}{\text{МО}},$$

где СДД – среднединамическое давление; МО – минутный объем (мл).

Оценка показателя: в состоянии покоя у здорового человека величина периферического сопротивления колеблется в пределах 1095–2500 дин. с. см. Понижение этого показателя пропорционально мощности выполняемой работы и увеличению минутного объема циркуляции крови. После окончания работы периферическое сопротивление в течение некоторого времени остается пониженным.

6. Вегетативный индекс Кердо определяется по формуле Давыдова:

$$\text{ВИК} = \left(1 - \frac{\text{ДАД}}{\text{ЧП}}\right) \cdot 100\%,$$

где ДАД – диастолическое давление; ЧП – частота пульса.

Этот индекс позволяет прогнозировать направленность гемодинамики в сторону гипертензии или гипотензии у человека. Состояние организма определяется нормальным, если ВИК имеет положительное значение, и чем выше это значение, тем стабильнее и лучше состояние организма за счет увеличения влияния симпа-

тического отдела вегетативной нервной системы. Отрицательное значение ВИК (усиление влияния парасимпатического отдела нервной системы) служит ранним симптомом гипертонической болезни человека.

Задание 2. Определение состояния сердечно-сосудистой системы с помощью дозированных нагрузок.

Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы в зависимости от физических нагрузок те или иные показатели после работы сравнивают с показателями состояния покоя. Рассчитывают следующие показатели.

1. Коэффициент повышения систолического давления

$$K_1 = (САД_n - САД_п) / САД_п,$$

где САД_н – систолическое давление после физической нагрузки; САД_п – систолическое давление в покое.

2. Коэффициент повышения частоты пульса

$$K_2 = (ЧП_n - ЧП_п) / ЧП_п,$$

где ЧП_н – частота пульса после физической нагрузки; ЧП_п – частота пульса в покое.

Если K_1 больше K_2 , то регуляция сердечно-сосудистой деятельности осуществляется нормально. В случае, если K_1 меньше K_2 , имеет место сердечная недостаточность.

3. Коэффициент выносливости, характеризующий степень тренированности сердечно-сосудистой системы к выполнению физической нагрузки:

$$KB_n = ЧП_n / ПД_n,$$

где ЧП_п – частота пульса в покое; ПД_п – пульсовое давление в покое.

$$KB_n = ЧП_n / ПД_n,$$

где ЧП_н – частота пульса после физической нагрузки; ПД_н – пульсовое давление после физической нагрузки.

Увеличение КВ после физической нагрузки служит показателем детренированности сердечно-сосудистой системы.

4. О приспособленности сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам судят и по показателю качества реакции K_p . Данный показатель характеризует особенности восстановления артериального давления и частоты пульса после выполнения работы. Он рассчитывается по формуле:

$$K_p = (ПД_n - ПД_n) / (ЧП_n - ЧП_n),$$

где $ПД_n$ и $ЧП_n$ – пульсовое давление и частота пульса в покое; $ПД_n$ и $ЧП_n$ – пульсовое давление и частота пульса после нагрузки.

В норме K_p меньше 1. Увеличение K_p свидетельствует о неблагоприятной реакции сердечно-сосудистой системы на работу.

5. Существует связь между сердечно-сосудистой и дыхательной системами человека во время труда, что выражают через коэффициент соотношения пульс – дыхание (КСПД):

$$КСПД_n = ЧП_n / ЧД_n,$$

где $ЧД_n$ – частота дыхания в покое; $ЧП_n$ – частота пульса в покое;

$$КСПД_n = ЧП_n / ЧД_n,$$

где $ЧД_n$ – частота дыхания после физической нагрузки; $ЧП_n$ – частота пульса после физической нагрузки.

В состоянии покоя КСПД равен 4–5, при работе его величина возрастает. Чем ближе КСПД к исходным данным, тем более слаженно работают системы дыхания и кровообращения. Увеличение КСПД свидетельствует о перенапряжении сердечно-сосудистой системы, а снижение – о декомпенсации в дыхательной системе.

Задание 3. Определение адаптационного потенциала.

Адаптационный потенциал системы кровообращения – это показатель степени адаптации человека к условиям жизни, постоянно меняющихся под воздействием климато-экологических и социально-экономических факторов. Для его получения определяются:

возраст, масса тела, рост, частота пульса, артериальное давление. Расчет производится по формуле:

$$\text{АП} = \text{ЧСС} \cdot 0,011 + \text{СД} \cdot 0,014 + \text{ДД} \cdot 0,008 + \text{В} \cdot 0,014 + \\ + \text{МТ} \cdot 0,009 - \text{Р} \cdot 0,009 - 0,27,$$

где АП – адаптационный потенциал; ЧСС – частота сердечных сокращений (с), СД – систолическое давление; ДД – диастолическое давление; В – возраст; МТ – масса тела (кг); Р – рост (см).

Оценка результатов: меньше 2 – хороший уровень адаптации человека, не выше 2,1 – удовлетворительная адаптация, от 2,1 до 3,0 – напряжение механизмов адаптации, от 3,1 до 4,1 – неудовлетворительная адаптация, свыше 4,1 – срыв механизмов адаптации.

Задание 4. Решение ситуационной задачи.

1. Больной 58 лет, жалуется на острую, внезапно возникшую боль за грудиной, которая распространяется под левую лопатку и левую руку. Боль сильная, давящего характера. Как можно расценить состояние больного (коллапс; приступ стенокардии; гипертонический криз)? В чем состоит оказание первой медицинской помощи: назначения валидола, нитроглицерина, который применяется по определенной схеме или адельфана?

2. Больной 42 лет обратился к врачу с жалобами на приступы болей в области сердца во время физической нагрузки. Часто приступы сопровождались одышкой и сердцебиением. При осмотре: пульс ровный, 65 ударов в минуту; АД 130/80 мм рт.ст. Размеры сердца не изменены. ЭКГ без особенностей. Общие анализы крови и мочи патологических изменений не содержат. Какое заболевание наиболее вероятно у данного мужчины? Перечислите основные факторы риска предполагаемого заболевания.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Сделайте краткий анатомо-физиологический обзор органов системы кровообращения.

2. Дайте характеристику основных заболеваний сердечно-сосудистой системы и неотложной помощи: ишемическая болезнь

сердца (ИБС), гипертоническая болезнь, стенокардия, острая сердечная недостаточность, острая сосудистая недостаточность, инфаркт миокарда, инсульт.

3. В чем заключается профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы?

4. Какие сердечно-сосудистые заболевания встречаются у школьников и какова роль их профилактики?

5. Перечислите и дайте характеристику типов реагирования сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

6. От каких показателей зависит минутный объем крови?

7. Какой показатель позволяет прогнозировать направленность гемодинамики в сторону гипертензии или гипотензии у человека?

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ И УХОД ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ. ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТАНИЯ

Питание является одним из важных факторов, определяющих состояние здоровья и работоспособность организма. Оно необходимо для построения и непрерывного обновления клеток и тканей, поступления энергии для восполнения энергетических затрат организма, биологически активных веществ, из которых образуются в организме ферменты и гормоны – регуляторы и катализаторы биохимических процессов, и, наконец, питание в значительной мере определяет сопротивляемость организма различным инфекциям и выработку общего иммунитета. Обмен веществ и энергии, структура и функция всех клеток, тканей, органов и всего организма в целом находятся в прямой зависимости от характера питания.

Питание является важнейшей физиологической потребностью организма, а обмен веществ и энергии представляет собой комплекс биохимических и энергетических процессов, обеспечивающих использование пищевых веществ для пластических (строительных) и энергетических нужд организма. Основными веществами, необходимыми для жизнедеятельности организма, являются белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины и вода.

Белки главным образом служат материалом для построения клеток, тканей и органов, образования ферментов и большинства гормонов, входят в состав соединений, обеспечивающих иммунитет организма к инфекциям. Белки выполняют и энергетическую функцию – при окислении 1 г белка выделяется около 4 ккал тепла.

Жиры обладают большой энергоемкостью – 1 г жира при окислении дает около 9 ккал и обеспечивает 33% суточной энергоцен-

ности пищевого рациона. Жиры выполняют пластическую функцию, являясь структурной частью клеток и их мембранных систем, участвуют в обмене витаминов.

Углеводы – основной источник энергии для организма, при окислении 1 г углеводов выделяется около 4 ккал, обеспечивают 54% энергоемкости суточного пищевого рациона. Углеводы входят в состав почти всех клеток и тканей организма, выполняя пластическую роль. Они принимают участие в жировом и белковом обмене, способствуя синтезу нуклеиновых и аминокислот.

Витамины не имеют пластического и энергетического значения. Это биологически активные вещества, регулирующие обмен веществ и разносторонне влияющие на жизнедеятельность организма. Они не синтезируются в организме и проявляют свое биологическое действие в малых дозах – в миллиграммах или тысячных долях миллиграмма, при поступлении с пищей, самостоятельно или в составе ферментов.

Минеральные вещества обладают пластическими свойствами, участвуя в построении тканей, особенно костной; регулируют кислотно-щелочное состояние организма, входят в состав и влияют на функцию ферментных систем, гормонов и витаминов; нормализуют водно-солевой обмен.

