



МИНЗДРАВ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине Физиология здорового образа жизни

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Форма обучения очная

Разработчик

И.А. Комарова

Методические указания утверждены на заседании кафедры протокол № 6 от 16.05.2022 г.

Заведующий кафедрой

С.Л. Сашенков

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: Современные представления о здоровье, здоровом образе жизни

Цели занятия

1. Сформировать представление о здоровье, его уровнях, физиологических механизмах, лежащих в основе формирования индивидуального здоровья, здоровом образе жизни.
2. Изучить биосоциальные критерии эффективности здорового образа жизни человека

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: здоровье, здоровый образ жизни, физиология человека, валеология, функция организма, реакция организма, регуляция функций, физиологический процесс, физиологический механизм, система в физиологии, оптимальное функционирование живой системы, физиологическая норма, компенсаторные механизмы, внутренняя среда организма, гомеостаз.

Физиология является одной из основных наук, изучающих механизмы формирования и сохранения здоровья. Нормальная физиология изучает жизнедеятельность здорового организма. В конце XX века появилось междисциплинарное научное направление, базирующееся на знании физиологии, морфологии, генетики, психологии, биохимии, биофизики, экологии, рассматривающее причины здоровья, пути его обеспечения, формирования и сохранения в конкретных условиях жизнедеятельности – валеология. Валеология – это наука о здоровье и здоровом образе жизни. Центральной проблемой валеологии является отношение к индивидуальному здоровью и воспитание культуры здоровья в процессе индивидуального развития личности. Предметом валеологии является индивидуальное здоровье и резервы здоровья человека, а также здоровый образ жизни. Объектом валеологии является практически здоровый, а также находящийся в состоянии предболезни человек во всем безграничном многообразии его психофизиологического, социокультурного и других аспектов сущности. Методом валеологии является количественная и качественная оценка здоровья человека и его резервов, а также исследования возможностей их повышения. Основной целью валеологии является максимальная реализация унаследованных механизмов и резервов жизнедеятельности человека, поддержание на высоком уровне возможностей его адаптации к условиям внутренней и внешней среды. Валеология принципиально отличается от других наук, изучающих состояние здоровья человека. Это отличие заключается в том, что в сфере интересов валеологии находятся здоровье и здоровый человек, в то время как у медицины – болезнь и больной, а у гигиены – среда обитания и условия жизнедеятельности человека.

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, здоровье – это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов. В этом определении здоровье рассматривается как противопоставление болезни. Под физическим здоровьем понимают такое состояние, при котором человек обладает совершенством саморегуляции функций организма, гармонией физиологических процессов и максимальной адаптацией к различным факторам внешней среды. Психическое здоровье предполагает отрицание болезни, ее преодоление, что должно являться «стратегией жизни человека». Под социальным здоровьем подразумевают меру социальной активности, деятельного отношения человека к миру. Существуют и другие определения здоровья. Так, по мнению ряда отечественных физиологов, здоровье – это состояние организма человека в различные возрастные периоды, обеспечивающее возможность оптимальной реализации его функций, адаптивных реакций на действие факторов внутренней и внешней среды. В данном определении учитывается, что в разные возрастные периоды функции организма человека различны и здоровье должно соответствовать задачам выполнения этих функций.

В основе формирования индивидуального здоровья лежат следующие физиологические механизмы: 1) механизмы, процессы, обеспечивающие специфические для разных возрастных периодов адаптивные реакции организма на действие факторов внешней и внутренней среды; 2) ме-

ханизм резервирования; 3) механизм функционального дублирования; 4) механизм саморегуляции; 5) механизм условно-рефлекторного регулирования – упреждающая подготовка систем к возможному повреждению; 6) механизм достаточности – обратная связь от исполнительного органа к управляющему; 7) механизм компенсации (клеточной, органной, системной, межсистемной); 8) механизм рекомбинации.

В каждом периоде онтогенеза здоровье человека можно охарактеризовать на основании ряда показателей (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели индивидуального здоровья (Р.И. Айзман, 1996)

Показатели	Характеристики показателей
Генетические	Генотип, отсутствие дизэмбриогенеза, наследственных дефектов
Биохимические	Показатели биологических жидкостей и тканей
Метаболические	Уровень обмена веществ в покое и после нагрузок
Морфологические	Уровень физического развития, тип конституции (морфотип)
Функциональные	Функциональное состояние органов и систем: а) норма покоя; б) норма реакции; в) резервные возможности, функциональный тип
Психологические	Эмоционально-волевая, мыслительная, интеллектуальная сферы: доминантность полушария, тип высшей нервной деятельности, тип темперамента, тип доминирующего инстинкта
Социально-духовные	Целевые установки, нравственные ценности, идеалы, уровень притязаний и реамуляции потребностей, степень признания и т.п.
Клинические	Отсутствие признаков болезни

На основе результатов исследований ученых многих стран Всемирная организация здравоохранения считает, что здоровье людей на 50-51% зависит от их образа жизни, на 17-20% – от социальных и природных условий, на 17-20% – от особенностей наследственности человека и на 8-9% – от деятельности служб здравоохранения. Образ жизни – социальная категория, включающая качество, уклад и стиль жизни. По определению Всемирной организации здравоохранения, образ жизни – это способ существования, основанный на взаимодействии между условиями жизни и конкретными моделями поведения индивида. Таким образом, «здоровая» модель поведения для данных конкретных условий уменьшает риск возникновения заболевания. Наиболее полно взаимосвязь между образом жизни и здоровьем выражается в понятии «здоровый образ жизни». Здоровый образ жизни предполагает совершенствование всех сторон жизни человека – биологических и социальных, разумное (оптимальное) удовлетворение материальных и духовных потребностей личности, знание человеком меры своих потребностей и своих возможностей. Формирование здорового образа жизни должно начинаться с раннего детского возраста и продолжаться всю жизнь. Оно, по существу, сводится к выработке и закреплению полезных навыков и привычек на базе естественных биоритмов (режимов бодрствования и сна, труда и отдыха, приема пищи, утренней физической зарядки, водных процедур, гигиенических навыков, оптимального для индивидуума темпа жизни, навыков межличностного общения коммуникабельного человека и др.). К основным составляющим здорового образа жизни относятся оптимальный двигательный режим; рациональное питание; рациональный режим дня: правильная организация сна, режима питания, смены видов деятельности, чередования труда и отдыха; закаливание организма; психосексуальная и половая культура; личная гигиена; культура эмоций; отсутствие «вредных привычек», отказ от употребления психоактивных веществ.

Эффективность здорового образа жизни для индивидуума можно определить по ряду биосоциальных критериев, включающих:

- оценку морфофункциональных показателей здоровья: уровень физического развития, уровень физической подготовленности, уровень адаптивных возможностей человека;
- оценку состояния иммунитета: количество простудных и инфекционных заболеваний в течение определенного периода;

- оценку адаптации к социально-экономическим условиям жизни (с учетом эффективности профессиональной деятельности, успешности деятельности и ее «физиологической стоимости» и психофизиологических особенностей); активности исполнения семейно-бытовых обязанностей; широты и проявления социальных и личностных интересов;
- оценку уровня валеологической грамотности, в том числе: степень сформированности установки на здоровый образ жизни (психологический аспект); уровень валеологических знаний (педагогический аспект); уровень усвоения практических знаний и навыков, связанных с поддержанием и укреплением здоровья (медико-физиологический и психолого-педагогический аспекты); умение самостоятельно построить индивидуальную траекторию здоровья и программу здорового образа жизни.

Вопросы для подготовки по теме

1. Валеология как междисциплинарное научное направление, ее предмет, задачи
2. Современные представления о здоровье и его уровнях. Физиологические механизмы, лежащие в основе формирования индивидуального здоровья
3. Валеологические подходы к проблеме индивидуального здоровья
4. Современные представления о здоровом образе жизни
5. Биосоциальные критерии эффективности здорового образа жизни человека

Вопросы по теме для самостоятельного изучения обучающимися

1. Личная гигиена как компонент здорового образа жизни

Тема: Концепция факторов риска – научная основа профилактики социально значимых заболеваний

Цели занятия

1. Сформировать представления о факторах риска здоровью, их распространенности
2. Изучить влияние факторов риска на организм человека в «критические» периоды онтогенеза

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: фактор риска, периоды онтогенеза, группы риска здоровью.

Одним из важных достижений медицины второй половины XX века явилось открытие факторов риска, влияющих на развитие и прогрессирование неинфекционных социально значимых заболеваний. Концепция факторов риска стала научной основой профилактики неинфекционных заболеваний и широко используется врачами в практической работе. Факторы риска нарушений здоровья можно условно разделить на четыре группы (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение факторов риска при различных хронических заболеваниях и травмах, % влияния (Ю.П. Лисицын, 2010)

Заболевания, несчастные случаи, самоубийства	Неблагоприятные факторы образа жизни, %	Генетический риск, %	Загрязнение внешней среды, %	Недостатки здравоохранения, %
Ишемическая болезнь сердца	60	18	12	10
Сосудистые поражения мозга	65	17	13	5
Прочие сердечно-сосудистые заболевания	40	35	17	8
Рак	45	26	19	10
Сахарный диабет	35	53	2	10
Пневмония	19	18	43	20
Эмфизема легких и астма	35	15	40	10
Цирроз печени	70	18	9	3
Транспортные травмы	65	3	27	5
Прочие несчастные случаи	55	5	30	10
Самоубийства	55	25	15	5

Самая большая группа – факторы риска, обусловленные нездоровым образом жизни: несбалансированное питание; избыточная масса тела; табакокурение; употребление алкоголя; потребление психоактивных (наркотических) веществ; психоэмоциональный стресс; нарушение режима труда и отдыха; повышенное употребление соли; низкая физическая активность (гиподинамия); нарушение углеводного обмена и сахарный диабет типа 2; дислипидемия; артериальная гипертензия (артериальное давление 140/90 мм рт. ст. и выше); чрезмерное употребление лекарств без назначения врача и др. Во второй половине XX века быстрыми темпами возрастало значение для здоровья людей второй группы факторов риска – ухудшение условий природной и социальной среды (химическое и радиационное загрязнение воздуха, воды, почвы и пищевых продуктов, ухудшение условий труда, в ряде случаев и быта, зашумление среды обитания, быстрые темпы урбанизации и др. Ухудшение условий среды обитания человека и нездоровый образ жизни привели к возрастанию роли третьей группы факторов риска – предрасположенности к наследственным заболеваниям и врожденным уродствам. На большом фактическом материале было показано, что химическое и радиационное загрязнение среды, отравление организма алкоголем и наркотическими веществами приводят к повреждению генетического аппарата клеток. В условиях экономического кризиса в нашей стране возросло значение и факторов риска четвертой группы, являющихся результатом ослабления профилактической направленности в деятельности служб здравоохранения, низкого качества медицинской помощи, ухудшения материально-технической базы лечебно-профилактических учреждений. Величина вклада отдельных факторов разной природы на показатели здоровья зависит от возраста, пола и индивидуально-типологических особенностей человека. Фактор риска имеет вероятную связь с заболеванием, которая обладает практическим значением для прогнозирования развития болезни. Однако фактор риска неравнозначен причине заболевания. Наличие одного, а тем более комплекса факторов риска, увеличивает индивидуальную опасность возникновения болезни, хотя и не делает ее фатально неизбежной (табл.3).

Таблица 3 – Факторы риска возникновения заболеваний (Г.Л. Апанасенко, 2000)

Факторы риска возникновения заболеваний	Заболевания, возникновение которых наиболее вероятно
<i>климатогеографические</i>	
лабильность атмосферного давления	гипертонические кризы, инфаркт миокарда, инсульт
длительность воздействия солнечных лучей, сухой воздух, ветры, пыль	злокачественные опухоли кожи, нижней губы, органов дыхания
воздействие холодного воздуха, ветра, переохлаждения	ревматизм, рак кожи, хронические неинфекционные заболевания легких
жаркий климат, высокая минерализация воды	болезни почек
избыток или недостаток микроэлементов в почве и воде	болезни эндокринной системы, системы кровообращения
<i>экологические</i>	
загрязнение атмосферного воздуха (пыль, химические вещества), загрязнение почвы, водоемов, продуктов питания	злокачественные новообразования, хронические неинфекционные заболевания легких, болезни системы кровообращения, женских половых органов, системы пищеварения, мочеполовых органов, эндокринной системы
состояние дорог, транспорта	травматизм дорожный
<i>условия труда</i>	
химические факторы (газы и химически активная пыль)	хронические неинфекционные заболевания легких, злокачественные новообразования легких, кожи, болезни женских половых органов, мочеполовой системы, системы пищеварения
физические факторы (шум, вибрация, сверхвысокие частоты, электромагнитное излучение и др.)	болезни системы кровообращения, вибрационная болезнь, болезни эндокринной системы
гиподинамия	болезни системы кровообращения
вынужденное положение тела	болезни периферической нервной системы, органов кровообращения

Окончание таблицы 3

Факторы риска возникновения заболеваний	Заболевания, возникновение которых наиболее вероятно
<i>социальный микроклимат</i>	
напряженный микроклимат, частые стрессовые ситуации	болезни нервной системы, системы кровообращения
<i>генетические факторы</i>	
наследственная предрасположенность к заболеваниям	болезни системы кровообращения, органов дыхания, пищеварения, злокачественные новообразования
<i>патофизиологические и биохимические факторы</i>	
артериальная гипертензия	ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, атеросклероз, болезни нервной системы
психоэмоциональная неустойчивость	то же
нарушение обмена липидов	а) избыточная масса тела (индекс массы тела больше 25,0); б) гиперхолестеринемия; в) гипертриглицеридемия; г) гипо- α -холестеринемия
дисгормональные сдвиги	раннее или позднее менархе, нарушение менструального цикла, поздняя беременность, частые роды в молодом возрасте
родовые травмы, аборты	болезни женских половых органов, злокачественные новообразования

Отрицательные факторы, свойственные нездоровому образу жизни, снижают адаптивность организма человека. Адаптивностью называют врожденную и приобретенную способность человека приспосабливаться к условиям жизни. Эта способность обусловлена совокупностью качеств индивидуума: защитных сил организма, способностей и умственных возможностей, личностных особенностей, способствующих приспособлению к жизненным условиям. Нарушение способности человека приспосабливаться к условиям среды называется дезадаптацией. Адаптивность выражается в таких качествах человека, как выносливость, стойкость к разного рода невзгодам, работоспособность, устойчивость к болезням, обучаемость, общительность. Задача врача – не допустить формирования нездоровых компонентов в образе жизни человека, повысить адаптивность организма и помочь человеку избавиться от вредных для здоровья факторов.

Наличие факторов риска приводит к сокращению здоровых лет жизни и, следовательно, к огромному и невосполнимому социально-экономическому урону (табл. 4). Длительные проспективные наблюдения за жителями Москвы и Санкт-Петербурга показали, что при наличии факторов риска хронических неинфекционных заболеваний продолжительность жизни мужчин и женщин сокращается: в случае высокого систолического артериального давления – соответственно на 12,2 и 6 лет, при курении – на 10,5 и 6 лет, избыточном употреблении алкоголя – на 5 и 8,6 года (Г.Я. Масленникова, 2003).

Таблица 4 – Потерянные годы здоровой жизни, обусловленные факторами риска хронических неинфекционных заболеваний, % (Всемирная организация здравоохранения, 2002)

Факторы риска	Потерянные годы здоровой жизни, %
Артериальная гипертония	16,9
Злоупотребление алкоголем	15,4
Табакокурение	13,6
Гиперхолестеринемия	12,4
Избыточная масса тела	8,9
Недостаток в рационе фруктов, овощей	6,9
Гиподинамия	4,6

Эпидемиологические исследования показали, что сочетание нескольких факторов риска значительно увеличивает вероятность развития и прогрессирования хронических неинфекционных заболеваний, специалисты могут рассчитать суммарный (глобальный) риск. На этом принципе

построены стратификация риска при оценке прогноза у больных артериальной гипертонией и таблицы риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний отдельно для стран с высокой и низкой смертностью. Эти таблицы разработаны под руководством Европейского общества кардиологов на основе 12 эпидемиологических исследований в разных странах, включая Россию.

Группами риска здоровью называют группы населения в большей степени, чем другие, предрасположенные к различным заболеваниям. Ю.П. Лисицыным предложена следующая классификация групп риска здоровью:

1. Группы по демографическим признакам (дети; старики; одинокие; вдовы, вдовцы; мигранты, беженцы, перемещенные лица).
2. Группы производственного, профессионального риска (работающие на вредных для здоровья производствах (тяжелое машиностроение, химическая, металлургическая промышленность, транспорт и др.)).
3. Группы риска по признакам функционального, патологического состояния (беременные; недоношенные дети, родившиеся с малой массой тела; лица с генетическим риском, с врожденными аномалиями, дефектами; инвалиды с детства).
4. Группы риска по признаку низкого материального уровня жизни, бедности, нищеты (бедные, необеспеченные; безработные, работающие неполный рабочий день; лица без определенных занятий, без определенного места жительства).
5. Группы риска лиц с девиантным поведением (злоупотребляющие алкоголем; наркоманы; токсикоманы; проститутки; с сексуальными отклонениями (гомосексуалисты, бисексуалы и другие, так называемые, сексуальные меньшинства); с деформациями психического здоровья и поведения (невропатии, психопатии и пр.)).

Концепция факторов риска практически стирает границу между первичной и вторичной профилактикой неинфекционных заболеваний. Она обосновывает необходимость коррекции факторов риска как при отсутствии клинических признаков хронических неинфекционных заболеваний (чтобы заболевание не развилось – первичная профилактика), так и у больных неинфекционными заболеваниями (чтобы предупредить его прогрессирование – вторичная профилактика, при этом коррекция факторов риска должна быть более «агрессивной»). В обоих случаях необходимо изменение образа жизни: рациональное питание, отказ от курения, оптимальные физические нагрузки, отказ от употребления алкоголя и др.

Вопросы для подготовки по теме

1. Понятие о факторах риска нарушений здоровья, их характеристика
2. Распространенность факторов риска неинфекционных социально значимых заболеваний в современной России
3. Факторы риска, обусловленные нездоровым образом жизни, их влияние на продолжительность здоровой жизни человека
4. Факторы риска и «критические» периоды онтогенеза
5. Группы риска здоровью, их классификация

Вопросы по теме для самостоятельного изучения обучающимися

1. Влияние климатогеографических факторов на здоровье человека
2. Влияние экологических факторов на здоровье человека

Тема: Избыточная масса тела как фактор риска здоровью

Цели занятия

1. Сформировать представления о современных подходах к оценке массы тела человека
2. Сформировать представления об экспресс-методах выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом

Учебная карта занятия

Избыточная масса тела и ожирение являются одними из наиболее важных проблем современной медицины. Даже незначительное увеличение массы тела существенно повышает риск

возникновения таких заболеваний и синдромов, как сахарный диабет II типа, атеросклероз, артериальная гипертензия, кардиоваскулярные нарушения, респираторные нарушения, гормональные нарушения, увеличивает риск смертности, снижает продолжительность жизни. Ожирение – накопление избыточной массы жира в организме человека. Ожирение принято классифицировать в зависимости от степени выраженности. Существуют различные методы оценки степени выраженности ожирения, но наибольшее распространение получили метод вычисления индекса массы тела и измерение окружности талии и бедер.

Индекс массы тела или индекс Кетле (ИМТ) – является одним из наиболее распространенных показателей, используемых для определения степени ожирения. Его рассчитывают по следующей формуле: $\text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} = \text{масса человека в кг} / (\text{его рост в м})^2$. По индексу массы тела классифицируют ожирение в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (табл. 5).

Таблица 5 – Классификация массы тела у взрослых и частота возникновения сопутствующих заболеваний

Классификация	ИМТ, кг/м ²	Вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний
Недостаточная масса	< 18,5	Низкая, но увеличивается риск возникновения других медицинских проблем
Норма	18,5-24,9	Средняя
Избыточная масса	> 25,0	
Предожирение	25,0-29,9	Увеличена
Ожирение I степени	30,0-34,9	Умеренно увеличена
Ожирение II степени	35,0-39,9	Значительно увеличена
Ожирение III степени	> 40,0	Существенно увеличена

Измерение окружности талии и бедер является важным для определения распределения жира в теле, особенно для больных с ожирением. Распределение жира вокруг талии принято называть андроидным, оно связано с более высоким риском возникновения заболеваний, чем распределение жира вокруг бедер (гиноидное распределение). На основании измерения окружности талии и бедер рассчитывают отношение окружности талии к окружности бедер (ОТБ): $\text{ОТБ} = \text{окружность талии в см} / \text{окружность бедер в см}$. Показано, что повышение ОТБ более 0,85 у женщин и 1,0 у мужчин связано с нарушением метаболических процессов в организме. При этом необходимо следить, чтобы окружность талии у женщин не превышала 80 см, а у мужчин – 94 см. Увеличение окружности талии более 88 см у женщин и более 102 см у мужчин сопряжено с более высоким риском возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы, чем по популяции в целом. В этом случае контролируемое снижение массы тела позволяет снизить риск возникновения указанных заболеваний, снижает смертность, улучшает качество жизни пациентов.

К группе риска нарушения углеводного обмена относятся люди с наследственной предрасположенностью, имеющие избыточную массу тела, ведущие малоподвижный образ жизни, а также лица, у которых в период острых заболеваний отмечали нарушение толерантности (устойчивости) к глюкозе. Нарушенная толерантность к глюкозе – это положительная проба с глюкозной нагрузкой при нормальной концентрации глюкозы в крови натощак. Раннее выявление таких лиц имеет практическую значимость.

Практикум

Работа 1. Оценка индекса массы тела

Цель работы: определить индекс массы тела и отношение окружности талии к окружности бедер.

Для работы необходимы: методический материал; весы; ростомер; сантиметровая лента; калькулятор.

Ход работы.

1. Определить массу тела испытуемого в килограммах и его рост в метрах.

2. Рассчитать индекс массы тела по формуле: $\text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} = \text{масса тела человека в кг} / (\text{рост в м})^2$
 3. Оценить результат, сделать вывод об отсутствии или наличии фактора риска.
 4. Измерить окружность талии и бедер и рассчитать их отношение: $\text{ОТБ} = \text{окружность талии в см} / \text{окружность бедер в см}$
 5. По показателю ОТБ определить вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний.
- Результаты, их оценку, выводы записать в протокол.

Работа 2. Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом

Цель работы: определить вероятность заболевания сахарным диабетом.

Для работы необходимы: методический материал; калькулятор.

