

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ТОМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

А.А.Ильин, Л.В. Капилевич

**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
СТУДЕНТОВ С ОСЛАБЛЕННЫМ
ЗДОРОВЬЕМ**

Учебное пособие

*Одобрено научно-методическим советом
по физической культуре при Совете ректоров
Сибирского федерального округа
для внутривузовского издания и апробации
учебного пособия в вузах округа*

В-Спектр
Томск, 2011

УДК
ББК
И 46

И 46 Ильин А.А., Капилевич Л.В. Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем: учебное пособие. – Томск: В-Спектр, 2011. – 148 с.
ISBN 978-5-91191-232-5

В учебном пособии изложены теоретические основы науки о здоровье и здоровом образе жизни. Даны практические рекомендации по занятиям физической культурой для студентов с различными нарушениями здоровья, сделан упор на формы самостоятельной работы студентов, на обучении методам самооценки и самоконтроля физической подготовленности и уровня здоровья, умению планировать режим своей двигательной активности с учетом режима и особенностей работы, переносимых физических и психоэмоциональных нагрузок.

Для студентов, имеющих ограничения по состоянию здоровья к занятиям физической культурой.

УДК
ББК

Рекомендовано к печати
кафедрой физического воспитания и спорта ТУСУРа

Рецензенты: *В.Н. Васильев*, д.биол.н., профессор СибГМУ
В.И. Андреев, д.педаг.н., профессор ТПУ

ISBN 978-5-91191-232-5

© А.А. Ильин, Л.В. Капилевич, 2011
© ТУСУР, 2011

ВВЕДЕНИЕ

Современные сложные условия жизни диктуют более высокие требования к биологическим и социальным возможностям человека. Всестороннее развитие физических способностей студентов средствами физической культуры помогает сосредоточить все внутренние ресурсы организма на достижение цели, повышает работоспособность, укрепляет здоровье. На сегодняшний день отношение студентов к физической культуре – одна из актуальных социально значимых педагогических проблем.

За последние сорок лет резко снизился уровень здоровья выпускников школ, которые ежегодно пополняют ряды студенческой молодежи. На первый курс приходят студенты с низкими показателями физической и функциональной подготовленности, низкую физическую активность имеют 76% студентов, а избыточную массу тела – 15–20% студентов. Доля студентов первокурсников, отнесенных к специальной медицинской группе по результатам медицинского обследования, изменился в сторону увеличения. Так, на период с 1977–1985 гг. он составил 11%, а в период с 1985–1992 гг. – 23, в 2005–2009 – 35%. Увеличилось число студентов, временно освобожденных от занятий физическим воспитанием: в 2000 г. – 2,4% студентов в вузах не могли по состоянию здоровья заниматься физической культурой, в 2009 г. – 6,7%. Отмечается рост количества студентов специальной медицинской группы с 10 до 25%, а в некоторых вузах он достигает 40% от общего количества студентов.

Существенно изменился «нозологический портрет» студентов специальной медицинской группы. Если в девяностые годы доминировали заболевания сердечно-сосудистой (29,4%), пищеварительной (28,1%) и дыхательной (15,0%) систем, то в 2009 г. в структуре заболеваний данного контингента студентов на первое место вышли нарушения опорно-двигательного аппарата (26,7%), миопия различной степени (20,8%), заболевания сердечно-сосудистой (19,9%) и пищеварительной (18,5%) систем. Это связано с тем, что социокультурная ситуация в России характеризуется экономическими изменениями в образе жизни студенческой молодежи, обострением социальных проблем, психоэмоциональными напряжениями и стрессами. Кроме того, часть студентов ведет подрывающий здоровье образ жизни.

На студентов, как особую социальную группу со своими возрастными, физиологическими и психологическими особенностями, влияют специфические факторы, сопровождающие обучение в вузе – напряженный умственный труд в течение длительного периода; занятость на протяжении всего дня; эмоциональные перегрузки, широкие социальные контакты в студенческой среде; диссонанс между высокими запросами и

ограниченностью материальных средств; часто зависимое положение от родителей при стремлении к самостоятельности; необходимость работы в целях получения дополнительных средств к существованию в ущерб здоровью и качеству обучения; неподготовленность к самостоятельной организации режима труда, отдыха, питания и быта. К неспецифическим факторам относятся: биологические; климатогеографические; экологические; социальные; поведенческие; эпидемиологические; медицинские. Поэтому очень важна правильная организация здоровьесохраняющего образования студентов специальной медицинской группы в вузе.

Стремительность потока новой информации и переоценка старых сведений приводит к усложнению учебных программ, увеличению объема изучаемого материала, напряженности умственного труда. В связи с этим первостепенной задачей становится разработка рациональной системы двигательного режима.

В целом уровень физической подготовленности студенческой молодежи не отвечает нормативным требованиям федеральной программы, и это в большей мере относится к студентам с ослабленным здоровьем.

Здоровье и учебная деятельность студентов взаимосвязаны и взаимообусловлены. Чем крепче здоровье студента, тем продуктивнее обучение. Чтобы студенты специальной медицинской группы успешно адаптировались к условиям обучения в вузе, сохранили и укрепили здоровье за время обучения, необходим оптимальный режим двигательной активности.

Занятия физической культурой предусмотренные вузовской программой, удовлетворяют лишь 25–30% общей суточной двигательной потребности. Между тем физическую активность в объеме от 80 до 110 минут в день можно рассматривать как гигиеническую норму.

Результатом обучения в области физической культуры студентов с ослабленным здоровьем должно стать создание устойчивой потребности к здоровому и продуктивному стилю жизни, физическому совершенствованию, приобретению личностного опыта. Для этого необходимо научить студентов с ослабленным здоровьем использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств, сформировать потребностно-мотивационную сферу, стимулирующую к занятиям физической культурой и укреплению своего здоровья.

ГЛАВА 1. ЗДОРОВЬЕ КАК СОЦИАЛЬНАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ КАТЕГОРИЯ

1.1. Определение здоровья

Здоровье человека – это процесс сохранения и развития его психических и физиологических качеств, оптимальной работоспособности и социальной активности при максимальной продолжительности жизни.

По мнению академика Ю.П. Лисицына, «здоровье человека не может сводиться лишь к констатации отсутствия болезней, недомогания, дискомфорта, оно – состояние, которое позволяет человеку вести нестесненную в своей свободе жизнь, полноценно выполнять свойственные человеку функции, прежде всего трудовые, вести здоровый образ жизни, т.е. испытывать душевное, физическое и социальное благополучие».

С точки зрения социальной медицины выделяют 3 уровня оценки здоровья:

- здоровье отдельного человека (индивидуума);
- здоровье малых социальных, этнических групп (семейное или групповое здоровье);
- здоровье всего населения (популяции), проживающего в городе, в селе, на определенной территории.

Для оценки здоровья на каждом из 3 уровней используются различные шкалы, но следует подчеркнуть, что наиболее адекватные критерии для каждого уровня еще окончательно не обоснованы и порой трактуются по-разному, с учетом экономических, репродуктивных, сексуальных, воспитательных, медицинских и психологических критериев.

При оценке здоровья населения в санитарной статистике используются типовые медико-статистические показатели.

I. Медико-демографические показатели.

А. Показатели естественного движения населения:

- смертность общая и возрастная;
- средняя продолжительность предстоящей жизни;
- рождаемость, плодовитость;
- естественный прирост населения;

Б. Показатели механического движения населения:

I. миграция населения (эмиграция, иммиграция, сезонная, внутригородская миграция и др.).

II. Показатели заболеваемости и распространенности болезней (болезненности).

III. Показатели инвалидности и инвалидизации.

IV. Показатели физического развития населения.

Таким образом, под здоровым образом жизни следует понимать типичные формы и способы повседневной жизнедеятельности человека, которые укрепляют и совершенствуют резервные возможности организма, обеспечивая тем самым успешное выполнение своих социальных и профессиональных функций независимо от политических, экономических и социально-психологических ситуаций.

Социально-гигиенические, эпидемиологические, клинико-социальные и другие исследования убедительно доказали, что здоровье человека, в первую очередь, зависит от здорового образа жизни каждого.

По данным известных отечественных ученых Ю.П. Лисицина, Ю.М. Комарова и многочисленных зарубежных авторов, образ жизни формирует здоровье и занимает примерно 50–55% удельного всех факторов, обуславливающих здоровье населения.

К другим факторам, непосредственно влияющим на здоровье, относятся:

- экология (влияние внешней среды) – 20–25%;
- наследственность – 20%;
- здравоохранение – 10%.

Существуют и другие различные модели, где скрупулезно показано отрицательное влияние тех или иных факторов на здоровье человека.

На продолжительность жизни явно влияют 2 фактора: наследственность и окружающая среда. Чтобы самому прожить долго, не обязательно родиться в семье долгожителей, но все же это неплохо. Люди, чьи предки отличались долголетием, в каждом данном возрасте имеют более низкие показатели смертности. Наследственностью обусловлено около 2000 болезней и дефектов, в том числе некоторые формы слепоты и глухоты, умственной отсталости, гемофилии и нарушения обмена веществ.

Но подобные (выше перечисленные) болезни не являются причинами смерти и статистически незначительны. По словам Гэлтона, «если какие-то серьезные болезни и передаются по наследству, все они относятся к числу редких. Наследственность располагает к заболеваниям, но отнюдь не делает болезнь неизбежной».

Что касается второго фактора – окружающей нас среды, то ее мы можем в известной степени контролировать. Мы можем попытаться изменить наше окружение так, чтобы исследованные нами признаки развились в более благоприятной обстановке.

Национальный центр статистики США опубликовал сообщение о том, как долго могли бы мы жить, если бы с главными «убийцами» человечества было покончено. Стоит справиться частично с сердечно-сосудистыми заболеваниями, и мы выиграем 5 лет жизни. А если снизить заболеваемость раком на 80%, то к жизни еще прибавилось бы 2,5

года. Уничтожив всех «пожирателей» жизни, большинство из которых мы сами себе навязываем своим образом жизни или обращением с окружающей средой, мы смогли бы продлить жизнь каждого человека в среднем на 22,5 года:

- мужчины в среднем жили бы до 92,5 лет.
- женщины – до 97,5 лет.

И этого можно достигнуть в значительной мере без новых лекарств, процедур или технических новшеств в медицине.

Большая часть этих воздействий зависит от нас, будучи производной повседневных привычек человека.

Так какова же средняя продолжительность жизни человека в настоящее время? Термин «средняя продолжительность жизни человека» в медицинской статистике применяется в виде количества лет, которое проживает каждый индивид из большой группы людей, родившихся в каком-то конкретном году, если в течение всей жизни смертность будет такой же, какой она была в соответствующих возрастах в год рождения. На слух это статистический показатель, определяемый по сложным математическим формулам, воспринимается плохо. Добавлю, чтобы внести ясность, что основой служат данные о численности каждой из возрастных групп населения и о фактическом числе умерших в тех же возрастных группах.

В различных странах мира этот показатель варьирует и зависит от социально-политической, экономической и экологической ситуации. Самая высокая средняя продолжительность предстоящей жизни сегодня в Японии и Исландии – почти 80 лет, а самая низкая в Чаде – 39 лет.

Итак, здоровье и долголетие зависят от нас самих. Существует представление, что здоровье зиждется на трех «китах»:

- рациональном питании;
- физической активности;
- психическом комфорте.

Это общие понятия, которые неоспоримы, о которых надо знать и их придерживаться.

Анализ жизни и деятельности долгожителей не только России, но и других регионов мира, показал, что здоровый образ жизни этих людей определяется следующими факторами:

- личной гигиеной;
- рациональным питанием;
- оптимальным сочетанием работы и отдыха;
- двигательной активностью;
- закаливанием;
- отказом от вредных привычек;

– поддержанием в течение жизни выработанного и апробированного стиля жизни.

Вместе с тем здоровый образ жизни – это не только деятельность, направленная на укрепление здоровья, но и условия ее осуществления независимого от социально – экономического статуса. И сюда следует отнести: состояние окружающей среды, где проживает и проживал долгожитель, фактор наследственности и уровень медицинской помощи, который может оказать положительное воздействие, в первую очередь, на состояние здоровья человека.

В 1985 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дала такое определение здоровья: «Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». Несмотря на популярность этого понятия, оно дает только теоретическую модель основных компонентов здоровья, не затрагивая количественных критериев его оценки. Здесь здоровье определяется как некое стабильное, не изменяющееся, конечное состояние, количественно неизмеримое. До сих пор нет единого определения здоровья, хотя вариантов понятий насчитывается свыше 100. Это связано с тем, что в настоящее время не выделен материальный (морфо-функциональный и психофизический) субстрат здоровья, хотя некоторые ученые (Р.И. Айзман) выделяют в качестве субстрата здоровья – способность поддерживать стабильность гомеостаза, а также нервно-психическое состояние. Г.И. Царегородцев (1983) определяет здоровье как состояние гармоничной саморегуляции и динамического равновесия со средой. Известный кардиохирург Н.М. Амосов (1987) рассматривает здоровье как способность к проявлению резервов организма. Р.М. Баевский (1979) определяет здоровье как возможность организма человека адаптироваться к изменениям окружающей среды, взаимодействуя с ней свободно, на основе биологической, психической и социальной сущности человека. Н.А. Агаджанян (1984) характеризует здоровье как оптимальное соотношение взаимосвязанных эндогенных ритмов физиологических процессов и их соответствие внешним циклическим изменениям.

Какова функция здоровья? Прежде всего оно обеспечивает хорошую адаптацию человека к изменениям окружающей среды, поддерживая оптимальный уровень жизнедеятельности человека в каждый конкретный период онтогенеза путем саморегуляции и тем самым, способствует самореализации и развитию личности. А адаптация и саморегуляция, в свою очередь, поддерживают гомеостаз. Здоровье – это не однородное понятие, оно включает в себя 6 компонентов: физический, психоэмоциональный, интеллектуальный, социальный, личностный и духовный.

Под физическим компонентом понимается состояние всех органов и систем организма, уровень его резервных возможностей и наличие (отсутствие) физических дефектов, хронических заболеваний и генетических болезней. Под психоэмоциональным компонентом понимается состояние психики человека, наличие или отсутствие нервно-психических отклонений, а также умение человека выражать и контролировать свои эмоции. Интеллектуальный компонент отвечает за способность усваивать и эффективно использовать нужную информацию. Социальный компонент характеризует отношения человека как субъекта мужского или женского пола с социумом (способ общения с людьми). Личностный компонент подразумевает осознание себя как личности, способы самореализации. Духовный компонент отвечает за формирование основных жизненных целей, мотивов и системы ценностей человека, обеспечивая, таким образом, целостность личности, ее развитие, ее жизнь в обществе, являясь самым главным среди других аспектов.

1.2. Факторы, влияющие на здоровье человека

Выделяют две группы факторов, влияющих на здоровье: «факторы риска» и «факторы здоровья».

Факторы риска способствуют ухудшению здоровья, а факторы здоровья – его укреплению. В зависимости от сферы влияния все факторы делят на 4 группы:

- 1 группа – образа жизни (50% в общей доле влияния);
- 2 группа – внешней среды (20% в общей доле влияния);
- 3 группа – биологические (20% в общей доле влияния);
- 4 группа – медицинского обслуживания (10% в общей доле).

К факторам здоровья относятся: отсутствие вредных привычек, рациональное питание, адекватная физическая нагрузка, здоровый психологический климат на работе и в семье, внимательное отношение к своему здоровью, отсутствие вредных факторов производства, хорошие материально-бытовые условия, оседлый образ жизни, хорошая экология, благоприятные климатические и природные условия, здоровая наследственность, отсутствие возрастно-половых особенностей, способствующих развитию заболеваний, высокий уровень медицинской помощи.

Факторы риска: вредные условия труда и обучения, плохие материально-бытовые условия, миграционные процессы, неблагоприятные климатические и природные условия, загрязнение окружающей среды, отсутствие потребности в здоровом образе жизни, нездоровый образ жизни (вредные привычки, гиподинамия, нерациональное питание).

Неадекватные психоэмоциональные реакции также являются фактором риска и могут в значительной степени снижать уровень здоровья.

Хорошо известны данные о связи болезни сердца – коронарной патологии – с определённым стилем отношений между людьми, в служебной обстановке. По данным В.Н. Свистухина и А.И. Чеснокова (1985), анестезиологи и хирурги, труд которых связан с особенно высоким нервно-психическим напряжением, болеют инфарктом миокарда в 3,5 раз чаще других врачей. Известны данные о влиянии на здоровье снижения социальной защиты и одиночества. Шведские исследователи отметили, что в трудовых коллективах с низким уровнем социальной поддержки распространённость артериальной гипертонии и смертность в 4 раза выше, чем в группах, где люди связаны более тесными социальными узами.

Одним из наиболее опасных факторов риска являются вредные привычки. В мировой прессе патологическая потребность в алкоголе, никотине и наркотиках квалифицируется как «национальное бедствие», «самоубийство нации», «путь к катастрофе». В мире курит более половины мужчин и более четверти женщин. У них в 2 раза чаще развиваются ишемическая болезнь сердца и инфаркт миокарда, в 5 раз – внезапная смерть, в 7 раз – рак бронхов, лёгких, желудка. Одна сигарета укорачивает жизнь на 3–5 мин, курение в целом на 7–15 лет; жены курящих мужчин живут на 4 года меньше; дети курящих отцов болеют в 2–5 раз чаще детей из «некурящих семей».

Рассмотрим в качестве примера действие экологических факторов. Так, например, в России наблюдается значительное загрязнение воды и воздуха: установлено, что в 13 из 20 обследованных городов России питьевая вода не отвечает элементарным требованиям по защите от хлороформа, что ведет к поражению почек и печени. В 140 городах России зарегистрированы уровни примесей в атмосферном воздухе, в 5 раз превышающие ПДК, что ведет к увеличению заболеваемости, особенно органов дыхания (болезни органов дыхания у детей встречались в 1,8 раз чаще).

Среди физических факторов окружающей среды наибольшее значение для здоровья человека имеют шум, вибрация, электромагнитные излучения. Одним из многих источников шумового загрязнения является воздушный и автомобильный транспорт.

В жилых домах, расположенных на примагистральных территориях, уровни звука достигают 60–80 децибел (дБ), что значительно превышает гигиенические нормы, установленные для дневного (40 дБ) и ночного (30 дБ) времени суток. Постоянное воздействие шума приводит к снижению слуха, повышению артериального давления, формированию неврозов.

Анализ вышеприведённых факторов риска позволяет видеть, что термин «поведение здоровья» или «психология здоровья» существенно отражает значимость для оздоровления человека его собственной страте-

гии и тактики. Профессор из ГДР П. Фосс отметил: «Здоровье – это не подарок, который человек получает один раз и на всю жизнь, а результат сознательного поведения каждого человека и всех в обществе».

Выделяют два вида здоровья: индивидуальное и общественное. Индивидуальное здоровье – это здоровье конкретного человека. Оценивается различными анализами, тестами и пробами. А общественное здоровье – это здоровье населения, которое оценивается демографическими показателями (показатели рождаемости, смертности, заболеваемости и т.д.). Проблемами здоровья занимается валеология.

Валеология (от латинских слов «valeo» – здравствовать, быть здоровым и «logos» – наука) – это наука о здоровье, изучающая его проявления, закономерности и механизмы формирования, а также сохранение и укрепление здоровья. Впервые термин был введен Израилем Ицковичем Брехманом в 1980 г. А как научное направление валеология сформировалась к концу 1995 г. Предметом изучения валеологии является здоровье, механизмы его формирования, методы оценки и способы его укрепления и сохранения. Валеология – это комплексная, интегративная наука, базирующаяся на медицине, физиологии, гигиене, педагогике, психологии и других науках, внесших свой вклад в проблему здоровья. В настоящее время можно выделить два основных направления валеологии – медицинское и педагогическое.

Медицинская валеология ставит следующие задачи: 1) диагностика (оценка) здоровья; 2) прогнозирование (разработка маршрута) здоровья; 3) выяснение механизмов и закономерностей формирования здоровья; 4) разработка способов сохранения и укрепления здоровья; 5) профилактика заболеваний; 6) санитарное просвещение, которое опирается на медицинские науки, биологию, генетику, гигиену, экологию, экономику.

Педагогическая валеология имеет целью: 1) воспитание потребности в здоровье; 2) обучение методам и способам сохранения и развития здоровья; 3) валеологизация учебно-воспитательного процесса, то есть разработка на основе валеологических принципов учебных программ, педагогических технологий, режимов учебных занятий и т.д.; 4) валеологическое просвещение. Это направление опирается на возрастную анатомию и физиологию, психологию, педагогику, методики преподавания, социологию, культурологию, этнологию.

В 1987 г. С.Г. Саливон предложил выделить четыре категории людей: 1) практически здоровые; 2) имеющие факторы риска; 3) находящиеся в состоянии предболезни (третьем состоянии); 4) больные. Долгое время считалось, что объектом валеологии является практически здоровый человек и человек, находящийся в третьем состоянии (когда он уже не здоров, но и ещё нет явных признаков заболевания). В настоящее время всё больше подтверждение находит точка зрения о том, что здоровье

и его мера – «количество здоровья» – является самостоятельной категорией, существующей независимо от болезни, зачастую параллельно с ней. Действительно, трудно признать полное отсутствие здоровья или полную потерю способности к адаптации даже у тяжело больного человека.

Необходимость появления такого научного направления, как валеология связана с невозможностью решить на уровне уже имеющихся наук такую проблему, как оценка уровня здоровья, лечение хронических заболеваний, создание мотивации на ведение здорового образа жизни, так как медицина, например, занимается в основном лечением острых заболеваний и бессильна перед хроническими (сердечно-сосудистая недостаточность, ревматизм, бронхиальная астма и т.д.). Но все же основной проблемой, препятствующей укреплению и сохранению здоровья, является отсутствие у большинства людей мотивации (потребности) в здоровом образе жизни.

Также причиной появления валеологии можно считать и катастрофическое ухудшение общественного здоровья России за последние десять лет. Так, показатели смертности в 2–3 раза выше, чем в развитых странах, причем смертность мужчин в 2 раза больше смертности женщин, а смертность людей с низшим образованием в 2–4 раза выше, чем у людей с высшим. Снижается продолжительность жизни и ухудшается здоровье, особенно детей и подростков. К окончанию школы процент здоровых детей составляет не более 10%.

Можно выделить 4 группы причин, обуславливающих ухудшение демографических показателей:

1. Нездоровый образ жизни, включающий в себя: неправильное питание, вредные привычки, наркоманию и токсикоманию, дефицит физической активности, низкую мотивацию (установку) на здоровье.

2. Психоэмоциональное напряжение и стресс. Это связано с экономической необеспеченностью большинства населения: около 70% населения России находятся в состоянии умеренно сильного и сильного стресса.

3. Плохая экология. Так, например, в 140 городах России уровни примесей в атмосферном воздухе в 5 раз превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК). Не говоря уже о радиоактивном загрязнении некоторых областей России вследствие радиационных аварий.

4. Несоблюдение санитарно-гигиенических норм в быту и на рабочих местах. То есть недостаточная освещенность, температурный дискомфорт, несоответствующая мебель, отсутствие спецодежды и инструментов и др. Как правило, это связано с экономическими факторами, а также с санитарно-гигиенической безграмотностью.

1.3. Методы диагностики здоровья

Исходя из представления о здоровье как о свойстве организма, которое можно количественно оценить, выделяют следующие классификации методов оценки здоровья: 1) простые и комплексные; 2) оценки и самооценки; 3) определение уровня здоровья по состоянию отдельных групп параметров: антропометрических, нервно-психических, сердечно-сосудистых, гормональных, моторных и других; 4) определение показателей здоровья в покое и при дозированных нагрузках.

Так, например, для диагностики здоровья индивидуума Айзман предлагает определять:

- 1) антропометрические показатели, позволяющие оценить уровень и гармоничность физического развития;
- 2) состояние функциональных систем организма в покое и под влиянием нагрузочных проб, характеризующее резерв адаптации;
- 3) состояние психоэмоциональной и волевой сферы,
- 4) оценку иммунитета и неспецифической резистентности,
- 5) наличие или отсутствие признаков заболевания.

Оценивают это с помощью индивидуальной нормы – оптимума функционирования организма, который обеспечивает его гомеостаз с учётом возраста, пола, биологического типа, климатогеографической зоны проживания, экологических факторов среды.

Во многих случаях оценку здоровья определяют по состоянию сердечно-сосудистой системы, так как она имеет более лимитированные резервы, чем остальные (дыхательная, выделительная, нервная и другие). Система кровообращения теснейшим образом связана с другими системами организма, являясь как бы индикатором адаптационной деятельности организма, позволяющим выявить его резервы.

К сравнительно простым методам определения уровня здоровья можно отнести измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и длительности задержки дыхания; определение частоты сердечных сокращений сердца по пульсу в покое и после физической нагрузки, а также при ортостатической пробе. К более сложным методам относятся: расчет биологического возраста по методу В.П. Войтенко (1984), оценка суточного ритма изменений концентрации натрия и калия в слюне (Т.Д. Семенова, 1976), исследование физического состояния по методике Г.Л. Апанасенко (1988), комплексная компьютерная оценка здоровья по количеству, степени, выраженности факторов риска и величине резервов адаптации (Р.М. Баевский, 1978).

В настоящее время в медицинской валеологии определены понятия «количество здоровья» и «безопасный уровень здоровья», или «безопасная зона», в которой человек имеет максимальный запретный потенциал

от любых болезнетворных агентов. Выход из «безопасной зоны» вызывает саморазвитие любого патологического процесса с переходом индивида в «третье состояние» между здоровьем и манифестацией заболевания. При дальнейшем развитии ситуации возникает болезнь.

Применение активных методов оздоровления возвращает человека в его индивидуальную «безопасную зону» и предотвращает негативное течение процесса. В настоящее время разработаны валеологические подходы прогнозирования возникновения хронического заболевания и даже смерти в ближайшие 8–10 лет.

Целостная оценка здоровья подразумевает единство организма и личности, так как человек является и биологическим организмом, и социальным существом. Причем биологическое бытие является первой материальной предпосылкой социального. Рассматривая медицинские аспекты социально-биологической проблемы, Г.И. Царегородцев и В.Г. Ерохин (1986) выделяют три группы явлений. Первая из них связана с прямым влиянием социальных факторов на биологию человека. Сюда относятся последствия научно-технического прогресса, перед которыми человек как представитель биологического вида практически беззащитен: радиация, химизации и другие. Вторая группа явлений связана с социальным опосредованием некоторых биологических процессов, когда вследствие влияния условий социальной жизни на организм тормозится, облегчается или направляется ход естественных биологических процессов. К этой группе явлений относится акселерация, аллергизация, психосоматика и другие. Третья группа явлений касается биологического содержания социальных, по своему происхождению и сущности, процессов. К этой группе относятся: психофизиологические предпосылки пьянства, наркомании, девиантного поведения, половой распущенности, профессиональной деятельности.

Вот почему в последние годы поднимается вопрос о необходимости управления развитием человека, о целесообразности использования различных программ в достижении гармоничного развития как в интеллектуальном, духовном, нравственном, так и в физических аспектах. Залогом успеха в решении этой проблемы является изучение закономерностей онтогенетического развития под воздействием конкретной социальной и экологической среды и умение применить эти знания на практике.

1.4. Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика

Костно-суставная паталогия

Вследствие вынужденной длительной статической нагрузки (постоянное напряжение мышц) заторможены обменные процессы. В положении сидя, особенно с наклоном головы и туловища вперед (учебная

деятельность), возникает костно-суставная патология, в частности шейного и поясничного отдела позвоночника. Биохимический анализ позы «сидя за столом» выявил наличие значительных мышечных напряжений в области поясницы и шеи. Это напряжение мышц, ответственных за поддержание рабочей позы вызывает их утомление, субъективно оцениваемое как чувство усталости или более в указанных областях тела. Объективно утомление проявляется в возрастании амплитуды биопотенциалов всех исследованных мышц уже в первой половине учебного дня

Для снижения уровня утомления позных мышц, то есть для рациональной рабочей позы необходимо уменьшить величину наклона головы и корпуса. При организации рабочего места важно соблюсти соответствие конструкции рабочей мебели основным анатомофизиологическим и эргонометрическим требованиям.

Патология органов зрения

Высокая нагрузка на зрение во время учебы в вузе еще более усугубляет имеющееся положение. Поэтому профилактика зрительного утомления и перенапряжения достаточно актуальна. Методы профилактики перенапряжения зрительного аппарата весьма разнообразны. Для обеспечения комфортных условий при выполнении зрительно-напряженных работ необходимо применять наиболее рациональные системы производственного освещения с правильным подбором источников света. В профилактике зрительного утомления и перенапряжения весьма значительное место занимает регламентация режимов труда и отдыха. Особенно важна специальная гимнастика для глаз.

Умственно-эмоциональное перенапряжение

Умственно-эмоциональное (нервное) перенапряжение все большего числа лиц, занимающихся умственной деятельностью, представляет собой серьезную актуальную проблему, поскольку новые методы, средства, формы и принципы обучения оказывают существенное влияние на интеллектуальную деятельность и эмоциональную сферу студентов.

Особое внимание следует обратить на то, что обучение очень часто сводится лишь к умственной деятельности, оно почти всегда связано с эмоциональным напряжением, достижением поставленной цели и преодолением затруднительных ситуаций, которые также могут способствовать развитию нервного перенапряжения. При этом очень важно знать, что возникновение кратковременных эмоций (стрессов) в большинстве случаев не является вредным и не бывает помехой в деятельности человека; только хроническое воздействие на организм эмоционального стресса имеет существенное значение для возникновения нервного перенапряжения

В настоящее время физиология труда располагает множеством рекомендаций, направленных на оптимизацию режимов труда и отдыха,

повышение работоспособности в различных учебно-производственных условиях. В связи с этим рассмотрим лишь некоторые профилактические и оздоровительно-лечебные мероприятия:

1) Высокий уровень физической подготовленности определяет большую степень устойчивости организма к воздействию учебных нагрузок. Наблюдаются и меньшие энергозатраты при выполнении физических работ.

2) Повышение профессионального мастерства способствуют не только повышению работоспособности специалиста, но и уменьшение эмоциональной напряженности.

3) Поддержание ритмичности учебной нагрузки.

4) Выработка у людей с детского возраста четкого убеждения, что он могут справиться со стрессовыми ситуациями и отрицательными эмоциями.

5) Правильное психогигиеническое, эстетическое и этическое воспитание, которое позволит в значительной степени предупредить вероятность возникновения конфликтных, стрессовых ситуаций.

6) Создание условий для возникновения положительных эмоций. Большое значение имеет характер отдыха, способ проведения отпусков, каникул и их своевременность.

Сон и психическое здоровье

В вопросе изучения сна за последние годы достигнуты успехи. В феномен сна (поведенческие, электрофизиологические реакции) вовлекаются многие функциональные системы головного мозга и всего организма. В период сна происходит чередование парадоксального и ортодоксального снов.

Изучение феномена сна в физиологии труда принимает исключительно важное значение в связи с тем, что сон имеет адаптивное значение для учебно-трудовой деятельности человека, расстройство сна может вызвать понижение работоспособности. Если расстройство сна принимает хронический характер, то это может привести к развитию неврологического синдрома.

Установлено, что тотальное или частичное лишение сна приводит прежде всего к нарушению высших психических функций: снижается память, внимание, а вследствие этого – работоспособность, повышается утомляемость и сонливость.

Рекомендации по предупреждению нарушения сна в основном следующие

1) Активная деятельность днем, особенно физическая. Важно, чтобы сон и бодрствование совпали с биологическими ритмами организма.

2) Ежедневная мышечная активность, причем напряженную умственную деятельность необходимо чередовать с физическим трудом или занятиям спортом.

3) Определенный комфорт спального места.

Сон восстанавливает и корректирует множество тонких процессов перенапряжения. Хороший сон очень важен, особенно после экстремальных ситуаций и длительной, напряженной умственной деятельности.

Гипокинезия и гиподинамия

Малоподвижный образ жизни современного человека приводит к тому, что нарушается функциональное состояние всех систем организма. Деятельность всех систем организма направлена на хорошее обеспечение работоспособности мышц. При отсутствии достаточной дозы ежедневных мышечных движений происходят нежелательные и существенные изменения функционального состояния мозга и сенсорных систем. Наряду с изменением в деятельности высших отделов головного мозга снижается уровень функционирования и подкорковых образований, отвечающих за работу органов чувств (слух, равновесие, вкус и другие) или ведающих жизненно важными функциями (дыханием, кровообращением, пищеварением). Вследствие этого наблюдается снижение общих защитных сил организма, увеличение риска возникновения различных заболеваний.

Для данного состояния характерна повышенная утомляемость, крайняя неустойчивость настроения, ослабление самообладания, нетерпеливость, утрата способности к длительному умственному и физическому напряжению. Все эти симптомы могут проявляться в различной степени. Наиболее действенной альтернативой гипокинезии и гиподинамии в современных условиях могут выступать средства физической культуры, увеличение объема и интенсивности мышечной деятельности.

ГЛАВА 2. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

2.1. Лечебное действие физических упражнений

Болезнь дезорганизует нормальную жизнедеятельность организма. Неизбежное ограничение двигательной активности являются одним из последствий любого заболевания. Вынужденный покой всегда неблагоприятно сказывается как на общем состоянии больного, так и на течение местного патологического процесса.

Главной задачей лечебной физкультуры является восполнение дефицита движений при помощи физических упражнений и организация всего двигательного режима.

Основным средством лечебной физкультуры являются физические упражнения. Под физическими упражнениями принято понимать специально подобранные, методически оформленные мышечные движения. При этом должны учитываться особенности заболевания, половые, возрастные показатели, характер и степень возникших изменений в системах и органах, стадия болезненного процесса, параллельно проводимое лечение и другие данные, которые могут быть использованы при подборе физических упражнений, их дозирование и проведение.

Механизмы терапевтического действия физических упражнений ещё недостаточно изучены. Сложность такого изучения заключается в том, что обычно на организм воздействует не одно какое-нибудь упражнение, а их комплекс в самых разнообразных сочетаниях.