Вода является важнейшей частью пищевого рациона, т.к. все биохимические процессы в клетках организма проходят в водной среде. Потеря организмом более 10% воды угрожает его жизнедеятельности. Потребность в воде зависит от возраста, характера питания и деятельности, климата, состояния здоровья и т.д.

Физиологически полноценное питание здоровых людей, удовлетворяющее энергетические, пластические и другие потребности организма, обеспечивающие при этом необходимый уровень обмена веществ и энергии, называется рациональным питанием.

Пищевой рацион должен отвечать следующим требованиям:

- энергетическая ценность рациона должна покрывать энергозатраты организма, а у детей обеспечивать процессы роста и развития;
- необходимо оптимальное количество сбалансированных между собой пищевых и биологически активных веществ;
- пища должна хорошо усваиваться, а это зависит от состава и способа ее приготовления;

- пища должна обладать высокими органолептическими свойствами (внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет, температура);

- разнообразить пищу следует за счет выбора продуктов и различных приемов их кулинарной обработки;

- пища должна создавать чувство насыщения за счет объема, состава и кулинарной обработки;

- пища должна быть санитарно-эпидемически безупречна и безвредна.

Режим питания включает время и количество приемов пищи, интервалы между ними, распределение суточного пищевого рациона по энергоценности, качественному составу, набору продуктов и массе по приемам пищи.

Энергетическая ценность пищевого рациона определяется потенциальной энергией сложных органических соединений, поступающих с пищей, которая вследствие биохимических процессов превращается в организме в тепловую, механическую и электрическую.

Энерготраты организма могут быть определены опытным путем или расчетным методом. Вся энергия, которую тратит человек в процессе обычной жизнедеятельности в течение суток, называется общим обменом. Он складывается из расхода энергии: а) на основной обмен; б) усвоение пищи – специфически динамическое действие пищи; в) физическую (нервно-мышечную) деятельность – рабочая прибавка.

Основной обмен – это энерготраты организма на поддержание основных процессов жизнедеятельности: дыхательной, сердечно-сосудистой, выделительной систем, системы терморегуляции, на поддержание определенного мышечного тонуса человека, находящегося в состоянии полного мышечного и эмоционального покоя спустя 12–16 часов после приема пищи при комфортной температуре окружающей среды 20–22 °С.

Специфически динамическое действие пищи (СДДП) проявляется в усилении интенсивности обмена веществ и увеличении расхода энергии организма на прием и усвоение пищи.

Рабочая прибавка – это расход энергии на движения и трудовую деятельность на производстве и в домашних условиях. Она определяется преимущественно мышечной работой, ее интенсивностью и продолжительностью.

Сбалансированное питание предусматривает снабжение организма всеми пищевыми веществами в определенных соотно-

шениях между собой. Сбалансированность пищевых рационов определяется рядом показателей: соотношением белков, жиров и углеводов; продуктов животного и растительного происхождения; витаминов, минеральных солей и т.д.

Организация питания населения с учетом научно-гигиенических основ имеет большое оздоровительное значение, поскольку она связана с профилактикой многих заболеваний.

Практическая работа

Мотивация темы: полученные знания и умения будут необходимы для оказания неотложной помощи и ухода за больными.

Студент должен знать: методы физиолого-гигиенической оценки питания; основные признаки, клинику, профилактику заболеваний органов пищеварения.

Студент должен уметь: оказать неотложную помощь при заболеваниях органов пищеварения, определить и оценить калорийность и качество состава суточного рациона, провести органолептическую оценку продуктов питания.

Задание 1. Определение суточных энергозатрат.

Суточные энергозатраты складываются из трех компонентов: основного обмена, расхода энергии в связи с приемом пищи (специфически динамическое действие) и расхода энергии на различные виды деятельности.

1. Определите по формулам Гарриса и Бенедикта собственный основной обмен:

$$H_{\text{муж}} = 66,473 + 13,7516 \cdot B + 5,0033 \cdot P - 6,755 \cdot A,$$

$$H_{\text{жен}} = 665,0956 + 9,5634 \cdot B + 1,8498 \cdot P - 4,6756 \cdot A,$$

где H – основной обмен (ккал/сут); B – масса тела (кг); P – рост (см); A – возраст (год).

2. Рассчитайте специфически динамическое действие пищи (СДДП). СДДП составляет в среднем 10–15% основного обмена.

3. Рассчитайте рабочую прибавку (РП). Работники преимущественно умственного труда, возраст 18–29 лет имеют

РП = 2800/2400 ккал (в числителе – величина для мужчин, в знаменателе – для женщин).

4. Определите суточные энерготраты по следующей схеме: основной обмен + специфически динамическое действие пищи + энергетические затраты организма на деятельность.

Задание 2. Составление и оценка пищевого рациона. Составьте меню типичного дня своего питания (табл. 3, также см. Приложение 2).

Блюда	Продукты	Вес (гр)	Пищевые вещества			Энерго- ценность (ккал)
			Белки	Жиры	Углеводы	
Завтрак						
Обед						
Ужин						
<i>Всего</i>						

Задание 3. Распределение энергетической ценности суточного рациона по отдельным приемам.

1. Определите должную массу тела (ДМТ).

$$\text{ДМТ}_{\text{муж}} = 50 + (P - 150) \cdot 0,75 + (B - 21) : 4,$$

$$\text{ДМТ}_{\text{жен}} = 50 + (P - 150) \cdot 0,32 + (B - 21) : 4,$$

где P – рост (см); B – масса тела (кг).

2. Рассчитайте количество белков, жиров, углеводов на 1 кг ДМТ (табл. 4).

Пример: на 55 кг ДМТ – 80 г белков в сутки,
на 1 кг ДМТ – x г белка в сутки,
x = 1,5 г белка и т.д.

Таблица 4

Норма потребления питательных веществ в сутки

Питательные вещества	Масса (г)
Белки	80–100
Жиры	80–100
Углеводы	400

3. Сделайте перерасчет на реальную массу тела (PMT) и энергетическую ценность питательных веществ (табл. 5).

Таблица 5

Энергетическая ценность питательных веществ

Энергетическая ценность	Белки	Жиры	Углеводы
ккал	4,1	9,3	4,1
кДж	17,17	38,94	17,17

4. Распределите энергию по приемам пищи (%). Результаты расчета сравните с рекомендуемым распределением энергии по отдельным приемам пищи (табл. 6).

Таблица 6

**Рекомендуемое распределение энергетической ценности
суточного рациона по отдельным приемам (%)**

Рацион питания	Трехразовое	Четырехразовое
Первый завтрак	30	20–30
Второй завтрак	–	10–25
Обед	45–50	40–50
Ужин	20–25	15–20

5. Сделайте заключение об энергетической ценности рациона и его соответствии энерготратам. Оцените качественный состав рациона и режим питания.

Задание 4. Решение ситуационной задачи.

1. Определите энергозатраты для рабочего-станочника 25 лет. Рассчитайте для него физические потребности в белках, жирах, углеводах.

2. Определите суточные энергозатраты для учащегося педагогического колледжа 19 лет, масса тела которого – 50 кг, рост – 162 см. Найдите энергию, затрачиваемую на основной обмен, специфически динамическое действие пищи. Энергозатраты на физическую и умственную деятельность учащегося составляют 3347,2 кДж (800 ккал). Рассчитайте для него физиологическую потребность в пищевых веществах.

3. Составьте рацион питания для мужчины 75 лет, пенсионера. Укажите потребность в белках, жирах, углеводах. Перечислите основные продукты, которые следует рекомендовать для питания этого пожилого человека.

4. Определите энергозатраты ребенка в возрасте 3–6 лет, его физиологическую потребность в белках, жирах, углеводах. Укажите перечень продуктов, наиболее ценных источников белков, жиров, углеводов для детей этого возраста.

5. Определите энергозатраты сельскохозяйственного рабочего 40 лет в период уборки урожая. Рассчитайте физиологическую потребность для него в белках, жирах, углеводах.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Сделайте краткий анатомо-физиологический обзор системы органов пищеварения.

2. Перечислите основные признаки заболеваний органов пищеварения.

3. Дайте характеристику основных заболеваний органов пищеварения: острый гастрит, печеночная колика.

4. В чем заключается профилактика заболеваний органов пищеварения человека?

5. Какова роль питания в жизни человека?

6. Что такое обмен веществ, и как он изменяется в процессе жизни человека?

7. Какие особенности обмена веществ у детей?

8. Дайте характеристику основных пищевых веществ и оцените степень значимости каждого из них.

9. Что такое рациональное питание, и на каких принципах оно основано?

10. Какие физиолого-гигиенические требования предъявляются к рациональному питанию?

11. Что означает сбалансированность питания?

12. Что входит в понятие «режим питания», и каковы его различия у детей и взрослых?

13. Что такое энергоценность пищевого рациона, и как она определяется?

14. Как рассчитываются суточные энерготраты у взрослых и детей?

15. Что такое основной обмен, и при каких условиях он определяется?