Ход работы. Ответить на вопросы анкеты, при помощи оценочной шкалы оценить ответы, начиная с 3-го вопроса (табл. 6).

Таблица 6 – Анкета выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом

Возраст (годы) _____ Пол (муж., жен.) _____ Рост (см) _____ Масса тела (кг) _____			
Вопрос	Ответ	Оценочная шкала	
		мужчины	женщины
1. Наблюдаетесь ли у эндокринолога по поводу сахарного диабета?	да – 1 нет – 2		
2. Ваша масса тела при рождении	не знаю – 1 более 4500 г – 2 менее 2500 г – 3 в пределах 2500-4500 г – 4		
3. Испытываете ли постоянную сухость во рту?	да – 1 нет – 2	1,62 0	2,07 0
4. Беспокоит ли постоянная жажда, не связанная с употреблением соленой пищи, жаркой погодой и т.п.?	да – 1 нет – 2	1,26 0	1,89 0
5. Имеете ли повышенный аппетит?	да – 1 нет – 2	0,78 0	0,85 0
6. Имеется ли постоянная слабость?	да – 1 нет – 2	0,69 0	0,94 0
7. Беспокоит ли зуд кожи?	да – 1 нет – 2	0,96 0	1,36 0
8. Имеются ли сейчас или были ранее гнойничковые заболевания кожи?	да – 1 нет – 2	0,82 0	0,38 0
9. Имеется ли потребность в жидкости между завтраком, обедом и ужином?	обычно нет – 1 1-2 стакана в день – 2 до 1 л в день – 3 более 1 л в день – 4	-0,49 -0,30 0,73 0,67	-0,99 -0,71 1,43 1,43
10. Как изменилась масса Вашего тела в течение последнего года?	не изменилась – 1 увеличилась – 2 уменьшилась – 3	-0,65 0,13 1,30	-0,56 0,33 1,50
11. Кто из близких родственников (живых или умерших) страдал сахарным диабетом?	никто – 1 не знаю – 2 родители (отец, мать) – 3 бабушка, дедушка – 4 брат, сестра – 5 дядя, тетя – 6	-0,31 -0,03 -0,28 -0,54 0,38 1,08	-0,02 -0,72 -0,16 -2,26 1,53 -0,26
12. Можете ли Вы обходиться без сладостей?	да – 1 нет – 2	0,42 0,19	0,25 0,51

13. Фактическая масса тела в сравнении с «идеальной» (рост в см – 100) (оценивается врачом!)	меньше на 11-20 кг – 1	-0,57	-1,87
	меньше на 21 кг и более – 2	1,07	0,90
	в пределах от -10 до +10 кг – 3	-0,71	-0,59
	больше на 11-20 кг – 4	0,37	0,12
	больше на 21 кг и более – 5	2,20	1,81
Итоговая оценка: _____			

Вычислить итоговую оценку ответов, суммировав положительные и отрицательные оценочные баллы. Если итоговая оценка теста составляет 3 балла и более, то вероятность диабетического нарушения углеводного обмена достаточно высока, испытуемый принадлежит к группе риска и его необходимо подвергнуть лабораторному обследованию.

Результат тестирования, итоговую оценку, вывод записать в протокол

Оформление протокола выполнения работ

Работа 1. Оценка индекса массы тела

Масса тела = _____ кг

Рост = _____ м

Индекс массы тела (ИМТ):

$\text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} = \text{масса тела человека в кг} / (\text{рост в м})^2 =$

Оценка полученного результата:

Окружность талии = _____ см

Окружность бедер = _____ см

Отношение окружности талии к окружности бедер (ОТБ):

$\text{ОТБ} = \text{окружность талии в см} / \text{окружность бедер в см} =$

Оценка вероятности развития сердечно-сосудистых заболеваний:

Вывод об отсутствии или наличии фактора риска здоровью:

Работа 2. Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом

Ответы на вопросы анкеты в баллах:

Сумма положительных баллов –

Сумма отрицательных баллов –

Итоговая оценка ответов (в баллах) =

Вывод:

Вопросы для подготовки по теме

1. Классификация массы тела у взрослых и частота возникновения сопутствующих заболеваний
2. Современные подходы к оценке массы тела
3. Андроидный и гиноидный типы ожирения и риск развития заболеваний
4. Нарушение углеводного обмена как фактор риска здоровью
5. Выявление лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом

Тема: Влияние табакокурения на физиологические системы организма человека

Цели занятия

1. Сформировать представления о влиянии табакокурения на системы организма человека в разные периоды онтогенеза
2. Сформировать представления об оценке статуса курения

Учебная карта занятия

Табакокурение оказывает крайне отрицательное влияние на системы организма человека. Табакокурение, являясь «вредной привычкой», приводит к развитию никотиновой зависимости

(токсикомании), которая имеет физиологический и психологический характер и требует лечения под наблюдением врача-нарколога. Большинство курящих людей знает о пагубном влиянии табакокурения на организм человека, однако прекратить курить – очень трудная задача для многих из них. Отказ курящего от сигарет означает разрыв сформировавшейся психической и физической зависимости. Нередко люди, прекратившие курить, жалуются на увеличение массы тела, раздражительность, расстройства сна, снижение работоспособности. Эти симптомы могут проявляться от нескольких недель до нескольких месяцев. Зависимость от никотина, хотя она и невероятно сильна, является не единственной причиной, по которой люди продолжают употреблять табак. Курение может способствовать и нервному расслаблению, и повышению работоспособности, но – на короткое время. А процесс формирования зависимости сопровождается увеличением дозы никотина для достижения одного и того же эффекта. На далеко зашедших стадиях курение используется уже не столько для стимуляции активности, сколько для поддержания всего лишь минимального уровня работоспособности.

Табакокурение является самым распространенным фактором риска развития ишемической болезни сердца. У здоровых людей, начинающих курить табак, в ответ на действие никотина могут увеличиваться систолическое и диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений, усиливаться сокращения миокарда; может нарастать коронарный кровоток и потребление кислорода миокардом, сокращаться просвет периферических сосудов. Никотин способствует увеличению концентрации глюкозы, кортизола, свободных жирных кислот и антидиуретического гормона в сыворотке крови. Под влиянием никотина нарастает агрегация тромбоцитов, что может, в конечном счете, привести к тромбообразованию и нарушению кровообращения. У хронических курильщиков в 2-4 раза больше шансов умереть от инфаркта, чем у некурящих людей. Если курение сочетается с избыточным весом, гипертонией или высоким уровнем холестерина в крови, такая опасность возрастает многократно. Отмечена прямая зависимость развития злокачественной гипертонии от курения сигарет. Окись углерода, содержащаяся в табачном дыме, замещает кислород, растворенный в крови, поскольку гемоглобин эритроцитов имеет большее сродство к окиси углерода, чем к кислороду. Табачный дым повреждает выстилку коронарных артерий, что способствует образованию в них атеросклеротических бляшек. У молодых людей выявлена высокая степень зависимости между курением и поражением сосудов нижних конечностей. Курение табака во время беременности повышает риск развития врожденных заболеваний у детей, в том числе со стороны сердечно-сосудистой системы. У курящих табак мужчин усиливается эритропоэз, развивается умеренный эритроцитоз, что обусловлено ответом костного мозга на повышенную продукцию эритропоэтина, возникающую в ответ на гемическую гипоксию (вследствие образования в крови курильщика карбоксигемоглобина, неспособного переносить кислород). Табакокурение влияет на вентиляционную функцию легких. По сравнению с некурящими людьми у курящих увеличивается частота дыхания, уменьшается величина дыхательного объема. Табакокурение является основной причиной многих заболеваний легких: хронического бронхита, эмфиземы легких, хронических обструктивных процессов.

Курение табака может в значительной степени нарушать функцию щитовидной железы. Содержащийся в табачном дыме тиоцианат способен резко блокировать захват тироцитами неорганического йода и его включение в органические гормональные соединения в щитовидной железе. У курильщиков чаще встречается патология щитовидной железы (зоб гипертиреоидный), особенно в дефицитных по йоду регионах. Постоянное курение, равно как и интенсивный прием алкоголя, нарушает равновесие между гормонами, способствующими отложению жира (кортизол и инсулин), и жиромобилизующими гормонами (половые стероиды и соматотропин), с преобладанием первых, что способствует висцеральному типу ожирения с последующими изменениями метаболизма и эндокринной системы.

В практической деятельности врачи проводят оценку статуса курения, которая включает оценку риска развития заболеваний в результате табакокурения; оценку степени никотиновой зависимости; оценку степени мотивации бросить курить; оценку мотивации курения. Оценка

курения как фактора риска развития заболеваний является ведущей в оценке статуса курения и играет важную роль в мотивации пациента к отказу от курения. Считается, что расчет индекса курения необходимо проводить каждому курящему пациенту, приходящему на прием к врачу или поступающему в больницу, результат оценки фиксировать в истории болезни и сообщать пациенту. Оценка степени никотиновой зависимости проводится с помощью теста Фагерстрема. Для оценки степени мотивации бросить курить может быть использован краткий тест, состоящий всего из двух простых вопросов. Считается, что даже среди пациентов с высокой мотивацией отказ от курения в течение 1 года не будет 100%-ным. Это объясняется тем, что у многих пациентов развивается никотиновая зависимость высокой степени, преодоление которой может потребовать нескольких курсов лечения. Оценка мотивации к курению может проводиться с помощью теста. Анализ ответов на вопросы теста дает возможность специалисту и пациенту выделить факторы, стимулирующие пациента к курению. Это позволит разобраться в причинах курения и спланировать, как нужно изменить поведение пациента на период отказа от курения. Считается, что специалист должен подготовить пациента к тому, что отказ от курения приводит к некоторому изменению стиля поведения, и основным для периода отказа от курения должен стать лозунг «Учитесь жить по-новому».

Методы прекращения курения варьируют от мгновенного и полного отказа, что делается без чьей-либо помощи и без применения каких-либо средств, до длительных, тщательно разработанных и порой дорогостоящих программ. Некоторые способы помогают одним курящим и бесполезны для других. Продуктивность любого метода зависит от степени пристрастия курящего и силы его заинтересованности в том, чтобы бросить курить, а также от типа курения (по Хорну). Одним из способов прервать психологическую зависимость от никотина и избежать при этом дистресса, вызываемого лишением привычной сигареты, является получение никотина из другого источника. Таким источником может быть никотиновая жвачка или никотиновый пластырь. Хотя бывший курильщик при этом все еще подвергается вредному воздействию никотина, он все же избегает других вредных элементов табачного дыма, таких как смолы и окись углерода. Никотиновая жвачка противопоказана лицам с патологией сердечно-сосудистой системы, при заболеваниях желудка, кормящим матерям, беременным женщинам и женщинам, предполагающим зачать ребенка. Для борьбы с курением используется также аверсионная терапия, или выработка отвращения. Аверсионная терапия представляет собой тип поведенческой терапии, которая применяет обучение с негативным подкреплением для того, чтобы сделать курение отвратительным для курящего. Иногда для избавления курящего от никотиновой зависимости используют гипноз – для перевода сознания в пассивное состояние, которое позволяет курильщикам принять внушение гипнотизера о прекращении курения. Эта процедура с наибольшей вероятностью дает результаты у сильно заинтересованных в прекращении курения людей, чувствительных к гипнозу.

Практикум

Работа 1. Оценка курения как фактора риска развития заболеваний

Цель работы: определить индекс курения.

Для работы необходимы: методический материал; калькулятор.

Ход работы.

1. Индекс курения (ИК) рассчитать по следующей формуле: $ИК = (\text{число сигарет, выкуриваемых в день}) \times 12$
2. Оценить результат, сделать вывод о наличии риска развития хронических обструктивных болезней легких. ИК больше 140 свидетельствует о том, что риск развития хронических обструктивных болезней легких крайне высокий.

Результат, его оценку, вывод записать в протокол.

Работа 2. Оценка степени никотиновой зависимости

Цель работы: определить степень никотиновой зависимости.

Для работы необходимы: методический материал; калькулятор.

Ход работы.

1. Ответить на вопросы теста Фагерстрема, оценить ответы в баллах (табл. 7).

Таблица 7 – Тест Фагерстрема

Вопрос	Варианты ответов	Баллы
Когда Вы тянетесь за сигаретой после пробуждения?	На протяжении 5 минут	3
	От 6 до 30 минут	2
	От 31 до 60 минут	1
	Более чем через 60 минут	0
Тяжело ли Вам воздержаться от курения в тех местах, где оно запрещено?	Да	1
	Нет	0
От какой сигареты Вам было бы тяжелее всего воздержаться?	От утренней	1
	От последующей	0
Сколько сигарет в день Вы выкуриваете?	10 или менее	0
	от 11 до 20	1
	от 21 до 30	2
	более 30	3
Когда Вы больше курите – утром или на протяжении дня?	Утром	1
	На протяжении дня	0
Курите ли Вы во время болезни, когда Вы должны придерживаться постельного режима?	Да	1
	Нет	0
Сумма баллов		

2. Определить сумму баллов.

3. По сумме баллов оценить степень никотиновой зависимости: 0-3 балла – низкий уровень зависимости. При прекращении курения основное внимание следует уделять психологическим факторам. 4-5 баллов – средний уровень зависимости. Использование препаратов замещения никотина весьма желательно. 6-10 баллов – высокий уровень зависимости.

Результат тестирования, сумму баллов, вывод записать в протокол.

Работа 3. Оценка степени мотивации бросить курить

Цель работы: определить степень мотивации бросить курить.

Для работы необходимы: методический материал.

Ход работы. Ответить на два вопроса теста, оценить ответ в баллах.

1. Бросили бы вы курить, если бы это было легко?

Определенно нет – 0

Вероятнее всего, нет – 1

Возможно, да – 2

Вероятнее всего, да – 3

Определенно да – 4

2. Как сильно вы хотите бросить курить?

Не хочу вообще – 0

Слабое желание – 1

В средней степени – 2

Сильное желание – 3

Однозначно хочу бросить курить – 4

Определить сумму баллов. Сумма баллов по отдельным вопросам определяет степень мотивации пациента к отказу от курения. Максимальное значение суммы баллов 8, минимальное – 0. Чем больше сумма баллов, тем сильнее мотивация у пациента бросить курить. Степень мотивации можно оценить следующим образом:

1. Сумма баллов больше 6 означает, что пациент имеет высокую мотивацию к отказу от курения и ему можно предложить длительную лечебную программу с целью полного отказа от курения.

2. Сумма баллов от 4 до 6 означает слабую мотивацию, и пациенту можно предложить короткую лечебную программу с целью снижения курения и усиления мотивации.

3. Сумма баллов ниже 3 означает отсутствие мотивации и пациенту можно предложить программу снижения интенсивности курения.

Результат тестирования, сумму баллов, вывод записать в протокол.

Работа 4. Оценка мотивации к курению

Цель работы: определить мотивацию человека к курению.

Для работы необходимы: методический материал; калькулятор.

Ход работы. Ответить на вопросы теста и оценить их в баллах. Оценка ответов в баллах: всегда – 5, часто – 4, время от времени – 3, редко – 2, никогда – 1.

Тест для определения мотивации человека к курению:

А. Я курю, чтобы оставаться бодрым.

Б. Я получаю удовольствие в процессе курения от того, что держу сигарету в руках.

В. Курение сигарет является приятным и расслабляющим.

Г. Я закурываю сигарету, когда злюсь на кого-нибудь.

Д. Когда у меня заканчиваются сигареты, я не успокаиваюсь, пока не смогу их приобрести.

Е. Я курю автоматически, даже не осознавая этого.

Ж. Я курю для стимуляции, чтобы взбодриться.

З. Часть удовольствия от курения сигарет составляют действия, выполняемые при закуривании.

И. Я нахожу курение сигарет приятным.

К. Когда я чувствую себя некомфортно или расстроен(а), я закурываю сигарету

Л. Когда я не курю сигарету, я очень четко осознаю этот факт.

М. Я закурываю сигарету неосознанно, когда предыдущая еще не потухла в пепельнице.

Н. Я закурываю сигарету, чтобы почувствовать воодушевление, подъем.

О. Когда я курю сигарету, часть удовольствия я получаю от вида выдыхаемого дыма.

П. Больше всего курить мне хочется, когда я чувствую себя комфортно и расслабленно.

Р. Когда я подавлен(а) или хочу отвлечься от забот и тревог, я закурываю сигарету.

С. Я испытываю непреодолимое желание курить, если не курю некоторое время.

Т. Я обнаруживаю, что у меня во рту сигарета и не помню, как я закурив(а).

Оценить преобладающие факторы мотивации к курению по сумме баллов:

1. Желание получить стимулирующий эффект от курения: А+Ж+Н

2. Потребность манипулировать сигаретой: Б+З+О

3. Желание получить расслабляющий эффект: В+И+П

4. Использование курения, как поддержки при нервном напряжении: Г+К+Р

5. Существует сильное желание курить (психологическая зависимость): Д+Л+С

6. Привычка: Е+М+Т

Сумма баллов может варьировать от 3 до 15:

1. Слабая мотивация – до 7 баллов.

2. Средняя мотивация – 7-11 баллов.

3. Сильная мотивация – выше 11 баллов.

Результат тестирования, сумму баллов, вывод записать в протокол.

Оформление протокола выполнения работ

Работа 1. Оценка курения как фактора риска развития заболеваний

Индекс курения:

ИК = (число сигарет, выкуриваемых в день) × 12 =

Оценка риска развития хронических обструктивных болезней легких:

Работа 2. Оценка степени никотиновой зависимости

Результаты тестирования по вопросам:

Сумма баллов по тесту Фагерстрема =

Оценка степени никотиновой зависимости:

Работа 3. Оценка степени мотивации бросить курить

Результаты тестирования по вопросам:

Сумма баллов по тесту =

Оценка степени мотивации пациента к отказу от курения:

Работа 4. Оценка мотивации к курению

Результаты тестирования по вопросам:

Оценка преобладающих факторов мотивации к курению по сумме баллов:

1. Желание получить стимулирующий эффект от курения: $A+Ж+Н =$

Оценка мотивации –

2. Потребность манипулировать сигаретой: $Б+З+О =$

Оценка мотивации –

3. Желание получить расслабляющий эффект: $В+И+П =$

Оценка мотивации –

4. Использование курения, как поддержки при нервном напряжении: $Г+К+Р =$

Оценка мотивации –

5. Существует сильное желание курить (психологическая зависимость): $Д+Л+С =$

Оценка мотивации –

6. Привычка: $Е+М+Т =$

Оценка мотивации –

Вывод:

Вопросы для подготовки по теме

1. Влияние табакокурения на системы кровообращения, крови в разные периоды онтогенеза
2. Система внешнего дыхания и табакокурение
3. Влияние табакокурения на нервную, эндокринную системы в разные периоды онтогенеза
4. Оценка статуса курения
5. Отказ от табакокурения как компонент здорового образа жизни

Тема: Влияние алкоголя на физиологические системы организма человека

Цели занятия

1. Сформировать представления о влиянии алкоголя на системы организма человека в разные периоды онтогенеза
2. Сформировать представления о выявлении лиц повышенного риска развития алкогольной зависимости

Учебная карта занятия

Периодическое редкое употребление человеком алкоголя в небольших количествах может быть связано с «питательными» традициями, которые веками формировались в каждой стране одновременно с развитием производства «национальных» напитков. На сегодняшний день в ряде стран, в том числе стран Европы и Америки, это «бытовое пьянство» относится к разряду «не опасных» для здоровья (иными словами, «не опасная» для здоровья, социально приемлемая поведенческая привычка). В связи с этим, некоторые широко используемые специалистами психологические методы, направленные на выявление лиц повышенного риска развития

алкогольной зависимости, предполагают оценку степени опасности употребления алкоголя. В тоже время «не опасное» употребление алкоголя не считается компонентом здорового образа жизни человека. В соответствии с социальными критериями регулярное частое употребление алкоголя относится к понятию злоупотребление алкоголем и рассматривается как «вредная» социально неприемлемая девиантная поведенческая привычка, которая приводит к развитию алкогольной зависимости (токсикомании), требующей лечения под контролем врача-нарколога. В связи с вышесказанным, здоровый образ жизни предполагает только полный отказ и от «не опасного» и от «опасного» употребления алкогольных напитков.

Злоупотребление алкоголем оказывает негативное влияние на организм человека. По заключению комитета экспертов Всемирной организации здравоохранения, алкоголь может косвенно увеличить риск развития сахарного диабета, вызывая острый, хронический или рецидивирующий панкреатит, увеличивая ожирение, вызывая цирроз печени. Под влиянием алкоголя усиливается выброс в кровь инсулина, что создает предпосылки быстрого истощения β -клеток поджелудочной железы. Этанол считается гонадотоксическим агентом. При длительном употреблении алкоголя у мужчин развивается гипогонадизм, признаки гинекомастии, атрофические процессы в тестикулярной ткани, снижается уровень тестостерона в крови. У мужчин, изредка употребляющих алкоголь, число сперматозоидов в семенной жидкости снижено в среднем на 32,4%, а у систематически потребляющих алкоголь – на 56,2%, подвижность сперматозоидов уменьшена соответственно на 30% и 38,5%. У женщин даже при умеренном приеме алкоголя нарушается менструальная функция. Алкоголь оказывает прямое токсическое действие на тироциты, а также нарушает секрецию тиреолиберина, тиреотропина и увеличивает резистентность к нему щитовидной железы. Алкоголь стимулирует секрецию кальцитонина, но одновременно ослабляет влияние гормона на уровень кальция в крови. Поэтому злоупотребление алкоголем обуславливает более высокий риск переломов костей, особенно у мужчин. Алкоголь влияет на сердечно-сосудистую систему, непосредственно повреждая сердечную мышцу, при этом сердце увеличивается, а его способность перекачивать кровь уменьшается, у человека появляется одышка при малейшей нагрузке. Хронические алкоголики часто страдают аритмией, велика для них и вероятность инфаркта миокарда, инсульта. Регулярный прием больших количеств алкоголя способствует развитию артериальной гипертензии. Алкоголизм очень часто сопровождается анемией, что может быть следствием нарушения питания, приводящего к формированию неполноценных эритроцитов (с укороченной продолжительностью жизни), к торможению эритропоэза; анемия может развиваться и вследствие прямого токсического влияния алкоголя непосредственно на эритроидный росток костного мозга. Характерным признаком влияния алкоголя на эритроцитарную систему является развитие макроцитоза, при котором объем среднего эритроцита увеличивается. Хроническое злоупотребление алкоголем понижает защитные свойства системы крови против инфекции, повышает риск возникновения заболевания, вызываемого инфекцией. Злоупотребление алкогольными напитками является важным фактором, резко повышающим вероятность нарушений функций пищеварительной системы. Острая алкогольная интоксикация вызывает десквамацию и эрозирование эпителия слизистой пищевода, желудка и 12-перстной кишки, расширение артериол в слизистом и подслизистых слоях, кровоизлияния, отек слизистой и ее нейтрофильную инфильтрацию. В области эрозий слизистой, в участках геморрагий и в близлежащих тканях наблюдается процесс усиленного заселения и размножения *Campylobacter pylori*, что способствует формированию хронического воспалительного процесса или язвенной болезни.