В основе лечебного действия физических упражнений лежит строго дозированная тренировка, под которой применительно к больным и ослабленным детям следует понимать целенаправленный процесс восстановления нарушенных функций организма в целом, а так же отдельных его систем и органов. Различают общую тренировку, направленную, но общее оздоровление и укрепление организма, и специальную тренировку, преследующую цель устранения нарушенных функций в определённых системах и органах.

Методика лечебной физкультуры представляет собой совокупность практических приёмов применения лечебных средств, направленных на оптимальное и наиболее быстрое решение лечебных и реабилитационных задач. Методика определяется прежде всего целями и задачами лечения, лишь после уточнения этих задач приступают к подбору средств, выбору оптимальной формы их применения, определению дозировки физической нагрузки.

Область применения: Это часть возникающих в данном периоде заболевания или травмы лечебных задач, в решении которых преимуще-

ственное значение имеют средства лечебной физкультуры. В свою очередь, лечебную задачу можно определить как цель лечебных мероприятий на данном этапе развития патологического состояния.

Задачи лечения определяются существующими представлениями об этиологии и патогенезе заболевания или травмы. В ряде случаев лечебные задачи определяются не патологическими сдвигами, характерными для основного процесса, с развивающейся индивидуальной картиной болезни и изменениями других органов и систем.

Постановка и конкретизация лечебных задач с последующим уточнением задач лечебной физкультуры – важный и весьма ответственный этап врачебных действий, во многом определяющий эффективность комплексной терапии.

Подбор средств лечебной физкультуры: Сопоставление задач лечения, вытекающих из врачебных представлений о сущности патологического процесса, с характером влияния лечебных средств на больной организм позволяет прийти к выводу о целесообразности применения в конкретном случае именно данного средства. Показанием к выбору средств лечебной физкультуры будет совпадение механизма лечебного действия этих средств с ожидаемым влиянием на поражённый орган или систему. Детализация такого подбора при каждой форме составляет основу частичной методики лечебной физкультуры. В общем подбор средств лечебной физкультуры осуществляется в соответствии с лечебными задачами, с учётом возраста больного и особенностями его развития.

Периодизация занятий лечебной физической культурой.

Курс лечебной физической культуры принято делить на периоды, которые рекомендуется делить на 3 этапа. Вводный, основной, заключительный.

1 период: свободный (5–6 занятий).

Этот период хотя и непродолжительный, но очень важный, здесь выявляется индивидуальная реакция на различные упражнения. В этот период инструктор подробно объясняет, как следует правильно выполнять специальные упражнения, при этом он должен уделять особое внимание начальной постановке правильного дыхания.

В течении вводного периода разучивают физические упражнения, предназначенные для самостоятельных занятий дома.

2 период: основной, тренировочный (продолжительность до 50 занятий).

Этот период является самым продолжительным и основным для достижения терапевтического успеха. В этом периоде общая нарастающая тренировка организма сочетается со специальной тренировкой, для чего широко используются дыхательные упражнения. Продолжительность занятия постепенно доводится до 45 минут. Особое внимание надо

обращать на систематичность занятий. Пропуски занятий должны считаться уважительными только в тех случаях, когда они связаны с состоянием здоровья. Занятия должны проводиться под постоянным контролем врача.

3 период: заключительный (4–5 занятий).

В этом периоде завершается курс лечения и проводится подробный инструктаж детей и их родителей о применении физических упражнений в домашних условиях. Проводится разучивание рекомендованных комплексов физических упражнений, даются советы по режиму закаливания, использованию упражнений спортивного характера.

Как в основном (тренировочном) периоде, так и в других периодах курса лечебной гимнастики применяется большой арсенал разнообразных физических упражнений; эти упражнения должны подбираться с целью общего физического воздействия – общей дозированной тренировки организма, а также с целью направленного воздействия на пораженные органы.

Механизмы лечебного действия средств лечебной физической культуры

Правильное понимание процессов, происходящих в организме больного при выполнении физических упражнений, участие в подвижных играх, во время массажа, закаливающих процедур, определяет действия врача как на этапе решения вопроса о показаниях или противопоказаниях к назначению лечебной физкультуры, так и на этапе реализации назначений и подбора адекватных средств. Упомянутые процессы прежде всего вызываются мышечной работой, производимой при упражнениях и играх. Очевидно, физиологические сдвиги, происходящие в организме при мышечных сокращениях, связаны с их энергетическим обеспечением и регулирующими обмен веществ в мышце нервными и гуморальными влияниями. Биохимические и физиологические изменения при мышечной работе зависят от количества произведённой работы, анатомо-физиологических особенностей организма и своеобразия обменных процессов в нём, а также от исходного состояния человека. Принято рассматривать влияние средств лечебной физкультуры в следующих направлениях: стимулирующие, трофические, компенсаторного и нормализующего действия.

Стимулирующее действие средств лечебной физкультуры выражается усилением деятельности физиологических систем организма больного. Оно связано с тем, что распад энергосодержащих биохимических структур и выделение энергии, используемый для мышечной работы, приводят к ряду реакций вегетативной системы, направленных на выравнивание нарушенного гомеостаза и восстановление энергетического потенциала. Так, благодаря раскрытию добавочных капилляров немед-

ленно усиливается кровоснабжение работающих мышц происходит перестройка функциональной схемы кровообращения: перераспределение крови и адекватное усиление мышечной работе усиление кровоснабжения. Тем самым создаются физиологические предпосылки для синтеза и ресинтеза макроэргов, в первую очередь аденозинтрифосфорной кислоты. Аналогичные изменения наблюдаются в дыхательной и других системах, которые могут в данном случае рассматриваться как системы обеспечивающие мышечную работу. Таким образом, стимулирующее или тонизирующее действие средств лечебной физкультуры связано с повышением уровня жизнедеятельности детского организма и его важнейших функциональных систем.

Широко используется стимулирующий эффект занятий лечебной физкультурой для повышения неспецифической сопротивляемости организма.

Установлено, что при патологических состояниях снижается уровень жизнедеятельности организма, что представляет собой проявление биологической защитной реакции, обеспечивающей снижение скорости развития болезней, однако такая реакция приводит к одновременному снижению некоторых приспособительных или регуляторных функций. Раннее и эффективное включение собственных приспособительных реакций в ответ на привычный раздражитель в виде мышечного сокращения во многом определяет скорость выздоровления и поэтому последующей реабилитации.

Трофическое действие средств лечебной физкультуры проявляется в общем и неправильном изменении обмена веществ в мышцах и внутренних органах, связанных с работой определённых мышечных групп. Она способствует усилению процессов регенерации и репарации, ускорению резорбции воспалительного экссудата и обратному развитию воспаления в целом. В основе трофического действия лечебной физкультуры лежат сложные биохимические и физиологические сдвиги, направленные на восстановление энергетического потенциала мышц. Трофическое действие средств лечебной физкультуры проявляется предупреждением атрофических и регенеративных процессов, ускорением местных и общих морфологических компонентов саногенеза.

Механизм компенсаторного действия лечебной физкультуры заключается в усилении и перестройке развивающихся при патологических процессах приспособительных реакций таким образом, что увеличивается их компенсаторный эффект. Такие приспособительные реакции направлены на временное или постоянное замещение потерянной силы изменённой функции, обеспечивая жизнеспособность организма. Однако приспособительные реакции больного не всегда приводят к компенсации и улучшению состояния ребёнка. Использование для компенсации и вос-

становления нарушенных функций средств лечебной физкультуры весьма перспективно, так как именно физические упражнения, сам двигательный акт, вызывая эволюционно закреплённые физиологические реакции, способствует более быстрой перестройке возникающих при патологическом процессе компенсаций, обеспечивая жизнеспособность повреждённых систем. В процессе роста и развития мышечная система не только обеспечивает развитие и морфологическое совершенствование физиологических систем, но и способствует формированию быстрых ответных реакций восстановления любых отклонений от постоянного состава внутренней среды при мышечной работе. Так, постоянное содержание углекислоты и кислорода в условиях мышечной деятельности сохраняется за счёт соответствующего усиления лёгочной вентиляции, повышения эффективности использования кислорода из вентилируемого воздуха, увеличение скорости и объёма кровотока.

Использование механизма компенсаторного действия средств лечебной физкультуры наиболее эффективно при чётком представлении о характере поражения функциональной системы и сущности ответных и компенсаторных реакций, развивающихся в ней при патологических состояниях. Углублению этих представлений способствуют функциональные исследования, проводимые в динамике. Они позволяют определить эффективность подбора средств лечебной физкультуры.

Нормализация нарушенных функций. Этот механизм лечебного действия средств лечебной физкультуры используется в системе реабилитации наиболее широко. Сущность нормализующего действия лечебной физкультуры заключается в постепенном расширении диапазона функциональных показателей патологически изменённой системы до физиологической, возрастной нормы. Такая нормализация происходит под влиянием тренирующего действия физических упражнений и мышечной работы не только на опорно-двигательный аппарат, в котором наблюдается восстановление мышечной силы и объёма движения в суставах и связках, но и на физиологические системы, обеспечивающие мышечное сокращение. Нормализующий эффект физических упражнений как частный случай тренировки появляется уменьшением физиологических показателей функциональных систем, лучшим согласованием отдельных их звеньев в состоянии покоя или увеличением отдельных ресурсов.

Нормализующее действие физических упражнений и других средств лечебной физкультуры проявляется также ликвидацией извращений функции, вызванных патологическим процессом.

Весьма важной задачей лечения и реабилитации является задача восстановления адаптации к обычным для человека нагрузкам, в первую очередь физическим, связанным с привычной двигательной деятельно-

стью. Такая адаптация возможна лишь за счёт согласованной, координированной деятельности организма и не может быть обеспечена лишь нормальной функцией поражённой болезнью системы. Лечебная физкультура позволяет обеспечить в процессе специальных занятий восстановления нарушенной координации ряда органов и систем, обеспечивает целостную реакцию организма на мышечные усилия для восстановления нормальной физической работоспособности.

2.2. Общие принципы построения занятий

В занятиях со студентами, страдающими различными хроническими заболеваниями, применяют общеразвивающие, упражнения типа утренней гигиенической гимнастики, дыхательные, на расслабление, а также специально направленные физические упражнения (в зависимости от заболевания).

Физическая нагрузка при выполнении упражнений дозируются:

- а) выбором исходного положения (и.п.);
- б) продолжительностью выполнения упражнения;
- в) количеством повторения каждого упражнения;
- г) сложностью и темпом движений;
- д) соотношением общеразвивающих, дыхательных и упражнений на расслабление;
- е) эмоциональностью выполнения;
- ж) плотностью нагрузки в занятии.

Общеразвивающие упражнения (15–18 упражнений) выполняют в подготовительной и основной частях занятия в течение 20–30 мин. Эти упражнения направлены на развитие основных групп мышц. Каждое упражнение повторяют 6–8 раз в первом полугодии и 8–10 раз во втором, темп выполнения медленный и средний.

Упражнения гигиенической гимнастики, простые по своей сути, имеют место главным образом, в подготовительной части занятия – 12–15 упражнений выполняют 18–20 мин с целью активизации всех процессов в организме и быстрее вхождения его в рабочее состояние. Они проводятся по следующей схеме:

1. Движения с потягиванием и прогибанием в грудном отделе позвоночника в сочетании с глубоким дыханием.
2. Движение с включением в работу мышц плечевого пояса и рук.
3. Упражнения для мышц туловища (повороты или наклоны).
4. Упражнение для мышц нижних конечностей.
5. Упражнение для мышц туловища (повороты, наклоны и вращения более трудные, чем прежде).
6. Упражнения для мышц живота.

7. Упражнения для разных групп мышц.

8. Упражнения на расслабление.

9. Дыхательные упражнения.

Общеразвивающие упражнения (ОРУ) выполняют во всех структурных частях занятия, но больше, конечно, в основной части и направлены они на развитие основных пяти групп мышц, имеющих особое значение 1 группа – мышцы брюшного пресса. Это, пожалуй, главная мышечная группа, имеющая прямое отношение к здоровью. Она стабилизирует положение внутренних органов, оберегает от внешних ударов печень, желудок, селезенку, участвует практически во всех наших действиях. Но в повседневной жизни самопроизвольно (как, например, ноги во время ходьбы) они не укрепляются. Нужны сознательные физические упражнения – их много.

2 группа – длинные мышцы спины. Большинство видов работ у человека направлены против силы тяжести, т.е. мы постоянно что-то поднимаем. Хорошо развитые мышцы спины предохраняют от травм уязвимые места: поясницу, позвоночник. Упражнения – наклоны с небольшими отягощениями, поднятие туловища лежа из и.п. на бедрах на гимнастической скамейке лицом вниз и т.д.

3 группа – разгибатели ног. Участвуют во всех передвижениях (бег, ходьба, плавание). Лучшая тренировка – приседания. Хороший показатель: юноши – 25–30 раз на каждой, девушки в два раза меньше.

4 группа – разгибатели рук. Лучший способ укрепить их – отжимания.

5 группа – большая грудная мышца. Практически все движения в плечевых суставах осуществляются при ее участии. Упражнения – подтягивание на перекладине, набивные мячи, отжимания и т.д. При подборе общеразвивающих упражнений необходимо помнить, что упражнения, требующие больших мышечных усилий с задержкой дыхания (штанга, гири) могут вызывать неблагоприятные воздействия на организм. ОРУ необходимо проводить в сочетании и чередовании с дыхательными упражнениями и упражнениями на расслабление мышц.

С помощью дыхательных упражнений можно осуществлять сознательный контроль за глубиной, частотой и ритмом дыхания. Продолжительность вдоха, выдоха и дыхательных пауз удобнее всего контролировать мысленным счетом. Различные варианты дыхания приводят к различным изменениям функционального состояния организма. Ритмичное спокойное дыхание с удлиненным выдохом оказывает на организм успокаивающее воздействие. Энергичные дыхательные упражнения с укороченным форсированным выдохом, наоборот, снижает сонливость, возбуждают и активизируют умственную активность.

Развивая навыки оптимального управления внешним дыханием в покое, необходимо строго соблюдать следующие правила:

1. Дышать только через нос, при этом воздух несколько прогревается и очищается.

2. Вдох выполняется плавно и бесшумно. Сами занимающиеся не должны улавливать шума при поступлении воздуха в паховые ходы.

3. Выдох совершается за более короткое время чем вдох.

4. Исключается излишнее напряжение дыхания во время его произвольного управления, оно не должно завершаться одышкой.

5. Любое упражнение начинается с выдоха.

6. Для достижения необходимого эффекта в одном занятии следует выполнять 3–4 упражнения однонаправленного действия.

7. Каждое занятие следует начинать упражнением «Полное дыхание», а заканчивать «Очищающим дыханием».

Упражнение «Полное дыхание» является основой правильного дыхания. И.п. – сидя или стоя, спину прогнуть в пояснице:

1 – медленно выполнить максимальный выдох;

2 – напряжением вниз диафрагмы выпятить вперед живот, насколько это возможно;

3 – не уменьшая величины выпячивания живота, сделать медленный вдох, расширяя грудную клетку последовательно за счет средних, верхних ребер, приподнимания плеч и ключицы;

4 – на вдохе задержать дыхание и втянуть живот;

5 – не расслабляя диафрагмы, сделать медленный выдох. Выполнить упражнение 8–10 раз. Ритм дыхания: вдох и выдох – по 8 сек, задержки на вдохе и выдохе – по 4 сек.

Упражнение «Очищающее дыхание» обеспечивает эффективную вентиляцию легких и удаление накопившейся в них углекислоты.

И.п. – сидя или стоя:

1 – медленно сделать глубокий (полный) вдох и на 2–3 с задержать дыхание;

2 – выдохнуть воздух короткими и сильными толчками, сложив при этом губы трубочкой и не надувая щек. Выполнить 1–3 раза.

В качестве примерных упражнений, развивающих дыхательную функцию, рекомендуются наиболее распространенные из них:

Упражнения, выполняемые из и.п. лежа.

1. И.п. – лежа на спине, правая рука на груди, левая на животе – полный вдох и выдох. В начале обучения усвоение этих движений облегчается зрительным контролем: рука ставится на расстоянии 10–15 см от живота; при вдохе фиксируется приближение стенки живота к ладони, во время выдоха – удаление.

2. И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Притягивание согнутых в коленных суставах ног к груди (выдох) и выпрямление ног с опусканием вниз (вдох).

3. И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Полуобороты вправо и влево до касания рук и последующее возвращение в и.п. (при поворотах выдох).

4. И.п. – лежа на животе, руки вдоль туловища. Приподнимая голову, туловище и грудь, хорошо прогнуться (вдох), возвратиться в и.п. – выдох.

Упражнения, выполняемые из и.п. сидя.

1. И.п. – сидя, ноги вместе. Поднимание рук вверх с постоянным углублением дыхания (вдох), опускание рук вниз – сложить руки на груди, надавливая слегка на нее до полного выдоха.

2. И.п. – сидя, ноги вместе. Отведение назад согнутых в локтевых суставах рук (вдох), сложить руки на груди, легкое надавливание на грудь до полного выдоха.

3. И.п. – сидя верхам на скамейке, руки за головой. Поворот туловища вправо (вдох), возвратиться в и.п. (выдох), тоже в другую сторону.

4. И.п. – сидя на скамейке, ноги прямые, вытянуты вперед; руки за головой, локти широко разведены в стороны. Медленный наклон туловища вперед с доставанием пальцами рук носков ног (выдох), вернуться в и.п. – вдох.

Упражнения, выполняемые из и.п. стоя.

1. И.п. – ходьба на месте с глубоким дыханием (3 шага – вдох, 3 шага – выдох; 3 шага – вдох, 4 шага – выдох; 2 шага – вдох, 3 шага – выдох) – 20–30 сек.

2. И.п. – основная стойка (О.с.). Поднимание на носки, руки и пояс (вдох), возвращаясь в и.п. – выдох.

3. И.п. – о.с. Поднимаясь на носки, поднять руки вверх через стороны (вдох), возвращаясь в и.п. – выдох.

4. И.п. – стойка ноги врозь на ширине плеч, руки на поясе. Поворот туловища влево, левая рука в сторону, правая за голову (вдох). Возвращаясь в и.п. – выдох. То же вправо.

Упражнения для снятия напряжения мышц и их расслабления можно выполнять самостоятельно или с помощью партнера. Ниже приводятся примерные комплексы таких упражнений.

Комплекс I. Самостоятельное выполнение упражнений

1. И.п. – стоя или сидя. Руки согнуты в локтях или опустить: встряхивание кистей рук.

2. И.п. – стоя, ноги на ширине плеч, руки вниз, спину прогнуть: ритмичные подъемы плеч вверх на вдохе и резкие расслабления мышц на выдохе, как бы опуская и встряхивая плечевой пояс и руки.

3. И.п. – стоя, ноги чуть шире плеч: повороты туловища в стороны с расслабленным поясом верхних конечностей. При поворотах туловища

руки должны расслабленно свисать «Как плети», отставая от движения плеч.

4. И.п. – лежа на спине, ноги согнуть в коленях и слегка развести в стороны, оперевшись на всю ступню: встряхивание мышц задней поверхности бедер и голеней.

5. И.п. – лежа вниз лицом, руки под подбородок, ноги согнуть в коленях: встряхивание мышц ног.

6. И.п. – стоя или лежа на спине, одну ногу согнуть: встряхивание мышц голени и стопы.

7. И.п. – в вися на перекладине:

а) махи с небольшой амплитудой;

б) «скручивание» туловища вправо-влево.

Комплекс 2. Выполнение упражнений с помощью партнера

1. И.п. – лежа на спине, руки вверх, партнер держит их за лучезапястные суставы: встряхивание мышц рук и плечевого пояса.

2. И.п. – лежа лицом вниз на коврик: партнер берет вас «подмышки» и слегка приподнимает: встряхивание и подбрасывание вверх туловища.

3. И.п. – стоя спиной к партнеру, который захватывает вас под локти: навалиться спиной на спину наклоняющемуся вперед партнеру и расслабиться. Партнеру для растягивания позвоночника, необходимо выполнять плавные наклоны туловища вверх-вниз.

4. И.п. – лежа на спине, партнер стоя в ногах берет за голеностопные суставы и приподнимает ваши ноги: встряхивание и расслабление мышц ног. Закончив встряхивание, партнер несколько раз слегка подбрасывает и ловит ноги.

5. И.п. – лежа лицом вниз, руки вдоль туловища; партнер, стоя в ногах, берет за голеностопные суставы и приподнимает ноги: встряхивание и расслабление мышц ног.

6. И.п. – стоя напротив партнера на расстоянии вытянутой руки: расслабиться и «упасть» вперед. Партнер руками останавливает «падение» и силой возвращает вас в и.п.

2.3. Специально направленные физические упражнения в зависимости от заболевания

Болезни системы кровообращения

Гипертоническая болезнь

Основные методические рекомендации по составлению и проведению комплексов (ОМР):

1 – выполнять упражнения в среднем и медленном темпе для средних и крупных мышечных групп без усилий и задержки дыхания;

2 – включить в комплексы значительное количество упражнений на координацию, равновесие, внимание;

3 – предпочтительны маховые упражнения, выполняемые по полной амплитуде;

4 – широко применять дыхательные упражнения.

Показания: утренняя и лечебная гимнастика, прогулки, туризм, рыбная ловля, физические упражнения в дозированной форме (плавание, гребля, лыжи, подвижные и спортивные игры).

Противопоказания: силовые упражнения с задержкой дыхания, с наклоном головы вниз, резкими движениями, натуживанием и упражнения, требующие максимального проявления силы и скорости.

Гипотоническая болезнь

ОМР: 1 – скоростно-силовые упражнения (прыжки, метание мячей) вводить постепенно;

2 – силовые упражнения применять в умеренном темпе;

3 – использовать статические упражнения с напряжением субмаксимальной: и минимальной интенсивности;

4 – статические и динамические дыхательные упражнения чередовать с упражнениями на расслабление и координацию;

5 – физические упражнения на развитие средних и крупных мышечных групп выполнять из и.п. стоя, сидя, лежа;

6 – движения рук и ног выполнять с максимальной амплитудой, чередовать их с упражнениями для туловища, с последующим глубоким дыханием;

7 – распределение нагрузки на различные мышечные группы должно быть равномерным.

Показания: дозированный бег в спокойном темпе 2–3 мин, ближний туризм, лыжи, коньки, гребля в утренние и предвечерние часы, подвижные и спортивные игры в дозированной форме.

Противопоказания: большие и длительные нагрузки, выполнение упражнения до полного утомления. Статические упражнения с максимальным напряжением, резкие движения и ускорения.

Заболевания органов дыхания (хронический бронхит, хронические неспецифические заболевания легких, бронхиальная астма).

ОМР: 1 – дыхательные упражнения выполнять при максимально возможной амплитуде движений;

2 – при тренировке дыхательного цикла постоянно удлинять выдох;

3 – широко использовать диафрагмальное движение.

Показания: утренняя и гигиеническая гимнастика, прогулки, спортивные упражнения, умеренно усиливающие функцию дыхательного аппарата (спортивные игры, плавание, лыжи, велосипед и др.).

Противопоказания: упражнения, вызывающие задержку дыхания; натуживание; длительные статические напряжения.

Заболевания органов пищеварения

ОМР: 1 – в подготовительной части занятия выполнять из исходного положения стоя; в основной части – из и.п. сидя, лежа на спине и боку, стоя на коленях; в заключительной части использовать эмоциональные упражнения для повышения тонуса нервной системы;

2 – общеразвивающие упражнения давать на большие мышечные группы;

3 – упражнения для укрепления мышц живота вводить постепенно, чередуя их с дыхательными упражнениями;

4 – физическую нагрузку давать умеренную, упражнения проводить в медленном темпе с небольшим количеством повторений. Дальнейшее увеличение нагрузки проводить за счет большого количества повторений, увеличения амплитуды и интенсивности физических упражнений.

Показания: терренкур, экскурсии, ближний туризм, упражнения с предметами (палками, мячами), упражнения на внимание, расслабление, малоподвижные игры, лыжи, коньки, плавание.

Заболевания печени и желчных путей (гепатит, холецистит, желчно-каменная болезнь)

ОМР: 1 – общеразвивающие упражнения выполнять из различных и.п. с постепенным увеличением нагрузки на мышцы живота;

2 – дыхательные упражнения с углублением диафрагмального дыхания выполнять из и.п. лежа на спине и на правом боку (в целях улучшения кровообращения в печени, усиления желчеотделения и моторной функции кишечника).

Показания:

1 – ходьба с умеренной физической нагрузкой (прогулки, терренкур, ближний туризм);

2 – плавание, гребля, теннис, волейбол, лыжи, коньки.

Противопоказания: упражнения силового характера, натуживание, статическое напряжение мышц живота, сотрясения тела, резкие движения.

Заболевания мочеполовой системы (пиелонефрит, цистит, почечно-каменная болезнь).

ОМР: 1 – использовать общеразвивающие упражнения для всех мышечных групп из различных исходных положений, исключая натуживание, резкое повышение внутрибрюшного давления;

2 – упражнения для укрепления мышц живота и малого таза выполнять из облегченных и.п. (лежа и сидя) в медленном и среднем темпе;

3 – нагрузку увеличивать постепенно;

4 – освоить полное диафрагмальное дыхание.

Показания: утренняя гигиеническая гимнастика, экскурсии, ближний туризм, плавание, гребля, лыжи, коньки, бег, прыжки. При наличии мелких камней – подскоки, упражнения со скакалкой, прыжки в длину и высоту, волейбол, баскетбол, настольный теннис, бадминтон, городки, езда на велосипеде и мотоцикле.

Противопоказания:

- 1 – силовые упражнения, чрезмерные нагрузки;
- 2 – занятия на воздухе при температуре – 10 °С и меньше;
- 3 – при наличии больших камней в мочевыводящих путях – все упражнения с сотрясением тела, вызывающие повышенное внутрибрюшное давление;
- 4 – охлаждение организма;
- 5 – борьба, бокс, упражнения с гантелями.

Физические упражнения при неврозах и неврастениях

ОМР: 1 – занятия начинать с простых координационных упражнений, далее включать дыхательные и общеразвивающие упражнения;

2 – в конце основной части занятия вводить подвижные игры, эстафеты, элементы спортивных игр;

3 – при повышенной возбудимости упражнения проводить в медленном и среднем темпе, не требовать точного выполнения задания, не фиксировать внимание на ошибках и недостатках исполнения;

4 – при повышенной активности следует требовать точного выполнения заданий, не делая вначале их слишком трудными, переходя постепенно от легких к более сложным, используя упражнения на внимание;

5 – использовать упражнения на ловкость и быстроту реакции, воспитывающие волю и умение преодолевать препятствия;

6 – проводить занятия с музыкальным сопровождением.

Показания: прогулки, ближний туризм, элементы спортивных игр, прыжки, соскоки, бег, упражнения со скакалкой; упражнения, вызывающие тормозной процесс (внезапная остановка, быстрая перемена положения тела по команде), упражнения с закрытыми глазами, круговые движения головой и туловищем из и.п. сидя (для тренировки вестибулярного аппарата), водолечение, солнцелечение.

Противопоказания: упражнения силового характера, большое количество сложных по выполнению упражнения.

Физические упражнения при нарушениях осанки («круглая» спина, сутулость).

ОМР: 1 – необходимо чередовать статические напряжения с упражнениями на дыхание и расслабление;

2 – наиболее оптимальными являются упражнения, которые содействуют максимальной разгрузке позвоночника по оси и исключают

влияние угла наклона тела (лежа на спине, на животе, стоя в упоре на коленях);

3 – упражнения перед зеркалом с коррекцией осанки.

Показания:

1 – упражнения с гантелями, эспандерами, палками, набивными мячами;

2 – напряженные выгибания туловища с локализацией движения в грудном отделе позвоночника;

3 – упражнения в балансировании и равновесии;

4 – упражнения в воде, в том числе плавание стилем брасс и на спине.

Противопоказания:

1 – асимметричные упражнения;

2 – силовые упражнения при равнодействующем направлении вдоль оси позвоночника.

Физические упражнения при сколиозе

ОМР: 1 – При выполнении упражнений целесообразны и.п. лежа (на спине и животе), стоя на коленях, упоры стоя на коленях;

2 – упражнения, способствующие укреплению мышечного корсета должны быть симметричного характера;

3 – упражнения выполнять в медленном темпе с постепенным увеличением физической нагрузки;

4 – массаж сокращенных мышц на стороне западания грудной клетки и с выгнутой стороны искривления позвоночника должен быть направлен на расслабление мышц;

5 – желательно выполнять упражнение со зрительным контролем за движением (перед зеркалом).

Показания: 1 – физические упражнения с активной коррекцией;

2 – пассивная коррекция (лечение положением);

3 – упражнения, вытягивающие позвоночник, на равновесие, с палкой, с гантелями, на гимнастической стенке;

4 – рациональный режим статической нагрузки на позвоночник;

5 – массаж преимущественно длинных мышц спины;

6 – элементы волейбола, баскетбола, лыжи, плавание (обязательно).

Противопоказания:

1 – асимметричного характера;

2 – упражнения, вызывающие сотрясение (прыжки) и отягощения (тяжелая атлетика) позвоночника.

Физические упражнения при остеохондрозе шейного отдела позвоночника

ОМР: 1 – включать в комплекс изометрические упражнения для укрепления мышц шеи и плечевого пояса (статические напряжения мышц, упражнения с сопротивлением в медленном темпе из и.п. лежа и сидя);

2 – активные движения в шейном отделе выполнять только в и.п. лежа на спине в медленном темпе и непродолжительное время;

3 – все специальные упражнения чередовать с упражнениями на расслабление и глубокое дыхание.

Показания: 1 – массаж воротниковой зоны и плечевого пояса, особенно тех участков, где отмечается уплотнение мышц;

2 – плавание брассом, на спине;

3 – жесткая постель;

4 – во время длительной работы, связанной с наклоном головы, надевать фиксирующий воротник.

Противопоказания:

1 – активные движения в шейном отделе позвоночника;

2 – Упражнения, связанные с осевой нагрузкой: бег, прыжки, соскоки;

3 – болевые ощущения во время выполнения упражнений;

4 – мягкая постель.

Физические упражнения при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника

ОМР: 1 – упражнения выполнять из облегченных и.п.: лежа на спине и животе, сидя, в упоре на коленях, на боку, т.к. внутридисковое давление в пораженном диске в вертикальном положении тела почти вдвое выше, чем в горизонтальном;

2 – движение начинать со здоровой конечности в медленном темпе и с малым числом повторений;

3 – полезны статические упражнения, направленные на стабилизацию пораженного отдела позвоночника, укрепление мышц туловища, тазового пояса и нижних конечностей. При хроническом заболевании – динамические упражнения с легким отягощением и сопротивлением;

4 – обязательные упражнения, направленные на «вытяжение» поясничного отдела, т.е. они способствуют декомпрессии нервного корешка;

5 – использовать упражнения на расслабление мышц туловища и конечностей;

6 – все упражнения выполнять без усилий и резких движений.

Показания:

- 1 – упражнения с предметами, у гимнастической стенки, в лечебном бассейне;
- 2 – терренкур, лыжи;
- 3 – массаж спины и поясничной области, а при корешковом синдроме – и пораженной конечности;
- 4 – жесткая постель.

Противопоказания:

- 1 – силовые упражнения, увеличивающие нагрузку на ось позвоночника;
- 2 – резкие движения и упражнения, усиливающие сотрясение позвоночника (бег, прыжки, соскоки);
- 3 – активные движения, способствующие увеличению подвижности в пояснично-крестцовом отделе и коррекция осанки;
- 4 – утомление мышц больной конечности и поясничной области, появление боли;
- 5 – поднятие тяжести, длительная однообразная поза, переохлаждение.

Физические упражнения при плоскостопии

- ОМР: 1 – Упражнения целесообразно выполнять из и.п. сидя и лежа;
- 2 – и.п. сидя используется при недостаточно окрепшей мускулатуре, при наличии болевой реакции, что дает возможность разгрузить нижние конечности и создает условия, необходимые для укрепления определенных мышц;
 - 3 – и.п. стоя дает возможность использовать вес тела и функцию сгибателей пальцев для углубления сводов стопы;
 - 4 – целесообразны упражнения с опорой о поролоновый матрац;
 - 5 – все упражнения желательно выполнять в носках или босиком;
 - 6 – после проведения комплекса необходим самомассаж стопы и голени.

Показания:

- 1 – ходьба с неширокой расстановкой ног;
- 2 – лазание по канату, плавание, кролем, лыжи, велосипед, волейбол, баскетбол;
- 3 – упражнения, выполняемые стопами и пальцами ног в песке – подгребание песка пальцами;
- 4 – ходьба босиком по рыхлой почве, по траве, по бревну, по мелким камням;
- 5 – массаж голени (внутренней и передней поверхности) и стоп (подошвы);

6 – при отдыхе – сидение со скрещенными голеньями, стояние с нагрузкой на наружные края стоп.

Противопоказания:

1 – ходьба на внутренних сводах стоп;

2 – длительное стояние, особенно с развернутыми стопами.

Физические упражнения при нарушении зрения

ОМР: 1 – упражнения для тренировки внутренних мышц глаз: выполнять из и.п. сидя и в очках. Упражнения для тренировки наружных мышц глаз – из и.п. сидя;

2 – в комплексы включать общеразвивающие, коррегирующие, дыхательные упражнения, а также упражнения для укрепления мышц шеи и спины.

Показания: Общеразвивающие упражнения показаны всем, имеющим прогрессирующую приобретенную близорукость любой степени.

Противопоказания:

1 – силовые упражнения, характеризующиеся натуживанием;

2 – упражнения, связанные с сотрясением тела (прыжки, соскоки, кувырки, стойки на голове, прыжки в воду вниз головой, упражнения со скакалкой).

В заключение приведем несколько комплексов физических упражнений для студентов с различными заболеваниями (табл. 1–5).

Таблица 1

Комплекс упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
I	<u>Подготовительная часть</u> Упражнение на дыхание	2–3 мин	Измерить пульс
II	<u>Основная часть</u>		
1	И.п. – основная стойка. Ходьба со сменой темпа через 30 сек.	2 мин	Дыхание произвольное.
2	И.п. – основная стойка. 1–3 – с левой ноги, 3 шага вперед, 4– руки на пояс, 5–6 – поворот туловища вправо, 7 – и.п. Тоже с другой ноги.	7–8 раз	И. – вдох, и.п. – выдох.
3	И.п. – основная стойка. 1–2 – левую ногу назад на носок, руки в стороны, 3–4 – и.п. Тоже с другой ноги.	8 раз	Руки в стороны – вдох, и.п. – выдох.
4	И.п. – основная стойка. 1–2 – руки вперед, в стороны, 3–4 – наклоны вперед, хлопок кистями рук впереди головы, 5–6 – и.п.	6–7 раз	Руки в стороны – вдох, наклоны – выдох, и.п. – вдох.