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ, ИММУНОЛОГИИ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ. МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

§1. Микробиология. Классификация патогенных микроорганизмов

Инфекционные болезни составляют большую группу заболеваний, вызываемых бактериями, вирусами, простейшими. Общим признаком для большинства из них является способность передачи возбудителя от зараженного организма здоровому и возможность их массового (эпидемического) распространения.

Микробиология – наука, изучающая микроорганизмы – бактерии, микоплазмы, актиномицеты, дрожжи, микроскопические грибы и водоросли; их систематику, морфологию, физиологию, биохимию, наследственность и изменчивость, распространение и роль в круговороте веществ в природе, практическое значение.

Впервые микроорганизмы описаны А. Левенгуком в 1683 г., но как наука микробиология сформировалась во второй половине XIX века под влиянием работ Л. Пастера. Он установил биологическую природу ряда химических процессов, отстаивал теорию микробного происхождения инфекционных болезней, открыл возможность жизни без воздуха (анаэробизм), опроверг гипотезу самозарождения.

Работы Р. Коха и его сотрудников по созданию приемов культивирования микроорганизмов, по получению чистых культур позволили обнаружить возбудителей многих болезней и послужили началом медицинской микробиологии. С именами С.Н. Виноградского, М. Бейеринка связаны классические исследования различных физиологических групп микроорганизмов, что оконча-

тельно выдвинуло микробиологию в начале XX века в ряд экспериментальных наук.

Медицинская и ветеринарная микробиология изучают, прежде всего, микроорганизмы, значимые для здоровья человека и животных. Современная микробиология использует достижения и методы физико-химической биологии, цитологии, генетики, молекулярной биологии и представляет собой науку с выработанной методологией и развитыми техническими приемами.

Микроорганизмы – это обширная группа одноклеточных организмов, связанных по своему происхождению с растительным и животным миром. Среди них – представители разных царств органического мира, относящихся к прокариотам (бактерии, сине-зеленые водоросли, архебактерии) и эукариоты (микроскопические грибы, микроскопические формы водорослей и простейшие). В некоторых случаях к микроорганизмам относят вирусы.

Микроорганизмы разнообразны по физиологическим и биохимическим свойствам. Многие виды в процессе эволюции адаптировались к другим живым организмам и приобрели свойства паразитов. Они являются возбудителями инфекционных болезней людей, животных и растений. Такие микроорганизмы называются патогенными. Под патогенностью понимают способность микроорганизмов при заражении вызывать болезнь, свойственную только данному возбудителю.

По своему строению и форме патогенные микроорганизмы разделяются на следующие группы: бактерии, спирохеты, риккетсии, вирусы, грибы и простейшие. Каждая из этих групп включает многочисленные виды, разновидности и типы патогенных представителей и родственных им непатогенных микробов.

Бактерии – это микроорганизмы с прокариотным типом строения клетки. Это одноклеточные или объединенные в организованные группы палочки и кокки, неподвижные или со жгутиками. По форме различают бактерии шаровидные (кокки, диплококки, стрептококки, стафилококки), палочковидные (бациллы), спиралевидные (спириллы). Возбудители туберкулеза и дифтерии имеют палочковидную форму. Размеры клетки – около 1 мкм. Преимущественно паразиты.

Спирохеты. Относятся к подвижным микроорганизмам, имеющим форму длинных тонких извилистых образований. К спирохе-

там относятся возбудители, которые вызывают ряд инфекционных заболеваний человека (например, бледная спирохета – возбудитель сифилиса).

Риккетсии. Имеют форму палочек или кокков. Они значительно меньше многих бактерий. Преимущественно паразиты, использующие готовые питательные вещества из клеток организма-хозяина. Возбудители сыпного тифа, лихорадки Ку и других заболеваний человека и животных.

Вирусы. Не имеют клеточного строения, состоят из белков, липидов и нуклеиновых кислот. Размер вирусов – от 10 до 400 нм. Формы специфичны. К самостоятельным проявлениям жизни не способны, являются строгими внутриклеточными паразитами. Вирусы – возбудители таких инфекционных заболеваний человека, как натуральная оспа, корь, грипп, паротит и другие.

Грибы. Большинство из них – это многоклеточные организмы. В отличие от бактерий имеют более сложную структуру. Большинство грибов – сапрофиты. Только немногие из них вызывают заболевания человека и животных. Чаще они обуславливают поражения кожных покровов, волос, ногтей. Заболевания, вызываемые грибами, носят название микозов.

Простейшие. Это одноклеточные организмы животного происхождения. Среди них к возбудителям инфекционных заболеваний человека относятся дизентерийная амеба, малярийный плазмодий и др.

§2. Понятие инфекции. Пути передачи инфекционных заболеваний. Эпидемический процесс. Варианты развития эпидемического процесса

Инфекция – внедрение и размножение в организме человека или животного болезнетворных (патогенных) микроорганизмов, которые вызывают соответствующие биохимические, иммунологические, морфологические и другие изменения в организме.

Инфекционные болезни по характеру источника и патогенности для различных групп организмов подразделяются на антропонозы, зоонозы и антропозоонозы.

Антропонозы – инфекционные заболевания, свойственные только человеку, который является биологическим хозяином и ис-

точником их возбудителей. К антропонозам относятся инфекции: корь, коклюш, скарлатина, дизентерия и др.

Зоонозы и антропозоонозы составляют большую группу инфекционных болезней, которые могут передаваться человеку от больных домашних и диких животных и птиц. Среди них наиболее опасны сибирская язва, ящур, бруцеллез и др.

Пути передачи инфекционных заболеваний разнообразны. Один из наиболее распространенных путей заражения инфекцией – это *воздушно-капельный* путь. К заболеваниям, передающимся этим путем, относят корь, грипп, натуральную и ветряную оспу, эпидемический паротит. *Трансмиссивный* путь – это передача возбудителей, опосредованная членистоногими: вшами, блохами, клещами, комарами и др. Так передаются сыпной тиф, малярия и др. Фекально-оральный путь заражения является главным при передаче следующих инфекций: дизентерия, брюшной тиф, вирусный гепатит и др. *Контактный* путь – это передача возбудителей инфекции, находящихся на предметах обихода, коже и слизистых оболочках больного, при его контакте с восприимчивым организмом.

Все инфекционные заболевания подразделяются на несколько основных групп: кишечные инфекции, инфекции дыхательных путей, кровяные инфекции, инфекции наружных покровов и др.

Эпидемиологический очаг – это территория, на которой находится источник инфекции, и где может реализоваться механизм передачи. При кишечных инфекциях это может быть отдельная квартира, групповая комната детского сада или целый этаж общежития. Эпидемиологический очаг является структурной частью эпидемического процесса и местом проведения основных противоэпидемических мероприятий.

Эпидемический процесс – процесс распространения инфекционного заболевания среди населения с формированием последовательно возникающих друг за другом эпидемиологических очагов – возникает только при сочетании источника инфекции, факторов, обеспечивающих передачу возбудителей, и восприимчивых к данной инфекции людей.

Варианты развития эпидемического процесса:

– *спорадия* (спорадическая заболеваемость) – возникают единичные, не связанные между собой случаи инфекционных заболеваний, не имеющие заметного распространения среди населения;

– эндемия – групповая вспышка, когда заболевание развивается из одного, общего источника инфицирования и за короткое время охватывает до 10 и более человек;

– эпидемия – это значительное (в 3–10 раз) увеличение заболеваемости в данной местности; например: можно говорить об эпидемии дизентерии, если на каждую тысячу населения города заболело 25–30 человек;

– эпидемическая вспышка – это массовое распространение инфекционного заболевания с общим числом заболевших 100 и более человек;

– пандемией называют большую эпидемию, охватывающую многие области, страны и континенты.

Для борьбы с инфекционными заболеваниями проводятся мероприятия в трех направлениях:

– устранение источника инфекции: выявление больных, их изоляция и лечение, обнаружение лиц, общавшихся с заболевшими, с целью последующего наблюдения за состоянием их здоровья;

– пресечение путей распространения инфекции и предотвращение расширения границ очага: обсервация и карантин, дезинфекционные мероприятия (обеззараживание, дезинсекция и дератизация);

– повышение невосприимчивости населения к инфекции: иммунизация населения по эпидемическим показаниям, использование противомикробных средств в профилактических целях (бактериофаги, интерфероны, антибиотики).

§3. Повышение сопротивляемости организма. Иммуитет

Невосприимчивость (иммуитет) организма к инфекционным заболеваниям передается по наследству и приобретается в течение жизни. В связи с этим выделяют два основных типа иммуитета: врожденный и приобретенный.

Врожденный иммуитет – выработанная невосприимчивость к определенному инфекционному агенту, присущая тому или иному биологическому виду и передающаяся по наследству. Например, люди не чувствительны к чуме рогатого скота.

Приобретенный иммуитет возникает после перенесенного инфекционного заболевания или введения вакцин и не передает-

ся по наследству. Он строго специфичен и вырабатывается лишь к определенному возбудителю. Различают два типа приобретенного иммунитета: активный и пассивный.

Активно приобретенный иммунитет возникает вследствие перенесенной инфекции и после введения вакцин, может сохраняться длительное время, а после некоторых заболеваний (корь) – в течение всей жизни человека.