Несмотря на кажущуюся простоту клинической диагностики алкоголизма, актуальным остается вопрос скрининга расстройств, связанных с потреблением алкоголя, выявления лиц повышенного риска развития алкогольной зависимости и собственно больных алкоголизмом. При этом под скринингом понимается выявление нераспознанной патологии или состояний предболезни с помощью тестов, исследований и других процедур, которые обеспечивают максимально быстрый ответ. Скрининговые тесты позволяют выявить лиц с вероятным наличием того или иного заболевания среди тех, кто такой вероятностью не отличается (Н. Н. Иванец,

М. И. Лукомская, 1986; Ю. П. Лисицын, П. И. Сидоров, 1990). Из психологических методов диагностики алкогольной зависимости наиболее часто используют тест The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) и Мичиганский алкогольный скрининг-тест (MAST). На основе кооперативного проекта Всемирной организации здравоохранения с участием шести стран был разработан тест AUDIT (J. B. Saunders, O. G. Aasland, T. E. Babor et al., 1993; M. J. Bohn, T. F. Babor, H. R. Kraurler, 1995), как инструмент для выявления лиц, употребляющих вредное для здоровья количество алкоголя. Он представляет собой опросник из 10 вопросов, касающихся употребления алкоголя, поведения, связанного с употреблением, а также связанных с этим проблем. AUDIT обладает преимуществом, которое заключается в его международной стандартизации, так как он разрабатывался в учреждениях первичной медико-санитарной помощи шести стран. Дополнительные преимущества состоят в том, что он выявляет опасное и вредное потребление алкоголя; он краток, его можно быстро и гибко использовать; он разработан для работников первичной медико-санитарной помощи; он соответствует определениям алкогольной зависимости и вредного потребления алкоголя из Международной классификации болезней десятого пересмотра (МКБ-10); и он сконцентрирован на потреблении алкоголя за последнее время. Мичиганский алкогольный скрининг-тест позволяет определить вероятность алкогольной зависимости.

Практикум

Работа 1. Тест на выявление расстройств от употребления алкоголя AUDIT

Цель работы: определить степень опасности употребления алкоголя.

Для работы необходимы: методический материал; калькулятор.

Ход работы. Ответить на вопросы теста AUDIT, оценить ответы в баллах (табл. 8).

Таблица 8 – Тест AUDIT

Баллы→		0	1	2	3	4
1. Как часто Вы употребляете алкогольные напитки?		никогда	1 раз в месяц или реже	2-4 раза в месяц	2-3 раза в неделю	4 и более раз в неделю
2. Какова Ваша обычная доза алкогольных напитков в день выпивки?	водка	40-75 мл	75-150 мл	150-200 мл	200-300 мл	300 мл и более
	крепленое вино	75-200 мл	200-300 мл	300-500 мл	500-750 мл	750 и более
	сухое вино	75-300 мл	300-500 мл	500-700 мл	700-1000 мл	1 литр и более
	пиво	250-750 мл	1,5-2 бутылки	2-3 бутылки	3-5 бутылок	5 бутылок и более
3. Как часто Вы выпиваете более 180мл водки, 750мл вина или 1л пива?		никогда	менее чем 1 раз в месяц	1 раз в месяц (ежемесячно)	1 раз в неделю (еженедельно)	ежедневно или почти ежедневно
4. Как часто за последний год Вы чувствовали, что не способны остановиться, начав пить?		никогда	менее чем 1 раз в месяц	1 раз в месяц (ежемесячно)	1 раз в неделю (еженедельно)	ежедневно или почти ежедневно
5. Как часто за последний год Вы из-за выпивки не сделали то, что от Вас обычно ожидают?		никогда	менее чем 1 раз в месяц	1 раз в месяц (ежемесячно)	1 раз в неделю (еженедельно)	ежедневно или почти ежедневно
6. Как часто за последний год Вам необходимо было выпить утром, чтобы прийти в себя после предшествующей тяжелой выпивки (опохмелиться)?		никогда	менее чем 1 раз в месяц	1 раз в месяц (ежемесячно)	1 раз в неделю (еженедельно)	ежедневно или почти ежедневно
7. Как часто за последний год у Вас было чувство вины и (или) раскаяния после выпивки?		никогда	менее чем 1 раз в месяц	1 раз в месяц (ежемесячно)	1 раз в неделю (еженедельно)	ежедневно или почти ежедневно
8. Как часто за последний год Вы были неспособны		никогда	менее чем 1 раз в месяц	1 раз в месяц (ежемесячно)	1 раз в неделю (еженедельно)	ежедневно или почти

вспомнить, что было накануне, из-за того, что Вы выпивали?					ежедневно
9. Являлись ли когда-нибудь Ваши выпивки причиной телесных повреждений у Вас или других людей?	никогда		да, но это было более чем год назад		да, в течение этого года
10. Случалось ли, что Ваш родственник, знакомый, доктор, или другой медицинский работник проявлял озабоченность по поводу Вашего употребления алкоголя либо предлагал прекратить выпивать?	никогда		да, но это было более чем год назад		да, в течение этого года

По сумме баллов определить степень опасности употребления алкоголя:

1-7 баллов – «умеренное» употребление алкоголя: риск потребления минимальный, если человек потребляет не более 2-х порций алкоголя в день (это 0,5л пива = 300мл вина = 50-60г водки), и пьет не чаще 5 раз в неделю.

8-15 баллов - опасное потребление алкоголя: установившийся тип потребления, несущий с собой высокий риск будущего ущерба здоровью, который еще не привел в результате к зависимости; угрожающие паттерны употребления критикуют и не одобряют другие люди, и иногда приводят к социальным последствиям типа домашних конфликтов, финансовых трудностей и опозданий на работу.

16-19 баллов - вредное потребление алкоголя: алкоголь наносит ущерб Вашему физическому и психическому здоровью. Стадия окончательного формирования синдрома абстиненции (похмелья). Появление кратковременных запоев с выпадением из нормального хода жизни. Часто критикуются окружающими и связаны с неблагоприятными социальными последствиями разного вида.

20 баллов и выше - синдром алкогольной зависимости. Алкоголь занял центральное место в Вашей жизни. У Вас выраженная психическая и физическая зависимость. Такое состояние характеризуется наличием «тяги к выпивке», неконтролируемого употребления алкоголя, нарушением способности контролировать начало, прекращение и уровень использования алкоголя, а также возвратом к употреблению после периода воздержания и восстановлением прежнего уровня выпивки.

Информация для пациента после проведения теста.

Серьезные причины отказаться от злоупотребления алкоголем: я скорее всего проживу на 5–10 лет дольше; я буду лучше спать; я буду счастливее; я сэкономлю много денег; мои отношения с людьми улучшатся; я останусь молодым дольше; я достигну большего; у меня будет больше шансов дожить до старости здоровым человеком, без ранних серьезных повреждений мозга; у меня будет более престижная и лучше оплачиваемая работа; мне будет легче оставаться стройным, так как алкогольные напитки содержат много калорий; будет значительно ниже вероятность того, что я впаду в депрессию или покончу жизнь самоубийством (приблизительно в 6 раз ниже); будет ниже вероятность того, что я умру от болезни сердца или рака; вероятность моей смерти при пожаре или утоплении будет намного ниже; люди будут больше уважать меня; у меня будет меньше проблем с правоохранительными органами; вероятность того, что я умру от болезни печени, значительно снизится (приблизительно в 12 раз); вероятность того, что я умру в ДТП, снизится (приблизительно в 3 раза); мои сексуальные возможности значительно улучшатся (для мужчин); вероятность нежелательной беременности для меня значительно снизится (для женщин); вероятность того, что я нанесу вред своему ребенку в утробе, значительно снизится (для женщин).

Результат тестирования, сумму баллов, вывод записать в протокол.

Работа 2. Мичиганский алкогольный скрининг-тест (краткий вариант)

Цель работы: определить вероятность алкогольной зависимости.

Для работы необходимы: методический материал; калькулятор.

Ход работы. Ответить на вопросы Мичиганского алкогольного скрининг-теста, оценить ответы в баллах.

MAST (краткий вариант):

1. Считаете ли Вы, что выпиваете в пределах нормы?

Ответы: да, нет (2 балла за отрицательный ответ).

2. Считают ли Ваши друзья или родственники, что Вы выпиваете в пределах нормы?

Ответы: да, нет (2 балла за отрицательный ответ).

3. Посещали ли Вы когда-нибудь собрания общества по борьбе с алкоголизмом?

Ответы: да, нет (5 баллов за утвердительный ответ).

4. Не приходилось ли Вам терять друзей или любимую девушку (парня) из-за пьянства?

Ответы: да, нет (2 балла за утвердительный ответ).

5. Не было ли у Вас неприятностей на работе из-за выпивок?

Ответы: да, нет (2 балла за утвердительный ответ).

6. Не случалось ли Вам пренебрегать Вашими обязанностями, Вашей семьей или работой в течение двух дней или более из-за пьянства?

Ответы: да, нет (2 балла за утвердительный ответ).

7. Не страдали ли Вы «белой горячкой», приступами тяжелого озноба, не слышались ли Вам несуществующие голоса и не представлялись ли не существующие предметы после чрезмерного пьянства?

Ответы: да, нет (2 балла за утвердительный ответ).

8. Не обращались ли Вы когда-нибудь к кому-либо за помощью по поводу своей приверженности к алкоголю?

Ответы: да, нет (5 баллов за утвердительный ответ).

9. Были ли Вы когда-нибудь госпитализированы в связи с потреблением алкоголя?

Ответы: да, нет (5 баллов за утвердительный ответ).

10. Были ли у Вас задержания в связи с выпивкой за рулем или перед поездкой в качестве водителя?

Ответы: да, нет (2 балла за утвердительный ответ).

Определить сумму баллов. Сумма в 6 баллов или более указывает на вероятность диагноза алкоголизма.

Результат тестирования, сумму баллов, вывод записать в протокол.

Оформление протокола выполнения работ

Работа 1. Тест на выявление расстройств от употребления алкоголя AUDIT

Результаты тестирования по вопросам:

Сумма баллов по тесту AUDIT =

Оценка степени опасности употребления алкоголя:

Работа 2. Мичиганский алкогольный скрининг-тест (краткий вариант)

Результаты тестирования по вопросам:

Сумма баллов по тесту MAST =

Оценка вероятности алкогольной зависимости:

Вопросы для подготовки по теме

1. Влияние алкоголя на нервную систему, высшие психические функции в разные периоды онтогенеза
2. Влияние алкоголя на эндокринную, иммунную системы в разные периоды онтогенеза
3. Влияние алкоголя на системы пищеварения, мочевыделения в разные периоды онтогенеза
4. Выявление лиц повышенного риска развития алкогольной зависимости

5. Отказ от употребления алкоголя как компонент здорового образа жизни

Тема: Влияние наркотических веществ на физиологические системы организма человека

Цели занятия

1. Сформировать представления о влиянии наркотических веществ на физиологические системы организма человека в разные периоды онтогенеза
2. Сформировать представления, что отказ от употребления наркотических (психоактивных) веществ является компонентом здорового образа жизни

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: психоактивные вещества, наркотическая зависимость, профилактика наркотической зависимости.

Употребление наркотических (психоактивных) веществ оказывает негативное влияние на организм человека, приводит к психической и физической зависимости (наркомании), требующей лечения под контролем врача-нарколога. Здоровый образ жизни человека предполагает полный отказ от употребления любых наркотических (психоактивных) веществ.

Прием наркотиков приводит к нарушению познавательных процессов у человека, особенно к нарушению памяти и концентрации внимания. Так, курильщики марихуаны могут лишь непродолжительное время удерживать внимание на конкретном объекте и с большим трудом способны фиксировать внимание на изменяющихся факторах внешней среды, а также испытывают затруднения в восприятии, запоминании и воспроизведении информации. Изменения в эмоционально-мотивационной сфере, возникающие при применении наркотических веществ, вызывают девиантное, конфликтное и агрессивное поведение, резко ухудшают взаимоотношения наркоманов с близкими и одновременно ориентируют их на контакты с наркозависимыми друзьями. При большой концентрации наркотика в крови после начального возбуждения блокируется речемыслительная деятельность, нарушаются многие физиологические функции организма (локомоторная, вегетативные), может наступить смерть.

Наркотики наряду с табакокурением – наиболее распространенный фактор риска нарушения внешнего дыхания. Дыхательная система является одним из путей поступления наркотических веществ в организм человека. Вдыхание дыма, содержащего наркотические вещества, например, при курении марихуаны, является распространенным способом употребления наркотиков. При этом образуются изомеры тетрагидроканнабинол, каннабинол и каннабидиол, оказывающее опьяняющее действие на центральную нервную систему. После курения марихуаны пик содержания наркотических веществ в плазме крови наркомана наступает примерно через 70 минут, субъективные эффекты исчезают через 6 часов. Тетрагидроканнабинол циркулирует в крови в связанном с белками состоянии, из крови проникает в клетки организма, депонируется в жире, где обнаруживается в течение 2-3 недель. Особо высокоактивные участки связывания тетрагидроканнабинола обнаружены в мозге и в печени. Курильщики-наркоманы имеют применительно к органам дыхания те же проблемы, что и курильщики табака. Вдыхание дыма, содержащего наркотические вещества, вызывает сухой кашель, заложенность носа в результате отека слизистой оболочки, а при длительном применении – хроническое воспаление горла, инфекции верхних дыхательных путей, хронический бронхит и даже рак легкого. Метамфетамин является стимулирующим препаратом для ряда структур мозга, а также для системы дыхания. В структурах лимбической системы под действием метамфетамина освобождается допамин, который стимулирует нервные клетки, повышает настроение, двигательную активность. Но этот же препарат способен блокировать синтез допамина, вызывая симптомы по типу болезни Паркинсона. Основной причиной смерти при приеме этого препарата являются гипертермия и конвульсии.

Опиаты (морфин, меперидин, метадон, фентанил, героин, кодеин) при поступлении в организм связываются белками плазмы крови, накапливаются в легких, печени, селезенке и почках, вызывая поражения этих органов. При действии опиатов на центральную нервную систему угнетается ритмическая активность дыхательного центра за счет снижения чувствительности

центрального хеморецепторного механизма к действию двуокиси углерода. Угнетение дыхания после приема опиатов на любых этапах наркомании является основной непосредственной причиной смерти.

Если беременная женщина употребляет наркотические вещества, они непременно влияют на плод. Результат их воздействия зависит от ряда факторов: от типа используемых веществ, от того, в какой период беременности они принимались. Употребление наркотиков в первом триместре беременности вызывает тяжелые пороки развития и врожденные дефекты. Воздействие наркотиков во время второго и третьего триместров приводит к функциональным дефектам, замедлению роста и развития плода и к преждевременным родам. Употребление наркотиков беременной женщиной влияет в последующем на течение многих психофизиологических процессов у ребенка. В частности, нарушаются внимание, которое отражает возможности восприятия и переработки информации из внешней среды, цикл сон-бодрствование, двигательная функция, появляется склонность к неадекватным аффективным реакциям на раздражители. Прием наркотиков в период беременности чреват развитием иммунодефицитов у новорожденных.

Вопросы для подготовки по теме

1. Влияние наркотических веществ на нервную систему, высшие психические функции в разные периоды онтогенеза
2. Влияние наркотических веществ на эндокринную, иммунную системы в разные периоды онтогенеза
3. Влияние наркотических веществ на системы кровообращения, дыхания
4. Влияние наркотических веществ на системы пищеварения, мочевыделения
5. Отказ от употребления наркотических (психоактивных) веществ как компонент здорового образа жизни

Тема: Психоэмоциональный стресс, методы оценки его уровня

Цели занятия

1. Сформировать представления о психоэмоциональном стрессе как факторе риска нарушений здоровья
2. Изучить современные подходы к оценке уровня психоэмоционального стресса

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: психоэмоциональный стресс, депрессивное расстройство, личностная тревожность, реактивная тревожность.

Хронический психоэмоциональный стресс повышает риск психосоматических расстройств у человека, которые являются основой для формирования заболеваний психосоматической природы – гипертонической болезни, гипотонии, ишемической болезни сердца, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и др. В конце двадцатого века в структуре заболеваемости психосоматическая патология составила около 40%. На сегодняшний день одним из основных вопросов профилактики хронического психоэмоционального стресса является диагностика ранних стадий его развития. Но надежных объективных критериев оценки уровня эмоционального стресса у человека до сих пор нет. Судить о степени напряжения регуляторных систем организма предлагается с помощью многих методов, например, путем изучения содержания в крови концентрации катехоламинов, кортикостероидных гормонов и других индикаторов гормональной регуляции, по изменению морфологического состава белой крови, по изменению показателей секреторного иммунитета, вариабельности сердечного ритма, кросс-корреляционных отношений различных вегетативных показателей, в частности коэффициента корреляции между частотой сердечных сокращений и частотой дыхания, по изменению диаметра зрачка, по величине потоотделения и др. При оценке реакции человека на стрессогенные ситуации используют наряду с объективными, и субъективные методы, основанные на тестировании.

Тревожность – особое эмоциональное состояние, часто возникающее у человека и выражающееся в повышенной эмоциональной напряженности, сопровождающейся страхами, беспокойством, опасениями, препятствующими нормальной деятельности или общению с людьми. Тревожность может быть эпизодическим состоянием и быстро угасать, а может стать и чертой характера – и тогда человека испытывает существенные трудности социального плана. Важно уметь оценить состояние тревожности человека.

Личностная тревожность – индивидуальная черта человека, отражающая его предрасположенность к эмоционально отрицательным реакциям на различные жизненные ситуации, несущим в себе угрозу для его «Я» (самооценка, уровень притязаний, отношение к себе и др.). Личностная тревожность – стабильная склонность человека реагировать на подобные (социальные) ситуации повышением тревоги и беспокойства. Реактивная (ситуационная) тревожность – временное, устойчивое состояние тревожности, порождаемое только определенными жизненными ситуациями и, как правило, не возникающее в иных случаях. Это состояние возникает как привычная эмоциональная и поведенческая реакция на стрессовую ситуацию. Например, экзаменационные испытания, общение с незнакомыми людьми противоположного пола, необходимость принимать решение или выполнять неприятные для субъекта действия. Выражается реактивная (ситуационная) тревожность напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью. Если человек часто переживает конфликт и постоянно чувствует себя ущемленным, тревожность может перейти в фрустрацию. Фрустрация – состояние переживания, вызванное субъективным восприятием непреодолимого препятствия на пути достижения цели. Оно выражается либо в постоянной агрессии, либо в депрессии – угнетенности. Основные причины фрустрации – низкая выносливость в борьбе с жизненными трудностями, неумение найти выход из создавшегося положения, недостаточный уровень квалификации.

Практикум

Работа 1. Определение уровня реактивной (ситуативной) тревожности по тесту Ч. Спилбергера в адаптации Ю. Ханина

Цель работы: определить уровень реактивной тревожности у себя или испытуемого добровольца.

Для работы необходимы: методический материал; калькулятор.

Ход работы.

1. Прочитать внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркнуть соответствующую цифру справа в зависимости от того, как Вы себя чувствуете в данный момент (табл. 9). Над вопросами долго не задумываться, поскольку правильных или неправильных ответов нет.

Таблица 9 – Шкала определения реактивной тревожности

Вопросы	Нет, это совсем не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1. Я спокоен	1	2	3	4
2. Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3. Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4. Я испытываю сожаление	1	2	3	4
5. Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6. Я расстроен	1	2	3	4
7. Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8. Я чувствую себя отдохнувшим	1	2	3	4
9. Я встревожен	1	2	3	4
10. Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11. Я уверен в себе	1	2	3	4
12. Я нервничаю	1	2	3	4

13. Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14. Я взвинчен	1	2	3	4
15. Я не чувствую скованности, напряжения	1	2	3	4
16. Я доволен	1	2	3	4
17. Я озабочен	1	2	3	4
18. Я слишком возбужден и мне не по себе	1	2	3	4
19. Мне радостно	1	2	3	4
20. Мне приятно	1	2	3	4

2. Внести баллы в таблицу обработки результатов теста (табл. 10). Определить сумму баллов 1 и сумму баллов 2. Рассчитать показатель реактивной тревожности (РТ) по формуле: $РТ = (Сумма\ 1 - Сумма\ 2) + 50$

Таблица 10 – Обработка результатов теста Ч. Спилбергера в адаптации Ю. Ханина

Сумма 1		Сумма 2		↓ Результат
Номер вопроса	Баллы	Номер вопроса	Баллы	
3		1		
4		2		
6		5		
7		8		
9		10		
12		11		
13		15		
14		16		
17		19		
18		20		
	-		+ 50	=

3. Оценить уровень реактивной тревожности. При интерпретации показателей использовать следующие оценки тревожности: до 30 баллов – низкая, 31-44 балла – умеренная; 45 и более – высокая.

Результаты тестирования, обработки результатов, вывод записать в протокол.

Работа 2. Определение степени выраженности депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS)

Целью теста HADS является первичное выявление тревоги и депрессии. Этот опросник был разработан для первичного выявления (скрининга) тревоги и депрессии у пациентов соматического стационара. Шкала составлена из 14 утверждений, обслуживающих 2 подшкалы: «тревога» (нечетные пункты – 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13) и «депрессия» (четные пункты – 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14). Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа, отражающие градации выраженности признака и кодирующиеся по нарастанию тяжести симптома от 0 (отсутствие) до 3 (максимальная выраженность).

Цель работы: определить степень выраженности депрессии.

Для работы необходимы: методический материал.

Ход работы. Прочитать внимательно каждое утверждение и выбрать ответ, который в наибольшей степени соответствует тому, как Вы себя чувствовали на прошлой неделе. Не раздумывать слишком долго над каждым утверждением, Ваша первая реакция всегда будет более верной. Оценить ответы в баллах.