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
5	И.п. – основная стойка. Гимнастическая палка в руках на уровне груди. 1–2 – палку вверх, левую ногу назад, 3–4 – и.п., 5–6 – палку вперед, правую ногу назад, 7–8 – и.п.	7–8 раз	Палку вверх – вдох, и.п. – выдох, палку вперед – выдох, и.п. -вдох.
6	И.п. – основная стойка. В руках гантели (1–2 кг) 1–2 – руки через стороны вверх, 3–4 – и.п., 5–6 – подняться на носки, руки вверх, 7–8 – и.п.	5–6 раз	Руки вверх – вдох, и.п. – выдох. Подняться на носки – вдох, и.п. выдох.
7	И.п. – основная стойка. Ноги врозь, 1–4 – руки, встряхивая, вверх, 5–8 – полу наклоны вперед, руки через стороны вниз, вернуться в и.п.	7–8 раз	Руки вверх – вдох, полунаклоны вперед, вернуться в и.п. – выдох.
8	И.п. – основная стойка. В руках гантели (2–3 кг) 1–2 – руки к подмышечным впадинам, 3–4 – и.п.	5–6 раз	1–2 – вдох, и.п. – выдох.
9	И.п. – основная стойка. Ноги врозь, 1–4 – встряхивая, левую руку вверх, 5–8 встряхивая, руку низ. То же с другой руки.	7 раз	Руку вверх – вдох, руку вниз – выдох.
10	И.п. – основная стойка. Руки вперед, взявшись за верхний конец вертикально поставленной палки. 1–2 – присесть на носки, 3–4 – и.п.	5 раз	Приседание на носках – выдох, и.п. – вдох.
11	И.п. – основная стойка. Руки на поясе, 1 – мах левой ногой в сторону, 2 – и.п., 3 мах ногой вперед, 4 – и.п., 5–8 – то же с другой ноги.	8 раз	Мах – вдох, и.п. – выдох.
12	И.п. – основная стойка. Ноги врозь, руки на поясе, 1–2 – поворот туловища влево с отведением левой руки в сторону, 3–4 – и.п. То же с другой руки.	8–9 раз	Поворот – вдох, и.п. – выдох.
13	И.п. – основная стойка. Ноги врозь, 1–4 – руки вверх, 5 – кисти вперед, 6–7 – руки к плечам, 8 – и.п.	8–9 раз	1–4 – вдох, и.п. – выдох.
14			

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
15	И.п. – сидя, кисти на коленях, 1–8 – поочередно встряхнуть каждой ногой, не отрывая рук от коленей, пауза.	6–8 раз	Дыхание произвольное.
	И.п. – сидя, руки опущены, 1–2 – руки на пояс, прогнуться, 3–5 – вернуться в и.п.	6–8 раз	Руки на поясе – вдох, руки опущены – выдох.
III	<u>Заключительная часть</u> Ходьба на месте, упражнение на дыхание и расслабление	5 мин	Измерить пульс.

Таблица 2

Дыхательная гимнастика (комплекс упражнений №1)

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	<u>Подготовительная часть</u> Зажмурить глаза. Сделать глубоких вдохов и выдохов через нос.	5–10 раз	Измерить пульс
II	<u>Основная часть</u>		Из всего перечня упражнений можно выбрать несколько и выполнить их, следя за своим самочувствием. Если после нескольких упражнений почувствуете ухудшение зрения, то остальные упражнения не выполняйте.
1	Крепко зажмурить глаза на 3–5 с, затем открыть на 3–5 с.	6–8 раз	Кто носит очки, не снимать их
2	Быстрые моргания.	1–2 мин	
3	Смотреть прямо перед собой 2–3 с, затем поставить палец руки на расстоянии 25–30 см от глаз, перевести взгляд на ноготь на 5–6 с.	10–12 мин	
4	Тремя пальцами рук легко нажимать на верхнее веко.	1 мин	
5	Делать круговые движения глазами 10–20 с влево, потом вправо.	3–5 раз	Измерить пульс
6	Сжать зубы, приоткрыть рот и учащенно дышать в течение 10–30 с, затем остановиться и на выдохе задержать дыхание на 10–15 с.	3 мин	

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
7	Сделать естественный вдох, затем выдох, задержать дыхание на 2–3 с, затем выдохнуть оставшийся воздух в легких, задержать дыхание еще на 2–5 с.	5–10 мин	
8	Это упражнение похоже на предыдущее. После естественного выдоха и задержки дыхания на 2–3 с полностью выдохнуть оставшийся воздух из. Задержать дыхание и в этот момент втянуть живот и продержаться в таком состоянии 2–5 сек. Живот	5–10 мин	
9	постепенно отпустить и снова вдохнуть. Сделать глубокий вдох, наклонить туловище и голову таким образом, чтобы глаза находились ниже уровня сердца; продержаться до первых неприятных ощущений в области глаз	5–10 мин	
Ш	<u>Заключительная часть</u>		
1	Опустить веки и массировать их круговыми движениями пальцев.	1 мин	Измерить пульс
2	Набрать максимальное количество воздуха и задержать дыхание как можно дольше. Повторить с перерывом 60–90 с.	3–4 раза	
3	Массаж задней и боковой части шеи.	2–3 мин	

Таблица 3

Дыхательная гимнастика (комплекс упражнений №1)

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	<u>Подготовительная часть</u> Упражнение на расслабление. Встряхнуть руками, ногами. Попытаться настроиться на выполнение упражнений гимнастики.		Измерить пульс
П 1	<u>Основная часть</u> Встать прямо, положить ладонь правой руки на живот, затем резко подвести тыльную сторону этой руки к носу, коротко вздохнуть, затем руку снова плавно опустить на живот (в это время происходит плавный бесшумный выдох). После 8–15 вдохов сделать остановку на 2–5 с.	4–5 раз	При выполнении всех дыхательных упражнений всегда производится сильный, резкий (короткий) вдох носом. Этот вдох должен происходить одновременно с каким-либо резким движением рука-

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
2	Сцепить пальцы рук, поднять локти на уровне плеч. Подносить локти к носу и резко вдыхать, как в первом упражнении. Голову при этом не поворачивать, а перемещать только вправо-влево локти перед носом.	4–5 раз	ми. Все эти движения должны усиливать короткий вдох. Выдох не надо контролировать, он происходит пассивно, самопроизвольно, тихо. Подряд обычно можно делать столько вдохов, сколько в данный момент вы можете сделать легко, без остановки, без сбоя. Затем, после этой серии упражнений делается отдых на 2–5 сек. и снова продолжается такая же серия. Вдохи следует выполнять очень громко, не стесняясь звука.
3	Вспомните кошку, которая крадется, чтобы поймать воробья. Повторите ее движения, поворачивайтесь влево-вправо. За короткое время «хватательного движения» кистями надо сделать короткий резкий вдох. Частота выполнения вдохов – 1 раз за 1–2 с.	5–10 мин	Измерить пульс
4	Руки на уровне плеч. Повернуть ладони к себе и поставить перед грудью чуть выше шеи. Бросать руки навстречу друг другу и делать резкие вдохи. Остановиться на долю секунды и зацепить локоть за локоть. Затем медленно опустить руки (самопроизвольный выдох). Повторить 8–15 раз без остановки, исходя из самочувствия. После каждой серии отдых 2–5 с и снова продолжать. Частота – 1 раз за 1–2 с	5–10 мин	

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
5	Встать прямо, руки спереди подвести к поясу. Резко бросить кисти рук вниз, резко и быстро вдохнуть, выпрямив руки и растопырив пальцы. Остановиться на полсекунды в этом нижнем положении, затем медленно снова подвести руки к поясу и снова бросить резко вниз. Выполнять столько раз, сколько можете выполнить легко. Сериями по 8–20 раз с остановками на 2–5 сек. между сериями.	5–20 мин	
6	Выдохнуть, задержать дыхание и сразу втянуть живот, так держать 5–20 с	6–10 раз	
Ш	<u>Заключительная часть</u>		
1	Ходьба на месте. Дыхание ровное.	5–10 мин	
2	Вдохнуть носом (3–4 с) и медленно (10–30 с) выдыхать через нос. Главное, чтобы выдох был в несколько раз длиннее вдоха	10 мин	Измерить пульс

Таблица 4

Дыхательная гимнастика (комплекс упражнений №3)

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	<u>Подготовительная часть.</u> Упражнения на дыхание стоя на месте.	5 мин	
П	<u>Основная часть</u>		
1	И.п. – лежа на спине, левая рука на животе, правая на груди; ножной конец скамейки поднят на 30 см. Тренировка брюшного дыхания.	20–40 сек	Темп медленный. Выдох удлинен
2	И.п. – лежа на спине, кисти рук у плеч. Поднимание локтей через стороны вверх – вдох. Опускание с надавливанием на переднебоковые отделы грудной клетки, поднимание головы вперед – выдох.	5–6 раз	Темп медленный. Выдох удлинен
3	И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Разведение рук в стороны – вдох. Подтягивание руками согнутые ноги к груди – выдох. Откашляться.	5–6 раз 5–6 раз	

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
4	И.п. – лежа на спине, ноги согнуты с опорой на стопы. Поднять таз – выдох. Вернуться в и.п. – вдох.	5–6 раз	Темп медленный. Выдох длинный.
5	И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Перейти в положение сидя – выдох. Вернуться в и.п. – вдох.	5–6 раз	Темп медленный. Выдох удлинен.
6	И.п. – лежа на спине, кисти рук в положении «замка» на груди. Круговые движения верхней частью туловища и поднятыми руками вправо, затем влево.	4–5 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание свободное.
7	И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Поднимание рук вверх за голову – вдох. Опускание рук с одновременным подниманием прямой ноги – выдох.	5–6 раз	Темп медленный.
8	И.п. – то же. Разведение прямых рук в стороны с прогибанием спины – вдох. Сведение рук вперед, скрестить их, поднимая голову и грудь, одновременно сжимая грудь кистями – выдох. Откашляться.	5–6 раз	Темп медленный.
9	И.п. – то же. Поворот туловища с наклоном его верхней части поочередно вправо и влево, сводя руки до касания пола – выдох. Откашляться. Вернуться в и.п. – вдох.	5–6 раз	Темп медленный.
10	И.п. – лежа на левом боку; левая рука над головой, правая – вдоль туловища. Поднимание правой руки через сторону вверх – вдох, опускание ее со сжатием ладонью грудной клетки – выдох. Откашляться.	4–5 раз в каждую сторону	Темп быстрый. Дыхание свободное. Руки напряжены.
11	И.п. – то же. Круговые движения правой прямой рукой вперед, затем назад.	5–6 раз	Темп медленный. Выдох удлинен.
12	И.п. – то же. Поднимание правой руки через сторону вверх – вдох. Опускание и подтягивание рукой правой согнутой ноги к груди – выдох. Откашляться.	5–6 раз	Темп медленный.
13	И.п. – то же. Отведение правой руки в сторону с поворотом верхней части туловища до положения лежа на спине – выдох.	5–6 раз	Темп медленный.
14	И.п. – лежа на спине, руки согнуты в локтях с опорой на кисти. Переход в положение упора на коленях, сесть на пятки – вдох. Вернуться в и.п. с прогибанием спины – выдох. Откашляться.	4–5 раз в каждую сторону	Темп медленный.

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
15	И.п. – то же. Отведение руки в сторону с поворотом верхней части туловища – вдох. Вернуться в и.п. – выдох.	20–40 сек	Темп медленный. Выдох удлинен
16	И.п. – лежа на спине; левая рука на груди, правая – на животе. Тренировка брюшного дыхания.	4–5 раз каждой рукой	Темп медленный
17	И.п. – лежа на спине, руки вдоль туловища. Поднимание руки вверх за голову – вдох. Опускание ее с расслаблением – выдох.	5–6 раз	Темп медленный. Дыхание свободное.
18	И.п. – то же. Сгибание и разгибание в локтевых суставах с одновременным сжиманием и разжиманием пальцев рук.	?????	??????

Таблица 5

Комплекс упражнений при остеохондрозе позвоночника

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	<u>Подготовительная часть.</u> Ходьба на месте, в движении, бег, упражнения на дыхание.	10 мин	Перед занятием измерить пульс
II	<u>Основная часть</u>		
1	И.п. Лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах.		
2	Спокойное дыхание с мышечным расслаблением на каждом выдохе.	5–6 раз	Дыхание спокойное
3	«Самовытяжение» с опорой руками на гребни подвздошных костей.	3–4 раза	
4	Общее расслабление, отдых.		
5	Сгибание – разгибание пальцев стоп. Разгибание «здоровой» ноги в коленном суставе – выдох, и.п. – вдох. То же «больной» ногой.	7–8 раз 4–6 раз	Разгибание ноги – выдох, и.п. – вдох. В начале фазы ногу до конца не разгибать
6	Диафрагмальное дыхание с расслаблением на каждом выдохе.	4–5 раз	
7	Поднять правую руку вверх, смена положения рук.	3–5 раз	
8	Подтянуть согнутое колено «здоровой» ноги к животу – выдох, и.п. – вдох. То же «больной» ногой.	5–6 раз	Поднять колено – выдох
9	Общее расслабление.	4–6 раз	

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
10	Скрестные движения прямых рук перед собой.	7–8 раз	Руки вверх – вдох, опустить – выдох
11	Тыльное сгибание стоп.	3–5 раз	Опустить ноги в “здоровую” сторону – вдох,
12	Руки вверх – вдох, медленно опустить – выдох, расслабиться.		и.п. – выдох. Паузы на выдохе
13	Опустить согнутые ноги в «здоровую» сторону – вдох, и.п. – выдох. То же в больную сторону.	4–6 раз	Ноги в стороны – выдох, и.п. – вдох
14	Диафрагмальное дыхание с паузами на выдохе.	3–4 раз	Руки вверх – вдох, и.п. – выдох
15	Круговые движения в плечевых суставах вперед и назад разведенными руками.	4–6 раз	
16	Развести согнутые ноги в стороны – выдох, и.п. – вдох.	4–6 раз	
17	Имитация ходьбы.		
18	Руки через стороны вверх – вдох, и.п. – выдох.	3–4 раза	
19	Упор стоя на коленях.		
20	Выгибание поясничного отдела позвоночного столба с одновременным движением таза к пяткам – самовытяжение.	5–6 раз 2–3 раза	Подтянуть колено – выдох, и.п. вдох
21	«Ходьба» руками вправо и влево – «медвежьих шагов».	3–5 раз	Правым локтем к правому колену – выдох, и.п. – вдох
22	Подтянуть колено «здоровой» ноги к противоположной руке – выдох, и.п. – вдох. То же «больной» ногой.	3–5 раз	
23	Правым локтем достать правое колено – выдох, и.п. – вдох. То же локтем к левому колену.	3–4 раза	Правую руку вверх – вдох, и.п. с последовательным расслаблением – выдох.
24	Лежа на спине, ноги слегка согнуты в коленных и тазобедренных суставах.	3–4 раза	
25	Правую руку вверх – вдох, и.п. с последовательным расслаблением (кисть, предплечье, плечо) – выдох. То же левой рукой.	???	
26	Согнуть правую ногу, скользя стопой по постели, левую руку к плечу – выдох, и.п. – вдох. То же другой рукой и ногой.	????	Согнуть правую ногу, левую руку к плечу – выдох, и.п. – вдох
27	Спокойное диафрагмальное дыхание.	????	
28	Общее расслабление		
III	<u>Заключительная часть</u> Ходьба на месте с восстановлением дыхания		Измерить пульс

Комплекс упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	<u>Подготовительная часть</u> <u>Различные виды ходьбы:</u> – на носках, руки за голову, кисти в замок; – на пятках, руки за спину, взяться за локти; – на внешней стороне стопы; – перекатом с пятки на носок; – обычная ходьба.	15 мин 1 мин 1 мин 1 мин 1 мин 1 мин	Голову не опускать, затылок прямой, подбородок подтянут к шее. Плечи расправить, спина – прямая.
2	<u>Различные виды бега:</u> – обычный легкий бег; – правым боком приставными шагами; – левым боком приставными шагами; – с высоким подниманием бедра; – с захлестыванием голени назад; – спиной вперед.	2 мин 1 мин 1 мин 1 мин 1 мин	Голову не опускать, спина прямая. Руки согнуты в локтях и двигаются вдоль тела. Смотреть назад через плечо.
3	<u>Ходьба, упражнения на восстановление дыхания:</u> – на два шага вдох, руки через стороны вверх; – на два шага выдох, руки – вниз	2 мин	Глубокий вдох, полный выдох.
1	<u>Основная часть</u> <u>Движения головой.</u> И.п. – стоя или сидя, спина прямая, голова в среднем положении, смотреть перед собой.	25–30 мин	
1)	<u>Выпрямление:</u> – направить макушку кверху и зафиксировать выпрямление, подбородок подтягивается к шее, а затылок выпрямляется. Это положение является исходным для следующих упражнений.		Это физиологическая осанка головы.
2)	<u>Наклоны вперед:</u> – наклонить голову вперед, при этом держать подбородок подтянутым к шее и тянуться лбом к груди. Медленно вернуться в исходное положение.	4–5 раз	Держать спину прямой, грудь развернута, плечи расслаблены и опущены. Начинайте упражнение каждый раз из среднего

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
3)	<p>Наклоны назад: – наклонить голову назад, подбородок подтянут к шее. Медленно вернуться в исходное положение.</p>	4–5 раз	положения. Сосредоточьтесь на выдвигании вперед макушки, т.е. по существу на выпрямлении затылка.
4)	Объединить наклоны вперед и назад.	4–5 раз	Подбородок не поднимать, голову назад не запрокидывать.
5)	<p>Наклоны в стороны: – наклонить голову в сторону, тянуться ухом к плечу. Вернуться в среднее положение и наклонить голову в другую сторону.</p>	4–5 раз в каждую сторону	Подбородок подтянут к шее, выполнять в медленном темпе.
2	<p><u>Вращательные упражнения.</u> (шейный и грудной отделы позвоночника): Вращение в положении стоя.</p>	4–5 раз	Избегайте изгиба позвоночника спереди, обе ноги твердо стоят на полу, колени и таз остаются неподвижными, направленными вперед.
1)	<p>И.п. – стойка с расставленными ногами, руки вытянуты в стороны, спина прямая. <u>Выполнение:</u> повернуть верхнюю часть тела, начиная от талии, как можно дальше назад. Задержаться, попробовать с каждым вдохом повернуться еще дальше. Медленно вернуться в и.п. Выполнить упражнение в другую сторону.</p>	в каждую сторону	В процессе вращения тянитесь макушкой вверх, как если бы хотели подрасти. Плечи расслаблены и опущены, руки разведены в стороны с небольшим подъемом кверху, как будто Вы балансируете подносами.
3	<p><u>Упражнения с наклонами в сторону.</u> (вытягивание боковых мышц грудной клетки):</p>		
1)	<p>«Полумесяц» И.п. – стоя, ноги сомкнуты, носки в разные стороны наружу, руки сложены на голове, кисти держат локти. <u>Выполнение:</u> сместить таз вправо, а для сохранения равновесия мягко наклонить в противоположную сторону верхнюю часть туловища. После 2–3 циклов дыхания выполнить наклон влево и вытянуть левую руку.</p>	2–3 раза в каждую сторону	<p>Боковые наклоны начинаются со смещения таза вбок. Не допустить изгибания поясничного отдела позвоночника кпереди. Дышать свободно, без напряжения. Темп выполнения медленный.</p>

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
4	<p>После 2–3 циклов дыхания медленно описать полукруг обеими руками через стороны, наклонить корпус вперед-влево и одновременно опустить руки к ступне левой ноги и дать им свободно без напряжения повиснуть.</p> <p>Медленно позвонок за позвонком распрямите спину и вернитесь в исходное положение.</p> <p>Провести упражнение в другую сторону.</p> <p><u>Расслабляющие и вытягивающие упражнения для грудной клетки и плеч</u></p> <p>1) Разворот рук в стороны. И.п.– лежа на спине, ноги согнуты, ступни на ширине плеч, руки согнуты под прямым углом, локти прижаты к груди. <u>Выполнение:</u> опустить согнутые под прямым углом руки на пол, предплечья прижать к полу, локти подтянуты к бокам. Задержаться в этой позе несколько циклов дыхания. <u>Усложнение:</u> вытянуть ноги. В заключении вытянуть руки вдоль туловища, расслабиться.</p>	4–5 раз	<p>Независимо от того, как близко Вы сможете приблизить предплечья к полу, нижняя часть крестцовой области не должна отрываться от пола, подбородок подтянут к шее. Локти должны быть прижаты к грудной клетке, а плечо и предплечье – образовывать прямой угол. Грудь опускать все ниже и ниже.</p>
5	<p><u>Стабилизация и укрепления, включая мышцы спины.</u></p> <p>1) Приподнимание на боку. И.п. – лежа на боку, предплечья рук скрещены на груди, кисти рук лежат на противоположных плечах. Партнер фиксирует ноги. <u>Выполнение:</u> подтянуться ухом в направлении верхнего плеча, пока верхняя часть тела не поднимется над полом. После этого медленно вернуться в и.п.</p>	4–5 раз	<p>Приподнимания проводить без резкого напряжения, плечи при этом должны быть расслаблены и опущены. Не изгибать верхнюю часть туловища, а держать его вытянутым в прямую линию. Партнер сидит при этом на коленях упражняющегося, чтобы предотвратить</p>

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
6	<p>усложнение: задержаться в этой позе на несколько циклов дыхания. Расслабиться в положении лежа на спине, а затем провести усложнение на другом боку.</p> <p><u>Расслабляющие и вытягивающие упражнения для поясничного и крестцового отделов позвоночника.</u></p> <p>Приподнимание таза.</p> <p>1) И.п. – лежа на спине, ноги согнуты, ступни упираются в пол.</p> <p><u>Выполнение:</u> нижнюю крестцовую область прижать к полу, седалище чуть-чуть приподнять, лобковую кость подтянуть. Приподнимать таз над полом постепенно позвонок за позвонком, отрывая спину от пола, пока не образуется прямая линия, проходящая от колен до плеч.</p> <p>После 2–3 циклов дыхания плавно, позвонок за позвонком, опустить спину на пол и в последнюю очередь таз.</p>	4–5 раз	<p>подъем его ног, а руками фиксирует чуть выше колен.</p> <p>В положении, когда спина наклонена, стараться поднимать вытягивая вверх лобковую кость, а не грудь и живот. Попытайтесь приближать друг к другу лобковую кость и грудную клетку. Подбородок подтянут к шее, ступни параллельны. Перемещайте спину вверх – вниз не уподобляя ее доске, а как цепь, у которой поднимается и опускается только один конец, а другой остается на месте.</p>
7	<p><u>Вытягивание мышц ног.</u></p> <p>И.п. – лежа на спине, колени прижаты к груди.</p> <p><u>Выполнение:</u> вытянуть одну ногу кверху пяткой, без напряжения, кисти рук обхватывают колено. Задержать на несколько циклов дыхания. Подтянуть ногу плавно на себя. Повторить то же с другой ногой.</p>	4–5 раз каждой ногой	<p>Вытягивать ногу вертикально вверх, но лишь до такой степени, чтобы таз не отрывался от пола. Подбородок подтянут к шее, плечи и лопатки смещать в сторону таза. Если трудно дотянуться руками до коленей, то можно воспользоваться лентой.</p>
8	<p><u>Упражнения на вытягивание в паховой области с фиксацией положения таза.</u></p> <p>1) Фиксация положения таза с перенесением центра тяжести вперед.</p> <p>И.п. – упор на одно колено, другая нога выставлена вперед (голень и бедро каждой ноги находятся под прямым углом друг к другу).</p>		<p>Спина прямая, макушка направлена строго вверх, подбородок подтянут к шее, грудь расправлена.</p>

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
а)	<p>Движение таза с опорой на одно колено.</p> <p><u>Выполнение:</u> выпятить вперед живот так, чтобы позвоночник в поясничной области выгнулся кпереди.: таз наклонен. Выпятить лобковую кость по возможности сильнее вперед, так чтобы произошло растягивание в крестцовой области и вытягивание пахового сгиба ноги, выдвинутой назад: выпрямление таза.</p>	4–5 раз	Перемещается только таз, верхняя часть спины остается неподвижной.
б)	<p>Перенесение центра тяжести тела.</p> <p><u>Выполнение:</u> сохраняя позу с выпрямленным тазом, перенесите тяжесть тела на выставленную вперед лобковую кость, но не живот. Задерживать позу на несколько циклов дыхания.</p> <p>Перемена ног.</p>	4–5 раз на каждой ноге	Перемещается только таз, верхняя часть спины остается неподвижной, голову держать прямо, плечи расправить и опустить.
9	<p><u>Стабилизация и укрепление, включая мышцы живота.</u></p>	4–5 раз	Не вскидывать ноги высоко над головой, вытягивать их и переносить за голову, по возможности более полого. При возвращении в и.п. вытягивать ноги ближе к телу, и начинать сгибать только после того, как таз опустится на пол. Голова лежит на затылке, подбородок подтянут к шее, голову не поднимать.
1)	<p>Ноги над головой.</p> <p>И.п. – лежа на спине, ноги согнуты, руки лежат вдоль туловища, ладонями вниз.</p> <p><u>Выполнение:</u> прижать ладони к полу и медленно приподнять ноги с пола, вытянуть их в сторону головы, затем перенести дальше голову, при этом таз и спина отрываются от пола. В обратной последовательности, плавно позвонок за позвонком опустить на пол спину и таз. Согнуть ноги, опустить ступни на пол, расслабиться.</p>		
10	<p><u>Упражнения для всего тела.</u></p> <p>Глубокое приседание с переходом в положение стоя.</p> <p>И.п. – стоя, ноги слегка расставлены, стопы параллельны друг другу.</p> <p><u>Выполнение:</u> перейти в позу глубокого приседа, верхнюю часть тела на-</p>	2–3 раза	Если трудно удерживать пятки прижатыми к полу, то можно использовать подстилку под пятки, чтобы нагружена была вся ступня. Если при выпрямлении ног возника-

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
	клонить вперед, кисти рук положить на голову, пятки от пола не отрывать. Задержать позу на несколько циклов дыхания. Тянуться медленно головой и руками к полу. Положить ладони рук на пол, ноги мягко выпрямить и медленно, позвонок за позвонком выпрямиться в положение стоя.		ют неприятные ощущения в нижней крестцовой области, то ноги выпрямлять только до тех пор, пока это возможно без появления боли.
1	<u>Заключительная часть.</u> <u>Позы расслабления и отдыха.</u>	5–10 мин	
1)	Колени – к грудной клетке. И.п. – лежа на спине. <u>Выполнение:</u> подтяните колени к грудной клетке и положите скрещенные кисти на колени. Таз остается на полу. Затылок прямой, плечи опущены. Задержаться в этой позе на несколько циклов дыхания.	3–4 мин	Дыхание тазо-брюшное, стараться полностью расслабиться. Затылок на полу, подбородок подтянут к шее, плечи опущены.
2)	Обращенный к полу лоб. И.п. – сесть на пятки, туловище наклонить полностью вперед, приблизив лоб к полу. Руки положить на пол рядом с ногами. <u>Выполнение:</u> потянуться лбом к полу, не поднимая таз над пятками. В этом положении опустите лоб на положенные один на другой кулаки. Остаться в этой позе на несколько циклов дыхания	3–4 мин	Таз над пятками не поднимать. Локти находятся на полу рядом с коленями. Дыхание тазо-брюшное

Таблица 7

Комплекс упражнений при заболевании глаз

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
I.	<u>Подготовительная часть.</u>	10 мин	Измерить пульс
1	Упражнения на дыхание.		
2	Разминка: ходьба обычная на носках, пятках		
3	Упражнения на мелкие группы мышц.		

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
II	<p data-bbox="264 232 528 264"><i>Основная часть</i></p> <p data-bbox="264 271 660 309">Пальминг (погружение).</p> <p data-bbox="193 315 863 824">1 И.п. – выпрямите пальцы одной руки и положите ладонь на лицо; положите мизинец другой руки поперек основания четырех раскрытых пальцев первой руки; впадины ладоней при этом располагаются тоже над орбитами ваших глаз; держите глаза закрытыми. В течении нескольких минут, чередуйте закрывание глаз с открыванием и смотрением на проверочную таблицу (вдаль) в течении секунды или меньше.</p> <p data-bbox="193 1301 488 1339">2 Соляризация.</p> <p data-bbox="233 1346 855 1720">И.п. – встаньте на краю густой тени; поставьте одну ногу на теневой участок земли, а другую на освещенный ярким солнцем. Закройте глаза и, сделав глубокий вдох, начинайте поворачивать голову из стороны в сторону, чтобы закрытые глаза попеременно проходили через освещенный и неосвещенный участки.</p> <p data-bbox="193 1727 847 1944">3 И.п. – встаньте лицом к яркому солнечному свету, глаза закрытые. Поворачивайте голову и корпус вправо-влево, отрывая, для облегчения этого процесса, пятки от земли.</p> <p data-bbox="193 1951 847 2063">4 И.п. – прикройте один глаз ладонью так, чтобы ни один луч света не мог пробиться сквозь нее, причем, глаз</p>	<p data-bbox="882 315 1002 353">5–6 раз</p> <p data-bbox="882 1346 1002 1384">5–6раз</p> <p data-bbox="882 1727 1002 1765">5–6 раз</p> <p data-bbox="882 1951 1002 1989">5–6 раз</p>	<p data-bbox="1031 271 1455 1077">Руки при этом образуют перевернутую букву V. Место пересечений оснований мизинцев образует как бы душку очков. Расслабьте пальцы, локти, запястья. Для этого положите локти на колени или на стол. Так чтобы шея и позвоночник находились на одной прямой. При закрытых глазах вспоминайте предметы черного цвета, удерживайте каждый из них в памяти не более для секунды. Совершенное расслабление – это способность видения идеального черного.</p> <p data-bbox="1031 1084 1455 1294">Повторяйте эти повороты до тех пор, пока закрытые глаза перестанут вздрагивать на солнце от боли.</p> <p data-bbox="1031 1464 1455 1547">Позволяйте солнцу проходить мимо Вас.</p> <p data-bbox="1031 1727 1455 2018">При этом глаз должен непрерывно моргать. Но не более 2–3 сек. (!). Затем отойдите в тень и сделайте пальминг в 2 раза дольше по времени, чем делали соляризацию.</p>

№	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	<p>под ладонью мог открываться. Делайте повороты, скользя взглядом неприкрытого ладонью глаза по земле у своих ног. Затем подняв голову и локоть, поворачивайтесь из стороны в сторону и быстро моргайте, смотря прямо на солнце.</p> <p>1 Повороты. Большие повороты. И.п. – встаньте лицом к окну своей комнаты, расставив ступни ног приблизительно на 30 см. Затем, перенося вес тела на левую ногу, поверните олову и плечи к левой стене. После этого, перенося вес тела на правую ногу, поверните голову и плечи к правой стене. Чтобы достичь нужной степени расслабления, нужно делать 60–100 поворотов каждое утро и вечер перед сном.</p> <p>2 Пальцевы повороты. И.п. – поставьте указательный палец какой-нибудь руки перед своим носом. Мягко поворачивайте голову из стороны в сторону, смотря при этом мимо пальца, а не на него. Вам покажется, что палец двигается.</p>	<p>60–100 повор.</p> <p>10–20 мин</p>	<p>Во время поворотов нужно следить за тем, чтобы глаза были открыты в момент прохождения мимо окон, чтобы Вы видели, как окна “плывут” мимо Вас. Это упражнение расслабляет глаза, приводит их в движение и ликвидирует привычку пристального рассматривания объектов.</p> <p>Очень быстро ощущения движения пальца можно добиться, если Вы закроете глаза и будете делать повороты таким образом, чтобы кончик носа каждый раз касался пальца во время прохождения мимо него.</p> <p>Сделайте эти повороты 20–30 раз, не забывая при этом о дыхании. Эти повороты обладают снимающим боль эффектом. Если у Вас появилась головная боль, то проделайте эти повороты в течении 20–20 мин., чередуя повороты с открытыми глазами. Сделайте после этого пальминг, и Вам станет легче.</p>
III	<p><u>Заключительная часть.</u> Упражнения на дыхание.</p>	<p>5 мин.</p>	<p>Измерить пульс.</p>

ГЛАВА 3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

3.1. Восстановление умственной работоспособности

Любая деятельность сопровождается процессами утомления и восстановления. Утомление является специфическим раздражителем восстановительных процессов. С физиологической точки зрения особенностью восстановления является то, что внешняя деятельность человека уже прекращена внутренняя деятельность организма по компенсации рабочих затрат еще продолжается.

Восстановительные процессы протекают непосредственно при выполнении работы. Например, активизируются окислительные реакции, обеспечивающие ресинтез богатых энергией химических веществ. После окончания работы интенсивность восстановления значительно возрастает, благодаря чему работоспособность достигает не только до рабочего уровня, но в течение некоторого времени даже превосходит его (феномен сверхвосстановления). Чем интенсивнее развивается утомление (но не переходит в переутомление), тем более интенсивными становятся процессы восстановления.

Умственный труд, независимо от того, в деятельности каких органов он находит свое внешнее выражение, сопряжен с большой работой корковых систем головного мозга. Интенсивная умственная работа связана с расходом ресурсов нервных клеток мозга, их «функционального потенциала» (Г.В. Фольборт). Усиление расходования ресурсов стимулирует активность процессов восстановления по ходу работы. Если расходование начинает значительно преобладать, появляется охранительная торможение, оберегающее нервные клетки от дальнейшего истощения и усиливающее восстановительные процессы, особенно после завершения работы. Отдых восстанавливает работоспособность нервных клеток.