Пассивно приобретенный иммунитет возникает при передаче антител матерью плоду через плаценту или формируется после введения антител (иммуноглобулинов) от людей, переболевших какой-либо инфекцией. В данном случае иммунитет вырабатывается быстро, но сохраняется непродолжительное время.

Вакцины – препараты из ослабленных живых или убитых болезнетворных микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности. Вакцины вводят только здоровым людям.

Сыворотки – лечебные препараты, полученные из сыворотки крови человека или животного, иммунизированных каким-либо антигеном, и содержащие готовые антитела. Сыворотки вводят заболевшим или здоровым людям, которые были в контакте с больным.

Практическая работа

Мотивация темы: полученные знания и умения будут необходимы для оказания неотложной помощи и ухода за больными.

Студент должен знать: классификацию патогенных микроорганизмов; понятие об инфекции, эпидемиологическом очаге и эпидемическом процессе, путях передачи инфекционных заболеваний; основные признаки, клинику, профилактику инфекционных заболеваний.

Студент должен уметь: оказать неотложную помощь при инфекционных заболеваниях.

Задание 1. Подготовка сообщения и компьютерной презентации о симптомах, клинике, неотложной помощи, профилактике инфекционного заболевания (по выбору).

1. Инфекции дыхательных путей: корь, скарлатина, дифтерия, ветряная оспа, паротит эпидемический (свинка), коклюш, острые респираторные заболевания (ОРЗ), грипп, туберкулез.

2. Кишечные инфекции: дизентерия, холера.
3. Инфекции половой системы: сифилис, гонорея, СПИД.
4. Паразитарные болезни – инвазии: аскаридоз, энтеробиоз. педикулез (вшивость), чесотка.
5. Грибковые заболевания.

Задание 2. Заполнение таблицы «Механизмы и факторы передачи инфекционных заболеваний».

Механизм передачи	Пути передачи	Факторы передачи	Заболевания

Задание 3. Составление и заполнение таблицы «Методы, виды и способы дезинфекции».

Задание 4. Решение ситуационной задачи.

1. К больному ребенку 4 лет мама вызвала на дом врача-педиатра. Врач выяснил, что ребенок посещает детский сад, в котором уже зарегистрировано несколько случаев заболевания скарлатиной. После осмотра и на основании собранного анамнеза, врач поставил диагноз: «Скарлатина». Назовите возбудителя скарлатины и его природу. Раскройте механизмы, факторы и пути передачи скарлатины? Определите характер иммунитета после перенесенного заболевания?

2. При профилактическом осмотре на флюорографии обнаружены очаги затемнения в верхушке правого легкого у школьника, который был направлен в туберкулезный диспансер для обследования. Назовите род и вид основного возбудителя туберкулеза у человека. Как осуществляется специфическая профилактика туберкулеза?

3. В школе выявлен случай заболевания дифтерией. Врач-педиатр провел осмотр контактных с целью выявления больных с ангиной как группы риска и список выявленных передал медицинской сестре для сбора у них материала на микробиологическое исследование. Назовите род возбудителя дифтерии. Чем обеспечивается морфологическая особенность возбудителя дифтерии?

Проводится ли специфическая профилактика в очаге больных дифтерией? Поясните ответ.

4. В кожно-венерологический диспансер к врачу-венерологу обратилась девушка, у которой врач на слизистой нижней губы обнаружил безболезненную язву с плотным дном и подрытыми плотными краями. На основании клинических данных, а также анамнеза, врач поставил диагноз: «Сифилис – первичный период (период твердого шанкра)». Назовите родовое и видовое название возбудителя сифилиса? К какой группе бактерий относится возбудитель сифилиса по своей морфологии? Раскройте эпидемиологию сифилиса: источник инфекции, механизм, факторы и пути передачи инфекции?

5. В оздоровительном лагере, расположенном на берегу реки, зарегистрировано 3 случая заболевания у детей, которые вопреки запрету купались в реке. На основании клинических симптомов и собранного анамнеза был поставлен диагноз «брюшной тиф». Назовите род возбудителя брюшного тифа. Раскройте эпидемиологию брюшного тифа (источник инфекции, механизм, факторы, пути передачи инфекции). В чем заключается специфическая профилактика?

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Перечислите этапы становления микробиологии как науки.
2. Раскройте классификацию патогенных микроорганизмов.
3. Раскройте понятие инфекции и расскажите о путях передачи инфекционных заболеваний.
4. Что такое эпидемиологический очаг и эпидемический процесс?
5. Раскройте варианты развития эпидемического процесса.
6. Перечислите основные противоэпидемические мероприятия.
7. Дайте толкование понятию иммунитета.
8. Охарактеризуйте основные виды иммунитета.
9. Какой иммунитет формируется при постановке вакцины и сыворотки?
10. Подготовьте сообщение о профилактике инфекционных заболеваний в школе.

РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЯХ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДЫХАНИЯ

Сердечно-легочная реанимация — это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или поддержание функций жизненно важных органов и систем.

«Полномасштабная» реанимация, включающая как искусственное дыхание, так и непрямой (закрытый) массаж сердца, показана в тех случаях, когда у больного или пострадавшего, еще не утратившего все проявления жизнедеятельности, отмечается совокупность следующих признаков:

1. Отсутствует сознание и реакции на внешние раздражители.
2. Отмечаются нарушения дыхания, которые могут проявляться, во-первых, резким ослаблением и учащением дыхательных движений; во-вторых, выраженным изменением ритма, когда между отдельными вдохами наблюдаются паузы, длительность которых значительно превосходит интуитивно ожидаемое время наступления очередного вдоха.

3. Не определяется пульс на периферических артериях (в области лучезапястного сустава), хотя на сонных артериях (в подчелюстной области) может отмечаться ослабленная пульсация.

Клиническая смерть и описанные в пунктах 1–3 признаки объединяются в понятие, обозначаемое как «терминальные состояния», которые и являются показанием к началу сердечно-легочной реанимации.

Терминальные (пограничные между жизнью и смертью) состояния (от лат. *terminus* – предел, граница) характеризуются не только глубоким угнетением центральной нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем. При данных состояниях резко наруше-

на работа всех систем, отвечающих за поддержание гомеостаза в организме.

При первом подозрении на терминальное состояние необходимо своевременно определить наиболее тяжелое его проявление – *клиническую смерть*, наступающую вследствие острой остановки дыхания и кровообращения. Часто состояние клинической смерти обратимо, т.к. причина, приводящая к данному состоянию, может не относиться к классу воздействий, не совместимых с жизнью.

Процесс умирания происходит относительно медленно. Различают три его периода: *клиническую, социальную и биологическую смерть*.

Клиническая смерть – это состояние, когда происходит остановка дыхания и кровообращения, но все органы и системы организма, включая кору головного мозга, еще не погибли и способны восстановить свои функции. Продолжительность клинической смерти в среднем 3–5 минут. В каждом случае реальная длительность данной фазы умирания определяется исходным состоянием пострадавшего, его возрастом, тяжестью травмы или заболевания, климатическими условиями и другими причинами.

Социальная смерть — период после клинической смерти, в течение которого можно восстановить сердечную деятельность и дыхание, но функции центральной нервной системы уже не восстанавливаются.

Биологическая смерть — состояние, при котором необратимые изменения происходят не только в клетках коры головного мозга, но и в других органах. Наступает полное умирание организма, и восстановить его жизнедеятельность уже невозможно.

Диагноз клинической смерти устанавливают по остановке дыхания, отсутствию пульса на крупных артериях (сонной, бедренной), стойкому расширению зрачков.

Остановка дыхания определяется простым осмотром пострадавшего – отсутствие движений грудной клетки свидетельствует о прекращении дыхания.

Остановка кровообращения определяется по отсутствию пульса на крупных артериях (сонной, бедренной). Сонная артерия находится в шейной области в углублении между трахеей и косой мышцей шеи. Бедренная артерия находится в области пахового сгиба на середине расстояния между подвздошной и лобковой ко-

стями. Пульсация определяется сдавливанием этих областей двумя пальцами руки (указательным и большим).

Расширение зрачков определяется осмотром глаз при освещении разной интенсивности (при освещении глаза ярким светом зрачок остается таким же широким, как и при слабом освещении).

Кроме основных признаков клинической смерти, существует много других подтверждающих это состояние: отсутствие сознания, полное мышечное расслабление, синюшный или серо-бледный цвет кожи, особенно в области носогубных складок, ушных раковин и др.

На определение состояния клинической смерти отводится не более 10–15 секунд. Для предупреждения биологической смерти меры должны быть приняты в течение ближайших 3–4 минут после прекращения дыхания и кровообращения.

Практическая работа

Мотивация: полученные знания и умения необходимы для оказания неотложной помощи при нарушениях сердечной деятельности и дыхания.

Студент должен знать: показания к проведению реанимации, методику проведения искусственной вентиляции легких и наружного (непрямого) массажа сердца.

Студент должен уметь: проводить реанимационные мероприятия на тренажере сердечно-легочной реанимации.

Задание 1. Изучение методики проведения реанимационных мероприятий.