Госпитальная шкала тревоги и депрессии:

1. Я испытываю напряженность, мне не по себе:

все время – 3

часто – 2

время от времени, иногда – 1
совсем не испытываю – 0

2. То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство:
определенно, это так – 0
наверно, это так – 1
лишь в очень малой степени это так – 2
это совсем не так – 3

3. Я испытываю страх, кажется, будто что-то ужасное может вот-вот случиться:
определенно, это так, и страх очень сильный – 3
да, это так, но страх не очень сильный – 2
иногда, но это меня не беспокоит – 1
совсем не испытываю – 0

4. Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное:
определенно, это так – 0
наверно, это так – 1
лишь в очень малой степени это так – 2
совсем не способен – 3

5. Беспокойные мысли крутятся у меня в голове:
постоянно – 3
большую часть времени – 2
время от времени и не так часто – 1
только иногда – 0

6. Я испытываю бодрость:
совсем не испытываю – 3
очень редко – 2
иногда – 1
практически все время – 0

7. Я легко могу сесть и расслабиться:
определенно, это так – 0
наверно, это так – 1
лишь изредка это так – 2
совсем не могу – 3

8. Мне кажется, что я стал все делать очень медленно:
практически все время – 3
часто – 2
иногда – 1
совсем нет – 0

9. Я испытываю внутреннее напряжение или дрожь:
совсем не испытываю – 0
иногда – 1
часто – 2
очень часто – 3

10. Я не слежу за своей внешностью:
определенно, это так – 3
я уделяю этому столько времени, сколько нужно – 2
может быть, я стал меньше уделять этому внимания – 1
я слежу за собой так же, как и раньше – 0

11. Я испытываю неусидчивость, словно мне постоянно нужно двигаться:
определенно, это так – 3
наверно, это так – 2
лишь в некоторой степени это так – 1

совсем не испытываю – 0

12. Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения: точно так же, как и обычно – 0

да, но не в той степени, как раньше – 1

значительно меньше, чем обычно – 2

совсем так не считаю – 3

13. У меня бывает внезапное чувство паники:

очень часто – 3

довольно часто – 2

не так уж часто – 1

совсем не бывает – 0

14. Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы:

часто – 0

иногда – 1

редко – 2

очень редко – 3

Определить сумму баллов по каждой подшкале («тревога» и «депрессия»). Оценить результаты. При оценке результатов ориентироваться на следующие значения суммарного показателя:

0-7 баллов – норма (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии)

8-10 баллов – субклинически выраженная тревога/депрессия

11 баллов и выше – клинически выраженная тревога/депрессия.

Результаты тестирования, сумму баллов по каждой подшкале, вывод записать в протокол.

Работа 3. Определение депрессивного расстройства по тесту CES-D

Опросник Center of Epidemiological studies of USA-Depression (CES-D) используется в качестве скринингового инструмента для выявления депрессивного расстройства у пациентов. Данный опросник был разработан в США в 1977 году и на сегодняшний день наиболее часто используется в мире для проведения эпидемиологических исследований депрессии. Опросник был переведен и валидизирован в России.

Цель работы: определить степень выраженности депрессивного расстройства.

Для работы необходимы: методический материал.

Ход работы. Ответить на вопросы, касающиеся Вашего самочувствия, активности, эмоционального состояния в течение последнего месяца. Необходимо выбрать ответ, который наилучшим образом соответствует тому, испытывали ли Вы эти чувства крайне редко, иногда, значительную часть времени или практически все время. Ответы оценить в баллах.

Опросник CES-D:

1. Я нервничаю по поводу того, что раньше меня не беспокоило

0 Крайне редко или никогда

1 Иногда

2 Значительную часть времени

3 Практически все время

2. Я не получаю удовольствия от еды, у меня плохой аппетит

0 Крайне редко или никогда

1 Иногда

2 Значительную часть времени

3 Практически все время

3. Несмотря на помощь друзей и членов моей семьи, мне не удается избавиться от чувства тоски

0 Крайне редко или никогда

1 Иногда

- 2 Значительную часть времени
- 3 Практически все время
- 4. Мне кажется, что я не хуже других
 - 0 Практически все время
 - 1 Значительную часть времени
 - 2 Иногда
 - 3 Крайне редко или никогда
- 5. Мне трудно сконцентрироваться на том, чем приходится заниматься
 - 0 Крайне редко или никогда
 - 1 Иногда
 - 2 Значительную часть времени
 - 3 Практически все время
- 6. Я чувствую подавленность
 - 0 Крайне редко или никогда
 - 1 Иногда
 - 2 Значительную часть времени
 - 3 Практически все время
- 7. Все, что я делаю, требует дополнительных усилий
 - 0 Крайне редко или никогда
 - 1 Иногда
 - 2 Значительную часть времени
 - 3 Практически все время
- 8. Я надеюсь на хорошее будущее
 - 0 Практически все время
 - 1 Значительную часть времени
 - 2 Иногда
 - 3 Крайне редко или никогда
- 9. Мне кажется, что моя жизнь сложилась неудачно
 - 0 Крайне редко или никогда
 - 1 Иногда
 - 2 Значительную часть времени
 - 3 Практически все время
- 10. Я испытываю беспокойство, страхи
 - 0 Крайне редко или никогда
 - 1 Иногда
 - 2 Значительную часть времени
 - 3 Практически все время
- 11. У меня плохой ночной сон
 - 0 Крайне редко или никогда
 - 1 Иногда
 - 2 Значительную часть времени
 - 3 Практически все время
- 12. Я чувствую себя счастливым человеком
 - 0 Практически все время
 - 1 Значительную часть времени
 - 2 Иногда
 - 3 Крайне редко или никогда
- 13. Кажется, что я стал меньше говорить
 - 0 Крайне редко или никогда
 - 1 Иногда
 - 2 Значительную часть времени

- 3 Практически все время
14. Меня беспокоит чувство одиночества
- 0 Крайне редко или никогда
- 1 Иногда
- 2 Значительную часть времени
- 3 Практически все время
15. Окружающие настроены недружелюбно ко мне
- 0 Крайне редко или никогда
- 1 Иногда
- 2 Значительную часть времени
- 3 Практически все время
16. Жизнь доставляет мне удовольствие
- 0 Практически все время
- 1 Значительную часть времени
- 2 Иногда
- 3 Крайне редко или никогда
17. Я легко могу заплакать
- 0 Крайне редко или никогда
- 1 Иногда
- 2 Значительную часть времени
- 3 Практически все время
18. Я испытываю грусть, хандру
- 0 Крайне редко или никогда
- 1 Иногда
- 2 Значительную часть времени
- 3 Практически все время
19. Мне кажется, что люди меня не любят
- 0 Крайне редко или никогда
- 1 Иногда
- 2 Значительную часть времени
- 3 Практически все время
20. У меня нет сил и желания начинать что-либо делать
- 0 Крайне редко или никогда
- 1 Иногда
- 2 Значительную часть времени
- 3 Практически все время

Определить сумму баллов. Оценка суммы баллов следующая: если пациент набирает 19 и более баллов по опроснику CES-D, то он страдает депрессивным расстройством, а именно:
 19-25 баллов – легкое депрессивное расстройство,
 26 баллов и более – выраженная депрессия.

Результаты тестирования, сумму баллов, вывод записать в протокол.

Оформление протокола выполнения работ

Работа 1. Определение уровня реактивной (ситуативной) тревожности по тесту Ч. Спилбергера в адаптации Ю. Ханина

Результаты тестирования по вопросам:

Сумма 1		Сумма 2	
Номер вопроса	Баллы	Номер вопроса	Баллы

3			1		
4			2		
6			5		
7			8		
9			10		
12			11		
13			15		
14			16		
17			19		
18			20		
		-		+ 50	↓Результат
					=

Сумма баллов 1 =

Сумма баллов 2 =

Показатель реактивной тревожности (РТ):

$PT = (Сумма\ 1 - Сумма\ 2) + 50 =$

Оценка уровня реактивной тревожности:

Работа 2. Определение степени выраженности депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS)

Результаты тестирования по вопросам:

Сумма баллов по подшкале «тревога» =

Оценка полученного результата:

Сумма баллов по подшкале «депрессия» =

Оценка полученного результата:

Работа 3. Определение депрессивного расстройства по тесту CES-D

Результаты тестирования по вопросам:

Сумма баллов по тесту:

Оценка полученного результата:

Вопросы для подготовки по теме

1. Психоэмоциональный стресс как фактор риска нарушений здоровья
2. Современные представления о депрессивном расстройстве
3. Современные подходы к оценке уровня психоэмоционального стресса
4. Понятие личностной и реактивной (ситуативной) тревожности. Определение уровня реактивной тревожности
5. Определение степени выраженности депрессивного расстройства

Вопросы по теме для самостоятельного изучения обучающимися

1. Культура эмоций как компонент здорового образа жизни
2. Влияние условий труда на здоровье человека

Тема: Система кровообращения и факторы риска

Цели занятия

1. Изучить влияние факторов риска на систему кровообращения человека в разные периоды онтогенеза
2. Изучить простые методы исследования показателей деятельности системы кровообращения

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: систола, диастола, кровяное давление, систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, артериальный пульс, артериальная гипертензия, пальпация, аускультация.

Основное значение системы кровообращения состоит в снабжении кровью органов и тканей. Кровь непрерывно движется по сосудам, что дает ей возможность выполнять все жизненно важные функции. К системе кровообращения относятся сердце и сосуды. Сердце функционирует как биологический насос, благодаря работе которого кровь движется по замкнутой системе сосудов. Каждую минуту сердце перекачивает в кровеносную систему около 6 литров крови, в сутки – свыше 8 тысяч литров, в течение жизни (при средней продолжительности – 70 лет) – почти 175 миллионов литров крови. Сердце представляет собой полый мышечный орган, расположенный в грудной полости (переднем средостении). Масса сердца взрослого человека составляет в среднем около 300 г (0,4-0,46% от массы тела). Сердце человека сплошной вертикальной перегородкой делится на левую и правую половины, которые между собой не сообщаются. В верхней части каждой половины расположено предсердие, в нижней – желудочек. Предсердия от желудочков отделены прослойкой плотной волокнистой соединительной ткани в виде двух фиброзных колец. Фиброзные кольца окружают левое и правое предсердно-желудочковые (или атриовентрикулярные) отверстия, через которые каждое предсердие сообщается с соответствующим желудочком. Фиброзные кольца служат местом прикрепления клапанов сердца. Клапаны обеспечивают движение крови в полостях сердца в одном направлении. Открытие и закрытие клапанов сердца связано с изменением величины давления в полостях сердца (кровь движется из области большего давления в область меньшего). При сокращении предсердий (систола предсердий) кровь из них поступает в желудочки. При сокращении желудочков (систола желудочков) кровь с силой выбрасывается в аорту и легочный ствол. Расслабление (диастола) предсердий и желудочков способствует наполнению полостей сердца кровью. При частоте сердечных сокращений 75 в минуту длительность сердечного цикла составляет 0,8 с. Систола предсердий длится 0,1 с, диастола предсердий 0,7 с. Систола желудочков, состоящая из периода напряжения и периода изгнания, продолжается 0,33 с, диастола желудочков, состоящая из периода расслабления и периода наполнения 0,47 с. При учащении и урежении сокращений наблюдается изменение длительности всех фаз цикла. Учащение сердечных сокращений – тахикардия (чаще 80 сокращений в минуту), урежение – брадикардия (реже 60 сокращений в минуту). К важными показателями функционального состояния сердца относятся систолический и минутный объем кровотока. Систолический объем кровотока – количество крови, выброшенной из желудочка за 1 систолу. У взрослого человека в покое систолический объем кровотока равен 65-70мл крови. Минутный объем кровотока – количество крови, выброшенной из желудочка за 1 минуту. Он равен 4,5-5 л. При физической работе минутный объем кровотока может возрастать до 20-35 л, как за счет увеличения систолического объема кровотока, так и за счет учащения сокращений сердца.

Артериальный пульс – периодические расширения и удлинения стенок артерий, обусловленные поступлением крови в аорту при систоле левого желудочка. Пульс характеризуется рядом признаков, которые определяются путем пальпации чаще всего лучевой артерии в нижней трети предплечья, где она расположена наиболее поверхностно. Пульс характеризуют следующие признаки:

- частота – число ударов в 1 минуту (у взрослого человека в состоянии покоя физиологическая норма – 60-80 ударов в минуту);
- ритмичность – правильное чередование пульсовых ударов;
- наполнение – степень изменения объема артерии, устанавливаемая по силе пульсового удара;
- напряжение – характеризуется силой, которую надо приложить, чтобы сдавить артерию до полного исчезновения пульса.

Пальпацией определяют и состояние стенок артерии: после сдавления артерии до исчезновения пульса в случае склеротических изменений сосуд определяется как плотный тяж. Возникшая пульсовая волна распространяется по артериям. По мере ее распространения она ослабевает и затухает на уровне капилляров. Скорость распространения пульсовой волны в различных сосудах у одного и того же человека неодинакова, она больше в сосудах мышечного типа (часть артерий среднего и все артерии мелкого калибра) и меньше в эластических сосудах (аорта, легочный ствол). Для более детального изучения пульса производят его запись с помощью

сфигмографа. Кривая, полученная при записи пульсовых колебаний стенки артерии, называется сфигмограммой.

Кровяное давление – давление крови на стенки кровеносных сосудов, измеряется в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.). Нормальное кровяное давление необходимо для циркуляции крови и снабжения кровью органов и тканей, для образования тканевой жидкости в капиллярах, а также для осуществления секреции и экскреции. Величина кровяного давления зависит от трех основных факторов: частоты и силы сердечных сокращений; величины периферического сопротивления, то есть тонуса стенок сосудов, главным образом артериол и капилляров; объема циркулирующей крови. Давление крови определяют в артериальных, венозных, капиллярных сосудах. Артериальное давление у здорового человека является довольно постоянной величиной. Однако оно всегда подвергается небольшим колебаниями в зависимости от фаз деятельности сердца и дыхания. Давление крови в различных отделах сосудистого русла неодинаково: в артериальной системе – оно выше, в венозной – ниже. Различают систолическое, диастолическое, пульсовое артериальное давление. Систолическое (максимальное) давление отражает состояние миокарда левого желудочка. Диастолическое (минимальное) давление характеризует степень тонуса артериальных стенок. Пульсовое давление – это разность между величинами систолического и диастолического давления. Пульсовое давление необходимо для открытия клапанов аорты и легочного ствола во время систолы желудочков. В норме оно равняется 40-50 мм рт. ст. Если систолическое давление станет равным диастолическому, движение крови будет невозможным и наступит смерть. На величину артериального давления оказывают влияние различные факторы: возраст, время суток, состояние организма, центральной нервной системы и т.д. У новорожденных величина максимального артериального давления составляет 40 мм рт. ст., в возрасте 1 месяца – 80 мм рт. ст., 10-14 лет – 100-110 мм рт. ст., 20-40 лет – 110-130 мм рт. ст. С возрастом максимальное давление увеличивается в большей степени, чем минимальное. В течение суток наблюдается колебание величины артериального давления: днем оно выше, чем ночью. Значительное повышение максимального артериального давления может наблюдаться при тяжелой физической нагрузке, во время спортивных состязаний и др. После прекращения работы или окончания соревнований артериальное давление быстро возвращается к исходным показателям. Повышение артериального давления называется гипертензией, понижение – гипотензией. Гипотензия может наступить в результате отравления некоторыми наркотиками, при сильных травмах, обширных ожогах, больших кровопотерях. Стойкие гипертензия и гипотензия могут свидетельствовать о нарушении функций органов, физиологических систем и всего организма в целом. В этих случаях необходима квалифицированная врачебная помощь.

Измерение давления в артериях производится с помощью прямых (кровеных) или косвенных (непрямых, бескровных) методов. В первом случае, катетер или игла вводятся непосредственно в просвет сосуда, а регистрирующие установки могут быть различные (от ртутного манометра до современных электроманометров, отличающихся большой точностью измерения). Во втором случае, используются манжеточные способы сдавливания сосуда конечности (звуковой или аускультативный метод Короткова, пальпаторный метод Рива-Роччи, осциллографический и др.). В клинической практике для измерения артериального давления обычно используются бескровные методы. Метод Рива-Роччи обеспечивает определение только величины систолического давления. Метод Короткова позволяет определять не только систолическое, но и диастолическое давление, поэтому его используют чаще. Классификация уровней артериального давления у лиц старше 18 лет представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Классификация уровней артериального давления

Категория артериального давления	Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.
Оптимальное артериальное давление	< 120 (110-119)	< 80 (65-79)
Нормальное артериальное давление	120-129	80-84

Высокое нормальное артериальное давление	130-139	85-89
Артериальная гипертензия 1-й степени	140-159	90-99

Точность измерения артериального давления зависит от соблюдения правил по его измерению. Согласно рекомендациям экспертов Всероссийского научного общества кардиологов, к ним относятся следующие:

- 1) положение человека – сидя в удобной позе; рука на столе;
- 2) обстоятельства – исключение употребления кофе и крепкого чая в течение 1 часа перед измерением; исключение курения в течение 30 минут до измерения артериального давления; отмена приема лекарственных препаратов их группы симпатомиметиков, включая назальные и глазные капли; измерение артериального давления в покое после 5-минутного отдыха; увеличение периода отдыха до 15-30 минут, если процедуре измерения артериального давления предшествовала значительная физическая или эмоциональная нагрузка;
- 3) оснащение – размеры манжеты должны соответствовать окружности плеча (резиновая раздуваемая часть манжеты должна охватывать не менее 80% окружности плеча; для людей, не страдающих ожирением, рекомендуется манжета шириной 12-13 см и длиной 30-35 см (средний размер); столбик ртути или стрелка тонометра перед началом измерения должны находиться на нулевой отметке;
- 4) кратность измерения – для оценки уровня артериального давления на каждой руке следует выполнить не менее двух измерений с интервалом не менее 1 минуты; при разнице ≥ 5 мм рт. ст. рекомендуется произвести одно дополнительное измерение; за конечное (регистрируемое) значение принимают среднее из двух последних измерений.

К ведущим факторам риска развития заболеваний системы кровообращения относятся избыточная масса тела; табакокурение; употребление алкоголя; хронический психоэмоциональный стресс; повышенное потребление поваренной соли; низкая физическая активность (гиподинамия); нарушение углеводного обмена и сахарный диабет типа 2; дислипидемия; артериальная гипертензия (артериальное давление 140/90 мм рт. ст. и выше); несбалансированное питание.

Практикум

Работа 1. Исследование пульса в покое.

Цель работы: определить частоту и ритмичность пульса.

Для работы необходимы: методический материал; секундомер или часы с секундной стрелкой.

Ход работы.

В нижней трети предплечья испытуемого в области лучевой артерии наложить четыре пальца и слегка надавить ими на предплечье до появления ощущения пульсации сосуда под пальцами. Сосчитать число пульсовых колебаний артерии за 20 секунд, для определения количества ударов в 1 минуту полученный результат умножить на 3. По интервалу между отдельными пульсовыми колебаниями определить ритмичность пульса.

Записать результаты в рабочую тетрадь, сравнить с физиологической нормой и сделать вывод.

Работа 2. Измерение артериального давления непрямими методами.

Цель работы: измерить артериальное давление в состоянии покоя у испытуемого добровольца пальпаторным и аускультативным методами и оценить полученный результат.

Для работы необходимы: методический материал; сфигмоманометр; фонендоскоп.

Ход работы.

1. Пальпаторный метод Рива-Роччи.

Посадить испытуемого боком к столу и попросить его положить руку на стол. Плотно наложить манжету сфигмоманометра на обнаженное плечо. Закрывать винтовой клапан на груше для предотвращения утечки воздуха из системы. Найти пульс на лучевой артерии и нагнетать воздух в манжету до тех пор, пока пульс не исчезнет. Затем слегка открыть винтовой клапан и медленно выпускать воздух, постепенно снижая давление в манжете и внимательно следя за пульсом и

показаниями манометра. Отметить давление в момент появления пульса – оно соответствует максимальному (систолическому) давлению. Записать результат в рабочую тетрадь:

систолическое артериальное давление – ... мм рт. ст.

2. Аускультативный метод Короткова.

Наложить манжету прибора на обнаженное плечо обследуемого. Поставить фонендоскоп ниже манжеты над проекцией плечевой артерии (медиальный край локтевой ямки). В манжету нагнетать воздух до полного сдавления артерии (исчезает пульс). При помощи винтового клапана медленно выпускать воздух из манжеты и, следя за показаниями манометра, отметить:

а) давление в манжете в момент прослушивания первого звука, которое соответствует максимальному (систолическому) артериальному давлению;

б) давление в момент ослабления или исчезновения звуков, которое соответствует минимальному (диастолическому) артериальному давлению.

Записать результаты измерения артериального давления в рабочую тетрадь:

систолическое артериальное давление – ... мм рт. ст.;

диастолическое артериальное давление – ... мм рт. ст.;

Сравнить результаты с физиологической нормой, сделать вывод.

Оформление протокола выполнения работ

Работа 1. Исследование пульса в покое

Частота пульса в покое – _____ ударов в минуту

Сравнение результата с физиологической нормой, вывод:

Работа 2. Измерение артериального давления непрямими методами

1. Пальпаторный метод Рива-Роччи:

Систолическое артериальное давление – _____ мм рт. ст.

Сравнение результата с физиологической нормой, вывод:

2. Аускультативный метод Короткова:

Систолическое артериальное давление – _____ мм рт. ст.

Диастолическое артериальное давление – _____ мм рт. ст.

Сравнение результатов с физиологической нормой, вывод:

Вопросы для подготовки по теме

1. Общая характеристика строения системы кровообращения, основные функции
2. Определение понятий систола, диастола, кровяное давление, систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, артериальный пульс. Физиологические нормы частоты пульса, артериального давления у человека
3. Система кровообращения в различные периоды онтогенеза и факторы риска
4. Пальпация пульса на лучевой артерии. Признаки, характеризующие артериальный пульс.
5. Методы измерения артериального давления

Вопросы по теме для самостоятельного изучения обучающимися

1. Повышенное артериальное давление как фактор риска здоровью
2. Малоактивный образ жизни как фактор риска здоровью

Тема: Обзорное занятие по факторам риска, их влиянию на физиологические системы организма человека

Цели занятия

1. Контроль знаний основных физиологических терминов и понятий, вопросов, самостоятельно изученных обучающимися

2. Контроль знаний основных экспресс-методов выявления и оценки ведущих факторов риска, влияющих на физиологические системы организма человека

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: здоровье, здоровый образ жизни, физиология человека, валеология, функция организма, реакция организма, регуляция функций, физиологический процесс, физиологический механизм, система в физиологии, оптимальное функционирование живой системы, физиологическая норма, компенсаторные механизмы, внутренняя среда организма, гомеостаз, кровяное давление, систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, артериальный пульс, пальпация, аускультация, артериальная гипертензия, фактор риска, индекс массы тела, избыточная масса тела, ожирение, табакокурение, никотиновая зависимость, употребление алкоголя, алкогольная зависимость, группы риска здоровью, психоэмоциональный стресс, депрессивное расстройство, ситуативная (реактивная) тревожность, гиперхолестеринемия, экологические факторы риска, наследственная предрасположенность к заболеваниям, малоподвижный образ жизни, гиподинамия, гипокinezия.