Чередование работы и отдыха является важным условием плодотворной интеллектуальной деятельности. Задача отдыха – восстановить оптимальное соотношение основных нервных процессов: возбуждения и торможения. Пассивный отдых незаменим для ночного сна, когда не только ликвидируется накопившееся за день утомление, но и происходит «текущий ремонт» интенсивно работавших органов и тканей. Отдыхом может быть не только прекращение на время целенаправленной деятельности, но и чередование занятий, например, переход от чтения специальных книг к поэзии или от вычислительных операций к чертежным работам. Эффективны также формы отдыха, которые будучи новыми раздра-

жителями, вызывают переключение корковых процессов на новые мозговые структуры: кино, театр, спорт, хобби и т.д. Установлено, что владельцы домашних животных, птиц, рыбок обладают лучшим физическим и психическим здоровьем, чем те, у кого их нет.

Наиболее эффективной формой отдыха считается отдых активный. Впервые значение активного отдыха научно обосновал И.М. Сеченов. Он обратил внимание на то, что сила руки после утомления восстанавливается быстрее, если другой, неутомленной рукой выполнять нетрудную работу. В дальнейшем ученые установили, что активный отдых применим не только к физической, но и к умственной работе. Особая роль здесь принадлежит мышечной деятельности, в процессе которой в работу вовлекаются нервные центры, отличные от тех, которые задействованы при различных формах интеллектуальной деятельности. Переключение с умственной работы на физическую позволяют, во-первых, сохранять и улучшать деятельность организма в целом, во-вторых, совершенствовать координационные механизмы в его функционировании.

Для рациональной организации умственного труда большое значение имеет выделение и использование перерывов /пауз/ для отдыха. Значение пауз не ограничивается только уменьшением накопившегося утомления. В таком случае было бы безразлично, когда и сколько времени отдыхать. Во время отдыха происходит изменение взаимодействия между процессами возбуждения и торможения с преобладанием последнего, которое является важным условием восстановления рабочих потенциалов в нервных клетках, где во время работы происходила усиленная физиологическая деятельность. Углубление торможения в клетках мозга достигается при выполнении мышечной работы в виде физических упражнений во время пауз (физкультпауз) оказывает вдвое больший эффект на восстановление умственной работоспособности, чем пассивный отдых вдвое большей продолжительности.

В физиологии труда выделяют три разновидности пауз для отдыха:

а) микропаузы от нескольких секунд до полминуты,

б) короткие паузы от 30с до 5 мин,

в) продолжительные паузы свыше 5 мин. При этом имеется в виду, что работа и отдых выступают как единая система трудового цикла. Для восстановления работоспособности более длительные паузы менее целесообразны, чем короткие паузы после каждого цикла работы. Длительные паузы в процессе работы приводят к угасанию рабочей доминанты и для последующего продолжения работы в этом случае необходим вновь период вработывания.

Физические упражнения, используемые в паузах для отдыха, подбираются таким образом, чтобы их сложность и интенсивность максимально соответствовали напряженности умственной деятельности: чем

утомительнее работа тем меньшей должна быть интенсивность мышечной нагрузки.

3.2. Физическая культура и умственная работоспособность

Влияние движений на организм

Сущность влияния движений на организм состоит в следующем. Движения, даже сравнительно несложные, осуществляются при участии большого числа мышц (например, в акте дыхания участвуют около 90 мышц). Работа одних мышц направлена на обеспечение основного двигательного акта (целенаправленное действие), сокращение других способствует тому, чтобы движение было координированным, деятельность третьей группы мышц создает наиболее выгодную для данного движения позу тела путем распределения мышечного тонуса. Двигательная деятельность представляет собой процесс, в котором участвуют не только мышцы, но и многие участки нервной системы от периферийных нервов – до высших центров коры больших полушарий мозга. В работающих мышцах возникают сигналы, которые оказывают стимулирующее влияние на ЦНС, поддерживая работоспособность нервных центров. Систематический поток таких сигналов положительно сказывается на развитии и функциях мозга, состоянии вегетативной нервной системы. В организации движения в качестве аппарата контроля и информации принимают участие органы чувств – анализаторы. В обеспечении движений всем необходимым участвуют сердечно-сосудистая, дыхательная, эндокринная системы, органы пищеварения, выделения и др. Чем разнообразнее двигательная деятельность, тем совершеннее строение организма, выше уровень функциональных возможностей, продолжительнее жизнь. Например, продолжительность жизни разных видов животных, примерно одинаковых по размеру и весу, зависит от образа жизни: кролик живет в среднем 5 лет, заяц – 15; мышь – 2 года, летучая мышь – до 30; корова – 20–25; лошадь – 40–50. Продолжительность жизни пропорциональна степени двигательной активности.

Взаимосвязь мышечной активности и умственной деятельности

Для нормальной деятельности мозга нужно чтобы к нему поступали импульсы от различных систем организма, массу которого почти наполовину составляют мышцы. Работа мышц создает громадное число нервных импульсов, обогащающих мозг потоком воздействий, поддерживающих его в рабочем состоянии. При выполнении человеком умственной работы усиливается электрическая активность мышц, отражающая напряжение скелетной мускулатуры. Чем выше умственная нагрузка и чем сильнее умственное утомление, тем более выражено генерализо-

ванное мышечное напряжение. Связь движений с умственной деятельностью характеризуется следующими закономерностями.

Таблица 8

Некоторые морфофункциональные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем у тренированного и нетренированного человека

Показатели	Тренированные	Не тренированные
Анатомические параметры:		
Масса сердца, г	350–500	250–300
Объем сердца, мл	900–1400	600–800
Физиологические параметры:		
Частота пульса в покое, мин	50–60	70–80
Максимально возможная частота пульса, мин	250–260	220–возраст
Ударный объем сердца в покое, мл	100	60–80
Максимальный ударный объем сердца, мл	200	150–160
Минутный объем кровообращения (max), л	до 40	18–20
Коронарный кровоток в покое, мл/100 г ткани	60–80	60–80
Коронарный кровоток (max), мл/100 г ткани	500	300
Работа сердца за 1 с в покое, кгм	5000–10000	10000–15000
Максимальное потребление O ₂ , л/мин	5,5–6,0	3,5–4,0
Легочная вентиляция максимальная, л/мин	до 200	80–100
Жизненная емкость легких, л	6–7	3,5–4,5

Во время напряженной умственной работы у людей наблюдается сосредоточенное выражение лица, сжатые губы и это тем заметнее, чем сильнее эмоции и сложнее задача, которую приходится решать. При попытках усвоить какой-либо заданный материал у человека бессознательно сокращаются и напрягаются мышцы, сгибающие и выпрямляющие коленный сустав. Происходит это потому, что импульсы, идущие от напряженных мышц в ЦНС стимулируют деятельность головного мозга, помогают ему поддерживать нужный тонус. Деятельность, не требующая физических усилий и точно координированных движений чаще всего сопровождается напряжением мышц шеи и плечевого пояса, а также мышц лица и речевого аппарата, поскольку их активность тесно связана с нервными центрами, управляющими вниманием, эмоциями, речью. Если человек быстро и долго пишет, напряжение постепенно перемещается от пальцев к мышцам плеча и плечевого пояса. Этим нервная система стремится активизировать кору головного мозга и поддержать работоспособность. Продолжительная работа вызывает привыкание к этим раздражениям, начинается процесс торможения, работоспособность снижается, поскольку кора головного мозга больше не в состоянии справиться с нервным возбуждением и оно распространяется по всей мускулатуре.

Погасить его, освободить мышцы от излишнего напряжения можно с помощью активных движений, физических упражнений.

Тонус нервной системы и работоспособность головного мозга могут поддерживаться долгое время, если сокращение и напряжение различных мышечных групп ритмически чередуются с их последующими растяжением и расслаблением. Такой режим движений характерен для ходьбы, бега, передвижения на лыжах, коньках и др. Для успешной умственной работы нужен не только тренированный мозг, но и тренированное тело, мышцы, помогающие нервной системе справляться с интеллектуальными нагрузками. Устойчивость и активность памяти, внимания, восприятия, переработки информации прямо пропорциональны уровню физической подготовленности. Различные психические функции во многом зависят от определенных физических качеств – силы быстроты, выносливости и др. Следовательно должным образом организованная двигательная активность и оптимальные физические нагрузки до, в процессе и после окончания умственного труда способны непосредственно влиять на сохранение и повышение умственной работоспособности.

Нормальная жизнедеятельность организма возможна лишь при определенной организации разнообразной мышечной нагрузки, необходимой для здоровья человека постоянно. Она представляет собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, передвижениях, организованных и самостоятельных занятиях физической культурой, спортом и объединенных термином «двигательная активность».

Исследования показывают, что суммарная двигательная активность студентов в период учебных занятий составляет 56–65%, а во время экзаменов и того меньше – 39–46% от уровня, когда студенты на каникулах. Именно уровень физической нагрузки во время каникул отражает естественную потребность молодых людей в движениях.

Важное значение имеет определение оптимального объема двигательной активности, при котором достигается наилучшее функциональное состояние организма, высокий уровень работоспособности. Эффект сверхвосстановления наблюдается только при оптимальных нагрузках, соответствующих уровню физической подготовленности индивида. Нейтральны по воздействию относительно малые мышечные усилия. Максимальные нагрузки могут привести к переутомлению и резкому снижению работоспособности.

Рядом отечественных и зарубежных авторов научно обоснована норма двигательной активности современного человека – 10–14 тысяч шагов в день, примерно 7–10 км. До такой нормы не дотягивает даже половина горожан. Немало людей, кто отождествляет с физической работой служебную суету по кабинетам, аудиториям, коридорам учреждений,

учебных заведений, передраги на городском транспорте, хождение по магазинам. Такие нагрузки создают ощущение большой усталости психической, но не физической. Измерения показывают, то субъективная оценка преодоленного за день маршрута почти вдвое превышает реальную. Эквивалентом ходьбы могут быть другие двигательные действия.

Таблица 9

Изменение умственной работоспособности после физических нагрузок продолжительностью 90 мин

Интенсивность	ЧСС	Уровень работоспособность, %					
		исход.	через 2 ч	через 4 ч	через 6 ч	через 8 ч	через 10 ч
Нагрузки	уд/мин						
Небольшая	110–130	100	118	107	102	103	120
Средняя	130–150	100	108	115	139	128	120
Высокая	160 и выше	100	103	97	92	86	89

Средства повышения двигательной активности

К основным средствам устранения дефицита мышечной деятельности людей умственного труда относятся физические упражнения. Они приводят в действие естественные резервы человека, создавая и поддерживая основу высокой работоспособности, возможность к длительному напряжению наиболее сложных функций нервной системы. Для создания оптимального эффекта занятий физическими упражнениями необходимо учитывать следующие факторы:

- индивидуальные особенности занимающихся: возраст, пол, состояние здоровья, физическое развитие, подготовленность и др. поскольку одно и то же упражнение в зависимости от индивидуальных особенностей вызывает разный эффект;
- особенность самих физических упражнений – сложность, новизну, эмоциональность и т.д., а также отношений к ним занимающихся;
- особенности внешних условий – метеорологические, местности для занятий, качество оборудования и инвентаря, гигиенические условия.

Для повышения двигательной активности работников умственного труда используются в основном две группы физических упражнений:

- 1) упражнения общего воздействия;
- 2) упражнения направленного воздействия.

Физические упражнения общего воздействия

Для людей, связанных с малоподвижным трудом, небольшими физическими нагрузками, особый интерес представляют упражнения, совершенствующие ССС и дыхательную систему, увеличивающие общую

выносливость и т.д. Этой задаче в наибольшей степени отвечают упражнения умеренной интенсивности, но достаточной продолжительности. Такую дозированную работу могут обеспечить ходьба, бег, плавание, лыжи, гребля, спортивные игры, велосипед и др. Подобные упражнения являются также действенным средством психологической разгрузки, снятия умственного напряжения. Выбор зависит от условий занятий, интереса возможностей занимающихся и с учетом того, что используемые упражнения должны обеспечить упражняемость всех мышечных групп. Более того, упражнения общего воздействия позволяют оказывать разнообразное развивающее и тренирующее воздействие на защитные аппараты мозга. Например, бег, вызывающий при каждом шаге легкое сотрясение головы, ходьба на лыжах, сопровождающаяся размашистым покачиванием туловища и головы, а также другие виды напряжения в определенной степени тренируют амортизирующие устройства мозга. С такой же целью хорошо использовать маятникообразные упражнения, когда при качании туловища под действием сил мозг будет стремиться переместиться к одной из сторон черепа. Упражнения, при выполнении которых усиливаются раздражение вестибулярного аппарата (кувырки, перевороты, кружения, вальсирования и др.) способствуют расширению сосудов мозга, а после их выполнения сосуды возвращаются к исходному положению.

Формы занятий физическими упражнениями, тренировок очень разнообразны. Чаще всего это самостоятельные групповые (игры, походы) или индивидуальные (бег, плавание) занятия. На самостоятельных занятиях нагрузка дозируется естественно – редко когда человек совсем не ощущает меры нагрузки. На коллективных занятиях иногда подводит эмоциональная увлеченность.

Оздоровительная ходьба является наиболее доступным начальным этапом самостоятельных занятий людей при наличии противопоказаний к бегу. При ходьбе нагрузка на ноги в два раза меньше, чем при беге. При отсутствии серьезных отклонений в состоянии здоровья она может использоваться лишь в качестве первого (подготовительного) этапа тренировки на выносливость у начинающих с низкими функциональными возможностями. По мере роста тренированности ходьба сменяется беговой тренировкой.

Тренирующий эффект оздоровительной ходьбы зависит от скорости и продолжительности передвижения. Медленная ходьба (до 70 шагов в минуту) почти не дает тренирующего эффекта для здоровых людей. Ходьба со скоростью 70–90 шагов в минуту обеспечивает незначительное повышение тренированности для слабо подготовленных людей. Темп 90–100 шагов в минуту оказывает значительный тренировочный

эффект. Чтобы узнать среднюю длину своего шага, нужно пройти 10 м обычным шагом, а затем разделить 1000 см на число шагов.

При скорости ходьбы до 6,5 км/час, т.е. 110–130 шагов в минуту, ее интенсивность может достигать зоны тренировочного эффекта с частотой пульса 120–130 уд/мин. В таком режиме за один час ходьбы расходуется 300–400 ккал в зависимости от массы тела. Например, человек с массой тела 70 кг при прохождении 1 км расходует около 50 ккал. При скорости ходьбы 6 км/час суммарный расход составит 300 ккал. Ежедневные часовые занятия дают суммарный расход энергии за неделю около 2000 ккал, что обеспечивает минимальный (пороговый) тренировочный эффект для компенсации дефицита энерготрат и роста функциональных возможностей.

Однако такой тренировочный эффект возможен у неподготовленных людей. У более подготовленных оздоровительный эффект ходьбы снижается, т.к. с ростом тренированности интенсивность такой нагрузки становится ниже пороговой. Увеличение же скорости ходьбы более 6,5 км/час затруднительно, ибо сопровождается непропорциональным ростом энерготрат. При передвижении со скоростью 7 км/час более медленно бежать легче, чем быстро идти.

Оздоровительный бег более интенсивное упражнение, чем ходьба и его можно дозировать по расходу энергии, скорости передвижения, расстоянию и т.д. Так, при скорости бега 10 км/час, т.е. трусцой, энерготраты составляют 10,5 ккал/мин или 630 ккал/час; при скорости 15 км/час – 21 ккал/мин или 1260 ккал/час, что составляет более половины суточной затраты энергии человека, занятого умственным трудом.

Некоторые любители бега предлагают свои методики определения нагрузки: – «Начинайте бег, дыша через нос. Наращивайте постепенно скорость, как только она заставит вас раскрыть рот для дыхания, это и будет оптимальный для данного занятия темп. На очередном занятии темп бега может оказаться иным.»

Наиболее распространенные рекомендации для занятий бегом сводятся к следующему:

- продолжительность одного занятия 30–40 мин, в том числе 10 мин на разминку и 20–30 мин бега;
- постоянно иметь в виду, что нужно тренироваться, но не перетренироваться;
- темп бега немного быстрее ходьбы. Начинать заниматься бегом с короткой дистанции (50–100 м) и постепенно ее увеличивать. Продолжать бег пока не станет трудно дышать, затем перейти на ходьбу, пока дыхание не восстановится. Повторить такое чередование бега и ходьбы, пока не будет преодолено 3–5 км. На последующих занятиях увеличи-

вать пробегаемые отрезки дистанции и сокращать те, которые преодолеваются ходьбой;

- пользоваться пригнанными к ногам спортивными туфлями с толстой и умеренно мягкой подошвой остальная одежда – по погоде;
- при беге держаться прямо, руками двигать свободно, ноги ставить на всю ступню с последующим перекатом с пятки на носок.

Тренировка в беге на выносливость является незаменимым средством разрядки и нейтрализации отрицательных эмоций, которые вызывают хроническое нервное перенапряжение, позволяет успешно бороться с неврастенией и бессонницей – болезнями XX в. Успокаивающее влияние бега усиливается действием гормонов гипофиза (эндорфинов), которые выделяются в кровь при работе на выносливость. При интенсивной тренировке их содержание в крови возрастает в 5 раз по сравнению с покоем и удерживается в повышенной концентрации в течение нескольких часов. Эндорфины вызывают состояние своеобразной эйфории, ощущение беспричинной радости, физического и психического благополучия, подавляют чувство голода и боли, в результате чего резко повышается настроение. Такое состояние испытывают большинство любителей бега после пробегания за тренировку 5 км. Психологи считают, что любители оздоровительного бега становятся более общительными, контактными, доброжелательными, имеют более высокую самооценку в своих силах и возможностях.

Ходьба на лыжах улучшает деятельность всего мышечного аппарата ССС и дыхательной системы. Чистый воздух, равномерно повторяющиеся движения различных частей тела успокаивающе действуют на нервную систему. Дозировать нагрузку можно, ориентируясь на общее время ходьбы и ЧСС. Скорость же передвижения часто зависит от погодных условий, состояния снежного покрова, рельефа местности. Двигаясь с небольшой приятной для себя скоростью, можно преодолевать от 5 до 20 км.

Плавание вовлекает в работу все мышечные группы, а горизонтальное положение тела, обтекание воды создают облегчение условия для работы сердца, улучшают венозное кровообращение. Общая нагрузка меньше, чем при беге или ходьбе на лыжах. Для достижения необходимого эффекта занятий плаванием необходимо развивать сравнительно большую скорость, при которой ЧСС достигала бы тренирующего режима, т.е. не менее 130 уд/мин.

Энергетическое обеспечение мышечной деятельности при плавании отличается рядом особенностей. Уже само пребывание в воде (без выполнения каких-либо движений) вызывает увеличение расхода энергии на 50% по сравнению с уровнем покоя, а поддержание тела в воде требует увеличение расхода энергии уже в 2–3 раза больше, поскольку

теплопроводность воды в 25 раз больше, чем воздуха. Вследствие высокого сопротивления воды на 1 м дистанции в плавании расходуется в 4 раза больше энергии, чем при ходьбе с аналогичной скоростью. В связи с этим плавание является хорошим средством нормализации массы тела при условии регулярности нагрузки, т.е. не менее 30 мин три раза в неделю.

Гимнастика позволяет целенаправленно воздействовать на определенные мышечные группы нуждающиеся в нагрузке.

Оздоровительная гимнастика позволяет людям, ведущим малоподвижный образ жизни укрепить мышцы спины, создать надежный мышечный корсет, который необходим для профилактики возрастных заболеваний в различных отделах позвоночника, других суставах. Общеразвивающие упражнения, проводимые в увеличенном объеме, могут быть самостоятельными средствами повышения двигательной активности. Для занятий используются различные формы: утренняя гигиеническая гимнастика, вводная гимнастика, физкультпаузы, индивидуальное выполнение целенаправленных комплексов.

Атлетическая гимнастика – это те же гимнастические упражнения, выполняемые с отягощениями. Целесообразное дозирование веса отягощений позволяет регулировать нагрузку при сохранении разумного предела повторений упражнений. Рекомендуется работа с отягощениями не более 50% от максимального веса, а подъем тяжестей осуществлять в фазе вдоха, что автоматически исключает задержку дыхания и нивелирует отрицательное действие натуживания. Во время натуживания в результате снижения притока крови к сердцу и сердечного выброса резко падает систолическое и повышается диастолическое давление. Сразу же после окончания упражнения, вследствие активного кровенаполнения желудочков сердца, систолическое давление поднимается до 180 мм. рт. ст. и более, а диастолическое резко падает. Поэтому атлетические упражнения необходимо сочетать с упражнениями, способствующими повышению аэробных возможностей и общей выносливости (бегом, играми и др.).

Ритмическая гимнастика (аэробика) характеризуется тем, что темп движений и интенсивность выполнения упражнений задается ритмом музыкального сопровождения. В ней используется комплекс различных средств, оказывающих влияние на организм: беговые и прыжковые упражнения влияют преимущественно на ССС, наклоны и приседания – на двигательный аппарат, методы релаксации и самовнушения – на ЦНС. Упражнения в партере развивают силу мышц и подвижность в суставах, беговые – выносливость, танцевальные – пластичность и т.д. Характер энергообеспечения, степень усиления функций дыхания и кровообращения зависят от вида упражнений. Упражнения партерного характера (в положении сидя, лежа) оказывают наиболее стабильное влияние на сис-

тему кровообращения и носят выраженный аэробный характер при ЧСС 130–140 уд/мин. Упражнения, выполняемые стоя, локальные упражнения для верхних конечностей также вызывают увеличение ЧСС до 130–140 уд/мин., танцевальные движения до 150–170 уд/мин., а глобальные (наклоны, глубокие приседания) – до 160–180 уд/мин. Наиболее эффективное воздействие на организм оказывают беговые и прыжковые упражнения, которых при определенном темпе ЧСС может достигать 180–200 уд/мин., а их выполнение носит аэробный характер.

В зависимости от выбора применяемых средств занятия ритмической гимнастикой (аэробикой) могут носить преимущественно атлетический, танцевальный, психорегулирующий или смешанный характер. Оздоровительный эффект занятий можно достигнуть, если выбранный темп движений и серии упражнений осуществляются таким образом, чтобы тренировка носила в основном аэробный характер с ЧСС в пределах 130–160 уд/мин.

Для повышения двигательной активности, психологической разгрузки, снятия умственного напряжения широко используются велосипедные проулки, гребля, катание на коньках, спортивные игры и т.д. Чтобы обеспечить разностороннее влияние на организм, исключить монотонность занятий и адаптацию к привычной физической нагрузке в течение многих тренировок целесообразно временное переключение с одного вида упражнений на другой или использовать их сочетание. Но в любом случае, по Н.М. Амосову, «20 минут в день удерживать пульс на отметке 120 уд/мин. Лучше 40. Каким образом вы получите это ускорение не столь важно».

Таблица 10

Зависимость продолжительности занятия, обеспечивающего тренирующий эффект от ЧСС во время работы

ЧСС, уд/мин	Продолжительность занятия, мин
110	180
120	90
130	45
140	20
150	10

Физические упражнения направленного характера

К таким упражнениям относятся те, которые прямо или косвенно способствуют повышению эффективности мозговой деятельности, оказывают положительное влияние на продуктивность мыслительного процесса и поддержание высокой интеллектуальной работоспособности.

К головному мозгу идут две внутренние сонные артерии и две позвоночные, 150 км составляет общая протяженность мелких сосудов мозга – капилляров. Ухудшение кровотока в артериях и сосудах немедленно ведет к недостаточности мозгового кровообращения и снижению работоспособности. Физические упражнения способны воздействовать на сосуды головного мозга совершенствовать механизмы их функционирования. К таким упражнениям можно отнести дыхательные, статические, динамические, упражнения для глаз.

Дыхательные упражнения основаны на том, что человек может в определенных границах управлять своим дыханием: удлинять или укорачивать вдох и выдох, дифференцировать паузы между ними, изменять характер дыхательных движений (варьировать их интенсивность, включать в работу те или иные группы мышц). По принципу выполнения дыхательные упражнения делят на несколько групп.

1. Упражнения, характеризующиеся углубленным вдохом и выдохом. Это достигается путем рационального сочетания грудного и брюшного типов дыхания. Выдох начинается с сокращения мышц живота и диафрагмы и осуществляется за счет уменьшения объема грудной клетки вследствие перемещения ребер, что обеспечивает завершение «выдавливания» воздуха из легких. Вдох начинается с работы диафрагмы и завершается расширением грудной клетки. Во время вдоха кровенаполнение мозга уменьшается, а при выдохе – увеличивается. Упражнения могут выполняться стоя, сидя и лежа. Их можно сочетать с нетрудными физическими упражнениями в виде подъемов или разведений рук в стороны, синхронным надавливанием на живот в момент выдоха и др. Во избежание гипервентиляции (головокружение, слабость) не следует глубоко и часто дышать.

2. Упражнения, характеризующиеся определенным ритмом:

а) стабильным с незначительным увеличением дыхательных циклов. Выдох совершается, в 2–3 раза медленнее, чем вдох: если вдох делать за 2 с, то выдох – за 4–5 с. Дыхание должно быть умеренной глубины, выполняться без перенапряжения и шума на протяжении 10–15 мин. Такие упражнения являются хорошим средством уменьшения нервного напряжения и успокоивания. Их хорошо выполнять перед сном.

б) упражнения в замедленном дыхании рекомендуется тем, кто овладел практикой ритмического дыхания. Суть таких упражнений в том, что после спокойных обычной глубины вдоха и выдоха выдерживается определенная пауза. Например, при общем времени дыхательного цикла 15 с на вдох и выдох отводится 5 с, на паузу – 10 с. Если к концу 10-секундной паузы не появится легко переносимое чувство нехватки воздуха, то паузу можно увеличить до 15 и более секунд. Предполагается, что ощущение нехватки воздуха является сигналом об избытке в кро-

ви углекислого газа (сильное сосудорасширяющее вещество), который активизирует дыхательный центр, способствует расширению сосудов сердца и мозга, усиливает кровоток в этих органах. Продолжительность занятия 3–5 минут. Каждое упражнение выполняется при максимальном расслаблении мышц. Не рекомендуется выполнять перед сном.

в/упражнения в ускоренном дыхании до 100 дыхательных движений в минуту, которые способствуют развитию подвижности дыхательных мышц.

3. Упражнения, отличающиеся повышенной интенсивностью выдоха (выдох толчком), достигаемой за счет вовлечения в дыхательный акт некоторых дополнительных групп мышц. Такие упражнения вызывают большие перепады давления в венозных сосудах головы, тем самым улучшая обменные процессы в мозге. Примером могут служить упражнения в рубке дров типа «дровосек» и им подобные, в которых завершающая фаза выдоха выполняется как бы толчком за счет сокращения мышц нижней части живота. Их можно выполнять при неподвижном положении тела – сидя, стоя, сочетая с наклонами туловища, подъемами ног и др.

4. Упражнения, основанные на изменении просвета воздухоносных путей, например, дыхание через нос через одну ноздри. При их выполнении возрастает сопротивление воздухоносных путей, благодаря чему в грудной полости создаются большие перепады давления. Известно, что падение давления в грудной полости активизирует отток венозной крови, а повышение давления при выдохе, наоборот, замедляет. Этот процесс способствует улучшению циркуляции крови во внутричерепном пространстве и активизирует обменные процессы в мозге.

Статические упражнения характеризуются определенными позами и сохранением их в течение более или менее продолжительного отрезка времени. Таких упражнений много в гимнастике, аэробике, тяжелой атлетике. Их физиологическое воздействие на организм основано на изменении положения тела по отношению к направлению гравитационных сил, изменении состояния внутренней среды и длительном напряжении определенных мышечных групп.

Стойки и висы вниз головой создают большую дополнительную нагрузку на сосуды головы. Растяжению сосудов под действием гидростатического напора крови препятствует физиологическая защитная реакция в виде пропорционально повышающегося напряжения стенок сосудов (эффект Остроумова-Бейлиса). Такая реакция способствует поддержанию постоянства мозгового кровообращения при любых изменениях положения тела: ускорениях, натуживаниях и др. Упражнения такого рода совершенствуют эту способность. Улучшению мозгового кровообращения способствуют упражнения со сгибанием позвоночника в об-

ласти шейных и грудных позвонков (стойки на лопатках, заведение ног за голову в положении лежа на спине).

Заслуживает внимания волевая гимнастика А.А. Микулина. Вот что он советует: «Не поднимаясь с постели, лягте на спину и расслабьте все мускулы. Затем изо всех сил (оставаясь внешне в спокойном положении) начинайте волевыми импульсами биотоков сокращать поочередно все мышцы: сперва ног, затем живота, спины, груди, плеч и даже лица. Рекомендую делать по четыре сокращения каждой мышцы длительно-стью по 2 с каждое, затем снова начинать сокращение от ног в том же порядке. Дыхание должно быть равномерным. На волевою гимнастику надо затратить не более 3–5 минут. Если заниматься ею систематически, то результат сказывается через 8–10 дней. Организм оживает, мышцы становятся крепкими, сильными».

Динамические упражнения отличаются тем, что их выполнение связано с большим объемом механической работы, требующей значительных затрат энергии. Большая нагрузка активизирует работу многих систем организма, интенсифицирует обменные процессы. В первую очередь это проявляется в значительном усилении кровообращения. У спортсменов во время соревнований производительность работы сердца возрастает в 10 и более раз. При выполнении физической работы интенсивность кровообращения в головном мозгу значительно ниже, чем в мышцах; в последних оно возрастает в несколько раз в сравнении с покоем, тогда как в мозгу при той же работе – лишь на несколько процентов. Чрезмерное переполнение кровью мозга не происходит благодаря надежной системе защиты, которая пропускает к нервам такое ее количество, какое необходимо для нормальной их работы. В системе головного мозга заложен принцип наиболее экономичного управления кровотоком за счет зональных переключений: усиление его в активно работающих областях при одновременном расслаблении других, менее загруженных.

Упражнения для глаз входили во многие древние гимнастические системы в виде разнообразных движений глазами: вращение вверх-вниз, влево-вправо и другие. Такие упражнения тренируют мышцы, управляющие движениями глаз, активизируют кровообращение в этой области. После выполнения таких упражнений многие чувствуют себя значительно бодрее, особенно после сильного умственного утомления.

Дефицит движений у большинства работников умственного труда неизбежно сказывается на зрении. Работая за столом, с приборами, у мольберта человек длительное время фиксирует взгляд на точках, расположенных на одном и том же расстоянии. Это вызывает перенапряжение не только двигательных мышц глаза, но и микромышц хрусталика. Поэтому рекомендуется в течение рабочего дня неоднократно переводить

взгляд на далеко отстоящие точки и зрительно фиксировать их. Существующие системы упражнений (Е.К. Клосовского, Э.С. Аветисова) позволяют эффективно поддерживать работоспособность глазодвигательного аппарата.

3.3. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме умственного труда

К «малым формам» физической культуры в режиме учебного труда студентов относятся утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурная пауза, микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений.

Утренняя гигиеническая гимнастика является наименее сложной, но достаточно эффективной формой для ускоренного включения студентов в учебно-трудовой день. Она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь. Систематическое выполнение зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечно-сосудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга.

Ежедневная УГТ, дополненная водными процедурами, – эффективное средство повышения физической тренированности, воспитания воли и закаливания организма.

Физкультурная пауза является действенной и доступной формой. Она призвана решать задачу обеспечения активного отдыха студентов и повышения их работоспособности.

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что после второй пары учебных часов умственная работоспособность студентов начинает снижаться. Спустя 2–3 часа после завершения учебных занятий работоспособность восстанавливается до уровня, близкого к исходному в начале учебного дня, а при самоподготовке вновь отмечается ее снижение.

С учетом динамики работоспособности студентов в течение учебного дня физкультурная пауза продолжительностью 10 мин. Рекомендуется после 4-х часов занятий и продолжительностью 5 мин – после каждых 2-х часов самоподготовки.

Исследования показывают, что эффективность влияния физкультурной паузы проявляется при 10-минутной ее проведении в повышении работоспособности на 10%.

Микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений полезны в связи с тем, что в умственном труде студентов в силу воздействия разнообразных факторов возникают состояния отвлечения от выполняемой работы, которые относительно непродолжительны 1–3 мин. Чаще это обусловлено усталостью в условиях ограничения активности скелетной мускулатуры, монотонным характером выполняемой работы и др.

Наиболее часто подобные явления наблюдаются при самоподготовке студентов, выполняемой на фоне шести, а порой и восьмичасовых аудиторных занятий.

Использование «малых форм» физической культуры в учебном труде студентов играет существенную роль в оздоровлении его условий, повышении работоспособности.

ГЛАВА 4. СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ

4.1. Профилактика заболеваний средствами физической культуры

Многочисленными исследованиями показано, что одной из основных причин болезней сердца и сосудов, составляющих в индустриально развитых странах до 58% смертности, являются такие особенности образа жизни, как неправильный характер питания, вредные привычки, низкий уровень двигательной активности.

Научно-технический прогресс во всех областях жизни существенно снизил двигательную активность человека. Недостаток физической активности является одним из факторов риска, способным вызвать снижение активности организма и нарушить функции внутренних органов.

В скелетных мышцах расположены специальные рецепторы (проприорецепторы), обеспечивающие центральной нервной системе информацию о положении тела в пространстве и координацию движений. При оценке отрицательного воздействия гиподинамии на организм в первую очередь следует принимать во внимание дефицит проприорецептивной импульсации, играющей роль в регуляции вегетативных органов.

Второй механизм отрицательного воздействия гиподинамии связан с накоплением клетками избыточного энергетического потенциала, который не растрачивается и «запасается» в виде липидов.

Детренированность мышц приводит к тому, что более пассивные структуры (суставы, связки, суставные поверхности) испытывают перегрузки и теряют эластичность. При гиподинамии нарушается лимфоток, в тканях накапливаются недоокисленные продукты. В экспериментах на животных показано, что ограничение двигательной активности приводит к развитию дистрофии миокарда, повреждению печени, селезенки и почек.

Под влиянием физической тренировки повышается устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям (перегревание, переохлаждение и др.) Физическая нагрузка уменьшает лабильность симпатoadrenalовой системы, тем самым, предотвращая развитие вегето-сосудистой дистонии (то есть колебания артериального давления).