Реанимацию можно начинать с нанесения удара ладонной поверхностью руки в область сердца (механическая дефибрилляция). Удар наносится в центр грудины при помощи резкого, но не очень сильного движения руки, поднятой на высоту 30–35 см над поверхностью грудной клетки. Если это действие не привело к восстановлению основных витальных (жизненных) функций организма (возобновление сердечной деятельности и дыхания, появление реакции зрачков на свет), необходимо немедленно начинать искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) методами рот в рот или рот в

нос и наружный (непрямой) массаж сердца. Эти простейшие методы реанимации позволят удлинить период клинической смерти до 30–40 минут, в течение которых будет сохраняться реальная возможность оживления организма. Сужение зрачка на 2–3 минуте от начала реанимационных мероприятий свидетельствует об эффективности ИВЛ и массажа сердца и дает надежду на достижение положительного результата.

Проведению ИВЛ должны предшествовать мероприятия по восстановлению проходимости верхних дыхательных путей, которые могут быть obturated (герметично закрыты) корнем языка. Пострадавшего укладывают на спину на твердую поверхность. Оказывающий помощь располагается у головы пациента и подкладывает одну руку под его шею. Другая рука помещается на лоб пострадавшего. Усилиями обеих рук одновременно приподнимают шею пациента кверху, а голову отклоняют кзади. Фиксируя голову пострадавшего в запрокинутом состоянии рукой, расположенной в области его лба, освобождают руку, ранее находившуюся под шеей пациента, и располагают ее на передней поверхности шеи таким образом, чтобы большой и указательный пальцы реанимирующего находились на уровне углов нижней челюсти. Нижнюю челюсть выводят вперед. При этом полностью восстанавливается проходимость верхних дыхательных путей.

Методика проведения искусственной вентиляции легких.
Последовательность действий:

- удерживать голову пострадавшего в запрокинутом состоянии;
- пальцами руки, расположенной на лбу пациента, зажать ему нос;
- глубоко вдохнуть воздух и, обхватив губы пострадавшего своими губами, произвести резкий выдох.

Для обеспечения свободного выхода воздуха из легких пациента необходимо отвести свою голову от его губ. В момент вдыхания воздуха необходимо следить за движением грудной клетки пострадавшего.

При проведении ИВЛ способом рот в нос, как и в случае ИВЛ методом рот в рот, голову пациента поддерживают в запрокинутом положении. Руку, ранее находившуюся на передней поверхности шеи, подводят к нижней челюсти и ладонью прижимают ее

по направлению к верхней губе. Это предупреждает утечку воздуха изо рта пострадавшего. Вдувание производят в нос пациента, плотно обхватив его губами. После вдоха освобождают нос пострадавшего для обеспечения свободного выдоха.

Частота вдуваний при проведении ИВЛ этими методами не должна превышать 16–20 в минуту. Рекомендуемый объем воздуха, нагнетаемого в легкие пациента, составляет 800–1000 мл. Для соблюдения этого важного правила необходимо знать, что продолжительность акта вдувания воздуха должна составлять приблизительно 1 секунду.

Методика проведения наружного (непрямого) массажа сердца. Сердце располагается между грудной клеткой и позвоночником. В состоянии клинической смерти наступает генерализованное мышечное расслабление, позволяющее при сдавлении грудной клетки смещать грудину по отношению к позвоночнику на 5–6 см. При проведении наружного массажа кровь выталкивается из сжимаемого сердца и поступает в сосуды мозга, легких, самого сердца и других органов. После того, как давление на грудину прекращается, эластичная грудная клетка расширяется и сердце вновь заполняется кровью. При проведении наружного массажа сердца для обеспечения эффективного кровотока в жизненно важных органах и во избежание осложнений необходимо сдавливать грудину в строго определенном месте. Точка давления на грудину располагается между средней и нижней ее третями, т.е. на 3–4 пальца выше мечевидного отростка (анатомическое образование, называемое «мечевидным отростком», является нижней частью грудинной кости, расположенной в подложечной области).

Для проведения наружного массажа сердца пострадавшего укладывают на спину, на твердую поверхность (пол, грунт и др.), оказывающий помощь располагается сбоку от пострадавшего. Основание ладони одной руки накладывают в точке давления на грудину таким образом, чтобы продольная ось ладони была перпендикулярна оси грудины. Ладонь другой руки располагают на первой с тыльной ее стороны. Пальцы обеих рук не должны опираться на грудную клетку во избежание переломов ребер. Руки реанимирующего должны быть выпрямлены в локтевых суставах, что позволит проводить наружный массаж сердца с большей эффективностью за счет рационального использования массы туловища.

Грудину путем резкого надавливания смещают по направлению к позвоночнику на 4–6 см (у взрослых) и фиксируют ее в этом положении примерно на полсекунды, после чего быстро отпускают. Повторяют сдавление грудины через каждую секунду или несколько чаще. Менее 60 компрессий в минуту не создают достаточного кровотока. В педиатрической практике массаж сердца осуществляют одной рукой; у новорожденных и грудных детей – кончиками указательного и среднего пальцев (частота компрессий 120–140 в минуту), у детей дошкольного возраста – основанием ладони (частота компрессий 100–120 в минуту). Надавливание на грудину необходимо производить настолько сильно, чтобы вызвать выраженную пульсовую волну на сонной или бедренной артерии. Прекращать ритмичное сжимающее воздействие на сердечную мышцу можно лишь на несколько секунд.

Наружный массаж сердца обязательно сочетают с ИВЛ. Рекомендуемые соотношения компрессий и вдуваний воздуха основаны на экспериментальных данных и должны строго соблюдаться.

При проведении реанимационных мероприятий одним человеком соотношение числа вдохов и числа нажатий на грудину должно составлять 2:15, т.е. через каждые 2 вдувания воздуха в легкие пострадавшего следует произвести 15 компрессий с интервалом, не превышающим 1 секунду. Начинать реанимационные мероприятия следует с двукратного вдувания воздуха в легкие пациента, а затем уже приступать к массажу сердца. Пауза, разделяющая дыхательное и массажное движения, должна быть минимальной.

При проведении реанимации двумя людьми соотношение числа вдохов и числа компрессий должно составлять 1:5. Один реанимирующий располагается у головы пострадавшего и осуществляет только ИВЛ, второй находится у груди пациента и проводит только массаж сердца. В этом случае реанимацию также начинают с вдувания воздуха в легкие, а затем приступают к наружному массажу сердца. Вдувание воздуха и компрессии проводят непрерывно, допуская короткие паузы (для отслеживания восстановления витальных функций) не чаще одного раза в 1,5–2 минуты. Об эффективности ИВЛ и массажа сердца свидетельствует уменьшение бледности и цианоза кожных покровов, а также сокращение зрачков реанимируемого.

Сердечно-легочная реанимация должна быть продолжена либо до появления сердечной деятельности и самостоятельного (спонтанного) дыхания у пострадавшего, либо до прибытия медицинских работников.

Задание 2. Подготовка и проведение реанимационных мероприятий на тренажере сердечно-легочной реанимации.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Раскройте понятие «сердечно-легочная реанимация».
2. Перечислите показания к проведению сердечно-легочной реанимации.
3. Чем характеризуются терминальные состояния человека?
4. Раскройте понятия «клиническая смерть», «социальная смерть», «биологическая смерть».
5. Какова методика проведения искусственной вентиляции легких?
6. Какова методика проведения наружного (непрямого) массажа сердца?
7. Что свидетельствует об эффективности ИВЛ и непрямого массажа сердца?

ЗДОРОВЬЕ И ФАКТОРЫ, ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ

§1. Определение понятия «здоровье»

В 1985 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) приняла концепцию, в основе которой лежит определение: «Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». Также существуют и другие определения здоровья, которые подчеркивают качественные и количественные составляющие, а также индивидуальные и коллективные параметры здоровья. Так, учитывая биосоциальную сущность человека, Ю.П. Лисицын рассматривает здоровье человека как гармоничное единство биологических и социальных качеств, обусловленных врожденными и приобретенными механизмами. Здоровье человека как процесс сохранения и развития его биологических, физиологических и психологических возможностей, оптимальной социальной активности при максимальной продолжительности жизни определяет В.П. Казначеев.

В настоящее время принято выделять уровни в понятии «здоровье». Первый уровень – биологическое здоровье – связано с организмом и зависит от динамического равновесия функций всех внутренних органов, их адекватного реагирования на влияние окружающей среды.

Здоровье на биологическом уровне имеет две компоненты. *Соматическое здоровье* отражает текущее состояние органов и систем человеческого организма; уровень их развития и функциональных возможностей. Основу соматического здоровья составляет биологическая программа индивидуального развития человека. Эта программа развития опосредована базовыми потребностями (питание, движение, дыхание, познание окружающего мира, сек-

суальное удовлетворение и т.д.), доминирующими у человека на различных этапах онтогенеза.

Физическое здоровье – уровень роста и развития органов и систем организма. Основу его составляют морфологические и функциональные резервы организма, обеспечивающие приспособление его к воздействию различных факторов.