Контроль знаний по темам самостоятельной работы: опрос. Темы самостоятельной работы:

1. Повышенное артериальное давление как фактор риска здоровью
2. Малоподвижный образ жизни как фактор риска здоровью
3. Влияние условий труда на здоровье человека
4. Влияние климатогеографических факторов на здоровье человека
5. Влияние экологических факторов на здоровье человека
6. Культура эмоций как компонент здорового образа жизни
7. Личная гигиена как компонент здорового образа жизни

Вопросы для подготовки по теме

1. Современные представления о здоровье, донологическом состоянии, болезни. Понятие физиологической нормы
2. Индивидуальное здоровье, показатели его определяющие. Критические периоды онтогенеза
3. Физиологические механизмы, лежащие в основе формирования индивидуального здоровья
4. Образ жизни – главный фактор обусловленности здоровья. Формула (модель) обусловленности здоровья. Современные представления о здоровом образе жизни
5. Концепция факторов риска развития и прогрессирования социально значимых хронических неинфекционных заболеваний
6. Общие механизмы неспецифических приспособительных реакций организма человека. Понятие о стрессоре, стресс-реакции, адаптации, общем неспецифическом адаптационном синдроме, реакции тренировки, реакции активации
7. Избыточная масса тела как фактор риска здоровью. Оценка индекса массы тела
8. Нарушение углеводного обмена как фактор риска здоровью. Выявление лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом (анкетный метод)
9. Влияние табакокурения на физиологические системы организма человека. Оценка статуса курения
10. Влияние алкоголя на физиологические системы организма человека. Выявление лиц повышенного риска развития алкогольной зависимости
11. Влияние наркотических веществ на физиологические системы организма человека
12. Влияние хронического психоэмоционального стресса на организм человека. Методы оценки уровня психоэмоционального стресса
13. Повышенное артериальное давление как фактор риска здоровью. Методика измерения артериального давления у человека аускультативным методом Короткова
14. Влияние климатогеографических факторов на здоровье человека
15. Влияние экологических факторов на здоровье человека
16. Малоподвижный образ жизни как фактор риска здоровью
17. Влияние условий труда на здоровье человека

18. Культура эмоций как компонент здорового образа жизни
19. Личная гигиена как компонент здорового образа жизни
20. Методика пальпации пульса на лучевой артерии и определения его частоты

Тема: Двигательные функции и физическое здоровье человека

Цели занятия

1. Сформировать общие представления о мышечной системе человека, основных двигательных качествах
2. Изучить факторы, влияющие на функционирование мышечной системы в различные возрастные периоды

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: скелетные мышцы, двигательные единицы, работоспособность мышц.

Значение двигательных функций человека в сохранении его физического здоровья сводится не только к их влиянию на работоспособность опорно-двигательного аппарата, но и на функции других органов и систем. Эволюционно сложившаяся взаимосвязь мышечной и висцеральных систем определяет значение двигательной активности в развитии у человека функций дыхания, кровообращения и крови, обмена веществ и энергии, деятельности желез внутренней секреции и центральной нервной системы; степень развития опорно-двигательного аппарата отражается на состоянии функций всех сенсорных систем. Валеологическая концепция влияния физических нагрузок на организм основывается на том, что двигательная активность является необходимым условием поддержания состояния здоровья, фактором совершенствования механизмов адаптации, главным фактором физического развития в жизни человека, особенно в детском и подростковом возрасте.

В процессе развития человека до 18-20 лет суммарная масса мышц увеличивается больше, чем масса других органов и тканей. У новорожденных детей она составляет около 23%, у 8-летних увеличивается до 27%, к 15 годам достигает 32%, а в 18 лет составляет 44% от общей массы тела. В возрасте от 18-20 лет до 35-40 лет масса мышц стабилизируется, а в дальнейшем уменьшается. По мере развития мышечного аппарата человека изменяется лишь микроструктура мышечных волокон. Мышечная композиция, то есть процентное соотношение в мышце медленных и быстрых волокон, определена генетически и на протяжении жизни остается практически неизменной. Общее количество миоцитов в мышце также почти не меняется. Прирост мышечной массы происходит в основном за счет увеличения размеров (диаметра) каждого миоцита. В основе увеличения поперечника мышечных волокон лежит интенсивный синтез мышечных сократительных белков (миозина и актина), приводящий к значительному увеличению количества миофибрилл.

В развитии мышц важную роль играют андрогены (мужские половые гормоны). У мужчин они вырабатываются половыми железами (семенниками) и в коре надпочечников, а у женщин только в коре надпочечников. У мужчин в любом возрасте концентрация андрогенов в крови больше, чем у женщин. Увеличение мышечной массы с возрастом (до 20-30 лет) идет параллельно с ростом продукции андрогенных гормонов, стимулирующих синтез миозина и актина в скелетных мышцах. Начальное заметное утолщение мышечных волокон наблюдается в 6-7-летнем возрасте, когда усиливается образование андрогенов. В период полового созревания (11-15 лет) происходит интенсивный прирост мышечной массы у мальчиков, который продолжается до 20-25 лет (начало периода зрелости). У девочек в связи с меньшей концентрацией в крови андрогенов мышечная масса увеличивается менее интенсивно и в основном этот процесс заканчивается с периодом полового созревания. В увеличении мышечной массы у лиц обоего пола принимают участие также гормоны роста, инсулин и тиреоидные гормоны.

В процессе развития человека до 20-25 лет работоспособность его мышц повышается, на протяжении последующих 18-25 лет работоспособность мышц меняется мало, а затем по

сравнению с ее величиной в возрасте 25-35 лет начинает снижаться. Это характерно для всех мышц в случае отсутствия тренировки. Различают аэробную работоспособность, то есть работоспособность в условиях соответствующего нуждам метаболизма поступления кислорода, и анаэробную – способность выполнять кратковременную работу без поступления кислорода к мышечным волокнам. Повышение с возрастом (от 5 до 35 лет) аэробной работоспособности обеспечивается развитием функций следующих систем: системы кровообращения (предельно возможное увеличение минутного объема кровотока), системы дыхания (предельно возможные приросты увеличения легочной вентиляции), системы крови (возрастание от рождения до 16-18 лет концентрации гемоглобина в крови), а также способностью мышечных клеток утилизировать кислород благодаря повышению плотности капилляров в скелетных мышцах, росту количества митохондрий в миоцитах и активности окислительных ферментов в них. Количественно это выражается в увеличении такого интегрального показателя физического состояния человека, как максимальное потребление кислорода. Относительные величины максимального потребления кислорода возрастают до 25-30 лет, а затем начинают уменьшаться, снижая тем самым способность длительно выполнять физическую работу. Как аэробная, так и анаэробная работоспособность достигает максимальных величин к 20-30 годам.

К основным двигательным качествам человека относятся сила, скорость, выносливость и координация движений. Их развитие происходит асинхронно. Максимальная произвольная сила мышц зависит от числа мышечных волокон, составляющих данную мышцу, и от их толщины. Максимальные показатели силы мышц наблюдаются в возрасте 20-40 лет. В дальнейшем сила мышц начинает снижаться, так как в них уменьшается количество сократительных белков, обеспечивающих силу сокращения каждой мышечной клетки и, следовательно, всей мышцы. Скоростные качества мышц характеризуют способность мышц выполнять количество двигательных действий в единицу времени. Прежде всего, это качество определяется процентным соотношением в мышцах быстрых и медленных волокон. Мышцы людей, имеющих способности к скоростно-силовым видам спорта (спринтерский бег, прыжки и др.), имеют в своем составе не менее 60-70% быстрых сильных волокон. Выносливость характеризуется способностью длительно выполнять мышечную работу без снижения ее эффективности на фоне развивающегося утомления. К характеристикам координационных способностей человека относятся степень совершенства механизмов управления движениями, ориентация в пространстве, устойчивость в прямостоянии, способность дифференцировать темп движений, скорость изменений суставного угла, регуляция величины мышечного напряжения. Эти характеристики формируются у человека в процессе его развития постепенно, достигая к 14-16 годам параметров, близких к параметрам взрослых.

Предотвращение развития возрастной патологии, повышение устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды должны проводиться с учетом состояния физиологических систем человека в критические периоды его онтогенеза. Применительно к двигательным функциям в онтогенезе человека выделяют следующие критические периоды: пубертатный; возраст 35-40 лет (начало инволюции соматических функций); 45-48 лет (уменьшение интенсивности обмена веществ – жиров, белков, углеводов и минеральных веществ); 50-55 лет (снижение функции половых желез, нарушение баланса жирового и углеводного обмена, снижение функций двигательного аппарата); 56-60 лет (уменьшение сократительной функции мышц, снижение физической работоспособности).

Нередко спортсмены и люди, увлекающиеся культуризмом (бодибилдингом), для повышения мышечной работоспособности используют гормональные препараты. Употребление анаболических стероидов (синтетических производных анрогенов) приводит к значительному увеличению объема мышечной массы (миофибриллярная гипертрофия) и силы сокращения мышц. В то же время эти гормоны практически не влияют на аэробную выносливость человека, скоростные характеристики его мышц, быстроту процессов восстановления работоспособности после интенсивных физических нагрузок. Проблема использования стероидных гормонов – это проблема сохранения здоровья огромного количества людей. Вследствие высокой степени риска

для здоровья анаболические стероиды и синтетический гормон роста относят к числу запрещенных препаратов. Основные отрицательные последствия для здоровья у принимающих стероидные гормоны заключаются в следующем. Использование синтетических анаболических гормонов подавляет секрецию собственных гонадотропных гормонов, контролирующих развитие и функцию половых желез (яичек и яичников). У мужчин сниженная секреция гонадотропина может привести к атрофии яичек, уменьшению выделения тестостерона и количества спермы. Гонадотропные гормоны у женщин необходимы для осуществления овуляции и секреции эстрогенов, поэтому пониженное содержание в крови этих гормонов в результате применения анаболических стероидов приводит к нарушениям менструального цикла, а также маскулинизации – уменьшению объема груди, огрублению голоса, появлению волос на лице. Побочным действием употребления анаболических стероидов может быть увеличение предстательной железы у мужчин. Известны также случаи нарушения функции печени, обусловленные развитием токсического гепатита, который может перейти в рак печени. У лиц, длительное время употребляющих анаболические стероиды, возможно снижение сократительной функции сердечной мышцы. У них происходит значительное снижение концентрации в крови альфа-липопротеидов высокой плотности, обладающих антиатерогенными, то есть препятствующими развитию атеросклероза, свойствами. Следовательно, применение стероидных гормонов сопряжено с высоким риском возникновения ишемической болезни сердца. Употребление стероидов приводит к изменениям личностных качеств человека, наиболее выраженным из которых является повышенная агрессивность.

Вопросы для подготовки по теме

1. Общая характеристика мышечной системы человека
2. Возрастные изменения скелетных мышц. Возрастные особенности работоспособности мышц
3. Характеристика основных двигательных качеств человека
4. Критические периоды онтогенеза применительно к двигательным функциям
5. Двигательная активность как компонент здорового образа жизни

Вопросы по теме для самостоятельного изучения обучающимися

1. Рациональный режим труда и отдыха как компонент здорового образа жизни

Тема: Рациональное питание как компонент здорового образа жизни

Цели занятия

1. Сформировать представления о рациональном питании, основных требованиях к пищевому рациону
2. Сформировать представления об особенностях питания людей в разные периоды онтогенеза

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: рациональное питание, пищевой рацион, требования к пищевому рациону.

Питание – процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ (нутриентов), необходимых для покрытия пластических и энергетических нужд организма. Под рациональным питанием понимают правильно организованное и своевременное снабжение организма питательной и вкусной пищей, содержащей оптимальное количество различных пищевых веществ, необходимых для его развития и функционирования. При формировании здорового образа жизни необходимо учитывать четыре принципа рационального питания:

- калорийность суточного рациона питания должна соответствовать энергетическим затратам человека, которые определяются как сумма основного обмена, специфического динамического действия пищи и расхода энергии на выполняемую человеком работу;
- химический состав пищи должен удовлетворять потребности организма в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах, витаминах, биологически активных веществах и «балластных» компонентах пищи;

- разнообразие пищевых продуктов должно обеспечивать поступление в организм всех ингредиентов, которые не синтезируются в организме;
- прием пищи в течение суток должен подчиняться оптимальному режиму как по энергоценности, так и по объему.

Нарушение этих принципов имеет отрицательные последствия для здоровья. Последствием избыточного питания является ожирение, являющееся фактором риска возникновения различных заболеваний. Увеличение массы тела по отношению к должной его величине на 6-14% является показателем избыточного питания. При наличии избыточной массы тела требуется сокращение общей калорийности пищи за счет жиров и углеводов, а также увеличение двигательной активности.

Сбалансированное питание. В настоящее время принята теория сбалансированного питания. Сбалансированное полноценное питание характеризуется оптимальным соответствием количества и соотношений всех компонентов пищи физиологическим потребностям организма (А.А. Покровский). Принимаемая пища должна с учетом ее усвояемости восполнять энергетические затраты человека, которые определяются как сумма основного обмена, специфического динамического действия пищи и расхода энергии на выполняемую человеком работу. В нашей стране принято выделять пять групп интенсивности труда у мужчин и четыре – у женщин. При регулярном превышении суточной энергетической ценности (калорийности) пищи над затратами энергии увеличивается количество депонированного в организме жира (100 г сдобной булочки – 300 ккал). Ежедневное употребление такой булочки сверх нормы ведет к накоплению в организме человека 15-30 г жира, что в течение года может привести к отложению в депо 5,4-10,8 кг жира. В рационе должны быть сбалансированы белки, жиры и углеводы. Среднее соотношение их массы составляет 1:1,2:4, энергетической ценности – 15:30:55 %. Такое соотношение удовлетворяет энергетические и пластические потребности организма, компенсирует израсходованные белки, жиры и углеводы. Следовательно, должен быть приблизительный баланс между количеством каждого пищевого вещества в рационе и их количеством, утилизируемым в организме; их расход и соотношение зависят от вида и напряженности труда, возраста, пола и ряда других факторов. Несбалансированность пищевых веществ может вызвать серьезные нарушения обмена веществ. Так, при длительной белково-калорийной недостаточности не только уменьшается масса тела, но и снижается физическая и умственная работоспособность человека. Избыточность питания, повышение в рационе жиров, особенно животных, вызывают ожирение (превышение должной массы тела на 15% и более). При нем поражаются практически все физиологические системы организма, но чаще и раньше сердечнососудистая (атеросклероз, артериальная гипертензия и др.), пищеварительная, эндокринная (в том числе половая), нарушается водно-солевой обмен. Избыточный прием пищевого сахара способствует развитию сахарного диабета, дисбактериозу, кариесу зубов и др. Данные вопросы подробно рассматриваются в курсе клинических дисциплин, но общий принцип состоит в том, что не только избыточное и недостаточное питание, но и его несбалансированность, при котором отдается предпочтение какому-то определенному виду пищи и пищевому веществу, является фактором риска для развития ряда заболеваний. Должны быть оптимизированы (сбалансированы) в рационе белки с незаменимыми и заменимыми аминокислотами, жиры с разной насыщенностью жирных кислот, углеводы с разным числом в них мономеров и наличием балластных веществ в виде пищевых волокон (целлюлоза, пектин и др.). В суточном рационе должны быть сбалансированы продукты животного и растительного происхождения. Важно наличие в рационе витаминов и минеральных веществ, которые соотносятся (балансируются) с расходом и потребностями в них организма в зависимости от возраста, пола, вида труда, времени года и ряда других факторов, влияющих на обмен веществ. В рациональном питании важны регулярный прием пищи в одно и то же время суток, дробность приема пищи, распределение ее между завтраком, обедом, ужином, вторым завтраком, полдником. При 3-разовом питании в сутки первые два приема составляют 2/3 суточной энергетической ценности («калоража») пищи и ужин – 1/3. Часто суточный рацион по энергетической ценности распределяется следующим образом: завтрак – 25-30%, обед – 45-50%,

ужин – 20-25%. Время между завтраком и обедом, обедом и ужином должно составлять 5-6 ч, между ужином и отходом ко сну – 3-4 ч. Эти периоды предусматривают высоту активности пищеварительных функций, переваривание и всасывание основного количества принятой пищи. Более рационально 5-6-разовое питание. При 5-разовом питании на первый завтрак должно приходиться около 25% калорий суточного рациона, на второй завтрак – 5-10% (легкая закуска – фрукты, чай), на обед – около 35%, на полдник – 25%, на ужин – 10%. При 4-разовом приеме пищи на первый завтрак должно приходиться 20-25%, на второй завтрак – 10-15%, на обед – 35-45%, на ужин – 20-25% калорий суточного рациона. Фактическое распределение суточного рациона имеет существенные различия в связи с климатическими условиями, трудовой деятельностью, традициями, привычками и рядом других факторов.

Для нормальной жизнедеятельности необходимо присутствие в пище незаменимых жирных кислот, которые не синтезируются в организме. К таким кислотам относятся олеиновая, линолевая, линоленовая и арахидоновая. Суточная потребность в них составляет 10-12 г. Линолевая и линоленовая кислоты содержатся в основном в растительных жирах, арахидоновая – только в животных. Полиненасыщенные жирные кислоты необходимы для построения и сохранения липопротеидных клеточных мембран, синтеза простагландинов и половых гормонов. Дефицит незаменимых жирных кислот в пище приводит к замедлению роста и развития организма, снижению репродуктивной функции и различным поражениям кожи.

При составлении пищевого рациона, обеспечивающего здоровое, сбалансированное питание взрослого человека, рекомендуется учитывать следующие требования:

- рацион питания должен включать незаменимые (валин, лейцин, метионин, триптофан, тиамин, рибофлавин, пиридоксин, аскорбиновая кислота, железо, йод, калий, кальций, магний и др.) и предположительно незаменимые (аргинин, гистидин, пантотеновая кислота, биотин, полиненасыщенные жирные кислоты, молибден, селен, фтор) компоненты пищи;
- полиненасыщенных жирных кислот в суточном рационе должно быть около 3-5 г; богатым источником их содержания являются такие продукты, как подсолнечное и кукурузное масла (53-55%);
- помимо углеводов, являющихся источником энергии, в пищевом рационе должны содержаться сложные полисахариды – пищевые волокна (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины и легнин); они обладают способностью связывать воду и набухать, стимулировать перистальтику кишечника и ускорять транзит кишечного содержимого, адсорбировать токсические вещества и выводить их из организма, связывать желчные кислоты и стерины, снижать содержание холестерина и нормализовывать микрофлору кишечника; пищевые волокна содержатся в ржаных и пшеничных отрубях, овощах и фруктах; они не являются балластом, а активно участвуют в процессах пищеварения; в сутки организм взрослого человека нуждается в 30 г пищевых волокон.

Практикум

Работа 1. Составление пищевого рациона по таблицам

Цель работы: составить пищевой рацион по таблицам.

Для работы необходимы: методический материал; таблицы рекомендуемого потребления энергии, белков, жиров и углеводов для взрослого трудоспособного населения по группам активности; таблица химического состава пищевых продуктов и их энергетической ценности.

Ход работы.

Составить и проанализировать пищевой рацион:

а) заполнить в рабочей тетради таблицу «Пищевой рацион» (табл. 13) (в графе «Наименование продукта» необходимо указать название блюда, а затем перечислить входящие в это блюдо продукты, например, «суп куриный, состоит: крупа, картофель, ...»; таблица завершается (последняя горизонтальная строка) итоговыми численными значениями, характеризующими суточный рацион питания);

- б) рассчитать в граммах потребление белков, жиров, углеводов за сутки, результаты записать в таблице 13;
- в) вывести суточное соотношение белков, жиров и углеводов, условно приняв суточное количество белков в граммах за 1 (Б:Ж:У = 1:?:?), результат записать в рабочей тетради;
- г) рассчитать энергетическую ценность пищевого рациона (I завтрак, II завтрак, обед, ужин, за сутки), результаты записать в таблице 13;
- д) рассчитать процентное распределение килокалорий по приемам пищи (I завтрак – ? %, II завтрак – ? %, обед – ? %, ужин – ? %), результаты записать в рабочей тетради;
- е) сравнить полученные результаты с физиологическими нормами питания для лиц соответствующей профессиональной группы (табл. 12), результаты записать в рабочей тетради;

Таблица 12 – Суточные нормы физиологических потребностей в питательных веществах и энергии для различных возрастных и профессиональных групп населения

Группа труда	Возрастные группы (годы)	Мужчины				Женщины			
		Энергия, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергия, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
1	18-29	2450	72	81	358	2000	61	67	289
	30-39	2300	68	77	335	1900	59	63	274
	40-59	2100	65	70	303	1800	58	60	257
2	18-29	2800	80	93	411	2200	66	73	318
	30-39	2650	77	88	387	2150	65	72	311
	40-59	2500	72	83	366	2100	63	70	305
3	18-29	3300	94	110	484	2600	76	87	378
	30-39	3150	89	105	462	2550	74	85	372
	40-59	2950	84	98	432	2500	72	83	366
4	18-29	3850	108	128	566	3050	87	102	452
	30-39	3600	102	120	528	2950	84	98	432
	40-59	3400	96	113	499	2850	82	95	417
5	18-29	4200	117	154	586	-	-	-	-
	30-39	3950	111	144	550	-	-	-	-
	40-59	3750	104	137	524	-	-	-	-

- ж) в рабочей тетради оформить заключение о соответствии составленного пищевого рациона основным принципам рационального питания и рекомендации по его оптимизации.