Показано влияние физической тренировки на активизацию синтеза рибонуклеиновых кислот (РНК), что стимулирует белковый обмен в сердечной и скелетной мышцах. Изменяя уровень обменных процессов, тренировка способствует совершенствованию приспособления коронарного кровообращения к физическим и психическим нагрузкам. Снижается свертываемость крови.

Рациональное физическое воспитание детей должно начинаться как можно раньше (по мнению ряда специалистов, специальные комплексы упражнений для беременных способствуют физическому развитию плода).

Многочисленные исследования позволяют заключить, что физические упражнения способствуют улучшению параметров дыхательной системы – увеличивается жизненная емкость легких и бронхиальная проходимость. Имеются данные о влиянии физических упражнений на функцию желудочно-кишечного тракта – активизируется моторика кишечника, процессы всасывания, нормализуется деятельность желчевыводящих путей.

В сложном процессе регуляции обмена веществ физические упражнения занимают особое место. Стимулируется преимущественно трофическая функция нервной и гуморальной системы. Регулярные физические нагрузки способствуют нормализации психоэмоциональной сферы, профилактике неврозов и депрессий.

Во всем мире наиболее популярной формой физических тренировок является оздоровительный бег. По данным департамента здравоохранения США, за 10 лет моды на оздоровительный бег смертность от инфаркта снизилась в 2,5 раза.

Механизмы оздоровительного действия бега многогранны, мы выделим следующие из них:

- одновременная активизация всех систем организма, в первую очередь систем дыхания и кровообращения;
- значительное раздражение проприорецептивных рецепторов, общее активизирующее воздействие на нервную систему;
- усиление венозного и лимфатического оттока от мышц внутренних органов, очистка организма от накопивших шлаков;
- усиленные энергозатраты позволяют организму освободиться от избыточных запасов энергии, в том числе от избыточного жира.

Существует несколько схем оздоровительного бега, все они содержат ряд общих требований:

- расслабление мышц плечевого пояса и рук;
- простота выполняемых движений;
- небольшая длина шага (2–3 ступни)
- постановка стопы полностью (обеспечивается удобной обувью без каблука).

Длительность оздоровительного бега должна соответствовать уровню здоровья и физической подготовленности (от 10 мин до 1 ч), скорость от 6 до 10 мин на 1 км. Частота занятий для начинающих – 2–3 раза в неделю, постепенно увеличивается до ежедневных.

Конечно, бег как средство оздоровления не является обособленным или исключительным. Велосипед, гребля, плавание, лыжи, коньки, пешеходная лестница, спортивная аэробика и т.д. – все эти виды тренировок обеспечивают достаточные физические нагрузки, дополняя их положительным эмоциональным фоном в соответствии со вкусами и пристрастиями человека.

Таким образом, физическая активность выступает как средство универсального воздействия на организм, позволяющее противостоять отрицательному влиянию малоподвижного образа жизни и проблемам, с таким образом жизни связанным.

4.2. Немедикаментозные способы профилактики и сохранения здоровья

Наряду с общей двигательной активностью широкое распространение получили другие виды немедикаментозной профилактики и оздоровления. Среди них следует отметить массаж, рефлексотерапию, дыхательную гимнастику, водные процедуры (ванны, русская баня, сауна), фитопрофилактику и др.

Массаж

Действующим фактором массажа являются механические раздражения, наносимые специальными приемами поглаживания, растирания, разминания, вибрации. При массаже происходит раздражение механорецепторов, что усиливает афферентную импульсацию и активизирует центральную нервную систему. В последней формируются ответные реакции, в которые вовлекаются внутренние органы, в первую очередь – система кровообращения.

Массаж воздействует на организм путем рефлекторных и гуморальных факторов. Вызывая образование тепла в тканях, массаж действует как термический раздражитель и возбуждает тепловые терморепторы. Возникающие возбуждения по афферентным путям передаются в сосудодвигательный центр, что влечет за собой рефлекторное изменение сосудистого тонуса.

Оказывая прямое непосредственное механическое воздействие на ткани, массаж способствует образованию в коже гистамина и ацетилхолина.

Массаж оказывает разностороннее влияние на организм и, прежде всего, на нервную систему. Под воздействием массажа, в зависимости от функционального состояния нервной системы и методики воздействия, повышается или понижается ее возбудимость. Так, при поглаживании обычно появляются положительные эмоции, сопровождающиеся состоянием покоя, свежести и легкости. В то же время энергичные приемы массажа оказывают возбуждающее действие на центральную нервную

систему, вплоть до появления болевых ощущений. Массаж улучшает трофические процессы в коже, очищает ее от шелушащихся клеток эпидермиса, стимулирует функцию потовых и сальных желез, улучшает кожно-мышечный тонус и сократительную функцию подкожных мышц, способствует эластичности и упругости кожи.

На мышечную систему массаж оказывает общеукрепляющее воздействие: повышается тонус и эластичность мышц, улучшается их сократительная функция, повышается сила, работоспособность. Под влиянием разминания в массируемой мышце возрастает число функционирующих капилляров, что способствует удалению из мышц молочной кислоты. Это способствует быстрому восстановлению после утомления от физических нагрузок.

Под влиянием массажа увеличивается эластичность и подвижность связанного аппарата, опорно-двигательной системы. Массаж активизирует секрецию синовиальной жидкости, способствует рассасыванию отеков, патологических отклонений в суставах.

Влияние массажа на сердечно-сосудистую систему состоит в том, что кровь отвлекается от внутренних органов к поверхности кожи и мышцам, расширяются периферические сосуды, облегчается работа левого предсердия и левого желудочка, повышается нагнетательная способность сердца, улучшается кровоснабжение и сократительная способность сердечной мышцы, устраняются застойные явления, повышается интенсивность тканевого дыхания. Массаж также способствует улучшению лимфооттока от массируемого участка, что способствует удалению продуктов (шлаков) и увеличению поступления питательных веществ. Массаж имеет большое значение в спортивной медицине и в спорте, выпускники институтов физической культуры обучаются основам массажа, после сдачи специального экзамена им присваивается квалификация массажиста.

Самомассаж

Самомассаж удобен тем, что его можно применять в отсутствие профессионального массажиста: дома после утренней гимнастики, в сауне, в поездках и турпоходах, при занятиях спортом.

Обычно гигиенический самомассаж проводится утром (после сна или гимнастики) и вечером (перед сном) в целях тонизирования организма, снятия утомления и напряжения, улучшения настроения.

В утренние часы лучше использовать такие приемы, как поглаживание, растирание, разминание, похлопывание, поколачивание, а вечером – поглаживание и растирание. Если вечером используется разминание, оно должно быть неглубоким, ударные приемы в вечерние часы применять не рекомендуется.

Хотя самомассаж имеет и недостатки (некоторые приемы массажа использовать невозможно, наступает быстрое утомление, нельзя полностью расслабить некоторые мышцы и т. д.), но все же польза от него достаточно велика.

Перед началом проведения самомассажа нужно принять душ. Во время проведения самомассажа можно использовать в качестве смазывающих средств мазь для массажа или тальк. После окончания сеанса самомассажа следует принять душ.

Перед массажем необходимо принять такое положение, при котором бы достигалось максимальное расслабление мышц массируемой области.

Самомассаж, подобно массажу, нельзя делать при повышенной температуре тела, лихорадочных, кожных и грибковых заболеваниях, а также если кожа загрязнена. Нельзя массировать в области лимфатических узлов. Не рекомендуется массировать ноги при расширенных венах. Живот можно массировать только натошак или через два часа после еды. Во время менструации, при беременности и заболеваниях желчного пузыря его массировать нельзя.

Можно разделить самомассаж на общий и локальный. При общем массаже последовательно массируются все части тела, при локальном – отдельная часть тела, например рука или нога. Локальный массаж следует проводить в течение 3–5 мин, общий – 5–20 мин.

Техника самомассажа состоит из множества различных приемов. К основным приемам относятся поглаживание, выжимание, разминание, потряхивание, растирание, движения в суставах. Они не должны вызывать болезненных ощущений или оставлять на коже сине-багровые пятна.

Поглаживание. С этого приема начинается самомассаж, им же часто он и заканчивается.

Поглаживание используется также между другими приемами. Выполняйте поглаживание, плотно прижав ладонь к коже, сомкнув четыре пальца, а большой отведя в сторону. Сила давления должна быть такой, чтобы рука свободно двигалась по коже, не причиняя неприятных ощущений и боли. Для лучшего скольжения используйте тальк, беря его на кончики пальцев и растирая по всей ладони.

Руки при поглаживании должны быть достаточно расслабленными и мягкими (ласковыми). Старайтесь, чтобы ладонь скользила медленно и главным образом по направлению оттока лимфы, т.е. от периферии к центру, по направлению к лимфатическим узлам массируемой области.

Растирание. Растирание состоит в продвижении, смещении или растяжении тканей в различных направлениях. При растирании массирующая рука не скользит по коже, а сдвигается вместе с ней. Этот прием

оказывает более глубокое воздействие на ткани, чем поглаживание, и производится по ходу крово- и лимфотока.

Выполняйте растирание ладонной поверхностью кисти, буграми больших пальцев, подушечками указательного и среднего пальцев, основанием ладони, кулаками, локтевым краем кисти, костными выступами фаланг пальцев, согнутых в кулак, одной или двумя руками продольно, поперечно, кругообразно, спиралевидно.

Разминание – основной прием самомассажа, занимающий большое место почти в любом сеансе. Разминание состоит в непрерывном захватывании, приподнимании, сдавливании и смещении тканей.

Условно прием можно разделить на фазы: наложение руки на мышцу, отжим мышцы в сторону массирующей руки, захват и сдавливание ее между пальцами (большой палец с одной стороны мышцы, все остальные – с другой), отделение от кости и смещение ее в сторону большого пальца, возвращение мышцы на место и прижатие ее к костному ложу основанием ладони.

Разминание выполняйте так, чтобы переход от одной фазы к другой был непрерывным.

Поколачивание. При этом приеме ткани тела подвергаются ритмичным и максимально частым ударам, совершаемым различными частями кисти и пальцев. При поколачивании кисти слегка сожмите в кулак и поставьте в среднее положение между супинацией и пронацией.

Расстояние между руками должно быть 2–4 см. Производите поколачивание поперек хода мышечных волокон за счет максимально быстрых движений в лучезапястных и локтевых суставах, совершаемых правой и левой рукой поперек.

Кисти при проведении поколачивания должны быть максимально расслаблены, а движения в лучезапястном суставе свободными. Чем больше напряжения в кистевых суставах, тем грубее удар при поколачиваниях. Если в движение вовлекаются плечевые суставы, это также делает удары грубыми.

Встряхивание – потряхивание. Данный прием является разновидностью так называемого вибрационного массажа, который характеризуется применением быстрых колебательных или толчкообразных движений, вызывающих сотрясение тканей. Он выполняется на крупных мышцах с целью их расслабления.

Потряхивание производите одной рукой. В зависимости от массируемой части тела делайте потряхивание ладонной частью кисти и пальцами или только одними пальцами. Надавливая ладонью и пальцами на мышцу, осуществляйте быстрые колебательные движения в стороны. При этом накладывайте руку поперек хода мышечных волокон.

Выполняйте встряхивание только на конечностях. Встряхивание нижних конечностей делайте двумя руками, а верхних – одной.

Движения. Под движениями понимают элементарные двигательные акты, характерные для того или иного сустава. Движения способствуют ускорению тока крови и лимфы в сосудах, удалению из тканей суставной сумки продуктов распада, уменьшению мышечных спазмов, увеличению подвижности суставов.

Движения в суставах рекомендуем чередовать с различными приемами самомассажа – растираниями, разминаниями.

Общий самомассаж

Проводить самомассаж следует от периферии к центру (рис. 1) по направлению к близлежащим лимфатическим узлам, которые располагаются в локтевых, коленных суставах, подмышечных впадинах и паху.

Стопа

Массаж стопы состоит из поглаживающих, растирающих и разминающих движений. Перед началом массажа нужно смазать стопы лосьоном или кремом для ног либо припудрить их тальком. Массировать стопу нужно сидя.

Необходимо обхватить стопу обеими руками и несколько раз энергично погладить ладонями от пальцев стопы к коленному суставу (3–4 раза). В том же направлении нужно растереть пальцы ног, тыльную поверхность стопы, подошву и голеностопный сустав. Растирания необходимо производить кругообразно пальцами обеих рук одновременно. Для этого нужно обхватить стопу снизу так, чтобы большие пальцы рук находились на верхней части стопы. Ими нужно помассировать стопу сверху круговыми движениями, двигаясь от голеностопного сустава к кончикам пальцев. Это же движение нужно проделать в обратном направлении, затем следует кулаком растереть подошву, далее каждый палец в отдельности необходимо согнуть, разогнуть и отвести в сторону. Повторить это 3 раза с каждым пальцем. Удерживая пятку левой рукой, правой нужно выполнить вращение каждого пальца 3 раза. Затем погладить каждый палец ноги (одной рукой) 3–4 раза и растереть 1 и 2-м пальцами одной руки (3–4 раза).

Заканчивать массаж нужно поглаживающими движениями. Таким же образом нужно выполнить массаж стопы другой ноги.

Голень

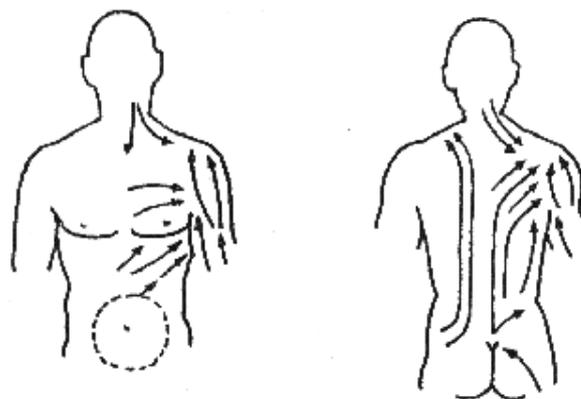


Рис. 1. Общий самомассаж

Прежде чем приступить к массажу голени, нужно сесть и согнуть ногу в колене. Затем одной рукой нужно обхватить переднюю поверхность, другой – заднюю и одновременно погладить всю голень снизу вверх до коленного сустава.

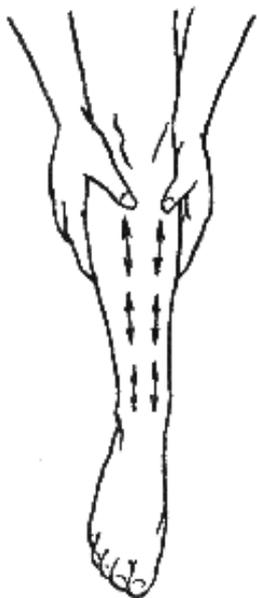


Рис. 2. Самомассаж голени

Далее большие пальцы обеих рук нужно расположить на передней поверхности, а остальные – на задней и начать процедуру растирания круговыми движениями от голеностопного сустава вверх. После этого переднюю поверхность голени нужно растереть большими пальцами продольно. Растирание необходимо производить вверх и вниз на каждом отрезке голени (рис. 2).

В заключение нужно произвести поглаживание передней поверхности голени и икроножной мышцы.

Коленный сустав

Прежде чем приступить к массажу коленного сустава, нужно сесть и полусогнуть колени.

Вначале область сустава нужно погладить, затем необходимо растереть коленный сустав круговыми движениями.

Бедро

Массировать нужно при слегка согнутой ноге. Сначала необходимо произвести поглаживающие движения по наружной, а затем внутренней поверхности бедра от коленного сустава вверх, не доходя до паховой области. Далее нужно произвести растирание более энергичными круговыми движениями по наружной поверхности бедра.

Затем следует применить продольное разминание бедра. Для этого то одной, то другой рукой необходимо захватывать ткани в продольные складки и сжимать (рис. 3).

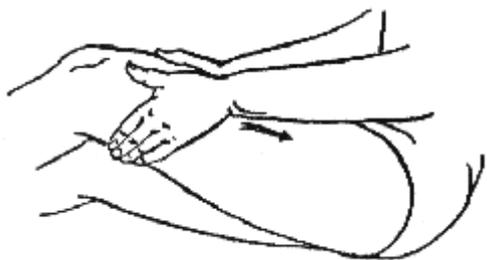


Рис. 3. Самомассаж бедра



Рис. 4. Поперечное разминание бедра

Закончить массаж бедра нужно поглаживающими движениями снизу вверх, не затрагивая области паха.

Ягодичная область

Массировать нужно в положении стоя, отставив массируемую ногу в сторону на носок и расслабив ее и ягодицу. Необходимо производить поочередно для каждой ноги энергичные поглаживающие и разминающие движения.

Поясничная область

Массируется стоя. Необходимо слегка наклониться назад и произвести поглаживающие и растирающие движения поясничной области обеими руками одновременно. При этом массажные движения могут быть кругообразными, поперечными и продольными (рис. 5).

Кисть

Массируется пальцами и ладонью другой руки. Поглаживания должны производиться по тыльной, а затем ладонной поверхности от кончиков пальцев до предплечья. Далее следует растирание; подушечкой большого пальца необходимо растереть ладонь, каждый палец в отдельности, тыльную сторону кисти и лучезапястный сустав (рис. 6). Массаж нужно заканчивать поглаживанием руки.

Предплечье

Необходимо массировать, слегка согнув руку в локте и повернув ее ладонью сначала вниз, а затем вверх. Движения следует делать вначале продольно, затем кругообразно по направлению к локтю.

Локоть

Массируемая рука должна быть согнута. Растирания нужно делать кругообразными движениями.

Плечо

Самомассаж плеча производится при опущенной вниз массируемой руке. При этом поверхность плеча со стороны спины нужно поглаживать и растирать снизу вверх от локтя, захватывая локтевой сустав. При поглаживании и растирании поверхности плеча со стороны груди область подмышечной впадины исключается.

Грудь

Прежде чем приступить к массажу груди, нужно сесть. Самомассаж груди производится поочередно с каждой стороны. Руку со стороны массируемой половины тела нужно опустить. Пальцами другой руки необходимо погладить половину грудной клетки по межреберным промежуткам спереди назад (рис. 7). То же сделать на другой половине груди.



Рис. 5. Самомассаж поясницы



Рис. 6. Самомассаж кисти

Живот

Живот нужно массировать лежа на спине, согнув ноги в коленях (при таком положении расслабляется брюшная стенка).

Вначале нужно произвести поглаживание, описывая ряд кругов справа налево по направлению часовой стрелки. Во время данного поглаживания силу давления (вначале незначительную) необходимо постепенно увеличить (особенно у тучных).

Затем следует разминание в виде мелких вращательных движений от нижней части живота с правой его стороны: не торопясь, нужно продвигать пальцы вверх до ребер, далее поперек живота и снова вниз, закончить разминание нужно в нижней части живота с левой его стороны (рис. 8).

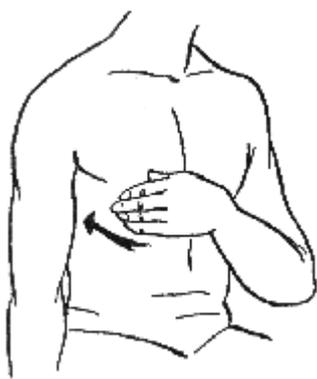


Рис. 7. Самомассаж груди



Рис. 8. Самомассаж живота

Вслед за разминанием снова необходимо произвести круговые поглаживания. Можно поглаживать живот одновременно двумя руками с боковых сторон к пупку, как бы поднимая живот.

Массаж живота нужно закончить активными гимнастическими упражнениями, укрепляющими брюшную пресс.

Рефлексотерапия

В последние годы в практике оздоровительной работы все более широкое применение находят различные формы рефлексотерапии как традиционной (точечный массаж, иглорефлексотерапия, СУ-Джок-терапия), так и с использованием современных технических средств (электричество, лазер, светодиоды и др.).

В основе метода рефлексотерапии лежат традиционные учения восточной медицины (по преимуществу китайский) о системе меридианов и точек, лежащих на поверхности человеческого тела и имеющих непосредственные связи с внутренними органами. Хотя физиологические основы данного метода во многом остаются неясными, огромный практический опыт убедительно доказывает высокую эффективность его

воздействия и позволяет существенно модифицировать функциональное состояние внутренних органов.

Подобные точки расположены по всему телу, но самая высокая их плотность – на поверхности стопы и на ушной раковине. Поэтому даже простое механическое раздражение стопы с помощью несложных приспособлений оказывает выраженное активизирующее действие.

Дыхательная гимнастика имеет важное значение для сохранения здоровья. Существуют различные методики выполнения дыхательной гимнастики, которые используют три основных параметра дыхания: глубину, частоту и скорость вентиляции легких. Все дыхательные гимнастики основаны на том, что обязательно используют дыхание через нос и концентрируют внимание человека на самом процессе дыхания.

Физические воздействия, изменяя реактивность организма и повышая его сопротивляемость стрессогенным факторам внешней среды, являются средствами закаливания. Наиболее активными и физиологичными из доступных средств являются ультрафиолетовое излучение, аэроионизация, холодовые и тепловые процедуры. Воздействие их осуществляется через кожу. Физическое раздражение рецепторов кожи оказывает рефлекторное воздействие и на деятельность мышечной системы, внутренних органов и ЦНС.

Ультрафиолетовое облучение (УФО). Воздействуя на поверхностный слой кожи, УФО вызывает местные, сегментарные и общие реакции организма. При этом повышается содержание в тканях биологически активных веществ, возрастает синтез в организме витамина D и улучшается усвоение костной тканью кальция и фосфора, активизируются ферментативные реакции, изменяется проницаемость клеточных мембран и капилляров, усиливается кровообращение и питание тканей в целом, нормализуется деятельность нервной системы.

Ультрафиолетовые лучи стимулируют защитные силы организма и оказывают болеутоляющее действие. В естественных условиях прекрасный оздоровительный эффект дает использование солнечно-воздушных ванн. Начинать принимать их необходимо с 2–3 мин поочередно на переднюю и заднюю поверхность тела, увеличивая каждый день время экспозиции на 2–3 мин.

В осенне-зимний период и ранней весной используют искусственные источники ультрафиолетового облучения. Это компенсирует имеющее место в это время года «световое голодание» и оказывает оздоровительный, общеукрепляющий эффект на организм. Некоторые спортивные залы оснащаются ультрафиолетовыми установками для длительного профилактического облучения занимающихся во время тренировочных занятий, излучающими относительно длинноволновые ультрафиолето-

вые лучи (в диапазоне 320–380 нм.). Выраженный положительный эффект наблюдается при 3–4-месячном применении таких воздействий.

На практике чаще используют кратковременные облучения передвижными или стационарными ультрафиолетовыми облучателями. Время экспозиции постепенно увеличивают по 1 мин в течение 15–30 дней, начиная с одной минуты.

Аэроионизация. Аэроионы – это несущие положительные или отрицательные заряды частицы атмосферного воздуха. Под влиянием солнечной радиации, космического излучения, электрических атмосферных процессов и др. факторов образуются относительно легкие ионы кислорода. Чем чище и прозрачнее воздух, тем больше в нем легких отрицательных ионов кислорода. Таких ионов особенно много в воздухе в утренние часы на морском побережье, у водопадов, горных рек, в лесу. Концентрация их достигает 1000–5000 на 1 см³ воздуха. В атмосфере больших городов и в жилых помещениях количество ионов кислорода снижено до 400–600 в см³.

Контактируя с поверхностью дыхательных путей и обнаженной кожей человека, ионизированный кислород стимулирует физиологические процессы в организме. Под влиянием аэроионизации нормализуется сон, улучшается аппетит и общее самочувствие, понижается АД, частота сердечных сокращений и дыхания, повышается активность окислительно-восстановительных процессов в организме. Аэроионизация оказывает положительное влияние на функцию кроветворения и способствует уничтожению в воздухе патогенных микроорганизмов.

Наибольший эффект аэроионизация приносит в осенне-зимнее время и ранней весной в период тренировок в спортивных залах. Процедура проводится ежедневно по 5–30 мин в течение 10–30 дней. После перерыва в 3–4 недели курс аэроионизации можно повторить. Помещение для аэроионизации обязательно должно быть изолированным, иметь хорошую вентиляцию и температуру воздуха не ниже + 15 °С. Для процедур применяют аэроионизаторы различных типов и модификаций промышленного производства.

Эффект температурных процедур обусловлен их раздражающим действием на терморецепторы кожи и рефлекторным влиянием на функциональное состояние организма.

Холодовые аппликации задерживают развитие острых воспалительных процессов. При кратковременном воздействии они усиливают, а при продолжительном – понижают возбудимость периферической и центральной нервной системы, усиливают обменные процессы в организме. Реакция на холодные раздражители проявляется не только локально, а распространяется на весь организм. Регулярное применение холодных

процедур возрастающей интенсивности оказывает тренирующее влияние на системы терморегуляции, закаливает организм.

Холодовые воздействия применяют при травмах, охлаждая болезненное место водой, снегом, льдом или хлорэтилом, предупреждая этим развитие гематом. Аппликации из льда применяют на область живота и промежности для предупреждения утомления. Выраженный лечебный эффект оказывает последовательное применение холодных и горячих ванночек при травмах и болях в мышцах и связках конечностей, особенно ахилловых сухожилий. Утром, обычно 5–10 мин, принимают холодные ванночки на болезненное место, а вечером, в течение 15–20 мин – горячие.

Под воздействием тепловых процедур повышается температура крови и тела, усиливается кровоток, увеличивается глубина дыхания и усиливается потообразование. Тепло действует болеутоляюще и антиспазматически, вызывая расслабление мышц и изменяя чувствительность организма. Тепловые процедуры применяют в виде электросветопроцедур, водных процедур, бани и др.

Парная баня в России является самым распространенным и традиционным средством восстановления работоспособности и оздоровления организма. В последние годы широко используется и суховоздушная баня-сауна. Основное различие между ними заключается в температурном режиме и влажности. В парной бане температура составляет 40–60 °С при относительной влажности более 80%, а в суховоздушной бане – температура достигает 90–120 °С при влажности менее 15%. В спортивной практике сауна используется наиболее часто. Она рекомендуется для ускорения восстановительных процессов, релаксации мышц, снятия чувства напряженности и усталости. После сауны улучшается настроение, появляется бодрость и спокойствие, снижается утомляемость.

Обычно сауну используют после тренировочных занятий, хотя некоторые авторы рекомендуют кратковременное пребывание в сауне перед тренировкой для разогревания мышц и связок. Если на следующий после бани день планируется тренировочное занятие, то количество заходов в парилку не рекомендуется больше 2–3 раз. Если же планируется отдых, то количество заходов в парилку увеличивают до 5–6 раз. Для усиления воздействия бани раскаленные камни поливают горячей водой. При этом происходит бурное образование пара. Граница физиологической переносимости в этом случае достигается при давлении пара 47,1 мм. рт. ст. и относительной влажности 16,3% (при температуре 75 °С). Превышение этих параметров приводит к тому, что пар начинает конденсироваться на поверхности тела и вызывает чувство жжения и дискомфорта.

Рациональным считается такой режим парения, когда первый заход длится примерно 5 мин, второй заход самый продолжительный – до 8–10 мин, а все последующие заходы сокращаются на 1–2 мин. Продолжительность отдыха между заходами в парилку определяется индивидуально до появления чувства готовности к продолжению процедуры. Сразу же после выхода из парилки целесообразно принять охлаждающие гидропроцедуры: холодный или контрастный душ, холодную купель и т.п.

При пользовании баней необходимо контролировать свой вес – его потери не должны превышать 500–800 г. за одно посещение. В целях безопасности не рекомендуется находиться в бане одному, так как в парилке возможны тепловые удары, обмороки, потеря сознания.

Перед посещением бани, для восстановления водно-солевого баланса, полезно выпить 250–500 мл пива, а во время отдыха между заходами в парилку и после бани – чай, сок, минеральную воду.

Гидротерапевтические средства.

Гидротерапия способствует регуляции кровоснабжения тканей и ускорению в них окислительно-восстановительных процессов, выведению из организма метаболитов, ликвидации застойных явлений и микротравматических повреждений в опорно-двигательном аппарате.

Самой распространенной водной процедурой является обычный дождевой душ. В зависимости от температуры воды душ может быть холодным (15–20°), прохладным (20–30°), индифферентным (31–36°), теплым (37–38°) или горячим (свыше 38°).

Для восстановления сил обычно применяют кратковременный (0,5–2,0 мин) холодный или горячий душ, который освежает и несколько возбуждает. Вечером – теплый душ, успокаивающий. В некоторых случаях можно использовать контрастный душ – комбинирование горячего и холодного душа: 50–60 сек душ с температурой воды 38–40°, затем 10–20 сек – с температурой 10–20°, чередовать 5–8 раз. Контрастный душ также несколько освежает и возбуждает.

Широко применяются для восстановления работоспособности различные ванны. Продолжительность общей ванны – 10–20 минут. Вода может быть пресной или содержать какие-либо добавки: солевые, щелочные или ароматические (хвойный экстракт и др.).

1. Пресная (гигиеническая) ванна: температура воды 36–37°, продолжительность 10–20 минут. Может применяться после тренировок, во время сауны. После такой ванны рекомендуется принять душ температурой 33–35° в течение 1–2 минут.

2. Горячая, или гипертермическая ванна. Она может быть общей, сидячей или ножной. Температура воды от 39 до 43°, продолжительность – 5–7 минут. Используется для восстановления функций опорно-двигательного аппарата при «забитости» мышц, болях в мышцах ног, для

профилактики травм и перегрузок. Для этих ванн, по указанию врача, можно применять различные лекарственные добавки. Сидячие ванны применяют с профилактической целью. Противопоказанием для применения горячих ванн являются острые травмы, изменения на ЭКГ, сильное общее утомление или переутомление.

3. Хлоридно-натриевые (солевые) ванны – используются при появлении болей в мышцах и суставах. Для приготовления ванны необходимо растворить в ней 1,5–2,0 кг. поваренной соли. Принимать 10–15 мин при температуре воды 34–38°.

4. Ванна с морской солью – используется при увеличении тонуса мышц для их релаксации. Пакет морской соли высыпают в холщевый мешок и помещают в ванну под струю горячей воды. По мере растворения соли долить в ванну холодную воду до температуры 34–38°, принимать 10–15 мин.

5. Щелочная ванна – используется для снятия утомления после больших физических нагрузок. Для ее приготовления в ванне растворить 200–300 г пищевой соды при температуре воды 35–37°, принимать 5–10 мин.

6. Хвойная ванна – используется после больших физических нагрузок, для ускорения восстановительных процессов. Хвойный экстракт растворить предварительно в горячей воде, развести в ванне до температуры 35–39°, принимать 5–15 мин.

4.3. Фармакологические средства восстановления работоспособности

Различные лекарственные вещества уже много веков применяются медициной для лечения и реабилитации человека. В последние годы некоторые малотоксичные биологически активные препараты целенаправленно используют для ускорения восстановления, активного восполнения израсходованных пластических и энергетических ресурсов, избирательного управления важнейшими функциональными системами организма при больших нагрузках. Применение малотоксичных фармакологических восстановителей оправдано и в процессе физической подготовки к профессиональной деятельности.

Рекомендуемые средства по направленности их действия условно разделяют на несколько групп.

Витаминные препараты

Среди фармакологических средств восстановления работоспособности особое место принадлежит витаминам. Их потери во время работы или хронический недостаток в продуктах питания приводят не только к снижению работоспособности, но и к различным болезненным состояниям.

Для удовлетворения потребностей организма в витаминах, дополнительно принимают, кроме овощей и фруктов, готовые поливитаминные препараты.

1. Аэровит. Повышает физическую работоспособность, ускоряет восстановление организма после больших физических нагрузок. Дозировка: по 1 драже 1 раз в день в течение 3–4 недель.

2. Декамевит. Усиливает защитные функции организма, ускоряет течение восстановительных процессов, препятствует процессам старения организма. Дозировка: по 1 драже 2 раза в день в течение 2–3 недель.

3. Ундевит. Применяется для восстановления после больших физических нагрузок. Дозировка: при работе скоростно-силового характера по 2 драже 2 раза в день в течение 10 дней, затем по 1 драже 2 раза в день в течение последующих 20 дней; при работе на выносливость – 2 драже 2 раза в день в течение 15–20 дней.

4. Глутамевит. Ускоряет восстановительные процессы в период больших нагрузок, повышает физическую работоспособность в условиях среднегорья и жаркого климата. Дозировка: 1 драже 3 раза в день в течение 2–3 недель.

5. Тетравит. Ускоряет восстановление после больших нагрузок, применяется в условиях тренировок в жарком климате. Дозировка: 1 драже 2–3 раза в день.

6. Витамин В15 (кальция пангамат) – повышает устойчивость организма к гипоксии, увеличивает синтез гликогена в мышцах, печени и миокарде, акреатинфосфата – в мышцах и миокарде. Применяется для ускорения восстановления в период больших физических нагрузок, при явлениях перенапряжения миокарда, болях в печени, в периоды больших нагрузок в среднегорье.

7. Витамин Е (токоферол-ацетат) – обладает антигипоксическим действием, регулирует окислительные процессы, повышает физическую работоспособность при работе анаэробного характера и в условиях среднегорья. Применяется при больших физических нагрузках анаэробной и скоростно-силовой направленности, при работе в среднегорье.

8. Витамин С (аскорбиновая кислота) – недостаточность этого витамина проявляется в повышенной утомляемости, уменьшении сопротивляемости организма простудным заболеваниям. Длительный недостаток аскорбиновой кислоты приводит к цинге. Дефицит обычно наблюдается в конце зимы и ранней весной. Витамин С является эффективным стимулятором окислительных процессов, повышает выносливость, ускоряет восстановление физической работоспособности. Входит в состав всех поливитаминных комплексов, питательных смесей для применения во время тренировок и соревнований на выносливость, в горах для ускорения восстановления.

Препараты пластического действия

Препараты пластического действия ускоряют синтез белка и восстанавливают клеточные структуры, улучшают течение биохимических процессов. Для решения этих задач в спортивной медицине применяют оротат калия, рибоксин, инозин, карнитин, а также различные пищевые добавки, обогащенные белками.

Препараты этой группы имеют важное значение для предупреждения физических перенапряжений, сохранения высокой работоспособности в периоды повышенных нагрузок.