Второй уровень – *психическое здоровье* человека. Психическое здоровье основывается на общем душевном комфорте, обеспечивающем адекватную регуляцию поведения. Это состояние зависит от возможностей удовлетворения биологических и социальных потребностей человека. Правильное формирование и удовлетворение базовых потребностей составляет основу нормального психического здоровья человека.

К компонентам психического здоровья относят *нравственное здоровье* – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной основы жизнедеятельности человека. Нравственное здоровье человека определяет система ценностей, установок и мотивов поведения индивида в обществе. Нравственное здоровье определяет духовность человека.

Соматическое, психическое, нравственное здоровье тесно взаимосвязаны и взаимно влияют друг на друга. Кроме того, организм, как система и единое целое, живет и взаимодействует со средой, со стороны которой на него влияют социальные и экологические факторы. Понятно, что нарушение со стороны соматической сферы влияет на психическую сферу и, наоборот, психические изменения – на телесное здоровье. Изменения в социальной среде, так же как изменения в экологической среде, влияют и на физическое, и на психическое здоровье. Вместе с тем, сам организм влияет на социальную и экологическую среду.

Таким образом, устанавливается динамическое равновесие, баланс между комплексом эндогенных и экзогенных факторов; поэтому коррекция каких-либо отклонений в здоровье обязательно должна быть направлена не только на устранение отдельных симптомов, но на весь комплекс факторов, влияющих на организм, а также на все компоненты, формирующие индивидуальное здоровье.

Здоровье обеспечивает, поддерживает определенный уровень жизнедеятельности (работоспособности, биологической и социальной активности) человека в каждый период жизни.

Классическими работами К. Бернара показано, что постоянство внутренней среды – необходимое условие свободной жизни организма. Можно констатировать, что биологической основой (субстратом) здоровья является способность организма поддерживать стабильность внутренней среды.

Стационарность, устойчивость гомеостаза обеспечивается на основе таких фундаментальных биологических качеств, как *адаптация* и *саморегуляция*. Адаптация вместе с саморегуляцией поддерживает постоянство внутренней среды, увеличивает мощность гомеостатических систем, осуществляет связь с внешней средой.

Способность к адаптации – одно из свойств и условий развития здоровья человека. Здоровье человека, как целостное состояние организма со стабильностью внутренней среды, есть понятие многомерное и динамичное. Многомерность его определяется различными системами, участвующими в поддержании конкретного уровня здоровья. Все они связаны между собой, соподчинены и могут быть выражены количественно. Наиболее целесообразно выделить пять таких качеств: уровень и гармоничность физического развития; резервные возможности основных физиологических систем; уровень иммунной защиты и неспецифической резистентности организма; наличие (или отсутствие) хронического заболевания, дефекта развития; уровень морально-волевых и ценностно-мотивационных установок, отражающих духовное и социальное здоровье.

§2. Основные факторы, формирующие здоровье

Эксперты ВОЗ в 1980-х гг. определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре производные. Используя их, Межведомственная комиссия Совета безопасности Российской Федерации по охране здоровья населения в Федеральных концепциях «Охрана здоровья населения» и «К здоровью России» определила это соотношение применительно к нашей стране следующим образом (в скобках данные ВОЗ): генетические факторы – 15–20% (20%), состояние окружающей среды – 20–25% (20%), медицинское обеспечение – 10–15% (7–8%), усло-

вия и образ жизни людей 50–55% (52–53%). В каждом конкретном случае роль того или иного фактора в возникновении заболеваний или нарушений не одинакова.

Понятно, что гораздо эффективней формировать правильный образ жизни, ценностно-мотивационные установки на здоровье, чем изменять генотип и среду – более консервативные и устойчивые компоненты.

§3. Здоровый образ жизни, его основополагающие критерии

Здоровый образ жизни – это максимальное количество биологических и социально целесообразных форм и способов жизнедеятельности, адекватных потребностям и возможностям индивида, осознанно реализуемых им, обеспечивающих формирование, сохранение и укрепление здоровья, способность к продлению рода и достижению активного долголетия.

Здоровый образ жизни – это типичные и существенные для данной общественно-экономической формации формы жизнедеятельности людей, укрепляющие адаптивные возможности организма человека, способствующие полноценному выполнению им социальных функций и достижению активного долголетия.

Здоровый образ жизни – это способ жизнедеятельности, направленный на сохранение и улучшение здоровья людей как на условия и предпосылки существования и развития других сторон образа жизни.

Здоровый образ жизни – поведение, базирующееся на научно обоснованных санитарно-гигиенических нормативах, направленных на сохранение и укрепление здоровья.

Анализ этих определений позволяет выделить его основополагающие критерии. Вероятно, здесь следует учитывать два фактора – генетическую природу человека и ее соответствие конкретным условиям его жизнедеятельности.

С этих позиций Э.Н. Вайнер определяет здоровый образ жизни как способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям человека и конкретным условиям жизни, направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на полноценное выполнение человеком его социально-биологических функций.

В установлении здорового образа жизни для каждого человека необходимо учитывать как его типологические особенности (тип высшей нервной деятельности, морфофункциональный тип, преобладающий механизм вегетативной нервной регуляции и т.д.), так и возрастно-половую принадлежность и социальную обстановку, в которой он живет (семейное положение, профессия, традиции, условия труда, быта, материальное обеспечение и т.д.). Важное место должны занимать личностно-мотивационные особенности данного человека, его жизненные ориентиры, которые сами по себе могут быть серьезным стимулом к формированию здорового образа жизни.

Структура ЗОЖ должна включать следующие факторы: оптимальный двигательный режим; тренировку иммунитета и закаливание; рациональное питание; психофизиологическую регуляцию; психосексуальную и половую культуру; рациональный режим жизни; отсутствие вредных привычек; самообразование в области культуры здоровья.

В последнее время интерес к здоровому образу жизни привлекает все большее внимание и специалистов, и широких кругов населения. Сейчас понятнее становится тезис о том, что болезни современного человека обусловлены, прежде всего, его образом жизни и повседневным поведением. Вот почему здоровый образ жизни можно считать основой профилактики заболеваний.

В медицине выделяют *три уровня профилактики заболеваний*.

Профилактика первого уровня ориентирована на детей и взрослых и ставит своей задачей улучшение состояния их здоровья на протяжении всего жизненного цикла. Базой первичной профилактики является опыт формирования средств профилактики, разработка рекомендаций по здоровому образу жизни, народные традиции и обряды поддержания здоровья и т.д.

Медицинская *профилактика второго уровня* занимается выявлением показателей конституциональной предрасположенности людей и факторов риска многих заболеваний, прогнозированием риска заболеваний по совокупности наследственных особенностей, анамнеза жизни и факторов внешней среды.

Профилактика третьего уровня, или профилактика болезней, ставит своей основной задачей предупреждение рецидивов заболевания у больных.

Наиболее эффективными должны быть первичная и вторичная профилактики, в процессе которых необходимо проводить работу со здоровыми людьми.

§4. Состояние здоровья учащихся

Сохранение и укрепление здоровья детей и подростков – это необходимое условие национальной безопасности и развития российского общества в настоящее время.

На протяжении последних 20 лет прослеживаются тенденции увеличения заболеваемости и травматизма детей и подростков, снижения показателей уровня физического здоровья и физической подготовленности, увеличения численности выпускников общеобразовательных учреждений, имеющих ограничения в выборе определенных профессий. Так, по данным официальной медицины, доля абсолютно здоровых выпускников российских школ на сегодняшний день составляет 10%, а у 70% школьников имеются те или иные отклонения от нормы.

Среди факторов, отрицательно влияющих на здоровье детей, выделяют:

- ограниченность двигательной активности обучающихся (гиподинамия);
- низкий уровень организации питания обучающихся;
- нарушения физиолого-гигиенических требований к организации учебно-воспитательного процесса;
- отсутствие планомерной работы по профилактике вредных для здоровья привычек;
- несовершенство учебных программ и методик организации здоровьесбережения в образовательном учреждении;
- увеличение объема учебных нагрузок на обучающегося;
- распространенность новых видов зависимостей (компьютерная, игровая и др.);
- низкий уровень управленческой культуры в вопросах формирования, укрепления и сохранения здоровья всех субъектов системы образования и др.

В массовой педагогической практике процесс сохранения и укрепления здоровья обучающихся, формирования понимания ценности здорового образа жизни и их оздоровления носит фор-

мальный характер, при этом используются традиционные средства. Культура бережного отношения к своему здоровью, желание и умение заботиться о нем у многих обучающихся остаются на крайне низком уровне. В связи с этим образовательное учреждение должно взять за ведущие принципы реализацию здоровьесберегающего учебно-воспитательного процесса и формирование здорового образа жизни.

Заболеваемость – один из важнейших показателей для оценки здоровья населения, в том числе детей и подростков. Заболеваемость характеризуется показателями распространенности болезней, выявленных и зарегистрированных в течение определенного календарного срока в целом среди населения и в отдельных социальных группах.

Основные виды заболеваемости:

- первичная заболеваемость – характеризует число вновь выявленных в текущем году заболеваний;

- общая заболеваемость – суммированная, накопленная заболеваемость, характеризует все имеющиеся у населения болезни.