Оформление протокола выполнения работ

Работа 1. Составление пищевого рациона по таблицам

Таблица 13 – Пищевой рацион

Наименование продукта	Количество продукта, г	Содержание во взятом количестве продукта, г			Энергетическая ценность, ккал
		белков	жиров	углеводов	
I ЗАВТРАК					
ВСЕГО	---				
II ЗАВТРАК					
ВСЕГО	---				
ОБЕД					
ВСЕГО	---				

УЖИН					
ВСЕГО	---				
ИТОГО ЗА СУТКИ	---				

Количество потребленных белков за сутки: _____ граммов

Количество потребленных жиров за сутки: _____ граммов

Количество потребленных углеводов за сутки: _____ граммов

Энергетическая ценность I завтрака: _____ ккал

Энергетическая ценность II завтрака: _____ ккал

Энергетическая ценность обеда: _____ ккал

Энергетическая ценность ужина: _____ ккал

Энергетическая ценность пищевого рациона за сутки: _____ ккал

Сравнение данных составленного пищевого рациона с физиологическими нормами питания для лиц соответствующей профессиональной группы:

Суточное соотношение белков, жиров и углеводов: Б : Ж : У = $\frac{1}{\underline{\quad}}$: $\frac{\underline{\quad}}{\underline{\quad}}$: $\frac{\underline{\quad}}{\underline{\quad}}$

Сравнение суточного соотношения белков, жиров и углеводов с нормами рационального питания:

Процентное распределение килокалорий по приемам пищи:

I завтрак – _____ %

II завтрак – _____ %

обед – _____ %

ужин – _____ %

Сравнение процентного распределения килокалорий по приемам пищи с нормами рационального питания:

Вывод о соответствии пищевого рациона основным принципам рационального питания:

Рекомендации по оптимизации пищевого рациона:

Вопросы для подготовки по теме

1. Современные представления о рациональном питании человека
2. Влияние несбалансированного питания на физиологические системы организма человека
3. Основные требования к пищевому рациону человека
4. Особенности питания детей, подростков, беременных, пожилых людей. Физиологические нормы питания, разработанные в результате изучения потребностей организма в энергии и пищевых веществах
5. Профилактика ожирения

Тема: Оценка функционального состояния организма человека

Цели занятия

1. Сформировать представление о донозологической диагностике.
2. Изучить простые методы оценки функционального состояния организма человека.

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: болезнь, срыв адаптации, донозологическое состояние, донозологическая диагностика, диагностика здоровья, индекс функциональных изменений системы кровообращения.

Организм человека во все периоды онтогенеза может находиться в одном из трех функциональных состояний:

1. Состояние с достаточными функциональными резервами для оптимальной реализации возрастных, физиологических и социальных функций (состояние здоровья). Функциональные резервы – это резервы регуляторных механизмов, диапазон возможного уровня изменений функциональной активности физиологических систем.

2. Донозологическое состояние (состояние предболезни), при котором функции организма реализуются с более высоким, чем в норме, напряжением регуляторных систем. В этом состоянии резервы систем организма снижены, сдвинуты в сторону истощения.
3. Состояние срыва адаптации (наличие заболевания).

Проблема измерения здоровья издавна привлекает внимание ученых. Оценка состояния здоровья человека – достаточно сложный процесс, так как единого критерия, по которому можно судить о здоровье, не существует. Представление о здоровье отождествляют с понятием нормы, за которую принимают определенный стандарт, типичный образец или идеальный вариант. При оценке состояния здоровья пользуются возрастными и индивидуальными нормами. Возрастная норма соответствует измерению одного из показателей в различных возрастных группах с последующим вычислением его среднего значения для каждой обследованной группы, которое принимают за стандарт нормы. Однако входящие в одну и ту же группу люди существенно отличаются друг от друга, что определяется многими факторами: полом, профессией, местом жительства, образом жизни и т.д. В связи с этим понятие нормы, как и понятие здоровья, строго индивидуально. По мнению ряда авторов, при оценке здоровья человека необходимо учитывать его субъективные отзывы, а также данные объективного обследования и психологического тестирования.

Физическое состояние человека является одной из характеристик его здоровья. Оно характеризуется степенью готовности человека выполнять мышечные и трудовые нагрузки различного характера в данный конкретный отрезок времени. Эта готовность зависит от уровня его физических (двигательных) качеств, особенностей физического развития, функциональных возможностей отдельных систем организма, наличия заболеваний и травм. У практически здоровых лиц факторами, определяющими физическое состояние, являются физическое развитие, физическая работоспособность, функциональные возможности кислородтранспортных систем (сердечно-сосудистой и дыхательной) и возраст. Физическое развитие человека характеризуется определенным сочетанием антропометрических и функциональных показателей.

Метод экспресс-оценки уровня физического состояния по системе «Контрекс-1» (Душанин С.А., Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., 1984) построен на учете факторов риска развития ишемической болезни сердца и состоит из 8 показателей: возраста, массы тела, артериального давления и частоты пульса (частоты сердечных сокращений) в состоянии покоя, восстановления частоты пульса (частоты сердечных сокращений) после нагрузки, общей выносливости, курения и приема алкоголя. За каждый ответ на вопросы, содержащиеся в этом тексте, начисляется определенное количество баллов, сумма которых не только характеризует общее физическое состояние обследуемого, но и позволяет выделить факторы риска для здоровья, приводящие к наибольшей потере баллов. Это дает возможность разработать научно обоснованные рекомендации по коррекции образа жизни.

Одним из методических подходов к решению задач контроля за количеством здоровья является диагностика третьего состояния, называемая донозологической, которая получила распространение в практике массовых профилактических обследований населения (В.П. Казначеев, Р.М. Баевский). Донозологическая диагностика основана на представлении о тесной связи между адаптационными возможностями организма и заболеваемостью и позволяет выделить четыре группы лиц с разным уровнем адаптационных возможностей организма. Каждый человек имеет свой индивидуальный уровень (резерв) адаптационных возможностей и свой запас функциональных резервов. При воздействии факторов окружающей среды (производственных, социально-бытовых, климатических, психологических), носящих стрессорный характер, возникает защитно-приспособительная реакция организма по типу общего адаптационного синдрома. Одним из существенных элементов в этой реакции является напряжение регуляторных систем, в частности, усиление активности симпатического отдела вегетативной нервной системы. Это ведет к повышению уровня функционирования системы кровообращения и других систем организма и, в конечном итоге, к изменениям энергетического и структурно-метаболического гомеостаза. Индикатором может служить индекс функциональных изменений (ИФИ) системы

кровообращения, вычисляемый по уравнениям. Чем выше условный балл ИФИ, тем выше вероятность развития патологических отклонений. Любое заболевание может рассматриваться как результат нарушения адаптационных механизмов. Переход от донозологических состояний (от напряжения адаптационных механизмов) к преморбидным и патологическим (неудовлетворительная адаптация и срыв адаптации) происходит постепенно и может быть прослежен по ИФИ. Использование расчетных методов, позволяющих интегрально оценить состояние здоровья человека, представляется перспективным для выявления групп риска развития того или иного заболевания, ухудшения здоровья в результате действия чрезвычайных климатических или профессиональных факторов.

К другим методам оценки функционального состояния организма человека можно отнести следующие:

- компьютерные методы оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы – математически анализ сердечного ритма, в том числе спектральный анализ частоты сокращений сердца (по данным 100 или более сердечных циклов, зарегистрированных с помощью ЭКГ с использованием специальных программ для ЭВМ, устанавливается диагностический анализ в 4-х вариантах (удовлетворительная адаптация организма к условиям среды; напряжение механизмов адаптации; неудовлетворительная адаптация; срыв адаптации));
- определение количественных характеристик здоровья по методу Г.Л. Апанасенко;
- комплексные методы оценки индивидуального здоровья как целостного многомерного динамического состояния с составлением паспорта здоровья.

Карта обследования (паспорт здоровья) включает несколько блоков:

1. Знакомство с пациентом начинается с анамнеза и выяснения имеющихся к данному периоду установленных и перенесенных заболеваний; особое внимание уделяется ранним этапам онтогенеза – пре- и пубертатному периоду (9-15 лет), так как образ жизни в это время, в частности, занятия физической культурой, имеет существенное значение в формировании организма, достижении физического совершенства.
2. Первый этап – изучение особенностей образа жизни в настоящий период, условий работы, отношения к вредным и полезным «привычкам», выявление «факторов риска», негативно влияющих на здоровье. В беседе выясняются личностные особенности: уровень представлений о здоровье, мотивации отношения к собственному здоровью, личное поведение в плане поддержания и укрепления здоровья, отношение к имеющемуся заболеванию, характер медицинской активности, семейный генетический анамнез.
3. Второй этап – оценка физического развития, которая проводится по общепринятым методикам с учетом конституционального типа человека, степени гармоничности физического развития. Такие показатели, как масса тела, индекс массы тела, содержание резервного жира, силовые показатели (становая и кистевая динамометрия), жизненная емкость легких и другие оцениваются не по отношению к среднестатистическому человеку данного возраста и пола, а с учетом биологического (конституционального) типа, что имеет большое психологическое значение. Астеник характеризуется одними особенностями физического развития (нормами), дистигивный тип – другими. Но и тот и другой может быть развит гармонично. Практика показывает, что рекомендации по контролю за массой тела, поддержанию его оптимума у каждого конституционального типа должны быть индивидуальными.
4. Третий этап – оценка функционального состояния организма по результатам проб с дозированной физической нагрузкой. Для нетренированных людей используется проба PWC-170 с расчетом на 1 кг массы тела, метод кардиоинтервалографии в активной ортопробе, проба Мастера, антигипоксическая проба. В результате производится количественная оценка физической работоспособности, которая дает представление о функциональном состоянии кардиореспираторной системы.
5. Четвертый этап – определение типа реактивности организма («стайер» или «спринтер»), что позволяет также давать индивидуальную оценку физическому развитию и функциональному состоянию организма в зависимости от биологических (природных) особенностей.

6. Пятый этап – оценка иммунитета и неспецифической резистентности, которая проводится путем выяснения количества простудных заболеваний в течение года или обострения имеющегося хронического заболевания, метеолабильности, закаленности, наличия аллергического компонента.

В настоящее время разработаны алгоритмы комплексной автоматизированной оценки здоровья различных возрастных контингентов на базе персональных компьютеров, позволяющих в определенной степени унифицировать и стандартизировать методы диагностики. Полученные данные вводятся в компьютер, в соответствии с разработанной программой выдается карта здоровья, в которую включены наиболее доступные для понимания каждого человека характеристики указанных выше показателей здоровья с оценкой их как факторов риска или благополучия.

В качестве общей оценки индивидуального здоровья человека используют понятие «биологический возраст» (БВ). Его определяет совокупность обменных, структурных, функциональных, регуляторных и приспособительных особенностей организма. Для растущего организма значительное опережение и отставание биологического возраста по отношению к календарному можно интерпретировать как признак снижения уровня здоровья человека. По мере старения функциональные резервы организма снижаются. Превышение БВ над календарным свидетельствует о снижении уровня здоровья человека. Оценка БВ позволяет составить обобщенное представление о состоянии индивидуального уровня здоровья человека и даже прогнозировать продолжительность предстоящей жизни (время от момента обследования до естественной смерти индивида). Для определения биологического возраста используются «батареи тестов» различной степени сложности. При этом логическая схема оценок постарения включает следующие этапы: 1) расчет действительного значения БВ для данного индивида (по набору клинико-физиологических показателей); 2) расчет должного значения БВ для данного индивида (по его календарному возрасту); 3) сопоставление действительной и должной величины (на сколько лет обследуемый опережает или отстает от сверстников по темпам старения). Полученные оценки являются относительными: точкой отсчета служит популяционный стандарт – средняя величина степени старения в данном календарном возрасте (КВ) для данной популяции. Такой подход позволяет ранжировать лиц одного КВ по степени «возрастного износа» и, следовательно, по «запасу» здоровья. Предложено ранжировать оценки здоровья, опирающиеся на определение БВ, в зависимости от величины отклонения последнего от популяционного стандарта: I ранг – от -15 до -9 лет; II ранг – от -8,9 до -3 лет; III ранг – от -2,9 до +2,9 года; IV ранг – от +3 до +8,9 года; V ранг – от +9 до +15 лет. Таким образом, I ранг соответствует резко замедленному, а V – резко ускоренному темпу старения; III ранг отражает примерное соответствие БВ и КВ. Лиц, отнесенных к IV и V рангам по темпам старения, надлежит включить в угрожаемый по состоянию здоровья контингент. Специально проведенными исследованиями подтверждена также возможность использования этого метода в практике гигиенической оценки условий труда. В.П. Войтенко (1991) разработаны 4 варианта методики определения биологического возраста различной степени сложности: 1-й вариант наиболее сложен, требует специального оборудования и может быть реализован в условиях стационара или в хорошо оснащенной поликлинике (диагностическом центре); 2-й вариант менее трудоемок, но также предусматривает использование специальной аппаратуры; 3-й вариант опирается на общедоступные показатели, его информативность в определенной мере повышена за счет измерения жизненной емкости легких (что возможно при наличии спирометра); 4-й вариант не требует использования какого-либо диагностического оборудования и может быть реализован в любых условиях. В «батарею тестов» для определения биологического возраста входят следующие:

1. Артериальное давление систолическое ($АД_{сис.}$) и диастолическое ($АД_{диаст.}$) измеряется по общепринятой методике. Пульсовое артериальное давление ($АД_{п.}$) – разница между $АД_{сис.}$ и $АД_{диаст.}$
2. Скорость распространения пульсовой волны по артериальным сосудам регистрируется на 6-канальном электрокардиографе 6-НЕК или на другом приборе аналогичного типа. Измеряется

скорость распространения пульсовой волны на сосудах эластического типа ($C_э$) и сосудах мышечного типа ($C_м$).

3. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) измеряется в положении сидя, через 2 часа после приема пищи спирометром любого типа.
4. Продолжительность задержки дыхания после глубокого вдоха ($ЗД_в$) и глубокого выдоха ($ЗД_{выд}$) измеряется трижды с интервалом 5 минут с помощью секундомера. Учитывается наибольшая величина обоих показателей. Обследуемого надлежит инструктировать о том, что полученный результат отражает его функциональные возможности и поэтому он должен показать наилучший результат.
5. Аккомодация (А) определяется для ведущего глаза путем нахождения ближайшей точки ясного видения при чтении шрифта из таблиц Сивцева в условиях коррекции аметропии и пресбиопии.
6. Слуховой порог, или острота слуха (ОС), измеряется при частоте звуковых колебаний 4000 Гц на аудиометре МА-21 или на другом приборе аналогичного типа.
7. Статическая балансировка (СБ) измеряется при стоянии испытуемого на левой ноге, без обуви, глаза закрыты, руки опущены вдоль туловища, без предварительной тренировки. учитывается наилучший результат (наибольшая продолжительность стояния на одной ноге) из 3 попыток с интервалами между ними 5 минут.
8. Символ-цифровой тест Векслера (ТВ) – проводится по стандартной методике. Подсчитывается число ячеек, правильно заполненных испытуемыми в течение 90 с.
9. Масса тела (МТ) в легкой одежде, без обуви, регистрируется с помощью медицинских весов.
10. Календарный возраст (КВ) – число прожитых полных лет.
11. Индекс самооценки здоровья (СОЗ) определяется по специальному вопроснику.

После того как получены исходные данные, они используются в различных вариантах рабочих формул для интегральной оценки биологического возраста.

Практикум

Работа 1. Диагностическая система экспресс-оценки уровня физического состояния «Контрекс-1» (Душанин С.А., Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., 1984)

Цель работы: оценить уровень физического состояния человека.

Для работы необходимы: диагностическая система экспресс-оценки уровня физического состояния «Контрекс-1»; медицинские весы; сфигмоманометр; фонендоскоп; секундомер; калькулятор.

Ход работы.

Определить уровень физического состояния и выявить факторы риска для здоровья по методике «Контрекс-1»:

а) у мужчины – 20 лет, масса тела 100 кг, рост 175 см, частота пульса в покое – 84 удара в минуту, частота пульса через 2 мин после 20 приседаний – 104 удара в минуту, систолическое артериальное давление 150 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 90 мм рт. ст., занятия физическими упражнениями 1 раз в неделю, курит (в течение дня 10 сигарет), выпивает 2 бутылки пива (1 бутылка – 500 мл) в неделю;

б) у женщины – 20 лет, масса тела 60 кг, рост 170 см, частота пульса в покое – 72 удара в минуту, частота пульса через 2 мин после 20 приседаний – 72 удара в минуту, систолическое артериальное давление 120 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 80 мм рт. ст., занятия физическими упражнениями 3 раза в неделю, не курит, алкогольные напитки не употребляет.

Каждый из перечисленных ниже восьми показателей оценить в баллах.

Диагностическая система «Контрекс-1»:

1. Возраст. Каждый год жизни дает один балл.

2. Масса тела. Нормальная масса тела оценивается в 30 баллов. За каждый килограмм сверх нормы вычитается 5 баллов. Норму массы тела определяют по формуле:

мужчины $50 + (\text{рост} - 150) \times 0,75 + (\text{возраст} - 21) / 4$;

женщины $50 + (\text{рост} - 150) \times 0,32 + (\text{возраст} - 21) / 5$.

3. Некурящий получает 30 баллов. За каждую выкуренную в течение дня сигарету из общей суммы вычитают 1 балл.

4. Не употребляющий алкоголя получает 30 баллов. За каждые 100 мл любого алкогольного напитка, употребляемого не реже одного раза в неделю, из набранной суммы вычитают 2 балла. Эпизодический прием алкоголя не учитывают.

5. Артериальное давление. Нормальное артериальное давление оценивается в 30 баллов. За каждые 5 мм рт. ст. систолического или диастолического давления выше расчетных величин из общей суммы вычитается 6 баллов. Должное артериальное давление определяют по формулам:

мужчины – АД систолическое = $109 + 0,5 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{масса тела}$;

АД диастолическое = $74 + 0,1 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{масса тела}$;

женщины – АД систолическое = $102 + 0,7 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{масса тела}$;

АД диастолическое = $78 + 0,17 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{масса тела}$.

6. Пульс в покое. За каждый удар меньше 90 начисляется 1 балл (пульс 70 ударов соответствует 20 баллам). За пульс 90 и выше баллы не начисляют.

7. Восстановление пульса. Для приступающих к занятиям после 5 мин отдыха в положении сидя измеряют пульс за 1 мин, затем им предлагается сделать 20 приседаний за 40 с, после чего в конце 2-минутного восстановления у них вновь регистрируют ЧСС. Полученную величину умножают на

6. Если пульс возвращается к исходному, испытуемый получает 30 баллов, превышение пульса на 10 ударов - 20 баллов, на 15 ударов - 10 баллов, на 20 - 5 баллов, если пульс более 20 ударов, из общей суммы вычитают 10 баллов.

8. Общая выносливость. Лица, приступившие к занятиям физическими упражнениями, могут быть оценены следующим образом: если человек 5 раз в неделю выполняет нагрузку на выносливость (бег, плавание, бег на лыжах или коньках, гребля, езда на велосипеде) в течение 15 мин, он получает 30 баллов, 4 раза в неделю - 25 баллов, 3 раза в неделю - 20 баллов, 2 раза - 10 баллов, 1 раз - 5 баллов, ни одного раза - 0 баллов. Нагрузка должна выполняться при пульсе не менее 170 уд./мин минус возраст в годах и не более 185 уд./мин минус возраст в годах.

По сумме баллов, полученных по всем пунктам диагностической системы, оценить уровень физического состояния человека: меньше 90 баллов – низкое (плохое); 90-120 баллов – ниже среднего (неудовлетворительное); 121-170 баллов – среднее (удовлетворительное); 171-200 баллов – выше среднего (хорошее); более 200 баллов – высокое (очень хорошее).

В рабочей тетради записать название методики; показать расчет и полученный результат для обоих испытуемых; оценить и сравнить полученные результаты; перечислить выявленные факторы риска для здоровья.

Работа 2. Определение уровня физического здоровья по методике Г.Л. Апанасенко.

Цель работы: определить уровень физического здоровья человека.

Для работы необходимы: методический материал (шкалы экспресс-оценки уровня физического здоровья); секундомер; медицинские весы; ростометр; спирометр; динамометр; сфигмоманометр; фонендоскоп; вата; 70% спирт; калькулятор.

Ход работы.

Определить уровень здоровья по шкалам Г.Л. Апанасенко у двух человек (табл. 14, 15).

1. Мужчина – 20 лет, масса тела 100 кг, рост 175 см, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) 3000 мл, динамометрия кисти 30 кг, частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое – 84 в минуту, систолическое артериальное давление 150 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 90 мм рт. ст., время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 секунд – 5 минут;

2. Женщина – 20 лет, масса тела 60 кг, рост 170 см, ЖЕЛ 4000 мл, динамометрия кисти 35 кг, ЧСС в покое – 72 в минуту, систолическое артериальное давление 120 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 80 мм рт. ст., время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 секунд – 1 минута.

Таблица 14 – Шкала экспресс-оценки уровня физического здоровья у мужчин (Г.Л. Апанасенко, 1988)

№ п/п	Показатели	Уровень здоровья				
		низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
1.	Масса тела, кг / рост, м ² (индекс массы тела)	18,9 и менее (-2 балла)	19,0-20,0 (-1 балл)	20,1-25,0 (0 баллов)	25,1-28,0 (-1 балл)	28,1 и более (-2 балла)
2.	ЖЕЛ, мл / масса тела, кг	50 и меньше (-1 балл)	51-55 (0 баллов)	56-60 (1 балл)	61-65 (2 балла)	66 и больше (3 балла)
3.	(Динамометрия кисти, кг / масса тела, кг) × 100%	60 и меньше (-1 балл)	61-65 (0 баллов)	66-70 (1 балл)	71-80 (2 балла)	81 и больше (3 балла)
4.	ЧСС × Ад _{сис.} / 100	111 и больше (-2 балла)	95-110 (-1 балл)	85-94 (0 баллов)	70-84 (3 балла)	69 и меньше (5 баллов)
5.	Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 сек (сек)	180 и больше (-2 балла)	120-179 (1 балл)	90-119 (3 балла)	60-89 (5 баллов)	59 и меньше (7 баллов)
Общая оценка уровня здоровья в баллах		3 и меньше	4-6	7-11	12-15	16-18

Таблица 15 – Шкала экспресс-оценки уровня физического здоровья у женщин (Г.Л. Апанасенко, 1988)

№ п/п	Показатели	Уровень здоровья				
		низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
1.	Масса тела, кг / рост, м ² (индекс массы тела)	16,9 и менее (-2 балла)	17,0-18,0 (-1 балл)	18,1-23,8 (0 баллов)	23,9-26,0 (-1 балл)	26,1 и более (-2 балла)
2.	ЖЕЛ, мл / масса тела, кг	40 и меньше (-1 балл)	41-45 (0 баллов)	46-50 (1 балл)	51-56 (2 балла)	57 и более (3 балла)
3.	(Динамометрия кисти, кг / масса тела, кг) × 100%	40 и меньше (-1 балл)	41-50 (0 баллов)	51-55 (1 балл)	56-60 (2 балла)	61 и больше (3 балла)
4.	ЧСС × Ад _{сис.} / 100	111 и больше (-2 балла)	95-110 (-1 балл)	85-94 (0 баллов)	70-84 (3 балла)	69 и меньше (5 баллов)
5.	Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 сек (сек)	180 и больше (-2 балла)	120-179 (1 балл)	90-119 (3 балла)	60-89 (5 баллов)	59 и меньше (7 баллов)
Общая оценка уровня здоровья в баллах		3 и меньше	4-6	7-11	12-15	16-18

Для этого необходимо рассчитать предложенные в таблице показатели, полученные значения сопоставить с табличными данными и оценить в баллах. По сумме баллов оценить уровень здоровья. Сравнить результаты двух испытуемых.