1. Оротат калия – обладает антидистрофическим действием, назначается с профилактической целью для предупреждения перенапряжения миокарда, нарушений сердечного ритма, для профилактики и лечения болевого печеночного синдрома, при заболеваниях печени и желчных путей. Способствует приросту мышечной массы. Рекомендуемая доза приема: 0,5 г 2–3 раза в день. При длительном применении могут возникнуть аллергические реакции.

2. Рибоксин – принимает непосредственное участие в обмене глюкозы, активизирует ферменты пировиноградной кислоты и обеспечивает нормальный процесс дыхания. Усиливает действие оротата калия, особенно при тренировках на выносливость. Показан при острых и хронических перенапряжениях миокарда, для профилактики нарушений сердечного ритма, болевого печеночного синдрома. Рекомендуемая доза: по 1 таблетке 4–6 раз в день, курс – 10–15 дней.

3. Кокарбоксилаза – кофермент витамина В1. Принимает участие в регуляции углеводного обмена, нормализует сердечный ритм, снижает ацидоз. Применяется после больших физических нагрузок при возникновении перенапряжения миокарда и недостаточности коронарного кровообращения. Рекомендуемая дозировка: внутримышечно или подкожно по 0,05–0,1 г 1 раз в день, курс – 15–30 дней. Обычно применяется в комплексе с другими восстановителями.

4. Кобамамид – природная коферментная форма витамина В12. Активизирует метаболические и ферментные реакции, обмен аминокислот, углеводов и липидов, усвоение и синтез белков, другие процессы жизнеобеспечения организма. Рекомендуемая дозировка: по 1 таблетке 3–4 раза в день. Обычно принимают вместе скарнитином.

5. Карнитин – природная водорастворимая аминокислота, широко представленная во всех тканях, но особенно в скелетных мышцах и миокарде. Анаболическое негормональное средство. Участвует в биохимических реакциях, обеспечивающих начало мышечной деятельности, и в метаболическом обеспечении этой деятельности. Ускоряет обмен жирных кислот при повреждениях миокарда. Применяется при интенсивных и длительных физических нагрузках в спортивной и профессиональной

деятельности. Рекомендуемая дозировка: 1–2 чайные ложки 2–3 раза в день.

6. Липоцеребрин – препарат из мозговой ткани крупного рогатого скота, содержащий фосфолипиды. Используется в спортивной практике в периоды интенсивных тренировок и соревнований, при переутомлении и перетренировке, упадке сил, гипотонии и малокровии. Рекомендуемая дозировка: по 1 таблетке по 0,15 г 3 раза в день, курс – 10–15 дней.

7. Лецитин-церебро – лецитин, полученный из ткани мозга крупного рогатого скота. Применяют при больших физических нагрузках, истощении нервной системы, общем упадке сил. Рекомендуемая дозировка: по 3–6 таблеток по 0,05 г в течение 10–15 дней.

Препараты энергетического действия

Препараты энергетического действия ускоряют восполнение затраченных ресурсов, активизируют деятельность ферментных систем и повышают устойчивость организма к гипоксии. К препаратам этой группы относятся аспаркам, папаин, кальций глицерофосфат, кальций глюконат, глютаминовая кислота, метионин и некоторые другие аминокислоты и их смеси.

1. Аспаркам, панангин – содержат соли калия и магния. Устраняют дисбаланс ионов калия и магния, снижают возбудимость миокарда и обладают антиаритмическим действием. Применяются при больших физических нагрузках для профилактики перенапряжения миокарда, при тренировках в жарком климате, а также при сгонке веса. Рекомендуемая дозировка: по 1 таблетке 2–3 раза в день, курс – 10–15 дней.

2. Кальция глицерофосфат, кальция глюконат – применение этих препаратов связано с важной ролью, которую играет кальций в процессах жизнедеятельности организма. Ионы кальция оказывают влияние на обмен веществ и необходимы для обеспечения передачи нервных импульсов, сокращения скелетной мускулатуры и миокарда, для нормальной деятельности других органов и систем. Недостаток ионизированного кальция в плазме крови приводит к возникновению тетании. Применяют эти препараты при больших физических нагрузках для предотвращения травм мышц и ускорения восстановления, а также при переутомлении, истощении нервной системы. Рекомендуемая дозировка: по 1–2 таблетки 3–4 раза в день перед едой.

3. Глютаминовая кислота – аминокислота. Стимулирует окислительные процессы в клетках головного мозга, повышает резистентность организма к гипоксии, улучшает деятельность сердца, ускоряет восстановление при больших физических и психических нагрузках. Рекомендуемая дозировка: по 1 таблетке 2–3 раза в день после еды, курс – 10–15 дней.

4. Метионин – аминокислота. Регулирует функцию печени, ускоряет течение восстановительных процессов при больших физических нагрузках. Рекомендуемая дозировка: по 0,5 г 3 раза в день за час до еды, курс 10–30 дней, но после 10-дневного приема рекомендуется сделать перерыв на 10 дней.

Группа адаптогенов

Адаптогены – это вещества, оказывающие общее тонизирующее воздействие на организм и повышающие его устойчивость при физических нагрузках, в условиях гипоксии, при резких биоклиматических изменениях. К этой группе фармакологических восстановителей относят препараты на основе женьшеня, элеутерококка, левзеи, аралии, китайского лимонника, пантов оленя, мумиё и некоторые другие.

Эти препараты не следует принимать при повышенной нервной возбудимости, бессоннице, повышенном артериальном давлении, нарушениях сердечной деятельности, а также в жаркое время года. Необходима периодическая смена адаптогенов для предупреждения привыкания к ним. В народной медицине рекомендуется прием адаптогенов утром, а на ночь – успокаивающих препаратов растительного происхождения (валерианы, пустырника, душицы, мяты и др.).

1. Женьшень – препараты на его основе оказывают тонизирующее действие на организм, стимулируют обмен веществ, препятствуют развитию усталости, истощения и общей слабости, повышают работоспособность. Выпускается в виде настойки, порошка в капсулах и таблетках. Настойку женьшеня применяют по 15–25 капель 3 раза в день в небольшом количестве растворенной питьевой соды, курс – 10–15 дней.

2. Экстракт элеутерококка – применяют по тем же показаниям, что и женьшень. Вместе с тем, элеутерококк обладает более сильным анти-токсическим и радиозащитным, антигипоксическим и антистрессорным действием. В спортивной медицине используют как тонизирующее и восстанавливающее средство при больших физических нагрузках, переутомлении. Рекомендуемая дозировка: по 2–5 мл за 30 мин. до еды в первой половине дня в течение 2–3 недель.

3. Лимонник китайский – принимают в виде настойки, порошка, таблеток, отвара сухих плодов или добавляют в чай сухие плоды, свежий сок. Лимонник является своеобразным биостимулятором, тонизируя ЦНС, сердечнососудистую и дыхательную системы, повышает устойчивость к гипоксии. Применяют для активизации обмена веществ, ускорения восстановления организма при больших физических нагрузках, для повышения работоспособности, при переутомлении. Противопоказан при нервном перевозбуждении, бессоннице, гипертонии. Рекомендуемая дозировка: 20–30 капель 2–3 раза в день в течение 2–4 недель.

4. Аралия маньчжурская. Препараты из этого растения по своему действию относят к группе женьшеня. Используют как тонизирующее

средство для повышения физической и умственной работоспособности в восстановительные периоды после тренировок, а также для профилактики переутомления и при астенических состояниях. Выпускается в виде настойки корней аралии, а также таблеток «Сапарал». Настойку принимают по 30–40 капель 2 раза в день в первой половине дня в течение 2–3 недель; таблетки «Сапарала» принимают после еды по 0,05 г. 2 раза в день в первой его половине в течение 2–3 недель.

5. Золотой корень (радиола розовая). Препарат из этого растения выпускается в виде спиртового экстракта. Оптимизирует восстановительные процессы в ЦНС, улучшает зрение и слух, повышает адаптивные возможности организма к действию экстремальных факторов, повышает работоспособность. Рекомендуемая дозировка: по 10–40 капель экстракта в первой половине дня, постепенно увеличивая дозу. Курс – 1–2 месяца.

6. Заманиха высокая. Настойка из корней и корневищ этого растения обладает низкой токсичностью, по эффективности психоэнергизирующего действия уступает женьшеню и другим препаратам этой группы. Рекомендуется при возникновении так называемых периферических форм мышечной усталости, при астении, в состояниях физической детренированности в периоды вработывания в большие нагрузки. Дозировка: по 30–40 капель 2–3 раза в день до еды.

7. Маралий корень (левзея софлоровидная). Выпускается в виде спиртового экстракта. Применяют в качестве стимулирующего средства, повышающего работоспособность при физическом и умственном утомлении. Рекомендуемая дозировка: по 20–30 капель 2–3 раза в день.

8. Стеркулия платанолистная. Используют спиртовую настойку из листьев растения. Не содержит сильнодействующих веществ, поэтому обладает наиболее «мягким» психостимулирующим действием по сравнению с другими препаратами группы женьшеня. Принимают при возникновении состояния вялости, переутомления, при головной боли, плохом настроении, астении, общей слабости, снижении мышечного тонуса и после перенесенных инфекционных заболеваний. Рекомендуемая дозировка: 10–40 капель 2–3 раза в день в течение 3–4 недель. Не рекомендуется принимать препарат более длительное время и на ночь.

9. Пантокрин – препарат из пантов оленей. Выпускается в виде спиртового экстракта, в таблетках и в ампулах для инъекций. Оказывает тонизирующее действие при переутомлении, возникновении астенических и неврастенических состояний, перенапряжении миокарда, гипотонии. Применяют при повышенных физических нагрузках для предупреждения неблагоприятных нарушений в организме и ускорения восстановления. Рекомендуемая дозировка: по 25–40 капель или по 1–2 таблетки за 30 мин до еды 2 раза в день в течение 2–3 недель.

ГЛАВА 5. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

5.1. Принципы планирования самостоятельных занятий физической культурой

Высокая стрессогенность социально-экономических факторов, экологических условий и стиля жизни в современном обществе обуславливает прогрессивное снижение в последние годы уровня психофизического состояния и психосоциального здоровья населения (Государственный доклад о состоянии здоровья, 1995). В связи с этим особую актуальность приобретают поиск наиболее адекватных путей и методов укрепления психофизического состояния населения и разработка оздоровительных технологий, способных обеспечить формирование устойчивых личностных установок на здоровый стиль жизни.

Прежде всего следует подчеркнуть, что рекомендации по использованию физических упражнений для повышения физической подготовленности и укрепления психического здоровья существенно отличаются.

Основные характеристики физических упражнений, оказывающих максимальный положительный эффект на психику, следующие:

- 1) аэробные упражнения с ритмичным брюшным типом дыхания;
- 2) отсутствие в системе упражнений соревновательных элементов;
- 3) конкретные, точно определенные пространственными и временными характеристиками;
- 4) умеренные по интенсивности;
- 5) продолжительность по времени не более 20–30 мин;
- 6) регулярные, включенные в недельный график;
- 7) приносящие удовольствие.

Особое значение соблюдение указанных характеристик физиологических упражнений имеет при организации занятий со здоровыми нетренированными лицами и лицами с факторами риска развития тревожных и депрессивных состояний.

Необходимо подчеркнуть, что «удовольствию» от физических упражнений многие авторы придают центральную роль, когда речь идет о «приверженности» (т.е. сохранении устойчивой мотивации) к физическим упражнениям.

Следует отметить, что цели, по которым большинство из субъектов начинают занятия физическими упражнениями, связаны главным образом с намерением укрепить свое здоровье – снизить вес, предотвратить сердечно-сосудистые заболевания, снизить тревожность, повысить работоспособность. При этом закономерно, что первичные целевые установки не отличаются у продолжающих заниматься и бросивших занятия. Существенно связанными с «приверженностью» к занятиям оказываются другие, непосредственно не относящиеся к здоровью ценности и нося-

щие скорее социокультурный характер: привлекательность (спортивная фигура); социальные взаимосвязи, формирующиеся в ходе» занятий; престижность занятий и др.

В настоящее время можно считать общепризнанной точку зрения, что эффективность оздоровительного эффекта как физических упражнений, так и интегрированных технологий психофизической тренировки, определяется степенью индивидуализации и персонификации программ тренировки в зависимости от физической подготовленности, состояния психосоматического здоровья и индивидуально-типологических особенностей личности.

Решение указанной проблемы осложняется в настоящее время тем обстоятельством, что за последние годы произошло не только серьезное ухудшение уровня здоровья населения России, но, что более существенно, изменились структура и специфика факторов риска нарушений состояния здоровья. В частности, значительно возросло число здоровых людей с генетически детерминированными и приобретенными факторами риска, значительно расширилась группа лиц с донозологическими нарушениями состояния здоровья. Так, например, уровень донозологических изменений нервно-психического статуса в группе «здоровых» достигает 45%, уровень факторов риска дистресса – 64%.

Все вышеуказанное требует существенного углубления дифференцированного подхода (а в ряде случаев именно персонификации) при назначении рекомендаций по укреплению психического здоровья.

В последние годы в спортивной медицине и психологии наметилось несколько направлений работ в рамках разработки дифференцированного подхода к укреплению психического здоровья населения:

- создание автоматизированных диагностико-консультационных систем по укреплению физического состояния и психосоматического здоровья населения, которые обеспечивают формирование индивидуальных оздоровительных рекомендаций;

- совершенствование методов диагностики донозологических изменений состояния психосоматического здоровья и факторов риска нарушений нервно-психического статуса;

- разработка специальных методов ментального тренинга, позволяющих осуществлять персонификацию методов психической самозащиты личности в условиях интегрированной психофизической тренировки.

Анализируя проблему индивидуализации и персонификации рекомендаций по укреплению здоровья в условиях интегрированного психофизического подхода, следует специально остановиться на вопросе об особенностях восприятия личностью интенсивности физических нагрузок.

У лиц с донозологическими изменениями нервно-психического статуса наблюдаются выраженные изменения восприятия интенсивности физических нагрузок.

Все вышеизложенное послужило основанием синтеза комплекса рекомендаций, наиболее оптимальных, с нашей точки зрения, для укрепления психического здоровья при донозологических изменениях нервно-психического статуса.

К общим положениям относятся:

- 1) использование умеренных и постепенно возрастающих по интенсивности аэробных нагрузок;
- 2) обязательное включение в комплекс упражнений дыхательной направленности, которые способны в значительной степени компенсировать явления энергодефицита;
- 3) использование в комплексе физических упражнений на развитие гибкости, равновесия, стато-кинетической устойчивости с целью их влияния на такие психические качества, как уверенность в себе, спокойствие, а также на личностную самооценку;
- 4) применение комплексов релаксационных упражнений, медитативных поз, упражнений для коррекции осанки, для нормализации процессов кортико-висцеральной саморегуляции и потенцирования психической релаксации.

5.2. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями

Исходная оценка физической формы и готовности к занятиям физической культурой

Началу занятий любым видом человеческой деятельности предшествует выбор цели или мотивов. Большинство занимающихся отметили, что они руководствовались одним из следующих мотивов:

- укрепление здоровья;
- формирование красивой фигуры;
- развитие физических качеств;
- снижение веса тела;
- эмоциональная разрядка;
- за компанию и другие.

Видно, что укрепление здоровья является важным, но не единственным мотивом, предшествующим самостоятельным занятиям.

За короткий исторический период (чуть более 50-ти лет) доля тяжелого мускульного труда в процессе производства сократилась почти в 200 раз, что повлекло за собой проявление целого букета болезней, связанных с недостатком движений (двигательной активности). Среди наиболее часто встречающихся приведем атеросклероз, ишемическую болезнь сердца, гипертоническую болезнь, ожирение, диабет, остеохондроз, неврастению и др.

Исследования, проведенные в области здоровья человека, позволили установить, что количество движений, позволяющих поддерживать

организм в оптимальном состоянии, составляет 10 000 движений в сутки. По данным академика Амосова Н.М. (1984), деятельность, связанная с бытом занимает 3000–5000. Еще 5000 движений ежедневно остается невостребованными. Для того, чтобы их выполнить требуется не менее 30 мин. непрерывной физической работы. Это составит в неделю 6–8 часов. Именно такая величина принята в качестве оптимальной двигательной активности человека.

Количественный подход позволил сформулировать еще одно очень важное понятие – уровень здоровья, под которым понимают сумму резервных мощностей кислородно-транспортной системы. Этот показатель оценивается по максимальному потреблению кислорода (МПК). Для расчет уровня здоровья сейчас используют ряд методик. В качестве примера остановимся на методике Г.Л. Апанасенко (1988) (табл. 10).

Таблица 10

Экспресс-оценка уровня физического здоровья (по Г.Л. Апанасенко)

Показатели	Функциональные классы (уровни)				
	1 – низкий	2 – ниже среднего	3 – средний	4 – выше среднего	5 – высокий
<u>Масса тела</u>					
рост (г/см)					
Мужчины	501	451–500	401–450	375–400	375
Женщины	451	401–450	375–400	351–374	350
Баллы	–2	–1	0	–	–
<u>ЖЕЛ. Масса тела (мг/кг)</u>					
Мужчины	50	51–55	56–60	61–65	66
Женщины	40	41–45	46–50	51–57	57
Баллы	0	1	2	4	5
<u>ЧСС × АД сист.</u>					
100 (баллы)					
Мужчины	111	95–110	85–94	70–84	69
Женщины	111	95–110	85–94	70–84	69
Баллы	–2	0	2	3	4
<u>Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 сек (мин, с.)</u>					
Мужчины	3	2–3	1,30–1,59	1,00–1,29	59
Женщины	3	2–3	1,30–1,59	1,00–1,29	59
Баллы	–2	1	3	5	7
<u>Динамометрия кисти</u>					
Масса тела (%)					
Мужчины	60	61–65	66–70	71–80	81
Женщины	40	41–50	51–55	56–60	61
Баллы	0	1	2	3	4
<u>Общая оценка уровня здоровья (сумма баллов)</u>	4	5–9	10–13	14–45	17–21

Из табл. 10 видно, что при определении уровня здоровья используются следующие физиологически показатели:

1. Весо-ростовой индекс (Кетле) – соотношение веса к росту, измеряемого в гр/см;
2. Жизненный индекс – соотношение жизненной емкости легких к массе тела (мл/кг);
3. ЧСС – частота сердечных сокращений в покое (уд/мин);
4. АД – артериальное давление (мм. рт. ст.);
5. Время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с (с);
6. Силовой индекс – сила кисти (кг)/вес тела (кг) × 100.

Характеристика физических нагрузок

Тип нагрузки

Характер воздействия физической тренировки на организм зависит прежде всего от вида упражнений, структуры двигательного акта. В оздоровительной тренировке выделяют три основных типа упражнений, обладающих различной избирательной направленностью:

I тип – циклические упражнения аэробной направленности, способствующие развитию общей выносливости;

II тип – циклические упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности, развивающие общую и специальную (скоростную) выносливость;

III – ациклические упражнения, повышающие силовую выносливость.

В ряде методически рекомендаций по оздоровительной тренировке используют распределение нагрузки по физическим качествам. Распределение нагрузки различной направленности в течение года приведено в табл. 11.

Таблица 11

Распределение нагрузки различной направленности в течение года (по В.И. Белову)

№	Направленность физической нагрузки	Кол-во часов	% общего времени занятий
1	Развитие выносливости: Аэробные упражнения Бег Лыжный спорт Плавание	180 130 40 10	50–60
2	Развитие скоростной выносливости и быстроты (анаэробный и смешанный характер нагрузки)	20	До 5
3	Развитие силы и силовой выносливости	70	15–20
4	Ловкость	70	15–20
5	Гибкость	20	10–15

Основу оздоровительной тренировки должны составлять циклические упражнения аэробной направленности.

Величина нагрузки

Синонимом этого понятия является спортивный термин объем нагрузки.

Самым простым способом учета величины или объема нагрузки являются минуты или часы. При занятиях циклическими видами спорта нагрузку учитывают в километрах.

Е.Г. Мильнер (1991) предлагает следующую классификацию: пороговая, оптимальная, пиковая и сверхнагрузка. Коротко охарактеризуем их.

Пороговая – это минимальная величина тренировочной нагрузки, которая дает необходимый тренировочный эффект. Согласно Raffenbarger (1978) определяется 2000 ккал в неделю или 3 часа медленного бега 15 км.

Оптимальная нагрузка – это нагрузка, которая дает максимальный оздоровительный эффект. По данным Е.Г. Мильнера (1991) составляет от 4 до 6 часов в неделю или 30–40 км беговой нагрузки.

Пиковая нагрузка. В отдельные периоды, особенно при подготовке к соревнованиям, возможно применять нагрузку, превышающую обычное содержание тренировок. По объему отличие такой нагрузки не должно составлять 1/3–1/2 от обычного.

Сверх-нагрузка. Ее примером является марафонский бег. Такие нагрузки не только не рекомендуются для оздоровительной тренировки, но и могут быть вредными.

Ряд авторов используют другую классификацию – малая, средняя и большая. Широко распространена классификация Фарфеля по зонам мощности – умеренная, большая, субмаксимальная, максимальная.

Интенсивность нагрузки

Интенсивность нагрузки определяется скоростью бега (плавания, бега на лыжах, гребли и т.д.) и учитывается в оздоровительной тренировке по ЧСС или в процентах от МПК. В зависимости от характера энергообеспечения все циклические упражнения делятся на пять зон тренировочного режима:

1. Алактатная – ЧСС 180–200 уд/мин, содержание молочной кислоты 14–16 ммоль/л (время работы до 30 сек. на максимуме);
2. Гликолитическая – ЧСС 170–190 уд/мин, содержание молочной кислоты 15–20 ммоль/л (от 30 сек. до 5 мин.);
3. Смешанная аэробно-анаэробная – ЧСС 150–170 уд/мин, лактат – 5–15 ммоль/л (от 5–10 мин. до 30 мин.);
4. Аэробный режим – ЧСС 130–150 уд/мин, лактат – 2–4 ммоль/л (от 2 час.);

5. Восстановительная или компенсаторная нагрузка – ЧСС менее 130 уд/мин., лактат – менее 2 ммоль/л (без ограничения).

В связи с используемой терминологией выделяют три основные системы энергообеспечения:

- алактатная анаэробная;
- гликолитическая анаэробная;
- аэробная.

По тому, каким путем происходит сжигание энергетических источников и преобладает тот или иной механизм энергообмена.

Аэробная система характеризуется тем, что сжигание энергетически богатых соединений (углеводов, жиров и белков) происходит при достаточном количестве кислорода.

Повышение мощности нагрузки ведет к несоответствию между количеством потребляемого кислорода и мощностью работы, т.е работа переходит в анаэробный режим. Основное количество энергии высвобождается при сжигании гликогена бескислородным путем. Именно этот момент и получил название порога анаэробного обмена (ПАНО). Физиологическим отражением этого показателя является содержание молочной кислоты в крови, которое превышает 4 ммоль/литр. ПАНО соответствует 50–60% от МПК.

Работа предельной мощности проходит с преобладанием алактатного механизма энергообеспечения. Соотношение мощности, емкости этих механизмов представлено в табл. 12.

Таблица 12

Основные биоэнергетические характеристики энергообеспечения мышечной работы (по Н.И. Волкову, 1986)

Метаболические процессы	Максимальная мощность, кДж/кг мин	Время достижения максимальной мощности, с	Время удержания работоспособности, с	Максимальная энергетическая емкость, кДж
Алактатный анаэробный	3770	2–3	6–8	630
Гликолитический анаэробный	2500	15–20	90–250	1050
Аэробный	1250	90–180	360–600	Бесконеч.

Частота занятий

Минимальный оздоровительный эффект достигается при трех занятиях в неделю. Оптимальной считается величина – 4 занятия в неделю. Предельной величиной для оздоровительной тренировки является величина шести занятий в неделю. Семь занятий в неделю могут использо-

вать только эпизодически, т.к. такая нагрузка может привести к хроническому переутомлению.

Интересно привести данные Е.А. Пироговой (1985). Сравнивалась эффективность 2–3 и 5-разовых занятий по 30 мин (с интенсивностью МПК) обнаружено, что улучшение ряда функциональных показателей более выражено при трех тренировках, чем при пяти, что автор связывает с неполным восстановлением организма.

Интервалы отдыха

В оздоровительной тренировке (в отличие от спортивной) очередная нагрузка должна приходиться на период полного восстановления или фазу суперкомпенсации. Тренировочные занятия с оздоровительной целью не должны проходить в фазе недовосстановления, т.к. адаптационные возможности снижаются. При трехразовых занятиях на период восстановления приходится 48 ч, что практически полностью исключает возможность недовосстановления к.л. функции. К. Купер (1988) рекомендует начинать тренировку с шестинедельного подготовительного курса по три занятия в неделю и только затем переходить к четырем занятиям в неделю. Практика занятий клубов любителей бега предполагает переход на 4-разовые занятия не ранее 3–6 месяцев регулярных тренировок в зависимости от уровня здоровья.

Основные принципы оздоровительной тренировки

1. Постепенное изменение уровня физической нагрузки и систематическое ее применение на занятиях.

Соблюдение этого принципа особенно необходимо:

- на начальных этапах оздоровительной физической тренировки;
- при возобновлении занятий после вынужденного перерыва;
- при включении в тренировочный процесс физической нагрузки с новой направленностью;
- при организации занятий с детьми и подростками;
- при определении динамики нагрузки на отдельном занятии.

Физиологическое обоснование – изменение и перестройка в работе органов и систем, улучшения функций происходит под влиянием физических нагрузок постепенно, на протяжении длительного времени. Только процесс «входа» в режим регулярной оздоровительной тренировки на начальных этапах может продолжаться от нескольких месяцев до нескольких лет, а период излечения от некоторых заболеваний с помощью физических нагрузок до 15 лет.

Очень важно именно на начальных этапах запастись терпением и проявить силу воли до тех пор, пока избалованный комфортом организм перестроится с пассивного образа жизни на активный. В это время ваши органы и системы будут «бунтовать», мышцы болеть, а хронические бо-

лезни могут обостриться. Но, не взирая ни на что, необходимо продолжать систематические занятия с очень осторожным и постепенным повышением уровня нагрузки. Резкое обострение хронических заболеваний свидетельствует о том, что вы превысили дозировку физической нагрузки. Необходимо уменьшить ее за счет снижения интенсивности выполнения упражнений (т.е. снизить скорость ходьбы, бега, плавания или другой аэробной нагрузки). Не прекращать занятий совсем!

Основная закономерность: уровень нагрузки следует повышать только за счет увеличения объема упражнений (времени их выполнения, длины дистанции), а не за счет увеличения интенсивности нагрузки !

Систематичность. Напомним еще раз – занятия один раз в неделю и реже бесполезны, если вы хотите повысить свой уровень здоровья. Занимаясь два раза в неделю, можно только поддерживать уровень физических качеств.

Как показали многочисленные исследования, снижение основных факторов риска возникновения заболеваний происходит только в случае, если физические нагрузки вызывают рост физической работоспособности, т.е. если физическая тренировка носит развивающий характер. А это происходит только в том случае, когда уровень нагрузки постепенно увеличивается до оптимального.

2. Соответствие физической нагрузки уровню здоровья

Напомним, что уровень здоровья, рассчитанный по методу Г.Л. Апанасенко (1988), позволяет разделить занимающихся на пять уровней здоровья (низкий, н. среднего, средний, в. среднего, высокий). Нагрузка, определяемая объемом и интенсивностью, как отмечалось, может быть малая, средняя и большая.

Интенсивность.

Расчет ЧСС происходит следующим образом:

220 – возраст – максимально допустимая величина интенсивности занятий;

(ЧСС_{макс.} × 0,60–0,85) – оптимальная ЧСС для основной части занятий, т.н. целевая зона пульса. (0,60 – для слабо подготовленных; 0,85 – для хорошо подготовленных людей).

Объем нагрузки.

От 15 до 45 мин.

Оптимальная физическая нагрузка для мужчин может быть рассчитана по формуле В.И. Белова (1994)

$$N = (t + i + s) - (a + u + v),$$

где N – уровень нагрузки одного занятия у.е.; t – продолжительность занятия в баллах (15 мин. – 1; 16–30 – 2; 31–45 – 3; 46–60 – 4; 61–90 – 5; 91–120 – 6; 120 и более – 7); i – интенсивность нагрузки, по ЧСС в баллах (менее 100 уд/мин – 1; 100–119 – 2; 120–129 – 3; 130–239 – 4; 140–

149 – 5; 150–159 – 6; 160 и более – 10 баллов); *s* – систематичность в баллах (2–3 раза в неделю – 1; 4–5 раз – 2; 6–7 раз – 3; более 7 раз – 4); *a* – физическая активность на работе и дома в баллах (напряженная работа – 1; полумеханизированная – 2; не физическая работа с периодической подвижностью – 3; сидячая работа с ограниченной подвижностью – 4; полная отсутствие физической нагрузки – 5); *u* – уровень здоровья в балла (очень высокий – 5–5,9; высокий – 4–4,9; средний – 3–3,9; ниже среднего – 2–2,9; низкий – 1–1,9); *v* – возраст занимающихся в баллах (18–39 лет – 5; 40–60 – 4; 61–70 – 3; 71–75 – 2; свыше 75 – 1).

Оценка: если сумма больше + 1 – превышение функциональных возможностей; +0,9 – соответствует возможностям; – 1 – меньше оптимальной величины.

3. Рациональное сочетание тренировочных средств различной направленности и ритмичности нагрузки.

Для достижения максимального оздоровительного эффекта необходимо обеспечить рациональное сочетание средств различной направленности. Ученые рекомендуют придерживаться следующего соотношения:

- аэробная работа – 50–60% времени;
- анаэробная работа (скорость, скоростная выносливость) 0 5–10%;
- сила (силовая выносливость) – 15–20%;
- ловкость – 15–20%;
- гибкость – 5–10%.

Если одно из физических качеств развито недостаточно и мешает достижению максимального показателя здоровья, то рекомендуется до 70% тренировочного времени посвятить его развитию.

Из спортивной тренировки известно, что пир построению микро-, мезо- и макроциклов целесообразно строго определенным образом планировать направленность нагрузки.

Так на одном занятии можно объединить такие качества как:

- гибкость и силу;
- гибкость и выносливость;
- быстроты и силу;
- быстроту и выносливость.

Включение других качеств допустимо в виде фоновой нагрузки, иначе возможен отрицательный перенос качеств и снижение показателя здоровья с признаками перетренировки.

Ритмичность тренировки для здоровья достигается за счет волнообразного изменения дозы физической нагрузки. Причет эффективность занятий значительно возрастает, если принцип волнообразности соблюдается как в недельных циклах, так и на больших отрезках времени (например, в течение месяца, сезона). Возрастание эффективности объясня-

ется как более качественным восстановлением организма во время использования малых объемов нагрузки, так и синхронизацией уровня физической нагрузки с естественными биоритмами.

подавляющее большинство занимающихся оздоровительной тренировкой по различным причинам приходят к тому, что начинают выступать на соревнованиях. При подготовке к таким соревнованиям целесообразно руководствоваться методикой спортивной тренировки, учитывая особенности своего возраста и развития.

В годовом цикле выделяют:

- подготовительный период (от 2 до 4–6 и даже 8 месяцев);
- соревновательный период (от 1 до 3 месяцев);
- переходный период (от 2 недель до 1,5 месяцев).

Объем и интенсивность нагрузки постепенно возрастают, причем пик объема нагрузки предшествует пику интенсивности. После выступления в 2–4 соревнованиях занимающийся переходит к планированию по варианту подготовительного и переходного периода.

5.3. Формы самостоятельных занятий

Существует значительное разнообразие форм для проведения самостоятельных тренировок. Выбор формы зависит от ряда причин объективных и субъективных. Среди объективных причин можно выделить следующие – место жительства (город, деревня), наличие соответствующей спортивной базы (оборудования, инвентаря), климатические условия и т.п.

К субъективным причинам следует отнести индивидуальную склонность занимающихся (тип нервной системы), наличие предварительной подготовки, пол человека, состояние здоровья и т.д.

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся формы занятий и охарактеризуем их.

ОФП

Классический пример организации самостоятельных занятий по принципу ОФП табл. 2 нашей лекции. Группы ОФП существуют при всех стадионах, плавательных бассейнах и др. Схема занятий следующая: от 10–15 до 30 мин общеразвивающие упражнения (ОРУ) и беговые упражнения, затем плавание 20–30 мин. Или игры. Как правило в волейбол до 40 мин.

С точки зрения повышения двигательной активности, использования различных средств занятия в таких группах позволяют повысить уровень здоровья и работоспособности.

К недостаткам занятий в таких группах следует отнести существенную текучесть состава, что вынуждает инструктора, проводящего за-

нятия придерживаться сравнительно небольших нагрузок. Группы формируются как правило по возрастному принципу, но практический опыт свидетельствует что, как правило, в эти группы приходят мужчины и женщины, близкие к пенсионному возрасту.

Тем не менее занятия по принципу ОФП являются наиболее эффективной формой поддержания уровня здоровья.

Утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ)

В комплекс следует включать от 7 до 12 упражнений включающий в работу большие мышечные группы и суставы. Эффективная форма поддержания гибкости и увеличения двигательной активности. Часто УГГ является единственным средством поддержания уровня физических качеств. Если 7 раз в неделю выполнять УГГ по 10–15 мин., то это добавит от 1 до 1,5 часов в недельный объем двигательной активности. Очень хорошо, если занимающиеся могут выделить время на проведение занятия. УГ не носит развивающего характера, тем не менее она весьма эффективна для развития и поддержания гибкости, может позволить поддерживать уровень силовых качеств.

Производственная гимнастика (ПГ)

Применяется на некоторых предприятиях для активизации нервных процессов и повышения производительности труда. Длительность ПГ от 7 до 15 мин. Основная задача – переключение нервных процессов, устранение эффекта гиподинамии и застойны явлений. Весьма эффективна на конвейерном производстве, в работе диспетчеров и специалистов схожих профессий.

Оздоровительная аэробика

Для организации самостоятельных занятий необходимо заранее ознакомиться с упражнениями, которые будут использоваться. В настоящий момент существует значительное количество видеокассет с различными комплексами упражнений и девушки могут заниматься в свободное время. Оздоровительная аэробика эффективное средство для повышения уровня развития тренировки ССС, всех физических качеств и в целом здоровья. В настоящий момент наиболее разработанное средство в индустрии оздоровления.