У детей в отдельные возрастные периоды показатели первичной и общей заболеваемости могут превышать 2000–3000 случаев на 1000 детей соответствующего возраста. В структуре первичной заболеваемости детей преобладают болезни органов дыхания – 58,3%, инфекционные – 7,9%, травмы и отравления – 5,8%. 2/3 всей заболеваемости приходится на возраст от 0 до 7 лет.

В настоящее время установлено, что здоровье детей определяется не только наличием или отсутствием заболеваний, но и гармоничным и соответствующим возрасту развитием, нормальным уровнем основных функциональных показателей. В связи с этим специалистами используется комплексная оценка состояния здоровья детей и подростков, основанная на учете следующих критериев:

- наличие или отсутствие в момент обследования хронических заболеваний;

- уровень функционального состояния основных систем организма;

- степень сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям;

- уровень физического и нервно-психического развития и степень его гармоничности.

Комплексная оценка состояния здоровья каждого ребенка или подростка с отнесением его к одной из «групп здоровья» дается с обязательным участием всех перечисленных выше критериев.

Согласно «Методическим рекомендациям по комплексной оценке состояния здоровья детей и подростков» (1982), выделены следующие группы здоровья:

- здоровые дети с нормальным уровнем развития и нормальным уровнем функций (1 группа здоровья);
- дети здоровые, но имеющие функциональное и некоторые морфологические отклонения, а также сниженную сопротивляемость к острым и хроническим заболеваниям (2 группа);
- дети, больные хроническими заболеваниями в состоянии компенсации, с сохраненными функциональными возможностями организма (3 группа);
- дети, больные хроническими заболеваниями в состоянии субкомпенсации, со сниженными функциональными возможностями организма (4 группа);
- дети, больные хроническими заболеваниями в состоянии декомпенсации со значительно сниженными функциональными возможностями организма; как правило, дети данной группы не посещают детские учреждения общего профиля и массовыми осмотрами не охвачены (5 группа).

Например, функциональный шум в сердце, тахикардия, брадикардия, синусовая аритмия, понижение артериального давления, миопия слабой степени, астигматизм, нарушение осанки, аллергические реакции и т.д. – это показатели 2 группы здоровья. Вегетососудистая дистония – 3 группа здоровья. Гипертоническая болезнь – 4 группа здоровья.

Практическая работа

Мотивация: полученные знания и умения необходимы для мотивации здоровья, формирования ценности здорового образа жизни и оздоровления.

Студент должен знать: определение понятия «здоровье»; уровни и компоненты здоровья; основные факторы, формирующие здоровье; понятие здорового образа жизни и его основополагающие

принципы; уровни профилактики заболеваний; понятие заболеваемости и его основные виды; факторы, отрицательно влияющие на здоровье детей; критерии комплексной оценки состояния здоровья детей и подростков; группы здоровья.

Студент должен уметь: владеть методикой исследования физического развития; техникой антропометрических измерений; оценить функциональное состояние организма детей и подростков.

Задание 1. Подготовка сообщения и компьютерной презентации о здоровье и здоровом образе жизни (по выбору).

1. Значение здоровья и подходы к его определению.
2. Исследование представлений о критериях здоровья.
3. Понятие «физическое здоровье». Факторы физического здоровья.
4. Двигательная активность и физическое здоровье.
5. Адаптационные резервы организма.
6. Индивидуально-типологические аспекты психического здоровья.
7. Здоровье как социальный феномен.
8. Тренировка иммунитета и закаливание.
9. Рациональное питание.
10. Рациональный режим жизни.
11. Самообразование в области культуры здоровья.
12. Факторы, оказывающие влияние на отношение к здоровью.

Задание 2. Заполнение таблицы «Основные показатели общественного здоровья» (см.: Артюнина Г.П., Игнаткова С.А. Основы медицинских знаний: здоровье, болезнь и образ жизни. М., 2008).

Показатель	Характеристика	Примеры

Задание 3. Оценка физического развития детей по центильным таблицам или с помощью шкал регрессии по росту.

Задание 4. Анализ урока с точки зрения его влияния на здоровье учащихся.

В современной педагогике разрабатывается экспертный подход к внедрению здоровьесберегающих технологий, который предполагает применение методик анализа урока с точки зрения его влияния на здоровье учащихся. Автором Л.Ф. Тихомировой разработана схема анализа, которую можно использовать в практике образовательного учреждения.

Инструкция: дать оценку урока по следующим позициям.

1. Учет степени трудности предмета при составлении расписания (да – 1, нет – 0 баллов).
2. Режим проветривания соблюден (да – 1, нет – 0 баллов).
3. Температурный режим соблюден (да – 1, нет – 0 баллов).
4. Продолжительность урока соответствует возрасту (да – 1, нет – 0 баллов).
5. Физкультпаузы (есть – 1, нет – 0 баллов).
6. Стиль общения (авторитарный – 0, либеральный – 0, демократичный – 1 балл).
7. Психотравмирующие ситуации на уроке (есть – 1, нет – 0 баллов).
8. Позиция учителя (взрослый – 0, родитель – 0, ребенок – 1 балл).
9. Работоспособность учащихся (отсутствие усталости – 1, отмечена усталость – 0 баллов).
10. Положительный эмоциональный настрой (да – 1, нет – 0 баллов).

Оценка результатов: 7–10 баллов – урок способствует сохранению здоровья; 5–6 баллов – средний уровень направленности урока на здоровьесбережение; 0–4 балла – урок негативно влияет на здоровье учащихся.

Работоспособность учащихся можно определить с помощью корректурной пробы (1 балл дается, если более 50% учащихся не имеют выраженного снижения работоспособности к концу учебного дня).

Эмоциональный настрой оценивается в середине урока при помощи методики цветописа Лутошкина (1 балл, если более 60% учащихся свое настроение оценивают как положительное).

Задание 5. Решение ситуационной задачи.

1. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре ребенка диагностирована сутуловатая осанка. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес три ОРВИ.

2. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре ребенка диагностирован хронический гастрит в стадии обострения. Физическое развитие соответствует возрасту, дисгармоничное за счет дефицита массы тела. Психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес ОРВИ, грипп.

3. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре ребенка хронических заболеваний и морфофункциональных отклонений не выявлено. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес три ОРВИ, грипп, острую катаральную ангину.

4. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре ребенка диагностировано плоскостопие. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес три ОРВИ, грипп.

5. Отметьте, к какой группе здоровья относится ребенок. При врачебном осмотре ребенка диагностирована бронхиальная астма в стадии клинической и лабораторной ремиссии. Физическое и психическое развитие соответствует возрасту, гармоничное. За год, предшествовавший обследованию, перенес два ОРВИ, грипп.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Дайте анализ известных подходов к определению здоровья.
2. Назовите основные факторы, формирующие здоровье.
3. Раскройте понятие здорового образа жизни и его основополагающие принципы.
4. Перечислите факторы, определяющие структуру здорового образа жизни.

5. Дайте толкование понятия «профилактика заболевания» и назовите ее уровни.

6. Раскройте факторы, отрицательно влияющие на здоровье детей и подростков.

7. Дайте толкование понятия заболеваемости и перечислите его основные виды.

8. Какие группы здоровья выделяют у детей и подростков?

Приложения

1. Анкета по самооценке здоровья

№	Вопросы	Да	Нет
1	Беспокоят ли Вас головные боли?		
2	Можно ли сказать, что Вы легко просыпаетесь от любого шума?		
3	Беспокоят ли Вас боли в сердце?		
4	Считаете ли Вы, что в последние годы у Вас ухудшилось зрение?		
5	Считаете ли Вы, что в последние годы у Вас ухудшился слух?		
6	Стараетесь ли Вы пить только кипяченую воду?		
7	Уступают ли Вам место в автобусе, трамвае младшие по возрасту?		
8	Беспокоят ли Вас боли в суставах?		
9	Бываете ли Вы на пляже?		
10	Влияет ли на Ваше самочувствие перемена погоды?		
11	Бывают ли у Вас такие периоды, когда из-за волнения Вы теряете сон?		
12	Беспокоят ли Вас запоры?		
13	Отмечаете ли Вы быструю утомляемость?		
14	Беспокоят ли Вас боли в области печени?		
15	Бывают ли у Вас головокружения?		
16	Считаете ли Вы, что сосредоточится сейчас Вам стало труднее, чем раньше?		
17	Отмечаете ли Вы ослабление памяти?		
18	Ощущаете ли Вы онемение или покалывание, «ползание мурашек»?		

Окончание таблицы

№	Вопросы	Да	Нет
19	Бывают ли у Вас такие периоды, когда Вы чувствуете себя радостным, возбужденным, счастливым?		
21	Держите ли Вы для себя в домашней аптечке один из следующих медикаментов: валидол, нитроглицерин, сердечные капли?		
20	Беспокоят ли Вас шум или звон в ушах?		
22	Бывают ли у Вас отеки на ногах?		
23	Приходится ли Вам отказаться от некоторых блюд из опасения повредить здоровью?		
24	Бывают ли у Вас одышка, тахикардия при быстрой ходьбе?		
25	Беспокоят ли Вас боли в области поясницы?		
26	Приходится ли Вам употреблять в лечебных целях какую-либо минеральную воду?		
27	Беспокоят ли Вас неприятный вкус во рту?		
28	Можно ли сказать, что Вы стали легко плакать?		