В рабочей тетради записать название методики; показать расчеты и полученные результаты; оценить и сравнить полученные результаты. Оформить заключение.

Работа 3. Определение индекса функциональных изменений системы кровообращения по Р.М. Баевскому

Цель работы: определить индекс функциональных изменений системы кровообращения (ИФИ).

Для работы необходимы: методический материал; медицинские весы; ростомер; секундомер; сфигмоманометр; фонендоскоп; калькулятор.

Ход работы.

1. Определить у испытуемого индекс функциональных изменений системы кровообращения.

После 5-10 минут отдыха в положении сидя подсчитать частоту пульса за 1 минуту и измерить артериальное давление систолическое и артериальное давление диастолическое с помощью сфигмоманометра. Определить рост в сантиметрах и массу тела в килограммах. Полученные данные, а также возраст подставить в следующую формулу (точность распознавания функциональных состояний 71,8%): $ИФИ = 0,011 \times ЧП + 0,014 \times АД_{сис.} + 0,008 \times АД_{диаст.} + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27$, где В – возраст в годах, АД_{сис.} и АД_{диаст.} – систолическое и диастолическое артериальное давление в мм рт. ст., ЧП – частота пульса в покое (в мин), МТ – масса тела в кг, Р – рост в см.

2. Определить индекс функциональных изменений системы кровообращения у испытуемых со следующими показателями:

а) мужчина – 20 лет, масса тела 100 кг, рост 175 см, частота пульса в покое – 84 удара в минуту, систолическое артериальное давление 150 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 90 мм рт. ст.;

б) женщина – 20 лет, масса тела 60 кг, рост 170 см, частота пульса в покое – 72 удара в минуту, систолическое артериальное давление 120 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 80 мм рт. ст.

Данные испытуемых подставить в формулу: $ИФИ = 0,011 \times ЧП + 0,014 \times АД_{сис.} + 0,008 \times АД_{диаст.} + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27$, где В – возраст в годах, АД_{сис.} и АД_{диаст.} – систолическое и диастолическое артериальное давление в мм рт. ст., ЧП – частота пульса в покое (в мин), МТ – масса тела в кг, Р – рост в см.

3. Оценить ИФИ:

при удовлетворительной адаптации организма к условиям окружающей среды пороговые значения ИФИ не более 2,10 балла – функциональные возможности системы кровообращения хорошие; механизмы адаптации устойчивы: действие неблагоприятных факторов студенческого образа жизни успешно компенсируются мобилизацией внутренних резервов организма, эмпирически подобранными профилактическими мероприятиями (увлечение физической культурой, рациональное распределение времени на работу и отдых, адекватная организация питания);

при напряжении механизмов адаптации значения ИФИ входят в диапазон 2,10-3,20 балла – удовлетворительные функциональные возможности системы кровообращения с умеренным напряжением механизмов регуляции; это категория практически здоровых людей, имеющих скрытые или нераспознанные заболевания, нуждающихся в дополнительном обследовании; скрытые или неявно выраженные нарушения процессов адаптации могут быть восстановлены с помощью методов нелекарственной коррекции (массаж, мышечная релаксация, дыхательная гимнастика, аутотренинг), компенсирующих недостаточность или слабость внутреннего звена саморегуляции функций;

при неудовлетворительной адаптации значения ИФИ находятся в диапазоне 3,21-4,30 балла;

при срыве адаптации значения ИФИ более 4,30 балла, что характеризует сниженные, недостаточные возможности системы кровообращения, наличие выраженных нарушений процессов адаптации; в этом случае человеку необходима полноценная диагностика, квалифицированное лечение и индивидуальный подбор профилактических мероприятий в период ремиссии.

4. Выписать коэффициент ежегодного прироста заболеваемости (КЕПЗ), соответствующий ИФИ каждого испытуемого.

У людей с разной степенью адаптации организма к условиям окружающей среды КЕПЗ отличается. КЕПЗ равен соответственно для лиц с удовлетворительной адаптацией – 0,06 дня в год

(на одного человека); для лиц с напряжением механизмов адаптации – 0,14 дня в год, для лиц с неудовлетворительной адаптацией – 0,8 дня в год, при срыве адаптации – 2,71 дня в год.

КЕПЗ можно рассматривать как вероятностный показатель, на основании которого можно прогнозировать изменение заболеваемости у конкретных людей с известным ИФИ. Из этого следует, что если под влиянием профилактических мероприятий изменяется ИФИ, то, следовательно, должна измениться и прогнозируемая (вероятностная) заболеваемость. Таким образом, эффективность профилактики можно выразить через снижение вероятности заболеваемости.

5. В рабочей тетради записать название методики; показать расчет ИФИ и полученный результат; оценить полученный результат ИФИ; выписать КЕПЗ, соответствующий ИФИ; сравнить результаты разных испытуемых; оформить вывод.

Работа 4. Определение биологического возраста по В.П. Войтенко.

Цель работы: определить биологический возраст человека.

Для работы необходимы: методический материал; сфигмоманометр; фонендоскоп; медицинские весы; секундомер; калькулятор.

Ход работы.

Для того чтобы использовать 4-й вариант методики определения биологического возраста, необходимо измерить массу тела испытуемого в килограммах, артериальное давление в мм рт. ст., рассчитать пульсовое давление, выполнить пробу Штанге – задержку дыхания после глубокого вдоха (ЗД_в) и определить ЗД_в в секундах, исследовать статическую балансировку и оценить ее в секундах. Затем определить индекс самооценки здоровья в баллах по следующей анкете.

Анкета «Субъективная оценка здоровья»:

1. Беспокоит ли Вас головные боли?
2. Можно ли сказать, что Вы легко просыпаетесь от любого шума?
3. Беспокоят ли Вас боли в области сердца?
4. Считаете ли Вы, что в последние годы у Вас ухудшилось зрение?
5. Считаете ли Вы, что в последнее время у Вас ухудшился слух?
6. Стараетесь ли Вы пить только кипяченую воду?
7. Уступают ли Вам место в автобусе, троллейбусе, 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 волнений вы теряете сон?
12. Беспокоят ли Вас запоры?
13. Считаете ли Вы, что сейчас Вы также работоспособны, как прежде?
14. Беспокоят ли Вас боли в области печени (правом подреберье)?
15. Бывают ли у Вас головокружения?
16. Считаете ли Вы, что сосредоточиться сейчас Вам стало труднее, чем в прошлые годы?
17. Беспокоят ли Вас ослабление памяти, забывчивость?
18. Ощущаете ли Вы в различных частях тела жжение, покалывание, «ползание мурашек»?
19. Бывают ли у Вас такие периоды, когда Вы чувствуете себя радостным, возбужденным, счастливым?
20. Беспокоят ли Вас шум и звон в ушах?
21. Держите ли Вы для себя в домашней аптечке один из следующих медикаментов: валидол, нитроглицерин, сердечные капли?
22. Бывают ли у Вас отеки на ногах?
23. Приходится ли Вам отказываться от некоторых блюд?
24. Бывает ли у Вас одышка при быстрой ходьбе?
25. Беспокоят ли Вас боли в области поясницы?
26. Приходится ли Вам употреблять в лечебных целях какую-либо минеральную воду?

27. Беспокоит ли Вас неприятный вкус во рту?
 28. Можно ли сказать, что Вы стали легко плакать?
 29. Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?

Методика работы с анкетой. Анкета содержит 29 вопросов. Для первых 28 вопросов возможны ответы «Да» или «Нет». Неблагоприятными считают ответы «Да» на вопросы № 1-8, 10-12, 14-18, 20-28 и ответы «Нет» на вопросы № 9, 13, 19. Для вопроса № 29 возможны ответы: «хорошее», «удовлетворительное», «плохое», «очень плохое». Неблагоприятным считают один из двух последних ответов. Подсчитать общее число неблагоприятных ответов. Полученную величину показателя СОЗ ввести в формулу для определения БВ. При идеальном здоровье число неблагоприятных ответов – 0, при плохом – 29.

Далее рассчитать фактический БВ (ФБВ) и должный БВ (ДБВ) по формулам. Рабочая формула для расчета биологического возраста (4-й вариант):

мужчины $БВ = 27,0 + 0,22 \times АД_{\text{сист.}} - 0,15 \times ЗД_{\text{в}} + 0,72 \times СОЗ - 0,15 \times СБ$;

женщины $БВ = 1,46 + 0,42 \times АД_{\text{п}} + 0,25 \times МТ + 0,70 \times СОЗ - 0,14 \times СБ$,

где $АД_{\text{сист.}}$ – систолическое артериальное давление в мм рт. ст., $АД_{\text{п}}$ – артериальное давление пульсовое в мм рт. ст., $ЗД_{\text{в}}$ – задержка дыхания после глубокого вдоха в секундах; $МТ$ – масса тела в килограммах; $СОЗ$ – индекс самооценки здоровья в усл. единицах (число неблагоприятных ответов); $СБ$ – статическая балансировка в секундах.

Для того чтобы судить, в какой мере степень старения соответствует КВ обследуемого, следует сопоставить индивидуальную величину БВ с должным БВ, который характеризует популяционный стандарт возрастного износа. Рассчитать должный БВ (ДБВ) по следующей формуле (4-й вариант):

мужчины $ДБВ = 0,629 \times КВ + 18,6$;

женщины $ДБВ = 0,581 \times КВ + 17,3$,

где КВ – календарный возраст в годах.

Вычислить следующие индексы: ФБВ – ДБВ и ФБВ : ДБВ и оценить их.

ФБВ – ДБВ = 0 – степень старения соответствует статистическим нормативам.

ФБВ – ДБВ > 0 – степень старения большая и следует обратить внимание на образ жизни и пройти дополнительные обследования.

ФБВ – ДБВ < 0 – степень старения малая.

Вычислив индекс ФБВ : ДБВ, определить, во сколько раз ФБВ обследуемого больше или меньше среднего ФБВ сверстников. Если степень старения меньше, чем средняя степень старения лиц с ФБВ, равным таковому обследуемого лица, то $ФБВ : ДБВ < 1$.

Полученные результаты записать в итоговую таблицу 16.

Таблица 16 – Индивидуальные показатели здоровья

Показатель	Результат измерения
Масса тела, кг	
Систолическое давление, мм рт. ст.	
Пульсовое давление, мм рт. ст.	
Продолжительность задержки дыхания после глубокого вдоха, с	
Время статической балансировки на одной ноге, с	
Индекс самооценки здоровья	
Календарный возраст, годы	
Фактический биологический возраст, годы	
Должный биологический возраст, годы	
ФБВ – ДБВ	
ФБВ : ДБВ	

Сравнить биологический возраст по методу Войтенко с календарным возрастом обследуемого. Оценить соответствие биологического возраста должному, степень старения как общий уровень здоровья обследуемого. Записать вывод в рабочей тетради.

Оформление протокола выполнения работ

Работа 1. Диагностическая система экспресс-оценки уровня физического Состояния «Контрекс-1»

Мужчина – 20 лет, масса тела 100 кг, рост 175 см, частота пульса в покое – 84 удара в минуту, частота пульса через 2 мин после 20 приседаний – 104 удара в минуту, систолическое артериальное давление 150 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 90 мм рт. ст., занятия физическими упражнениями 1 раз в неделю, курит (в течение дня 10 сигарет), выпивает 2 бутылки пива (1 бутылка – 500 мл) в неделю.

Диагностическая система «Контрекс-1»:

1. Возраст = ____ лет, количество баллов ____

2. Масса тела = ____ кг

Расчет нормальной массы тела:

$$50 + (\text{рост} - 150) \times 0,75 + (\text{возраст} - 21) / 4 =$$

Оценка реальной массы тела в сравнении с нормой в баллах:

3. Табакокурение: количество баллов ____

4. Употребление алкоголя: количество баллов ____

5. Артериальное давление:

систолическое ____ мм рт.ст.

диастолическое ____ мм рт.ст.

Расчет должного артериального давления:

$$\text{АД систолическое} = 109 + 0,5 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{масса тела} =$$

$$\text{АД диастолическое} = 74 + 0,1 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{масса тела} =$$

Оценка реального артериального давления в сравнении с должным в баллах:

6. Частота пульса в покое = ____ ударов в минуту, количество баллов ____

7. Восстановление пульса: количество баллов ____

8. Общая выносливость: количество баллов ____

Сумма баллов по всем пунктам диагностической системы:

Оценка уровня физического состояния:

Выявленные факторы риска для здоровья (перечислить):

Женщина – 20 лет, масса тела 60 кг, рост 170 см, частота пульса в покое – 72 удара в минуту, частота пульса через 2 мин после 20 приседаний – 72 удара в минуту, систолическое артериальное давление 120 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 80 мм рт. ст., занятия физическими упражнениями 3 раза в неделю, не курит, алкогольные напитки не употребляет.

Диагностическая система «Контрекс-1»:

1. Возраст = ____ лет, количество баллов ____

2. Масса тела = ____ кг

Расчет нормальной массы тела:

$$50 + (\text{рост} - 150) \times 0,32 + (\text{возраст} - 21) / 5 =$$

Оценка реальной массы тела в сравнении с нормой в баллах:

3. Табакокурение: количество баллов ____

4. Употребление алкоголя: количество баллов ____

5. Артериальное давление:

систолическое ____ мм рт.ст.

диастолическое ____ мм рт.ст.

Расчет должного артериального давления:

$$\text{АД систолическое} = 102 + 0,7 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{масса тела} =$$

$$\text{АД диастолическое} = 78 + 0,17 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{масса тела} =$$

Оценка реального артериального давления в сравнении с должным в баллах:

6. Частота пульса в покое = ____ ударов в минуту, количество баллов ____
7. Восстановление пульса: количество баллов ____
8. Общая выносливость: количество баллов ____
Сумма баллов по всем пунктам диагностической системы:
Оценка уровня физического состояния:
Выявленные факторы риска для здоровья (перечислить):

Работа 2. Определение уровня физического здоровья по методике

Г.Л. Апанасенко

Мужчина – 20 лет, масса тела 100 кг, рост 175 см, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) 3000 мл, динамометрия кисти 30 кг, частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое – 84 в минуту, систолическое артериальное давление 150 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 90 мм рт. ст., время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 секунд – 5 минут.

Результаты по пунктам шкалы:

Сумма баллов (общая оценка уровня здоровья в баллах) =

Уровень физического здоровья:

Женщина – 20 лет, масса тела 60 кг, рост 170 см, ЖЕЛ 4000 мл, динамометрия кисти 35 кг, ЧСС в покое – 72 в минуту, систолическое артериальное давление 120 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 80 мм рт. ст., время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 секунд – 1 минута.

Результаты по пунктам шкалы:

Сумма баллов (общая оценка уровня здоровья в баллах) =

Уровень физического здоровья:

Сравнение результатов, вывод:

Работа 3. Определение индекса функциональных изменений системы кровообращения по Р.М. Баевскому

Мужчина – 20 лет, масса тела 100 кг, рост 175 см, частота пульса в покое – 84 удара в минуту, систолическое артериальное давление 150 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 90 мм рт. ст.

Возраст (В): ____ лет

Масса тела (МТ): ____ кг

Рост (Р): ____ см

Частота пульса (ЧП) в покое = ____ ударов в минуту

Артериальное давление:

систолическое (АД_{сис.}) – ____ мм рт.ст.

диастолическое (АД_{диаст.}) – ____ мм рт.ст.

Индекс функциональных изменений системы кровообращения (ИФИ):

$$\text{ИФИ} = 0,011 \times \text{ЧП} + 0,014 \times \text{АД}_{\text{сис.}} + 0,008 \times \text{АД}_{\text{диаст.}} + 0,014 \times \text{В} + 0,009 \times \text{МТ} - 0,009 \times \text{Р} - 0,27 =$$

Оценка ИФИ:

Коэффициент ежегодного прироста заболеваемости (КЕПЗ):

Женщина – 20 лет, масса тела 60 кг, рост 170 см, частота пульса в покое – 72 удара в минуту, систолическое артериальное давление 120 мм рт. ст., диастолическое артериальное давление 80 мм рт. ст.

Возраст (В): ____ лет

Масса тела (МТ): ____ кг

Рост (Р): ____ см

Частота пульса (ЧП) в покое = ____ ударов в минуту

Артериальное давление:

систолическое (АД_{сис.}) – ____ мм рт.ст.

диастолическое ($АД_{\text{диаст.}}$) – _____ мм рт.ст.

Индекс функциональных изменений системы кровообращения (ИФИ):

$ИФИ = 0,011 \times ЧП + 0,014 \times АД_{\text{сист.}} + 0,008 \times АД_{\text{диаст.}} + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27 =$

Оценка ИФИ:

Коэффициент ежегодного прироста заболеваемости (КЕПЗ):

Сравнение результатов, вывод:

Работа 4. Определение биологического возраста по В.П. Войтенко

Календарный возраст (КВ): _____ лет

Масса тела (МТ): _____ кг

Артериальное давление: _____ мм рт.ст.

Пульсовое давление ($АД_{\text{п}}$) = величина систолического артериального давления ($АД_{\text{сист.}}$) – величина диастолического артериального давления = _____ мм рт.ст.

Продолжительность задержки дыхания после глубокого вдоха ($ЗД_{\text{в}}$): _____ сек.

Время статической балансировки на одной ноге (СБ): _____ сек.

Индекс самооценки здоровья (СОЗ) в условных единицах (число неблагоприятных ответов по анкете): _____

Фактический биологический возраст (БВ) в годах:

мужчины $БВ = 27,0 + 0,22 \times АД_{\text{сист.}} - 0,15 \times ЗД_{\text{в}} + 0,72 \times СОЗ - 0,15 \times СБ =$

женщины $БВ = 1,46 + 0,42 \times АД_{\text{п}} + 0,25 \times МТ + 0,70 \times СОЗ - 0,14 \times СБ =$

Должный биологический возраст (ДБВ) в годах:

мужчины $ДБВ = 0,629 \times КВ + 18,6 =$

женщины $ДБВ = 0,581 \times КВ + 17,3 =$

Индекс БВ – ДБВ =

Оценка степени старения:

Индекс БВ : ДБВ =

Оценка индекса БВ : ДБВ:

Сравнение биологического возраста, определенного по методу В.П. Войтенко, с календарным возрастом обследуемого, вывод:

Оценка соответствия биологического возраста должному, степени старения как общего уровня здоровья обследуемого, вывод:

Вопросы для подготовки по теме

1. Характеристика функциональных состояний организма человека. Проблема диагностики индивидуального здоровья
2. Современные представления о донозологической диагностике. Паспорт здоровья
3. Диагностические методы экспресс-оценки уровня физического здоровья
4. Индекс функциональных изменений системы кровообращения, его определение
5. Значение биологического возраста в общей оценке индивидуального здоровья

Вопросы по теме для самостоятельного изучения обучающимися

1. Профилактика преждевременного старения организма человека
2. Психосексуальная и половая культура как компонент здорового образа жизни

Тема: Оздоровительное влияние физических факторов внешней среды на организм человека

Цели занятия

1. Сформировать представления о саморегуляции физиологических функций, оздоровительном влиянии физических факторов внешней среды на организм человека, закаливании организма человека
2. Рассмотреть основные направления оптимизации функций организма человека

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: оптимизация функций, саморегуляция физиологических функций, функциональные системы, здоровьесберегающие технологии, оздоровительные технологии, технологии обучения здоровью, закаливание организма человека.

Учет врачом изменений резистентности и реактивности организма человека, состояния его физиологических систем, их функциональных резервов на разных этапах онтогенеза по отношению к неблагоприятным факторам внешней среды, «вредным привычкам» позволяет сформулировать адресные рекомендации по оптимизации функционирования систем организма в соответствующие возрастные периоды. По мнению ряда авторов, у каждой системы организма в любом периоде онтогенеза существует собственная физиологическая возрастная норма. Расхождение между показателями возрастной нормы и ее значениями у обследуемого здорового человека рассматривается как фактор риска нарушения его здоровья и является основанием для рекомендации по оптимизации образа жизни или других мероприятий, повышающих уровень здоровья обследуемого, устраняющих обнаруженные у него отклонения в показателях функций конкретной системы. С другой стороны, сравнение количественных и качественных значений показателей функционального состояния различных физиологических систем организма конкретного обследуемого позволяет уловить их отклонение от нормальной возрастной динамики изменений состояния функций организма, соответствующего популяционному эталону. Этот анализ помогает врачу назначить обследуемому профилактические мероприятия, противодействующие преждевременному старению организма, раннему развитию ишемической болезни сердца, гипертонической болезни и других неинфекционных социально значимых заболеваний, тем самым повлиять на увеличение продолжительности жизни человека.

Саморегуляция физиологических функций. Французский исследователь К. Бернар писал, что условием свободного поведения живого организма является постоянство внутренней среды. По его мнению, все жизненные процессы имеют одну цель – поддержание постоянства условий жизни во внутренней среде организма. Позднее эта мысль нашла воплощение в трудах американского физиолога У. Кеннона в форме учения о гомеостазе. Гомеостаз – относительное динамическое постоянство внутренней среды и устойчивость физиологических функций организма. Основным механизмом поддержания гомеостаза является саморегуляция. Саморегуляция представляет собой такой вариант управления, при котором отклонение какой-либо физиологической функции или характеристик (констант) внутренней среды от уровня, обеспечивающего нормальную жизнедеятельность, является причиной возвращения этой функции (константы) к исходному уровню. В ходе естественного отбора живыми организмами выработаны общие механизмы управления процессами приспособления к среде обитания различной физиологической природы (эндокринные, нейрогуморальные, иммунологические и др.), направленные на обеспечение относительного постоянства внутренней среды. У человека и высших животных гомеостатические механизмы достигли совершенства.