К положительным моментам к целом относят:

- эмоциональную окраску нагрузки;
- разносторонность нагрузки, что позволяет добиться гармоничного развития всех частей тела;
- повысить аэробную производительность.

Занятия проводятся 2–3 раза в неделю до 40–60 мин.

К отрицательным моментам относят:

- сложность дифференцирования нагрузки;
- определенную координационную сложность упражнений.

Культуризм

Для организации самостоятельных занятий необходимо составить комплекс упражнений, лучше если вы приобретете хорошую книгу, например Джо Вейдера «Система строительства тела», купить или изготовить самостоятельно штангу, лежак и разборные гантели. Бодибилдинг очень эффективное средство улучшения красоты тела человека. Существует значительное количество спортивных залов, где за умеренную плату можно заниматься 3–4 раза в неделю.

К положительным моментам относят:

- высокую эффективность методики тренировки;
- всестороннюю проработку все мышечных групп;
- хорошо отработанную систему питания.

Отрицательным является некоторое повышение артериального давления через 4–6 месяцев тренировки, малое тренировочное воздействие на ССС.

Йога

Система физических упражнений «хатха-йога» относится к альтернативным средствам физической культуры и спорта. Позволяет достичь оздоровительного эффекта при ряде серьезных заболеваний организма. В США занятия йогой были рекомендованы в качестве обязательный в УГГ в военных подразделениях.

К положительным моментам относят возможность достигнуть оздоровительного эффекта при ряде заболеваний сердечно-сосудистой и нервной системы.

Среди отрицательных:

- невозможность сочетания на одном занятии с другими физическими упражнениями;
- малая эффективность на функциональные возможности организма (ССС).

Оздоровительная ходьба

Используется как средство активной реабилитации. В оздоровительных целях рекомендуется ходить 4–5 раз в неделю по 40–60 минут. Длина дистанции от 3 до 5 км. Вводный курс по Куперу рассчитан от 6 до 9 недель.

Оздоровительный бег

Эффективное средство повышения уровня здоровья организма. В оздоровительных целях рекомендуется тренироваться 3–4 раза в неделю от 25 до 40 минут. Недельный объем бега – 25–40 км.

Бег наиболее доступен для индивидуальных тренировок.

К положительным моментам относят:

- эффективное воздействие на ССС и уровень здоровья;

- доступность для различных по полу и возрасту людей;
- эффект закаливания при беге на воздухе.
- К отрицательным моментам относят:
- перегрузки опорно-двигательного аппарата;
- возможные болезни коленей, голени и стопы.

Лыжи

Одно из самых гармоничных и эффективных средств развития организма человека. Спортсмены, занимающиеся лыжным спортом, показывают наибольшие показатели производительности ССС и системы дыхания.

К отрицательным моментам можно отнести сезонный характер занятий, стоимость экипировки и т.д. Лыжники-любители тренируются 3–4 раза в неделю, проезжая от 45 до 70 км в зависимости от этапа подготовки, способа передвижения (классический, коньковый и т.п.).

Плавание

Относится к самым эффективным средствам тренировки и поддержания уровня здоровья. Вода в 700 раз плотнее воздуха. Рекомендуется тренироваться не реже 3–4 раз в неделю от 30 до 45 мин. Помимо значительного эффекта от движений, положительные сдвиги оказывает и просто пребывание в воде (энергетический обмен увеличивается в два раза). Рекомендуется проплыть от 800 до 1500 м, чередуя различные способы плавания.

Плавание устраняет какие-либо перегрузки опорно-двигательного аппарата, позволяет тренироваться людям с избыточной массой тела.

К отрицательным моментам относят:

- стоимость абонементов;
- удаленность бассейнов;
- возможную аллергию на хлор;
- относительную сложность техники плавания.

5.4. Гигиена при проведении самостоятельных занятий

Место проведения индивидуального занятия должно быть убрано (влажная уборка), с достаточным притоком кислорода, температура в помещении – 15–20 °С, хорошо освещенным.

Не рекомендуется совершать пробежки по загазованным улицам, тренироваться при занятиях культуризмом в подвалах (содержание вредных веществ превышает там норму в 50–200 раз), заниматься на небранном ковре аэробикой.

Одежда должна создавать ощущение комфорта, рекомендуется стирать нижнее белье, носки и т.п. не реже, чем после 1–2 занятий.

Рекомендуется пользоваться специализированной обувью для занятий тем или иным видом спорта. При длительных пробежках, особенно по твердому грунту, рекомендуется использовать обувь с толстой подметкой и дополнительной стелькой. На ночь стопу массируют и растирают кремом.

При занятиях плаванием обязательно используют сменную обувь и не наступают босыми ногами на пол в раздевалках и душевых. Перед и после занятий – прием душа с мылом и мочалкой.

С целью профилактики травматизма, перед занятием любым видом спорта используют 10-минутную разминку. Особенно это касается таких видов занятий, как оздоровительный бег (разминка в теплом помещении перед пробежкой), культуризм – 10-минутная разминка, а затем, по мере необходимости, разминочные сеты.

Для уменьшения вероятности получения травм обязательно начинают занятие в дополнительном костюме, майке и т.д.

ГЛАВА 6. МЕТОДЫ ПСИХОКОРРЕКЦИИ

Положительное влияние психокоррекции, тренировки на процессы восстановления психической и физической работоспособности, возможность с ее помощью регулировать эмоциональное состояние и повышать эффективность использования психофизиологических резервов организма, корригирующее влияние метода на индивидуально-психологические особенности личности дало основания многим авторам рекомендовать его к применению в целях психогигиены и психопрофилактики у здоровых людей.

6.1. Аутогенная тренировка

Одной из методик самовнушения была в свое время очень известная методика самовнушения французского аптекаря Э. Куэ, названная им «школой самообладания путем сознательного самовнушения». Но Куэ распространил свой метод не только на медицину, но и на социальные и идеологические стороны жизни общества, чем дискредитировал свой метод.

В методе аутогенных тренировок использовалось многое из древнеиндийской системы йогов. Йога за свою многолетнюю историю накопила наблюдения, свидетельствующие о тесной взаимосвязи духовного и физического состояний человека и о возможности с помощью вспомогательных приемов воздействовать на психику и физиологические функции организма.

Работы американского психолога Е. Джейкобсона легли в основу прогрессивной релаксации.

В аутогенных тренировках используются воздействия на состояние нервной системы, и они хорошо известны каждому человеку:

- Необходимо учитывать особенности влияния тонуса скелетных мышц и дыхания на центральную нервную систему. Если сознательно затормозить двигательные реакции, соответствующие психическому состоянию человека, его внутреннему переживанию, то оно заметно ослабевает или исчезнет. Бодрствование всегда связано с высоким мышечным тонусом, а полное расслабление всех мышц снижает уровень активности центральной нервной системы до минимума, способствует развитию сонливости. Эта физиологическая закономерность лежит в основе всей системы аутогенных тренировок. Необходимо полностью научиться расслаблять мышцы своего тела прежде, чем заняться аутотренингом.

- Воздействия на нервную систему связаны с представлениями, чувственными образами (зрительными, слуховыми и т.п.). Чувственный образ – весьма активный инструмент влияния на психическое состояние и здоровье человека. Если человек постоянно представляет мрачные картины, при этом ощущая себя «потерпевшей стороной», это, несомненно, отразится на его здоровье. Оздоровляющим же образом действуют приятные, радостные образы и представления. Мышечная расслабленность помогает повысить значение чувственных образов.

- Воздействие на психофизиологические функции организма регулируются и программируются словами, произносимыми не только вслух, но и мысленно. Воздействие словесного самовнушения на физиологические функции возрастает в состоянии релаксации, достигнутой в процессе аутогенной тренировки. Характер этого воздействия зависит от смысла и содержания словесных формулировок. Фразы при самовнушении обычно простые и краткие, и мысленно произносятся медленно в такт дыханию.

Эти воздействия в аутогенных тренировках используются обычно в такой последовательности: релаксация – представление – словесное самовнушение.

Комплекс упражнений, составляющий суть аутогенных тренировок – это средство, способствующее росту резервных возможностей человека и совершенствующее деятельность программирующих механизмов мозга.

Навыки аутогенной тренировки

Техника аутогенных тренировок требует предварительной выработки определенных психических и физических навыков, таких как:

- **Управление вниманием.** Внимание – одна из наиболее созидательных функций психики. Если Вы не можете управлять вниманием для удержания его на предмете собственной деятельности, то не сможете до-

биться необходимого результата. Тем, кто прошел курс компьютерного тестирования и тренировки внимания с помощью пакета «Внимание», добиться необходимого сосредоточения внимания не составит труда. Вначале необходимо концентрироваться на монотонно движущихся внешних объектах. Затем фиксировать внимание на простейших предметах.

- **Оперирование чувственными образами.** Реальные предметы заменяются воображаемыми. От простых чувственных образов переходите к более сложным, включающим ощущение тяжести, тепла рук, ног и далее всего тела. Чувственные образы усложняются, это могут быть зрительные образы (ласковый ропот моря, шелест зеленой дубравы, ласточки в синеве неба), сочетающиеся с физическими ощущениями (тепла, освежающего ветерка) и внутренними переживаниями (расслабленность, покой).

- **Словесные внушения.** В частично заторможенном состоянии на сильный раздражитель нервные клетки почти не реагируют, а вот на слабый (в данном случае слово) они отвечают ярко выраженной реакцией. Организующее влияние словесных самовнушений эффективно проявляется в процессе тренировки, когда образные представления подкрепляются соответствующими словесными формулами, произносимыми мысленно, что ускоряет наступление желаемого физиологического эффекта. Слово воздействует на течение физиологических процессов путем повышения или понижения уровня активности основных нервных процессов. Формулировки строятся в виде предельно простых утверждений (не больше двух слов). При вдохе произносится одно слово, при выдохе – другое, и только на выдохе, если фраза из одного слова.

- **Регуляция мышечного тонуса.** Аутотренинг включает состояния полного расслабления всех мышц (релаксацию), но перед выходом из этого состояния для активизации психофизических функций необходимо намеренно повышать тонус отдельных групп мышц или всего тела.

- **Управление ритмом дыхания.** При аутотренинге используются закономерности воздействия дыхания на уровень психической активности. При вдохе происходит активация психического состояния, а при выдохе наступает успокоение. Устанавливая ритм дыхания с более длительным выдохом можно добиться более выраженного успокоения.

Эффекты аутогенной тренировки

Самым главным результатом освоения **аутогенной тренировки** является способность человека без посторонней помощи решать проблемы, связанные с физическим и психическим здоровьем. Кроме того, аутогенная тренировка позволяет людям, овладевшим основными ее приемами следующее:

– избавляться от усталости быстрее, чем во время обычного сна или пассивного отдыха;

– снимать психическое напряжение, возникающее в результате стресса;

– оказывать влияние на ряд физиологических функций, таких, как частота дыхания, частота сердечных сокращений, снабжение кровью отдельных частей тела;

– развивать имеющиеся психологические способности (мышление, память, внимание и др.);

– эффективнее мобилизовать свои физические возможности при занятиях спортом, легко справляться с физической болью;

– освоить приемы самовнушения и самовоспитания.

Лечебная эффективность аутогенной тренировки в значительной степени определяется тем, что особое психофизиологическое состояние, сопровождающие аутогенное погружение, позволяет организму человека запустить механизмы саморегуляции и восстановления работы нарушенных функций. Это касается как нарушений в работе отдельных систем организма, так и нарушений в сфере психики.

Механизмы действия аутогенной тренировки

В основе аутогенной тренировки лежат три основных механизма:

1. Тесная связь тонуса мышц тела, ритма и глубины дыхания со степенью эмоционального напряжения, переживаемого человеком. Психическое состояние человека не только выражается в определенных изменениях его дыхания, оно фиксируется в мимике и жестах, в напряжении отдельных групп мышц. Мозг, получая импульсы от мышц и суставов, фиксирует связь эмоциональных состояний и степени напряжения определенных групп мышц.

2. Сознательно расслабляя мышцы тела, изменяя ритм и глубину дыхания, человек может воздействовать на физиологические процессы, происходящие в организме. Полное расслабление мышц, замедление ритма и снижение глубины дыхания способствуют торможению деятельности мозга, приближая состояние человека к состоянию дремоты, которая может перейти в сон.

3. Наличие связи сознательно вызванных мысленных образов (зрительных, слуховых, тактильных и др.), основанных на прошлом опыте и психического и физического состояния человека.

4. Психические и физиологические процессы самым тесным образом связаны со словесными формулировками, что неоднократно раз было подтверждено в ходе гипнотических сеансов.

5. Состояние аутогенного погружения отличается от сна или дремотного состояния. Высокая эффективность *самовнушения* во время ау-

тогенной тренировки связана с особым уровнем активности мозга, это состояние характеризуется как расслабленное бодрствование, когда реакция на внешние помехи ослаблена, а внимание сконцентрировано на внутреннем состоянии.

Условия, необходимые для занятий аутогенной тренировкой

Человек, прочно овладевший методами аутогенной тренировки, может заниматься практически в любых условиях. Однако на первых порах, в период овладения основами аутогенной тренировки, для занятий следует создать условия, которые облегчат достижение необходимых результатов.

К этим условиям относятся:

1. Наличие достаточно тихого места. Фоновый шум (звуки речи, хлопанье или скрип дверей, звук шагов и др.), если он не слишком громкий, существенно не мешает занятиям.
2. Умеренная освещенность помещения.
3. Уверенность человека в том, что ему не помешают во время занятия (например, телефонный звонок или дети).
4. Комфортная температура (не должно быть слишком жарко или слишком холодно).

Основные позы при занятиях аутогенной тренировкой

При занятиях может использоваться любая из трех основных поз в зависимости от имеющихся возможностей и предпочтений.

Лечь на спину на диван или кровать, ступни на ширине плеч, руки лежат вдоль туловища, ладонями вниз. Важно, чтобы положение тела, рук и ног исключало какое-либо напряжение. Под голову можно положить небольшую подушку, но можно обойтись и без нее.

Сесть, откинувшись назад, спина и затылок опираются на спинку кресла, руки положить на подлокотники. Ноги можно согнуть в коленях или вытянуть перед собой, ступни на ширине плеч.

Если нет возможности отдохнуть в удобном кресле или лежа в постели, тогда можно использовать для занятий стул или табурет. В этом случае можно заниматься аутогенной тренировкой, используя позу «кучера на дрожках». Это название было предложено Йоганом Шульцем, обратившим внимание на ту позу, которую принимали кучера, когда они в ожидании пассажиров дремали, сидя на дрожках.

При этой позе, сидя на стуле или в кресле с низкой спинкой, следует найти такое положение туловища, когда оно как бы находится в состоянии устойчивого равновесия, не откидываясь назад и не падая вперед, локти лежат на бедрах, ступни расположены на ширине плеч, колени согнуты под прямым углом, кисти рук свешиваются с внутренней стороны бедер. Подбородок опущен на грудь.

Базовые упражнения аутогенной тренировки

В основе первой ступени аутогенной тренировки лежит несколько стандартных упражнений, предложенных еще И. Шульцем и направленных на развитие способности занимающихся к вызыванию и последующему усилению чувства тяжести, тепла, холода в определенных частях тела, а также состояния покоя. Эти упражнения позволяют в итоге добиться глубокого расслабления мышц, снижения уровня сознательного контроля и перехода в особое состояние, напоминающее дремотное.

Прежде чем осваивать упражнения первой ступени аутогенной тренировки, необходимо научиться хорошо расслаблять мышцы и запомнить ощущения, связанные с расслаблением различных мышечных групп.

Вспомогательные упражнения по аутогенной тренировке

Вспомогательные упражнения следует освоить до начала занятиями аутогенной тренировкой.

К ним относятся:

- развитие навыков расслабления основных групп мышц;
- навыки активации и мобилизации.

Техника тренировки (классическая методика)

Больному разъясняются цели лечения и указывается, что его обучат особой технике самовнушения в состоянии покоя и мышечного расслабления, которая позволит ему добиться устранения болезненных симптомов.

Рассказывается о действенности самовнушения и тех изменениях в организме, которые удастся вызвать с его помощью (например, произвольно изменять температуру кожи). Далее описываются ощущения, которые больному рекомендуется у себя вызвать. Подчеркивается, что повторение формул самовнушения должно проводиться со спокойной концентрацией внимания на них – без какого-либо напряжения. Указывается, что техника тренировки проста – ежедневно 2–3 раза в день следует проводить сеансы самовнушения: первые 3 нед. длительностью до 1–2 мин (не дольше), последующие – 2–5 мин или немного дольше. Тренировка проводится под наблюдением врача. Для этого первые месяцы 1–2 раза в неделю, а в дальнейшем один раз в 1–2 нед. больному рекомендуется приходить на прием к врачу и проводить сеансы в его присутствии или лучше приходить 1–2 раза в неделю на сеансы коллективной тренировки. Сеанс заключается в том, что человек садится в удобной позе или ложится и в состоянии покоя мысленно повторяет несколько фраз, вызывая у себя определенные ощущения. В процессе тренировки нужно будет последовательно овладеть шестью упражнениями. Овладение каждым из них занимает 10–14 дней, т.е. всего для овладения техникой тренировки по требуется около 2–3 мес. После этого желательно самостоятельно продолжать тренировку хотя бы по одному разу в день еще в течение 4–6

мес., чтобы в совершенстве овладеть техникой и быть способным быстро, автоматически, в любой обстановке оказать влияние на соответствующую функцию организма.

Сеансы проводятся лежа или сидя: больные ложатся в постели или на диване на спину, вытянув руки вдоль туловища, или же садятся удобно в кресле, положив руки на его ручки. Можно проводить сеансы и на обычном стуле. Тогда садятся в «кучерскую позу», голову опускают вперед, руки (кисти и предплечья) кладут к себе на колени (точнее на переднюю поверхность бедер и колени), ноги удобно расставляют. Глаза закрывают и несколько секунд сидят совершенно спокойно, ни о чем не думая. При этом мышцы рук и туловища во возможности расслабляют (чтобы лучше научиться их расслаблять, можно предварительно, стоя или сидя, поднять и опустить руки, как плети, и несколько раз потрясти ими). Далее, находясь в состоянии полного покоя, выполняют следующие стандартные упражнения.

Упражнение I – вызывание ощущения тяжести. Мысленно повторяют без всякого напряжения формулу: 1. «Правая (у левшей – левая) рука тяжелая» – 6 раз). «Я совершенно спокоен» – 1 раз. Иногда для контроля можно попытаться чуть-чуть приподнять руку, чтобы убедиться в появлении ощущения тяжести.

Упражнение повторяют 10–14 дней. После первых 4–6 дней упражнений ощущение тяжести в руке становится все более отчетливым. Далее оно распространяется на обе руки, на обе ноги и, наконец, на все тело. Тогда соответственно внушают себе: «Обе руки... обе ноги... все тело стало тяжелым». Когда освоено первое упражнение, т.е. удастся вызвать ощущение тяжести, переходят ко второму.

Упражнение II – вызывание ощущения тепла. Мысленно повторяют: 1. «Тело тяжелое» (вызывается ощущение тяжести и мышечного расслабления) – 1–2 раза; 2. «Я совершенно спокоен» – 1 раз; 3. «Правая (у левшей – левая) рука теплая» – 5 раз.

В процессе тренировок, по мере того, как ощущение тепла возникает во второй руке, далее в ногах и затем во всем теле, переходят к формулам «обе руки теплые», «руки и ноги теплые», «тело теплое». Упражнение считается усвоенным, когда ощущение тепла вызывается легко и отчетливо.

Упражнение III – регуляция ритма сердечной деятельности. Вызывается ощущение тяжести, покоя, тепла, как в упражнении I (однократное повторение соответствующей формулы). Затем мысленно 5–6 раз повторяют формулу: «Сердце бьется спокойно и мощно». Предварительно испытуемому рекомендуется научиться мысленно считать сердцебиения. Если он этого не умеет, то при выполнении упражнения первые дни рекомендуют класть правую руку на область сердца, чтобы

ощущать сердечный толчок (под локоть руки подкладывается подушечка, чтобы рука лежала повыше). Упражнение считается усвоенным, когда удается влиять на ритм сердечной деятельности.

Упражнение IV – регуляция дыхания. Вызывается ощущение, появляющееся при выполнении упражнений I–III – тяжести, покоя и т.д. Затем мысленно 5–6 раз повторяют формулу: «Дыхание спокойное» или, чтобы подчеркнуть, что акт дыхания протекает при этом автоматически, без напряжения, можно применить формулу: «Дышится спокойно».

Упражнение V – влияние на органы брюшной полости. Больному указывается, что солнечное сплетение находится примерно на середине расстояния между нижним краем грудины и пупком. Вызываются такие же ощущения, как при выполнении упражнений I–IV. Затем мысленно 5–6 раз повторяют формулу «Солнечное сплетение теплое, излучает тепло».

При появлении отчетливого ощущения тепла в эпигастральной области упражнение считается усвоенным.

Упражнение VI – вызывание ощущения прохлады в области лба. Вначале вызываются ощущения, соответствующие описанным 5 упражнениям. Затем 5–6 раз мысленно повторяют формулу: «Лоб приятно прохладный» или «лоб слегка прохладный» (*не холодный!*). Упражнение усвоено, когда больной научится вызывать отчетливое ощущение легкой прохлады в области лба.

Когда то или иное упражнение хорошо освоено, длинные формулы самовнушения заменяются краткими: «спокойствие», «тяжесть», «тепло», «сердце и дыхание спокойное», «солнечное сплетение теплое», «лоб прохладный».

После окончания упражнений сидят спокойно первые 2 недели тренировки 30–60 с, в дальнейшем – дольше (сколько захочется). После этого всегда дают «отбой» – выводят себя из состояния покоя и сонливости. Для этого дают себе резкую мысленную команду: 1. «Согнуть руку» (при этом делают 2–3 резких сгибательных движения в локтевом суставе); 2. «Глубоко вздохнуть»; 3. «Открыть глаза». Первые недели сеансы лучше проводить в тишине, при неярком свете, последующие – при нерезком шуме с тем, чтобы привыкнуть сосредоточиваться в любой обстановке (сеансы можно проводить во время езды в автобусе или поезде). Больных предупреждают, что они не должны внушать себе, если это не назначено врачом, замедление сердечной деятельности, так как это может привести к временному нарушению функции сердца, а также внушать себе, что «голова горячая», чтобы не вызывать нежелательного прилива крови к голове. Не разрешается заменять формулу «лоб приятно прохладный» формулой «лоб холодный» во избежание возникновения обморочных состояний, приступа мигрени или других вазомоторных нарушений.

Приведенные 6 упражнений J. Schultz относят к «низшей ступени» аутогенной тренировки, позволяющей избирательно воздействовать на некоторые вегетативные и психические процессы. К «высшей ступени», или аутогенной медитации (самосозерцанию), он относит упражнения, направленные на вызывание состояния нирваны со способностью к произвольной яркой визуализации представлений, а также разнообразного сновидного расщепления сознания, во время которого занимающийся сам по себе задает вопросы и получает ответы в виде сновидных образов. К ним, по его мнению, могут переходить те, кто не менее 6–12 мес. занимался аутогенной тренировкой.

D. Muller-Hegemann (1961) рекомендует после 10 нед. аутогенной тренировки вводить формулы самовнушения: «мышцы лица расслаблены», «нижняя челюсть отвисает», «язык тяжелый», «глазные яблоки закатываются вверх». Для облегчения вызывания ощущения прохлады в области лба нужно посадить больного недалеко от открытой форточки, чтобы он испытывал легкое дуновение прохладного воздуха во время выполнения этого упражнения.

Модификация методики J. Schultz, заключается в том, что перед началом тренировки применяется подготовительное упражнение, помогающее научиться расслаблять мышцы тела. Для этого в положении сиди или лежа нужно сжать пальцы рук (ног), напрячь мышцы и затем, настойчиво думая: «Мышцы кистей (стоп), всего тела расслаблены», свободно расслабить руки (ноги) и сделать ими несколько раз потряхивающие движения. При выполнении 3 упражнения по Шульцу следует предварительно вызвать ощущение тепла в области грудной клетки (внушать себе: «Грудь теплая»), после него начать овладение ритмом сердечной деятельности. При выполнении упражнения 4 по Шульцу (регуляция дыхания) при мысленном произнесении фразы «Я дышу совершенно спокойно» делать вдох одновременно со словами «Я дышу» и выдох со словами «совершенно спокойно».

Если во время тренировки краткие формулы самовнушения «Рука теплая...» и др. оказываются малоэффективными, предлагается сопровождать их вызыванием соответствующего образного представления, например, что рука опущена в таз с горячей водой. Можно применить и безусловнорефлекторное подкрепление, например, самовнушение «Рука холодная» сочетать с опусканием ее в холодную воду.

Недостатком методики Шульца является то, что для овладения ею требуется 2–3 мес. Для сокращения этого срока можно объединять упражнения 1 и 2 по Шульцу и после 1–2 нед. тренировки вводить лечебные самовнушения.

С этой же целью Л.Т. Бортник и М.С. Лебединский (1966) предлагают удлинить каждый сеанс аутогенной тренировки до 25–30 мин, соче-

тая его с элементами внушения. На усвоение каждого из 6 упражнений Шульца при этом затрачивается в среднем 3 дня, после чего еще в течение 10–12 дней проводится тренировка с применением всех отработанных формул. Лечебные самовнушения включаются с первых дней занятий. На сочетании элементов внушения и самовнушения основана и модификация Г.С. Беляева (1977).

В. Луте (1974), В. . Рожнов, А.С. Слуцкий (1979), К. Шипош (1980) и др. для лучшего овладения аутогенной тренировкой рекомендуют применять технические приспособления, позволяющие тренирующимся следить за температурой кожи, электромиограммой, частотой пульса, пневмо-, плетизмо- и электроэнцефалограммой во время тренировки. Эта методика получила название **аутогенной тренировки с обратной связью**. Она потребовала, как отмечает В. Луте, некоторой модификации стандартных формул Шульца в сторону большей детализации вызываемых или возникающих ощущений.

6.2. Психомышечная тренировка

Как известно, подготовка спортсменов к соревнованиям осуществляется по четырем направлениям: физическая, техническая, тактическая и психическая подготовка. Если целью физической подготовки является развитие, в частности, таких качеств, как сила, выносливость, быстрота, а целью технической – достижение высокой точности и эффективности движений, то высшая конечная цель психической подготовки – обретение такого психического состояния, при котором весь накопленный спортсменом опыт мог бы реализоваться на соревнованиях самым наилучшим образом.

Общепринятым стало мнение, согласно которому именно от психической подготовки зависит в конечном счете успех выступления на соревнованиях. Плохая психическая подготовленность мешает выявлению тех качеств, которые достигнуты в процессе занятий физической, технической и тактической подготовками. И, наоборот, хороший психический настрой прибавляет силы спортсменам, помогает им успешно преодолевать те слабые места, которые могут оказаться в остальных трех видах подготовок. Таким образом, роль психической подготовки в современных соревнованиях, для которых характерны очень высокие физические и нервно-психические нагрузки, становится чрезвычайно важной.

С учетом особенностей, характерных для работы со спортсменами, начиная с 1966 г. А.В. Алексеевым стал разрабатываться спортивный вариант аутогенной тренировки как методики наиболее адекватной для спорта, получивший название «психорегулирующая тренировка» (ПРТ).

В ПРТ нет формул, вызывающих чувство тяжести: формулы направлены на регуляцию нервно-психического состояния через воздействие на мышечно-суставной аппарат, в котором спортсмены хорошо ориентируются. В первом варианте ПРТ содержала 40 формул, на овладение полным курсом этого метода самовнушения требовалось 12–14 дней. Через неделю ежедневных занятий, каждое длительностью 40–45 мин, количество используемых формул сокращалось вдвое, а к завершению курса обучения их оставалось 6, использование которых сохраняло у серьезно занимавшихся эффективность всех 40 начальных формул.

Дальнейшая работа показала – если отвлечься от многих частности, то самовнушение должно быть направлено на решение двух основных задач: когда надо, успокаивать нервно-психическую сферу, а когда требуется – возбуждать ее до необходимой степени.

Первая задача – успокаивать нервную систему – продиктована тем обстоятельством, что у спортсменов нередко перед соревнованиями возникает особое психическое перевозбуждение, которому психологи еще в 30-х годах дали название «предстартовая лихорадка» (или «стартовая лихорадка»). Такое перевозбуждение вредно тем, что ведет к преждевременному расходу нервно-психических сил, столь необходимых в часы состязаний. В результате спортсмен выходит на старт своеобразно опустошенным, в состоянии «стартовой апатии», не способным на высокую самомобилизацию.

Так как подавляющее большинство медицинских методов самовнушения, начиная с классической АТ, направлено в первую очередь на успокоение нервно-психической сферы, организация борьбы с предстартовой лихорадкой, осуществленная с помощью ПРТ, не представила особых трудностей.

Вторая задача – возбуждение с помощью самовнушения нервно-психической сферы до необходимой степени, или, другими словами, мобилизация психофизических возможностей организма, решалась сложнее. Существенную помощь в ее реализации сыграли два основных обстоятельства: знакомство с публикациями К.И. Мировского, А.Н. Шогама, А.М. Свядоца и А.С. Ромена, показавших, что с помощью самовнушения можно целенаправленно активизировать психическую деятельность.

Целью такой активизации является достижение оптимального боевого состояния (ОБС) или «стартовой несобранности» – особой психической дисгармонии, связанной с нарушениями в мыслительном компоненте ОБС, что отличает ее от ранее описанных психологами «стартовой лихорадки» и «стартовой апатии», при которых главным образом расстроены функции эмоционального компонента ОБС.

В отличие от психорегулирующей тренировки, ПРТ содержит некоторые элементы, заимствованные из метода «прогрессивной мышеч-

ной релаксации» Э. Джекобсона; успокаивающая часть ПМТ содержит всего 12 формул, число которых сокращается сначала до 7, а затем до 2. Для овладения детским вариантом самовнушения требуется вдвое меньше времени, чем при обучении ПРТ – 5–7 дней. Возможностей возникновения нежелательных «аутогенных разрядов» при занятиях ПМТ практически не существует. В ПМТ больше внимания уделяется использованию дыхания и важное значение придается умению оперировать мысленными образами, соответствующими словам формул самовнушения. Вскоре выяснилось, что и взрослые спортсмены предпочитают относиться к ПМТ как к методу самовнушения, который, сохраняя высокую эффективность, осваивается заметно легче и быстрее, чем ПРТ.

Как известно, действие большинства современных методов самовнушения основано на использовании двух главных механизмов. Суть первого – достижение дремотного, сноподобного состояния («аутогенного погружения» по И.Г. Шульцу), в котором головной мозг обретает повышенную восприимчивость к вводимой в него информации. Суть второго – концентрация спокойного внимания на той задаче, которую предстоит решить. Таким образом, умение самостоятельно оперировать заранее отобранными мысленными образами, помещенными в фокус спокойного внимания, при сохранении сноподобного состояния головного мозга и составляет сущность процесса самовнушения.

В ПМТ погружение в сноподобное состояние достигается за счет последовательного расслабления, согревания, а затем и обездвиживания отдельных групп скелетных мышц – рук, ног, туловища, шеи и лица. Тренировка способности к удерживанию спокойного внимания на нужных мысленных образах происходит в процессе овладения расслаблением, согреванием и обездвиживанием указанных групп скелетных мышц.

Практически это делается так. После принятия удобной позы (лежа в постели, сиди в кресле с подлокотниками или на стуле в позе «кучера на дрожках») занимающиеся останавливают свое спокойное внимание на собственных руках, на обеих одновременно. Тренировку начинают с мышц рук, как с наиболее «популярных», в которых легче, чем в остальных, вызвать ощущения расслабленности и тепла. Начальная формула – «Мои руки рас-слаб-ля-ют-ся... и теп-ле-ют...». Каждое слово формулы необходимо сопровождать заранее подготовленными мысленными образами. Так, произнося про себя «мои руки», нужно мысленно «видеть» свои руки во всех их особенностях, вместе со словом «расслабляются» процесс расслабления, охватывающий мышцы рук и параллельно со словом «тепеют» мысленно представлять источник тепла, способный согреть руки и переносить его действие на мышцы рук. Мысленные образы расслабления и тепла могут быть любыми – как представляемыми, так и воображаемыми, но всегда предельно конкретными и точными. Чем кон-

кретнее и точнее мысленный образ, тем отчетливее ощущается его действие на течение физических процессов, в данном случае на процессы расслабления и согревания.

Дыхание используется следующим образом. В момент мысленного произнесения слов «мои руки...» делается вдох средней глубины, а затем, одновременно со словом «расслабляются...», начинается спокойный выдох. Этот выдох может быть разной длительности, в зависимости от способностей обучающегося. В тех случаях, когда выдоха хватает лишь на первые слоги, следует переходить на обычное поверхностное дыхание или совершенно не думать о нем. После того, как возникает отчетливое ощущение наступив расслабления мышц рук, производится легкий вдох в момент мысленного произнесения соединительного союза «и...», а затем, опять на спокойном выдохе, промышляется слово «теплеют».

При обучении людей, у которых в силу состояния переутомления их нервно-психической сферы скелетные мышцы излишне напряжены и которым поэтому трудно представить или вообразить процесс их расслабления, используется следующий вспомогательный прием: в момент произнесения на фоне вдоха средней глубины слов «мои руки» одновременно производится медленное напряжение в полсилы всех мышц верхних конечностей – пальцы сжимаются в кулаки, напрягаются мышцы предплечий и плеч. Такое напряжение задерживается в мышцах одновременно с вдохом на 3–4 с, после чего одновременно с выдохом оно «сбрасывается», благодаря чему по контрасту с только что существовавшим напряжением появляется отчетливое чувство расслабления мышц. В работе со спортсменами этот прием использовать не приходится, так как они отличаются тем, что умеют прекрасно расслаблять свои скелетные мышцы за счет только мысленных образов процесса расслабления.

Чтобы достичь уже на первом занятии нужного результата, формулу для рук следует промышлить подряд 4–6 раз, на что требуется 2–3 мин. С предварительным объяснением теоретических основ самовнушения на первое занятие ПМТ уходит от 30 до 45 мин.