**2. Химический состав пищевых продуктов
(в перерасчете на 100 г съедобной части продукта)**

Продукт	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Мука пшеничная высшего сорта	10,3	0,9	74,2	327
Мука пшеничная 1 сорта	10,6	1,2	68,8	334
Крупа:				
манная	1,3	0,7	73,3	326
гречневая (ядрица)	12,6	2,6	68,0	329
рисовая	7,0	0,6	77,3	323
пшено	12,0	2,9	69,3	334
овсяная	11,9	5,8	65,4	345
овсяные хлопья «Геркулес»	13,1	6,2	65,7	355
перловая	9,3	1,1	73,7	324
ячневая	10,4	1,3	71,7	322
Горох лущеный	23,0	1,6	57,7	323
Макароны	10,7	1,3	69,6	339
Хлеб ржаной	5,0	1,0	42,5	204
Хлеб пшеничный	7,6	0,9	49,7	226
Булки городские	7,7	2,4	53,4	254
Сухари сливочные	8,5	10,6	71,3	397
Сахар-песок	0	0	99,8	374
Сахар-рафинад	0	0	99,9	375
Карамель с фруктово-ягодными начинками	0,1	0,1	92,1	348
Шоколад молочный	6,9	35,7	52,4	547
Какао-порошок	24,2	17,5	27,9	373
Печенье	10,8	8,5	66,4	395
Вафли	3,2	2,8	80,1	342
Пирожное с кремом	5,4	38,6	46,4	544
Молоко пастеризованное	2,8	3,2	4,7	58
Сливки 10% жирности	3,0	10,0	4,0	118
Сливки 20% жирности	2,8	20,0	3,6	205
Сметана 20% жирности	2,8	20,0	3,2	206
Сметана 30% жирности	2,6	30,0	2,8	293
Творог жирный	14,0	18,0	1,3	226
Кефир жирный	2,8	3,2	4,1	59

Продолжение таблицы

Продукт	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Простокваша	2,8	3,2	4,1	58
Молоко сгущенное с сахаром	7,2	8,5	56,0	315
Масло сливочное несоленое	0,6	82,5	0,9	748
Масло сливочное любительское	1,0	78,0	0,7	709
Сыр голландский	26,8	27,3	0	361
Сыр российский	23,4	30,0	0	371
Брынза	17,9	20,1	0	260
Плавленный сыр новый	23,0	19,0	0	270
Мороженое сливочное	3,5	20,0	19,6	268
Маргарин сливочный	0,3	82,3	1,0	746
Масло подсолнечное	0	99,9	0	899
Масло кукурузное	0	99,9	0	899
Горошек зеленый	5,0	0,2	13,3	72
Капуста белокочанная	1,8	0	5,4	28
Капуста цветная	2,5	0	4,9	29
Картофель	2,0	0,1	19,7	83
Лук зеленый (перо)	1,3	0	4,3	22
Лук репчатый	1,7	0	9,5	43
Морковь красная	1,3	0,1	7,0	33
Огурцы	0,8	0	3,0	15
Редис	1,2	0	4,1	20
Салат	1,5	0	2,2	14
Свекла	1,7	0	10,8	48
Томаты	0,6	0	4,2	19
Щавель	1,5	0	5,3	28
Арбуз	0,7	0	9,2	38
Вишня	0,8	0	11,3	49
Слива садовая	0,8	0	9,9	43
Яблоки	0,4	0	11,3	46
Апельсины	0,9	0	8,4	38
Лимоны	0,9	0	3,6	31

Продолжение таблицы

Продукт	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Мандарины	0,8	0	8,6	38
Виноград	0,4	0	17,5	69
Земляника садовая	1,8	0	8,1	41
Клюква	0,5	0	4,8	28
Малина	0,8	0	9,0	41
Смородина черная	1,0	0	8,0	40
Черника	1,1	0	8,6	40
Шиповник свежий	1,6	0	24,0	101
Грибы белые сушеные	27,6	6,8	10,0	209
Грибы белые свежие	3,2	0,7	1,6	25
Капуста квашеная	0,8	0	1,8	14
Огурцы соленые	2,8	0	1,3	19
Баранина	20,8	93,0	0	164
Говядина	18,9	12,4	0	187
Мясо кролика	20,7	12,9	0	199
Свинина мясная	14,6	33,0	0	355
Телятина	19,7	1,2	0	90
Печень	17,4	3,1	0	98
Почки	12,5	1,8	0	66
Колбаса докторская	13,7	22,8	0	260
Колбаса любительская	12,2	28,0	0	301
Колбаса отдельная	10,1	20,1	1,8	228
Сардельки	9,5	17,0	1,9	198
Сосиски молочные	12,3	25,3	0	277
Сосиски свиные	11,8	30,8	0	324
Грудинка сырокопченая	7,6	66,8	0	632
Корейка сырокопченая	10,5	47,2	0	467
Окорок тамбовский вареный	19,3	20,5	0	262
Консервы мясные:				
говядина тушеная	16,8	18,3	0	232
свинина тушеная	14,9	32,2	0	349
Куры I категории	18,2	18,4	0,7	241
Куры II категории	20,8	8,8	0,6	165
Цыплята I категории	17,8	12,3	0,4	183

Продолжение таблицы

Продукт	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Утки	15,8	38,0	0	405
Яйца куриные	12,7	11,6	0,7	157
Камбала	15,7	3,0	0	90
Карп	16,0	3,6	0	96
Лещ	17,1	4,1	0	105
Нототения	14,8	10,7	0	156
Окунь морской	17,6	5,2	0	117
Окунь речной	18,5	0,9	0	82
Скумбрия атлантическая	18,0	9,0	0	153
Ставрида	18,5	5,0	0 119	
Судак	19,0	0,8	0	83
Треска	17,5	0,6	0	75
Хек	16,6	2,2 0		86
Щука	18,8	0,7	0	82
Сельдь атлантическая ср. сол.	17,0	8,5	0	145
Килька пряного посола (консер.)	15,1	8,9	0	141
Икра осетровая	28,9	9,7	0	203
Сардины в масле (консервы)	17,9	19,7	0	249
Шпроты (консервы)	17,4	32,4	0,4	365
Консервы овощные:				
горошек зеленый	3,1	0,2	7,1	41
перец фаршированный	1,7	6,6	11,3	109
томаты фаршированные	1,4	6,5	8,4	97
икра баклажанная	1,7	13,3	6,9	154
икра кабачковая	2,0	9,0	8,6	122
Томат (паста)	4,8	0	20,4	105
Фрукты сушеные:				
изюм	1,8	0	70,9	276
чернослив	2,3	0	65,6	264
яблоки	3,2	0	68,0	273
урюк	5,0	0	67,5	278

Окончание таблицы

Продукт	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Напитки безалкогольные, газированные, на citrusовых настоях	0	0	7,5	31
Квас хлебный	0,2	0	5,0	25

Список рекомендуемой литературы

1. Артюнина Г.П., Игнаткова С.А. Основы медицинских знаний: здоровье, болезнь и образ жизни: учебное пособие для высшей школы. – М.: Академический проект, 2008. – 560 с.
2. Базарный В.Ф. Здоровье и развитие ребенка: экспресс-контроль в школе и дома: практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2005. – 176 с.
3. Вайнер Э.Н. Валеология: учебник для вузов. – 6-е изд. – М.: Флинта; Наука, 2008. – 416 с.
4. Дубровский В.И. Валеология. Здоровый образ жизни. – М.: RETORIKA – А; Флинта, 1999. – 560 с.
5. Жиллов Ю.Д., Куценко Г.И., Назарова Е.Н. Основы медико-биологических знаний / под ред. Ю.Д. Жилова. – М.: Высшая школа, 2001. – 256 с.
6. Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. – М.: Юрайт, 2015. – 431 с.
7. Митяева А.М. Здоровьесберегающие педагогические технологии. – М.: Академия, 2012. – 208 с.
8. Назарова Е.Н. Основы здорового образа жизни. – М.: Академия, 2013. – 256 с.
9. Назарова Е.Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. – М.: Академия, 2012. – 192 с.
10. Отвагина Т.В. Неотложная медицинская помощь: учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 251 с.
11. Первая медицинская помощь: справочник / А.Г. Трушкин, Н.Н. Гарликов, С.Я. Федорчук и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 352 с.
12. Федюкович Н.И. Основы медицинских знаний: учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 320 с.

Учебное издание

Экономова Татьяна Павловна

**ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ
И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

Учебное пособие

Редактор *И.М. Кудрявина*

Оригинал-макет и макет обложки *С.А. Банниковой*

Подписано в печать 24.02.2015. Формат 60×84/16.
Усл. печ. л. 4,7. Тираж 100 экз. Заказ № 3855

Издательский дом им. В.Н. Булатова САФУ
163060, г. Архангельск, ул. Урицкого, д. 56