Практически все характеристики внутренней среды (константы) организма непрерывно колеблются относительно средних уровней, оптимальных для протекания устойчивого обмена веществ. Эти уровни отражают потребность клеток в необходимом количестве исходных продуктов обмена. Допустимый диапазон колебаний для разных констант различен. Незначительные отклонения одних констант могут приводить к существенным нарушениям обменных процессов – это так называемые жесткие константы. К ним относятся, например, осмотическое давление, величина водородного показателя (pH), содержание глюкозы, O₂, CO₂ в крови. Другие константы могут варьировать в довольно широком диапазоне без существенных нарушений физиологических функций – это так называемые пластичные константы. К их числу относят количество и соотношение форменных элементов крови, объем циркулирующей крови, скорость оседания эритроцитов.

Процессы саморегуляции основаны на использовании прямых и обратных связей. Прямая связь предусматривает выработку управляющих воздействий на основании информации об отклонении константы или действии возмущающих факторов. Например, раздражение холодным

воздухом терморецепторов кожи приводит к увеличению процессов теплопродукции. Обратные связи заключаются в том, что выходной, регулируемый сигнал о состоянии объекта управления (константы или функции) передается на вход системы. Различают положительные и отрицательные обратные связи. Положительная обратная связь усиливает управляющее воздействие, позволяет управлять значительными потоками энергии, потребляя незначительные энергетические ресурсы. Примером может служить увеличение скорости образования тромбина при появлении некоторого его количества на начальных этапах коагуляционного гемостаза. Отрицательная обратная связь ослабляет управляющее воздействие, уменьшает влияние возмущающих факторов на работу управляющих объектов, способствует возвращению измененного показателя к стационарному уровню. Например, информация о степени натяжения сухожилия скелетной мышцы, поступающая в центр управления функций этой мышцы от рецепторов Гольджи, ослабляет степень возбуждения центра, чем предохраняет мышцу от развития избыточной силы сокращения. Отрицательные обратные связи повышают устойчивость биологической системы – способность возвращаться к первоначальному состоянию после прекращения возмущающего воздействия. В организме обратные связи построены по принципу иерархии (подчиненности) и дублирования. Например, саморегуляция работы сердечной мышцы предусматривает наличие обратных связей от рецепторов самой сердечной мышцы, рецепторных полей магистральных сосудов, рецепторов, контролирующих уровень тканевого дыхания, и др. Гомеостаз организма в целом обеспечивается согласованной содружественной работой различных органов и систем, функции которых поддерживаются на относительно постоянном уровне процессами саморегуляции.

Гомеостаз организма в целом обеспечивается согласованной содружественной работой различных органов и систем, функции которых поддерживаются на относительно постоянном уровне процессами саморегуляции. Процессы саморегуляции основаны на использовании прямых и обратных связей. Прямая связь предусматривает выработку управляющих воздействий на основании информации об отклонении константы или действии возмущающих факторов. Например, раздражение холодным воздухом терморецепторов кожи приводит к увеличению процессов теплопродукции. Обратные связи заключаются в том, что выходной, регулируемый сигнал о состоянии объекта управления (константы или функции) передается на вход системы. Различают положительные и отрицательные обратные связи. Положительная обратная связь усиливает управляющее воздействие, позволяет управлять значительными потоками энергии, потребляя незначительные энергетические ресурсы. Примером может служить увеличение скорости образования тромбина при появлении некоторого его количества на начальных этапах коагуляционного гемостаза. Отрицательная обратная связь ослабляет управляющее воздействие, уменьшает влияние возмущающих факторов на работу управляющих объектов, способствует возвращению измененного показателя к стационарному уровню. Например, информация о степени натяжения сухожилия скелетной мышцы, поступающая в центр управления функций этой мышцы от рецепторов Гольджи, ослабляет степень возбуждения центра, чем предохраняет мышцу от развития избыточной силы сокращения. Отрицательные обратные связи повышают устойчивость биологической системы – способность возвращаться к первоначальному состоянию после прекращения возмущающего воздействия. В организме обратные связи построены по принципу иерархии (подчиненности) и дублирования. Например, саморегуляция работы сердечной мышцы предусматривает наличие обратных связей от рецепторов самой сердечной мышцы, рецепторных полей магистральных сосудов, рецепторов, контролирующих уровень тканевого дыхания, и др.

Представление о саморегуляции физиологических функций нашло наиболее полное отражение в теории функциональных систем, разработанной академиком П.К. Анохиным. Согласно этой теории, уравнивание организма со средой обитания осуществляется самоорганизующимися функциональными системами. Функциональная система представляет собой динамически складывающийся саморегулирующийся комплекс центральных и периферических образований, обеспечивающий достижение полезного приспособительного результата. Результат действия любой функциональной системы представляет собой жизненно

важный адаптивный показатель, необходимый для нормального функционирования организма в биологическом и социальном плане. Отсюда вытекает системообразующая роль результата действия. Именно для достижения определенного адаптивного результата складываются функциональные системы, сложность организации которых определяется характером этого результата. Многообразие полезных для организма приспособительных результатов может быть сведено к нескольким группам: 1) метаболические результаты, являющиеся следствием обменных процессов на молекулярном (биохимическом) уровне, создающие необходимые для жизнедеятельности субстраты или конечные продукты; 2) гомеостатические результаты, представляющие собой ведущие показатели жидких сред организма: крови, лимфы, интерстициальной жидкости (осмотическое давление, pH, содержание питательных веществ, кислорода, гормонов и т. д.), обеспечивающие различные стороны нормального обмена веществ; 3) результаты поведенческой деятельности человека, удовлетворяющие основные метаболические, биологические потребности: пищевые, питьевые, половые и др.; 4) результаты социальной деятельности человека, удовлетворяющие социальные (создание общественного продукта труда, охрана окружающей среды, защита Отечества, обустройство быта) и духовные (приобретение знаний, творчество) потребности. Этот принцип организации функциональных систем получил название принципа избирательной мобилизации деятельности органов и тканей в целостную систему. Например, для обеспечения оптимального для метаболизма газового состава крови происходит избирательная мобилизация в функциональную систему дыхания деятельности легких, сердца, сосудов, почек, кроветворных органов, крови. Включение отдельных органов и тканей в функциональную систему осуществляется по принципу взаимодействия, который предусматривает активное участие каждого элемента системы в достижении полезного приспособительного результата. В приведенном примере каждый элемент активно способствует поддержанию газового состава крови: легкие обеспечивают газообмен, кровь связывает и транспортирует кислород и углекислый газ, сердце и сосуды обеспечивают необходимую скорость движения крови и величину. Для достижения результатов различного уровня формируются и разноуровневые функциональные системы.

Среди валеологических технологий работы с населением выделяют:

- 1) здоровьесберегающие;
- 2) оздоровительные (физическая подготовка, физиотерапия, ароматерапия, закаливание, гимнастика, массаж, фитотерапия, арттерапия и др.);
- 3) технологии обучения здоровью (включение соответствующих тем в предметы общеобразовательного цикла);
- 4) воспитание культуры здоровья (факультативные занятия по развитию личности учащихся, внеклассные и внешкольные мероприятия, фестивали, конкурсы и т.д.).

По характеру деятельности здоровьесберегающие технологии могут быть как частные (узкоспециализированные), так и комплексные (интегрированные).

По направлению деятельности среди частных здоровьесберегающих технологий выделяют медицинские (технологии профилактики заболеваний; коррекции и реабилитации соматического здоровья; санитарно-гигиенической деятельности); образовательные, содействующие здоровью (информационно-обучающие и воспитательные); социальные (технологии организации здорового и безопасного образа жизни; профилактики и коррекции девиантного поведения); психологические (технологии профилактики и психокоррекции психических отклонений личностного и интеллектуального развития).

В свою очередь, профилактические технологии условно делят на следующие группы: 1) организационные технологии (кто и как организует, осуществляет, координирует профилактическую работу, включая профилактические обследования, динамическое наблюдение, профилактические услуги, преемственность и др.); 2) технологии выявления заболеваний, факторов риска и их коррекции (скрининговые тесты, динамическое наблюдение групп риска, снижение риска развития заболеваний и осложнений, коррекция факторов риска); 3) информационные и информационно-

мотивационные технологии профилактического консультирования (беседы с отдельными лицами и группами лиц, «Школы здоровья»); 4) вакцинация.

К комплексным здоровьесберегающим технологиям относят технологии комплексной профилактики заболеваний, коррекции и реабилитации здоровья (физкультурно-оздоровительные и валеологические); педагогические технологии, содействующие здоровью; технологии, формирующие здоровый образ жизни. При всем многообразии применяемых технологий четкие критерии оценки эффективности реализации каждой из них не разработаны.

Оздоровительное влияние физических факторов внешней среды на организм человека. Организм человека испытывает влияние множества раздражителей разной модальности, к восприятию которых он более или менее приспособлен. Информация, поступающая от раздражаемых рецепторов, через центральную нервную систему стимулирует различные функции организма. Эта информация о внешней среде способствует реализации генетической программы развития и дифференциации биологических структур, побуждает их резервные возможности и повышает жизнеспособность организма в целом. Чем больше неоднородность и пространственно-временной градиент воздействия факторов внешней среды (в разумных пределах), тем выше ее информационный потенциал и вызываемый физиологический эффект. Поэтому оздоровительное влияние физических факторов среды выражено в наибольшей степени, если имеет место контрастный переход от тепла к холоду, от воздушной среды к водной, от слабого механического воздействия на кожу к более сильному. Вот почему физиологический эффект от циркуляторного душа и душа Шарко значительно выше, чем от обычного пребывания в водной среде.

Закаливание – эффективный способ укрепления здоровья. Оздоровительное влияние закаливания достигается постепенно возрастающим температурным контрастом, оказывающим мягкое стрессорное воздействие на организм. Доказано, что стрессорные воздействия любой природы на организм человека наряду со стресс-реализующими системами возбуждают и механизмы его стресс-лимитирующих систем (ГАМК-ергической, серотонинергической, опиоидной и др.). Они приводятся в действие медиаторами стресс-реализующих систем по механизму обратной связи. При многократном возбуждении стресс-реализующих и стресс-лимитирующих систем функциональные сдвиги в организме приводят к устойчивым структурным перестройкам. В итоге достигается стойкий адаптивный эффект. Закаливание практически не имеет противопоказаний и может быть рекомендовано как физически крепким лицам, так и больным. Необходим только подбор оптимальной для каждого человека дозы закаливающего воздействия и режима закаливания. При этом больной человек не должен начинать закаливающие процедуры в период обострения болезни или в ее острую фазу. Для получения максимального оздоровительного эффекта от закаливания следует руководствоваться четырьмя правилами: строго дозировать воздействие, соблюдать систематичность выполнения закаливающих процедур, постепенно увеличивать интенсивность и продолжительность холодных воздействий и температурного контраста, разработать индивидуальную программу закаливания.

Жаровоздушные воздействия (в банях) для оздоровления организма используются более 2,5 тысяч лет. Их положительное влияние на организм человека является следствием совокупности факторов: температурного контраста (высокой температуры воздуха с последующей холодной процедурой), низкой (в сауне) или высокой (в русской бане) влажности воздуха, паровых «всплесков», сниженного парциального давления кислорода, возрастания концентрации аэроионов, аэрозолей при использовании веников, специальных травяных сборов, потогонного чая. Сочетанное влияние этих факторов обеспечивает эффект активного отдыха, снимающего утомление, закаливания, глубокого прогревания, обильного потоотделения. При этом происходит трехэтапное изменение состояния организма. На первом этапе (этапе адаптации) имеет место пассивное нагревание тела. Температура внутренних органов повышается, кровенаполнение сосудов кожи и мышц возрастает, начинается потоотделение. На втором этапе (этапе глубокого прогрева) температура внутренних органов еще более повышается, потоотделение становится обильным. Резко возрастает функциональное напряжение дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Третий этап – этап выхода из гипертермического состояния. Чтобы предотвратить

осложнения простудного характера при охлаждении организма, необходимо подбирать оптимальную продолжительность и скорость охлаждения. На этом этапе требуется также восполнение потерянной с потом воды и солей. Применение жаровоздушных процедур противопоказано лицам старше 70 лет, при воспалительных процессах, выраженном атеросклерозе и гипертонической болезни, онкологической патологии. В зависимости от состояния организма, степени его закаленности рекомендуется подобрать один из трех режимов приема жаровоздушных процедур, разработанных в ЦНИИ курортологии. Из прохладительных напитков предпочтительнее применять натуральные соки и минеральные воды, содержащие в своем составе калий, натрий, магний и хлориды. Объем принимаемой жидкости должен компенсировать потерю воды с потоотделением (эту потерю показывает разница в массе тела до и после жаровоздушной процедуры). Оздоровительное влияние бань и саун выражено в наибольшей степени при условии регулярного (еженедельного) приема жаровоздушных процедур.

Водные процедуры оказывают многогранное воздействие на организм (температурное, механическое, химическое). В результате улучшаются терморегуляция, обмен веществ, функционирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Действие температурного фактора основано на теплообмене между телом человека и водой. Под влиянием холодной и прохладной воды происходит сужение мелких сосудов кожи. В результате повышается их сопротивление кровотоку, что вызывает усиление сердечных сокращений и некоторое повышение артериального давления (первая фаза реакции). Если продолжать воздействие холодной водой, организм начинает усиленно вырабатывать тепло, суженные кожные сосуды расширяются, ускоряется кровоток, кожа становится розовой и теплой (вторая фаза реакции). Этой реакции следует добиваться при каждой водной процедуре. Появление ее можно ускорить и эффект усилить, если воздействие холодной водой сочетать с механическим раздражением – растиранием, массажем. В осуществлении этих реакций важная роль принадлежит биологически активным веществам, образующимся под воздействием механической и температурной стимуляции организма (ацетилхолин, гистамин и др.). При длительном воздействии на тело человека холодной воды проявляется третья фаза реакции: кровеносные сосуды остаются расширенными, кровоток замедляется, возможно шунтирование крови из артериальных сосудов в венозные.

Холодные и горячие водные и воздушные процедуры, несмотря на их дозированность, – ощутимая нагрузка на организм. Она используется для тренировки приспособительных механизмов, расширения резервных возможностей организма и активации кардиовазопротекторных механизмов (закаливание). Для закаливания температуру воды постепенно, от процедуры к процедуре, понижают; организм в результате адаптации к такого рода раздражителям отвечает на них все менее выраженной реакцией.

Вопросы для подготовки по теме

1. Современные представления о саморегуляции физиологических функций
2. Здоровьесберегающие технологии. Оздоровительные технологии. Технологии обучения здоровью. Воспитание культуры здоровья
3. Оздоровительный эффект регулярных занятий физическими упражнениями, условия его обеспечения
4. Характеристика физических факторов внешней среды, влияющих на организм человека. Оздоровительное влияние температурных факторов, водных процедур на организм человека
5. Закаливание организма человека. Профилактика метеотропных реакций

Тема: Нефармакологические методы коррекции функционального состояния организма человека

Цели занятия

1. Сформировать представления о нефармакологических методах коррекции функционального состояния организма человека
2. Рассмотреть природу реабилитационных эффектов с позиций теории функциональных систем

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: реабилитационный эффект, дыхательная гимнастика, акупунктура, поведенческие методы реабилитации, нервно-мышечная релаксация, психорегулирующая тренировка (аутотренинг), биоуправление с обратной связью.

На сегодняшний день известно большое количество самых разнообразных методов, приемов и средств, способных без применения лекарственных препаратов приводить к направленным изменениям тех или иных функций и общего функционального состояния организма человека. Анализ литературы позволяет разделить существующие нефармакологические методы коррекции функционального состояния организма человека на следующие основные группы: 1) ритмические сенсорные воздействия (воздействие световыми стимулами с частотой 9 Гц, предъявляемое в периодическом режиме чередования мельканий и пауз; инфракрасное облучение, промодулированное частотой 1-11 Гц; разные типы электростимуляции, такие как электросон, электроакупунктура, транскраниальная электрическая стимуляция мозга, транскутанная электростимуляция); 2) вспомогательные средства регуляции (функциональная музыка, светомузыка, дыхательные упражнения, массаж, самомассаж, умеренные физические нагрузки и др.); 3) методы произвольной саморегуляции физиологических функций (биоуправление с обратной связью, медитация, аутогенная тренировка, йога, ментальный тренинг, имидж-терапия, релаксационная тренировка и другие процедуры, относящиеся к методам поведенческой терапии). Особую группу составляют информационные методы реабилитации, такие как гомеопатия, су-джок-терапия, ароматерапия.

Природа реабилитационных эффектов до сих пор во многих отношениях остается нераскрытой. С позиций теории функциональных систем любая реабилитационная процедура выступает в качестве внешнего дополнительного звена саморегуляции, компенсирующего недостающие звенья саморегуляции функциональных систем гомеостатического уровня. Реабилитационные мероприятия должны восстанавливать исходную индивидуальную интеграцию показателей гомеостазиса у человека. Разнообразные реабилитационные мероприятия наиболее эффективны на ранних стадиях развития заболеваний, тогда, когда они еще носят характер функциональных расстройств.

Вопросы для подготовки по теме

1. Классификация нефармакологических методов коррекции функционального состояния организма человека, показания, противопоказания к их применению
2. Природа реабилитационных эффектов с позиций теории функциональных систем
3. Дыхательная гимнастика, ее применение в профилактической медицине
4. Поведенческие методы реабилитации при стрессах. Способы повышения стрессоустойчивости человека
5. Массаж, его варианты, действие на физиологические системы организма человека, применение в медицине

Вопросы по теме для самостоятельного изучения обучающимися

1. Аутогенная тренировка как метод поведенческой терапии
2. Музыкотерапия как метод коррекции функционального состояния организма человека
3. Акупунктура, физиологические механизмы, применение в профилактической медицине

Тема: Обзорное занятие по оптимизации функций организма человека

Цели занятия

1. Контроль знаний основных физиологических терминов и понятий, вопросов, самостоятельно изученных обучающимися
2. Контроль знаний основных экспресс-методов оценки функционального состояния организма человека.

Учебная карта занятия

При подготовке по теме обратить внимание на следующие основные термины и понятия: стрессор, стресс-реакция, адаптация, общий неспецифический адаптационный синдром, диагностика здоровья, срыв адаптации, болезнь, донозологическое состояние, донозологическая диагностика, биологический возраст человека, степень старения, рациональное питание, пищевой рацион, требования к пищевому рациону, рациональный режим труда и отдыха, оптимизация функций организма человека, профилактика заболеваний, оптимальная двигательная активность, реабилитационный эффект, закаливание организма.

Контроль знаний по темам самостоятельной работы: опрос. Темы самостоятельной работы:

1. Психосексуальная и половая культура как компонент здорового образа жизни
2. Рациональный режим труда и отдыха как компонент здорового образа жизни
3. Профилактика преждевременного старения организма человека
4. Аутогенная тренировка как метод поведенческой терапии
5. Музыкотерапия как метод коррекции функционального состояния организма человека
6. Акупунктура, физиологические механизмы, применение в профилактической медицине

Вопросы для подготовки по теме

1. Влияние двигательной активности на функциональное состояние организма человека. Общие физиологические закономерности улучшения здоровья при занятиях физическими упражнениями
2. Рациональное питание как компонент здорового образа жизни
3. Психосексуальная и половая культура как компонент здорового образа жизни
4. Рациональный режим труда и отдыха как компонент здорового образа жизни
5. Профилактика преждевременного старения организма человека
6. Нефармакологические методы коррекции функционального состояния организма человека, их классификация, показания, противопоказания к применению
7. Аутогенная тренировка как метод поведенческой терапии
8. Музыкотерапия как метод коррекции функционального состояния организма человека
9. Акупунктура, физиологические механизмы, применение в профилактической медицине
10. Методы коррекции уровня психоэмоционального стресса. Способы повышения стрессоустойчивости человека
11. Оздоровительное влияние физических факторов внешней среды на организм человека. Закаливание организма человека
12. Массаж, его варианты, действие на физиологические системы организма человека, применение в медицине
13. Основные требования к пищевому рациону. Нормы пищевых веществ в зависимости от возраста, характера труда и состояния организма
14. Методы оценки функционального состояния организма человека. Определение биологического возраста по В.П. Войтенко, оценка степени старения организма человека

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Тема: Повышенное артериальное давление как фактор риска здоровью

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Повышенное артериальное давление как фактор риска здоровью

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>

2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Малоподвижный образ жизни как фактор риска здоровью

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Малоподвижный образ жизни как фактор риска здоровью

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание

5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Влияние условий труда на здоровье человека

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Влияние условий труда на здоровье человека

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Влияние климатогеографических факторов на здоровье человека

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Влияние климатогеографических факторов на здоровье человека

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Влияние экологических факторов на здоровье человека

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Влияние экологических факторов на здоровье человека

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание

4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Культура эмоций как компонент здорового образа жизни

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Культура эмоций как компонент здорового образа жизни

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>

8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Психосексуальная и половая культура как компонент здорового образа жизни

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Психосексуальная и половая культура как компонент здорового образа жизни

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Личная гигиена как компонент здорового образа жизни

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Личная гигиена как компонент здорового образа жизни

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>

3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Рациональный режим труда и отдыха как компонент здорового образа жизни

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Рациональный режим труда и отдыха как компонент здорового образа жизни

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание

5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Профилактика преждевременного старения организма человека

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Профилактика преждевременного старения организма человека

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Аутогенная тренировка как метод поведенческой терапии

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Аутогенная тренировка как метод поведенческой терапии

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Музыкаотерапия как метод коррекции функционального состояния организма человека

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Музыкаотерапия как метод коррекции функционального состояния организма человека

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание

4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Акупунктура, физиологические механизмы, применение в профилактической медицине

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Акупунктура, физиологические механизмы, применение в профилактической медицине

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>

8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.

Тема: Подготовка к промежуточной аттестации: повторение изученного материала, работа с информационными источниками

Вопросы по теме для самостоятельного изучения

1. Вопросы для зачета

Список литературы

1. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 408 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>
2. Камкин, А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 448 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Комарова, И.А. Физиология здорового образа жизни (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников. – Челябинск : Издательство Южно-Уральского государственного медицинского университета, 2017. – 139 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
4. Комарова, И.А. Факторы риска, их влияние на организм человека. Оптимизация функций организма человека (для самостоятельной работы обучающихся) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Комарова, И.Ю. Мельников, С.Л. Сашенков. – Челябинск, 2018. – 150 с. Режим доступа: Электронный каталог НБ ЮУГМУ - <http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/> – полнотекстовый режим доступа при авторизации для обучающихся и сотрудников ЮУГМУ и Колледжа ЮУГМУ, для остальных – только библиографическое описание
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. К.В. Судакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 880 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>
7. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна. – М. : Литтерра, 2015. – 768 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
8. Физиологические основы здоровья человека : учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – Архангельск : Издательский центр Северного государственного медицинского университета, 2001. – 728 с.