После овладения расслаблением и согреванием мышц рук по такому же принципу расслабляются и согреваются остальные четыре группы мышц – ног, туловища, шеи и лица. Все последующие формулы имеют стандартную структуру, в которой меняется лишь название мышечной группы, например, «мое лицо расслабляется и теплеет».

В результате расслабления и согревания всех пяти групп мышц в силу резкого уменьшения проприоцептивной импульсации, поступающей в головной мозг, он погружается в отрешенное, сноподобное состояние. Оно обозначается формулой «состояние приятного (глубокого) покоя». При ее использовании полагается мысленно «видеть» гладкий и

неподвижный экран какого-либо успокаивающего цвета, например, светло-голубого, светло-зеленого или светло-серого. В начале по экрану обычно бегают различные черточки, точки, линии, пятна, а сам он так или иначе движется, произвольно меняя свой цвет – все это говорит, что головной мозг пока еще не находится в состоянии самовнушенного покоя. Лишь с того момента, как появляется способность мысленно «видеть» перед собой совершенно неподвижный и чистый экран, окрашенный в один из успокаивающих цветов, можно говорить о наступлении истинного покоя. Таким образом, экран является своеобразным индикатором, свидетельствующим о том, что мозг достиг нужной степени погружения в снапободное состояние, и можно заниматься той задачей, которую необходимо решать с помощью самовнушения.

После того, как обучающиеся за 3–4 занятия овладевают умением расслаблять и согревать все пять групп мышц, а также погружаться в «состояние приятного (глубокого) покоя» с удержанием своего ненапряженного внимания на экране успокаивающего цвета, их знакомят с самой первой формулой в методе ПМТ – «Я расслабляюсь и успокаиваюсь». «Я» мысленно произносится на глубоком вдохе с одновременным приятным напряжением мышц всего тела, затем через 2–4 с производится сброс мышечного напряжения и спокойный выдох, на фоне которого промышливается слово «расслабляюсь», причем ненапряженное внимание неторопливо «осматривает» последовательно все пять групп мышц, «убеждаясь» в том, что они действительно начали расслабляться. Союз «и...», как всегда, промышливается на легком вдохе, а слово «успокаиваюсь» – на фоне спокойного выдоха. Спокойное внимание – этом фокусируется на одном из трех мысленных образов – на экране успокаивающего цвета, на области сердца или на том месте в организме, где что-то беспокоит.

В практике обучения ПМТ уже описанные формулы, направленные на расслабление и согревание пяти групп мышц, играют роль предварительных – на них осваивается умение «связывать» мысленные образы с физическими ощущениями. Каждая из предварительных формул, например, «мои руки расслабляются и теплеют», имеет свой окончательный вариант – «мои руки полностью расслабленные... теплые... неподвижные...», в котором фиксируется достижение нужного результата. Причем слово «неподвижные» сопровождается мысленным образом, связанным с чувством приятного оцепенения мышц. Приводим полный текст 12 формул успокаивающей части ПМТ.

1. Я расслабляюсь и успокаиваюсь...
2. Мои руки расслабляются и теплеют...
3. Мои руки полностью расслабленные... теплые... неподвижные...
4. Мои ноги расслабляются и теплеют...

5. Мои ноги полностью расслабленные... теплые... неподвижные...
- б. Мое туловище расслабляется и теплеет...
7. Мое туловище полностью расслабленное... теплое... неподвижное...
8. Моя шея расслабляется и теплеет...
9. Моя шея полностью расслабленная теплая... неподвижная...
10. Мое лицо расслабляется и теплеет...
11. Мое лицо полностью расслабленное... теплое... неподвижное...
12. Состояние приятного (полного, глубокого) покоя.

В первые дни, пока предварительные формулы не начнут оказывать четкого действия, полагается «играть» только ими. Затем все предварительные формулы изымаются и остается только 7 формул.

1. Я расслабляюсь и успокаиваюсь...
2. Мои руки полностью расслабленные... теплые... неподвижные...
3. Мои ноги полностью расслабленные... теплые... неподвижные...
4. Мое туловище полностью расслабленное... теплое... неподвижное...
5. Моя шея полностью расслабленная... теплая... неподвижная...
- б. Мое лицо полностью расслабленное... теплое... неподвижное...
7. Состояние приятного (полного, глубокого) покоя.

А хорошо тренированные люди, для того чтобы погрузиться в сноподобное состояние, могут обходиться всего двумя формулами – первой и последней, на что требуется 10–20 с. Что же касается всех 12 формул ПМТ, то на их медленное промысливание уходит 7–8 мин.

После достижения «состояния приятного (глубокого) покоя» полагается путем использования экрана-индикатора удостовериться в том, что головной мозг находится на сниженном уровне бодрствования, то есть в сноподобном состоянии. Затем переходят к завершению занятия – самовнушением по заранее намеченной программе.

Обычное завершение занятия сводится чаще всего к таким формулам, используемым сразу за 12-й формулой ПМТ.

1. Весь мой организм отдыхает...
2. Я отдохнул(а) и успокоился(лась).
3. Самочувствие хорошее (!)
4. С удовольствием перейду к очередным делам (!)
5. Встать!

Каждая из этих формул промысливается не более 2-х раз с некоторым усилением положительного эмоционального акцента при использовании 3-й, 4-й и 5-й формул. После этого встают и проделывают несколько легких разминочных движений.

Переход в ночной сон осуществляется с помощью следующих 7 формул, которые подключаются также после 12-й формулы ПМТ.

1. Появляется чувство сонливости...
2. Сонливость усиливается...

3. Становится все глубже и глубже...
4. Приятно тяжелеют веки...
5. Приятно темнеет в глазах...
6. Все больше и больше...
7. Наступает сон... сон... сон... (глубокий, спокойный, непрерывный, до такого-то часа и т.д.).

Эти формулы надо промысливать очень медленно, каждую по 2–4 раза и мысленно представлять, что вокруг усиливается темнота и нарастает «внутренняя тишина». Организация хорошего сна очень важна в период перед соревнованиями, особенно у спортсменов с тревожными чертами характера, склонными к «предстартовой лихорадке», так как спокойный глубокий сон помогает сохранить силы к началу состязания.

6.3. Эмоционально-волевая тренировка

ЭВТ – метод психологической саморегуляции здорового человека, направленный на повышение его психофизиологической надежности, сохранение и укрепление здоровья, повышение работоспособности (А.Т. Филатов).

От других методов психической саморегуляции ЭВТ отличается разносторонним и глубоким действием на организм человека. В эту систему включены три вида тренинга: биологический, психический, социальный.

Биологический тренинг в свою очередь состоит из 3-х частей: успокаивающей, мобилизующей, восстанавливающей. Успокаивающая часть включает в себя 5 основных упражнений И.Г. Шульца. Мобилизующая часть состоит в представлении образов, способствующих повышению тонуса симпатической нервной системы (прохлада, прилив сил и т.д.). Восстанавливающая часть заключается в сочетании самовнушения с самомассажем для устранения утомления, а также в произвольном расширении кровеносных сосудов мышц, несущих главную нагрузку.

Психологический тренинг заключается в потенцировании нами более важных для успешной деятельности человека психических свойств, как эмоциональных, так и волевых. На этом этапе вырабатываются способности к произвольному прекращению тревоги, стабилизации чувств, спокойствия, выработке состояния уверенности.

Последним этапом ЭВТ является социально-психологический тренинг, заключающийся в усвоении и усовершенствовании навыков общения, моделирования поведения с помощью сюжетных представлений. Социально-психологическим тренингом необходимо заниматься на протяжении всей жизни. При этом прочно усваиваются навыки поведения даже в самых сложных ситуациях.

Практически ЭВТ не имеет противопоказаний для здоровых людей. Однако не рекомендуется самостоятельно заниматься лицам, склонным к резкому понижению артериального давления, перенесшим ранее травму черепа или же в течение последнего полугодия обострение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Не следует проводить ЭВТ тем, кто скептически относится к данному методу. Приемы психологической тренировки, как правило, усваиваются в процессе систематических упражнений. Поскольку эта тренировка требует усилия воли, ее можно использовать и как метод, активизирующий личность.

Изучение себя и других, способность управлять своим внутренним состоянием и помогать людям – основа успеха в быту и на производстве. Однако культура психических функций требует постоянного усилия воли, самоорганизации и самомобилизации.

Сосредоточение внимания на физиологических и психических процессах в организме позволяет яснее ощутить свое тело, позу, состояние отдельных его частей, их напряженность и расслабленность, степень внутреннего комфорта, работу сердца, легких, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей.

Целью комплекса упражнений по эмоционально-волевой тренировке является повышение устойчивости к экстремальным условиям, концентрация внимания, уменьшение эмоционального напряжения и оптимизация психологического климата.

В этом отношении предлагаемые упражнения по эмоционально-волевой тренировке должны рассматриваться как обязательная система повышения психологической надежности человека.

Для достижения основной цели тренировок необходимо научиться активно изменять ритм дыхания и перераспределять мышечный тонус, изучить приемы специального самовнушения, уметь пользоваться полученными навыками.

Решение этих задач обеспечивает достижение наиболее оптимального состояния и функционирования нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, дает возможность управлять своим эмоциональным состоянием, подавлять вспышки и раздражение, произвольно создавать ощущения отдыха и спокойствия и мобилизовать себя на выполнение работы.

Условия проведения занятий ЭВТ

Рекомендуемые упражнения не требуют особых условий для проведения. В целях быстрого овладения ими или повышения эффективности нужны регулярные повторения занятий.

С самого начала усвоения ЭВТ следует научить себя тренироваться в любой обстановке (шум, яркое освещение, полумрак и др.). Тренировка в неудобных условиях способствует психической закалке, развитию во-

левых качеств, совершенствует умение концентрировать внимание. Однако первые упражнения лучше проводить в кабинетах медико-психологической службы под руководством инструкторов-консультантов.

Наряду с регулярным посещением кабинета ЭВТ следует тренироваться самостоятельно, повторяя упражнения дома, на работе, в местах отдыха. Самостоятельные тренировки надо проводить в безопасных местах – вдали от электрооборудования и механизмов. Заниматься можно в местах ожидания транспорта, в городском транспорте, по пути на работу и после нее. Время, затрачиваемое на самостоятельную тренировку, ограничивается 4–8 мин.

Для уменьшения влияния отвлекающих сигналов в течение первых двух недель выполнять упражнения лучше с закрытыми глазами. После быстрой реализации первых самовнушений можно переходить к тренировкам с открытыми глазами. При этом взгляд фиксируется на одной точке – у ног или на полу. При такой форме занятий сохраняется зрительный контроль за окружающим.

Во время самостоятельных тренировок нельзя торопиться, так как поспешность может вызвать ненужное эмоциональное напряжение.

Методические приемы проведения сеансов ЭВТ

Обучение приемам ЭВТ условно дел на 5 этапов.

Первый этап. Необходимо правильно научиться переключаться на новый ритм дыхания и выдерживать его заданное время.

При этом особое внимание следует обратить на позу: лежать на спине, корпус прямой, голова слегка опущена вперед, руки свободно расположены вдоль туловища, ноги на ширине плеч, глаза закрыты. Затем делается активный, форсированный глубокий вдох. Выдох спокойный, без напряжения. Закончив выдох, нужно задерживать дыхание до появления потребности вдохнуть, мысленно считая, сколько секунд удастся не дышать без усилия. Затем следует очередной быстрый глубокий вдох и т.д.

При вдохе нужно взором окинуть свое тело последовательно в направлении снизу вверх; выдыхая, перевести мысленный взгляд в обратном направлении и остановить его на пальцах стоп.

На занятие в течение 4–6 мин в среднем приходится 7–10 циклов (вдох – выдох – задержка). Дыхание удастся задерживать на 30–45 счетов (секундах) и более.

Начиная занятие, нужно отвлечься от посторонних звуков и мыслей. Принять исходное положение.

Быстрый вдох – спокойный выдох – задержка дыхания. Не дышать. Считать; 1, 2, 3, 4, 5, 6...

Активный вдох (взгляд снизу вверх) – выдох (опустить взгляд к стопам) – задержка дыхания. Считать...

Вдох – выдох – задержка дыхания. Считать: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...

Вдох – выдох – задержка дыхания. Считать...

В конце занятия надо глубоко без задержки вдохнуть, выдохнуть и перейти на обычный ритм дыхания.

Повторять упражнение следует регулярно 2–3 раза в день.

Лучше выполнять его перед и после работы, так как данные упражнения улучшают легочную вентиляцию, уменьшают напряженность при эмоциональных нагрузках, помогают мобилизовать себя на работу.

Описанный ритм дыхания служит фоном к последующим этапам тренировок, когда будут включаться формулы самовнушения. Поэтому очень важно овладеть умением четко и быстро изменять ритм дыхания.

Через 2–3 дня обычно удается овладеть первым этапом управления своим состоянием.

Второй этап. Следует научиться правильно расслаблять мышцы всего тела и лица, а также вызывать у себя ощущение тепла. Перед занятием нужно принять удобное положение (сидя или лежа), сделать плавный вдох, а затем медленный спокойный выдох. Закрывать глаза. Постараться почувствовать тонус мышц тела и легкими движениями, своим чувством и волей освободиться от их напряжения. Повторять про себя вполголоса: «Мне удобно и хорошо, я отдыхаю. Все тело отдыхает. Не чувствую никакого напряжения. Сажу спокойно. Все мышцы тела начинают расслабляться. Я отдыхаю. Расслабляются мышцы правой (левой) руки. Расслабляются мышцы предплечья.

Все больше расслабляются мышцы правой (левой) кисти и пальцев. Дыхание ровное, глубокое. Сердце работает ровно, спокойно.

Вся рука расслаблена. Она лежит неподвижно, приятно тяжелая, я не могу ее поднять. Волна приятного тепла проходит по правой (левой) руке. Тепло доходит до пальцев рук. Тепло пульсирует в кончиках пальцев правой (левой) руки. Приятное тепло в правой (левой) руке усиливается.

Расслаблены мышцы правой (левой) ноги. Мышцы бедер расслаблены. Расслаблены мышцы голени. Стоны лежат свободно и расслабленно. Ноги расслаблены. Они неподвижные и тяжелые. Чувствую тяжесть в ногах. Не могу их поднять. Приятное тепло струится по ногам. Все тело приятно расслаблено. Мышцы спины расслаблены. Плечи опущены. Расслаблены мышцы живота. Чувствую приятное тепло во всем теле. Голова свободно опущена. Расслабляются мышцы лица. Мышцы лица расслаблены. Веки опущены и мягко сомкнуты. Расслаблены мышцы рта. Мышцы челюстей расслаблены. Чувствую приятную прохладу в области лба. Всё лицо спокойное, без напряжения.

Я продолжаю отдыхать. Чувствую себя легко и непринужденно. Дышится легко и свободно. Дышу свободно. Мне приятно. Я отдыхаю.

Сердце успокаивается все больше. Я не ощущаю его биения. Спокойно и ровно бьется сердце.

Моя нервная система все больше успокаивается. Я успокаиваюсь... Я совершенно спокоен. Полный покой охватил все мое тело, я отдыхаю. Все мое тело отдыхает. Не чувствую никакой усталости. Я дышу совершенно спокойно и свободно.

По окончании упражнений необходимо в течение 0,5–1 мин. почувствовать еще раз покой и отдых, а затем перейти к следующему самовнушению.

«Я хорошо отдохнул. Весь мой организм набрался сил. Уходит чувство расслабленности и тепла из всех моих мышц. Все мои мышцы становятся легкими и упругими. Приятная прохлада охватывает все мое лицо. Я все бодрее и бодрее. Настроение хорошее. Я полон энергии и сил. Моя голова отдохнувшая, ясная. Во всем теле бодрость и свежесть. Я готов действовать.

Открываю глаза. Встаю. При этом следует сделать быстрый форсированный глубокий вдох, а затем медленный, спокойный выдох, повторить несколько раз. Сделать разминку и приступить к работе.

Освоив прием низшей ступени эмоционально-волевой тренировки, необходимо переходить к более сложным элементам высшей ступени с использованием сюжетных представлений.

Третий этап. Суть метода заключается в том, что тренирующийся воображает определенный сюжет: представляет рабочую обстановку, людей, с которыми предстоит провести смену, мысленно репетирует свои поступки, действия. В случае возникновения аварийной ситуации чувствует себя собранным, спокойным, уверенным, действующим быстро, без лишней суеты и растерянности. Отчетливо и последовательно продумывает все свои действия, внушая себе при этом «Я собран, уверен, энергичен, находчив».

Четвертый этап. Система упражнений, рекомендованных в целях психогигиены, отличается гораздо меньшим объемом и основная задача – настроить себя на предстоящий день.

Проводить эти упражнения следует сразу же после пробуждения, лежа на спине с закрытыми глазами в течение 3–6 мин. При этом необходимо однократно мысленно произнести: «Я совершенно спокоен... Моя правая (левая у левши) рука очень тяжелая... приятная тяжесть разливадается по всему телу... Все мое тело стало приятно тяжелым, расслабленным... Появляется приятное чувство тепла в правой (левой) руке. Тепло распространяется по всему телу»

А затем: «...Я спокоен, дыхание свободное, ровное, глубокое. Свежесть и бодрость наполняют меня. Я собран, уверен в себе, в своих си-

лах. Настроение отличное. Мышцы напряглись. Быстро поднимаюсь с постели. Встаю!»

После этого необходимо приступить к физической зарядке, одним из элементов которой должна быть обязательная тренировка умения быстро переходить от напряжения к расслаблению и обратно.

Вечером, перед сном, после принятия удобной, привычной позы в постели, с закрытыми глазами и расслабленными мышцами нужно выполнять упражнение: «Я успокаиваюсь... Я совершенно спокоен. Мои мышцы, тело расслабляются все больше и больше. Все тело приятно тяжелое. Появляется приятное ощущение тепла во всем теле. Дыхание ровное, спокойное. Сердце работает спокойно, ровно. Я засыпаю. Сон будет крепким, глубоким. Утром после пробуждения я буду чувствовать себя отдохнувшим, добрым, полным энергии и сил».

Пятый этап. Если Вы устали или чем-то расстроены, выделите для себя 10–15 мин времени, удобно расположитесь на стуле или в кресле, совершенно отключитесь от окружающей обстановки. На несколько мгновений сосредоточьте свой взор в одной точке и задержите дыхание. Этот прием поможет вам лучше сосредоточиться и отключиться от посторонних раздражителей (внешних и внутренних). Сделайте плавный, глубокий вдох, а затем медленный, спокойный выдох. Закройте глаза.

Постарайтесь почувствовать тонус мышц и тела и легкими движениями, своим чувством и волей освободиться от их напряжения. Дышите спокойно. Отчетливо представьте себе, как мышцы шеи, лица, рук, туловища, ног будут расслабляться под вашим словесным воздействием. Повторяйте про себя или вполголоса: «Я совершенно спокоен. Меня ничто не тревожит. Мне удобно и хорошо... Я отдыхаю... Все мое тело отдыхает... Все мышцы тела расслабляются... Расслабляются мышцы правой (левой) руки... Расслабляются мышцы плеч и предплечья... Плечи опускаются вниз... Все больше расслабляются мышцы правой (левой) руки... дыхание ровное, спокойное, глубокое... Сердце работает ровно, спокойно... Мышцы рук расслаблены. Они лежат неподвижно, я чувствую в них приятную тяжесть. Волна приятного тепла проходит по правой (левой) руке. Тепло доходит до кончиков пальцев рук. Расслаблены мышцы правой и левой ноги. Мышцы бедер расслаблены. Расслаблены мышцы голени... Стопы лежат свободно и расслаблено... Ноги расслаблены... Чувствую приятную тяжесть в ногах. Приятное тепло струится по ногам... Все тело приятно расслаблено. Расслаблены мышцы спины... Расслаблены мышцы живота... Приятное тепло в солнечном сплетении. Голова свободно опущена... Все больше расслабляются мышцы лица. Веки опущены и приятно сомкнуты, расслаблены. Чувствую освежающую прохладу в области лба. Все лицо спокойное, без напряжения... Я отдыхаю. Дышится легко и свободно... Спокойно и ровно бьется сердце... Моя

нервная система все больше успокаивается. Я успокаиваюсь... Исчезают все не приятные ощущения... Полный покой охватил все мое тело. Не чувствую никакой усталости... Я дышу совершенно спокойно и свободно».

После повторенных несколько раз упражнений необходимо почувствовать еще раз покой и отдых, а затем перейти к следующему самовнушению. «Я хорошо отдохнул. Весь мой организм набрался сил. Уходит чувство расслабленности и тепла из всех моих мышц. Все мои мышцы становятся легкими и упругими. Приятная прохлада охватывает все мое лицо. Я все бодрее и бодрее. Настроение хорошее. Я полон энергии и сил. Моя голова отдохнувшая, ясная. Чувствую во всем теле бодрость и свежесть Я готов действовать.

Открываю глаза. Встаю!» При этом следует сделать быстрый, форсированный глубокий вдох, а затем медленный, спокойный выдох (повторить несколько раз).

При появлении **головной боли** рекомендуется следующая формула самовнушения. «Я успокаиваюсь. Меня ничто не тревожит. Все мое тело приятно расслабляется. Дыхание свободное, глубокое. Сердце работает спокойно, ритмично. Мышцы рук и ног расслабляются все больше. Все мое тело приятно расслаблено.

Я чувствую приятную тяжесть в руках, во всем теле. Кровеносные сосуды в руках и ногах расширяются. Ощущаю, как приятно струится воздух через нос туда и обратно. Дышу, как в глубоком сне, спокойно, плавно...

Все мышцы тела расслаблены. Я отдыхаю. Кровеносные сосуды мозга расширяются. От этого улучшается питание нервных клеток. Сосуды мозга расширились. Исчезают неприятные ощущения в голове. Головная боль исчезает. Голова становится легче. Голова стала еще легче. Боль потускнела. Кожу моего лба овевает прохлада. Мой лоб приятно прохладен. Я уже не обращаю внимания на головную боль. Она все больше исчезает. В голове появляются свежесть и ясность мыслей. Боль проходит все быстрее. Я совсем не ощущаю головной боли. Я отлично себя чувствую».

ГЛАВА 7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

7.1. Врачебный контроль

Врачебный контроль – это система медицинских исследований, проводимых совместно врачом и тренером (преподавателем), для определения воздействия тренировочных нагрузок на организм занимающегося. Основной формой врачебного контроля являются врачебные обследования. Проводятся первичное, повторное и дополнительные обследования. Первичные обследования проводятся перед началом регулярных тренировок. Повторные (ежегодные) позволяют составить представление о правильности и эффективности проведенных занятий. Дополнительные врачебные обследования проводятся перед соревнованиями, после перенесенных заболеваний и травм, при систематических интенсивных тренировках и т.п.

После окончания врачебного обследования составляется медицинское заключение, которое включает в себя оценку физического развития, состояния здоровья, функционального состояния и подготовленности обследуемых; рекомендации по режиму и методике занятий, показания и противопоказания, лечебные и профилактические назначения.

Наружный осмотр и антропометрия

Эффективность занятий физическими упражнениями, физическое развитие занимающихся, во время врачебного контроля определяется с помощью наружного осмотра, антропометрии и т.д.

Наружный осмотр дает возможность оценить форму грудной клетки, спины, ног, живота, характеризующие в целом телосложение человека.

Форма грудной клетки может быть цилиндрической, что чаще всего наблюдается у лиц систематически занимающихся физкультурой и конической или уплощенной у не занимающихся, ведущих малоподвижный образ жизни. Уплотнение грудной клетки способствует уменьшению жизненной емкости легких, снижению дыхательной функции организма.

Форма спины может быть нормальной, круглой, плоской, кругловогнутой, в зависимости от степени выраженности естественных изгибов позвоночника.

Позвоночный столб имеет 4 изгиба: 2 – обращенных выпуклостью вперед (шейный и поясничный лордозы) и 2 – обращенных выпуклостью назад (грудной и крестцовый кифозы). Все эти естественные изгибы сформировываются к 6–7 годам и закрепляются к 18–20 годам.

- нормальная форма спины имеет умеренно выраженную изогнутость всех отделов позвоночника;
- плоская – слабо выраженную изогнутость позвоночного столба. При этом спина резко выпрямлена. Грудь несколько выступает вперед;

- круглая имеет резко выраженную изогнутость позвоночного столба в грудном отделе. При этом увеличен шейный изгиб и уменьшен поясничный. Грудная клетка при этом уплощена, плечи сведены впереди, голова опущена;

- кругловогнутая форма спины имеет выраженную изогнутость в грудном и в поясничном отделах. При этом живот выпячен или отвисает.

Боковые искривления позвоночного столба влево или вправо от вертикальной линии формируют сколиотическую осанку, характеризующуюся асимметричным положением туловища, в частности плеч и лопаток.

Форма живота может быть нормальной, отвислой и втянутой, в зависимости от развития мышц брюшной стенки. Недостаточное развитие дает отвислую форму живота. От степени развития брюшной мускулатуры различают так же нормальную или втянутую формы живота.

Если в основной стойке соприкасаются пятки, колени и внутренняя поверхность бедер, или между ними есть небольшие просветы, то такая форма ног считается нормальной. Отсутствие касания в области коленного сустава характерно для О-образной формы ног. Расхождение пяток при сомкнутых коленях дает Х-образную форму. Причиной О-образных ног могут быть значительные физические нагрузки, при слабом развитии мышц, перенесенный в детстве рахит и т.д.

Форма стопы. Нормальная форма стопы играет роль амортизатора, что имеет большое значение в предохранении внутренних органов человека и его спинного и головного мозга от излишних сотрясений при ходьбе, беге, прыжках.

Плоскостопие часто сопровождается болевыми ощущениями во время длительной ходьбы или спортивных упражнений, в которых большая нагрузка падает на нижние конечности. Боли стопы могут временно появиться после тренировок на жестком грунте вследствие перегрузки мышц свода стопы при беге, прыжках, упражнениях с отягощением и пр. В этих случаях рекомендуется на некоторое время (до исчезновения боли) снижение нагрузок или полный отдых.

По внешним признакам физического развития можно определить тип сложения человека, пропорции частей его тела. В настоящее время на практике используется схема с трехмерным вариантом пропорций тела:

- долихоморфия (соответствует астеническому конституциональному типу) – тело узкое и вытянутое, плечи узкие, конечности длинные, кости легкие. Такие люди обычно имеют небольшой вес, мышцы у них сравнительно слабые, хорошее питание редко приводит к увеличению их веса, т.к. они тратят энергию быстрее, чем накапливают.

- меземорфия (соответствует нормостеническому конституциональному типу) – тело средней формы, его отличает пропорциональность основных размеров тела, правильность их соотношений;

- брахиморфия (соответствует гиперстеническому конституциональному типу) – тело широкое и короткое, плечи широкие, туловище длинное, конечности короткие, широкие кости, нередко повышенное жиротложение.

Необходимо отметить, что четко выраженные типы телосложения встречаются редко. Чаще встречаются переходные формы с преобладанием признаков того или иного типа телосложения. Поэтому не всегда легко определить тип своего сложения. Наиболее просто его определить можно измерив окружность запястья: астенический тип – менее 16см, нормостенический – 16–18 см, гиперстенический – 19 см и более.

Помимо наружного осмотра уровень физического развития дополняют данные антропометрических измерений. Основными признаками физического развития, определенными с помощью антропометрии являются: рост/стоя и сидя/,вес тела, окружность шеи, окружность грудной клетки, окружность плеча, предплечья, талии, бедра, голени, а также жизненная емкость легких, сила мышц кистей и спины.

Рост в некоторых видах спорта имеет большое значение для достижения спортивных результатов. Так, например, в баскетбол и волейбол подбираются высокорослые спортсмены, в спортивную гимнастику наоборот – малорослые.

Рядом исследователей, занимающихся прогнозированием в спорте предлагаются формулы для определения роста в будущем,

для юношей: $(\text{рост отца} + \text{рост матери} \times 1,08):2$

для девушек : $(\text{рост отца} \times 0,923 + \text{рост матери}):2$

Зная длину тела в двух положениях: стоя и сидя, можно найти коэффициент пропорциональности, который измеряется в процентах.

$$\text{КП} = \frac{(\text{рост стоя} - \text{рост сидя}) \times 100}{\text{рост сидя}}$$

В норме КП равен 87–92%. Этот коэффициент так же имеет значение для занятий спортом. У лица с низким КП центр тяжести расположен низко, что дает им преимущества, при выполнении упражнений, требующих высокой устойчивости тела в пространстве (горнолыжный спорт, прыжки с трамплина, борьба). Лица, имеющие высокий КП (более 92%) имеют преимущества перед лицами с низким КП в прыжках, беге. У женщин КП несколько ниже, чем у мужчин. По данным исследований на многих Олимпийских играх, выявлено, что среди бегунов самый большой рост у барьеристов на дистанции 100 м – 184 см. У бегунов, специализирующихся на так называемых «гладких» дистанциях рост тем меньше, чем длиннее дистанция. Так, например бегуны на 400 м имеют рост 180 см, на 10000 м –172 и марафонцы –167 см. Средний рост толкателей ядра 196 см. Объясняется это тем, что дальность полета ядра (при

прочих равных условиях) тем больше, чем выше от земли находится точка вылета ядра, т.е. чем выше спортсмен.

Вес. Имеет существенное значение для оценки воздействия тренировочных физических нагрузок на организм человека, занимающегося физкультурой и спортом. Особое значение контроль за весом тела имеет в тех видах спорта, где спортсмены подразделяются на весовые категории (бокс, борьба, тяжелая атлетика).

Мужчины и женщины, как правило, отличаются по соотношению отдельных составляющих массы тела. На долю скелета (костной массы) у женщин приходится 16% у мужчин – 18%. На долю мышечного компонента соответственно 36 и 42% (у мужчин -спортсменов иногда до 50%). На долю жирового компонента соответственно 18 и 12%.

В спорте существенное значение имеет соотношение веса к росту. Интересно отметить, что по мере удлинения дистанции бега у спортсменов падает весо-ростовой показатель от 401 до 320 г/см. Низкий весо-ростовой индекс у гимнастов. У участников мексиканской Олимпиады этот показатель был, например, у бегунов -марафонцев до 350 г/см, у спринтеров до 401 г/см, у метателей копья – 473, у толкателей ядра до 613 г/см.

Измерение окружности грудной клетки, предплечья, шеи, талии, бедра и голени так же определяет уровень физического развития человека, степень его соответствия телу и возрасту.

Частота дыхания зависит от возраста, здоровья, уровня тренированности, величины физической нагрузки. Число дыханий у взрослого человека чаще всего составляет 18–20 в минуту. При занятиях физической культурой и спортом частота дыхания в покое снижается. Так, у спортсменов, она обычно колеблется в пределах 10–16 в минуту. При физической нагрузке частота дыхания увеличивается тем больше, чем выше ее мощность и может достичь 60 и более в минуту. Для подсчета частоты дыхания нужно положить ладонь так, чтобы она захватывала нижнюю часть грудной клетки и верхнюю часть живота. При подсчете следует дышать равномерно.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) отражает функциональные возможности системы дыхания. У здоровых нетренированных мужчин молодого возраста ЖЕЛ обычно находится в пределах 3500–4200 см³, у женщин 2500–3000 см³. С возрастом ЖЕЛ снижается. Величина этого показателя зависит также от роста, веса, состояния здоровья, длительности занятий физическими упражнениями и направленности этих занятий. У бегунов, пловцов, гребцов, лыжников обычно отмечается довольно высокие величины ЖЕЛ – 5 л и более у мужчин и около 4 л – у женщин.

После интенсивной утомительной нагрузки ЖЕЛ может снижаться в среднем на 200–300 мл, а к вечеру восстанавливаться. Если показатель

ЖЕЛ не восстанавливается до исходного уровня на следующий день после занятий – это свидетельствует о чрезмерности выполненной нагрузке.

Ручная динамометрия. В практике врачебного контроля и самоконтроля большой интерес представляет динамика мышечной силы под влиянием занятий физическими упражнениями. Сила правой кисти у незанимающихся физическими упражнениями мужчин колеблется в пределах 35–50 кг, левой кисти 32–46 кг, а у женщин соответственно 25–33 и 23–30 кг.

Становая динамометрия определяет силу мышц спины. Для мужчин средним показателем является 130–150 кг, для женщин 80–90 кг.

Оценивая результаты динамометрии, следует учитывать как абсолютную величину мышечной силы, так и отнесенную к весу тела. Относительная величина мышечной силы будет более объективным показателем, потому что увеличение силы в процессе занятий физкультурой в значительной степени связано с увеличением веса тела за счет увеличения мышечной массы. Относительную величину мышечной силы определяют в процентах.

Например, сила правой кисти равна 52 кг, вес тела 76 кг. Относительная величина силы кисти равна $52 \times 100\% / 76 = 68,4\%$. Для нетренированных мужчин до 35 лет этот показатель составляет 60–70% от веса тела, для женщин – 45–50%.

Таким же образом можно определить и относительную величину становой силы. Обычно этот показатель равен 180–240%. Относительную величину становой силы менее 170% от веса считается низкой, в пределах 170–200% средней, 230–250% выше средней и выше 260% – высокой.

Оценивая мышечную силу, следует учитывать, что она зависит от возраста, пола, веса, степени утомления и времени измерения. Наименьшая величина определяется утром, наибольшая в середине дня. К концу дня мышечная сила падает.

Функциональное состояние организма и его оценка

ЧСС (частота сердечных сокращений). Важным и простым показателем, дающим информацию о деятельности сердечно-сосудистой системы является пульс. В норме у нетренированного взрослого человека ЧСС колеблется в пределах 60–80 уд/мин. Определяя величину пульса следует помнить, что сердечно-сосудистая система очень чувствительна к различным влияниям (эмоциям, физической нагрузке). Вот почему наиболее редкий пульс регистрируется утром.

Помимо частоты сердечных сокращений можно определить еще одну характеристику пульса – ритмичность или аритмичность его. Аритмия может быть дыхательного характера – на вдохе пульс учащается, а на выдохе – урежается. Такая аритмия не является отклонением от нор-

мы. Среди разных видов аритмий наиболее часто встречается экстрасистолическая аритмия. Редкие, единичные экстрасистолы – довольно частое явление и они сравнительно безобидны. Частые выпадания пульсового удара оказывают неблагоприятное влияние на функцию кровообращения (резко снижается систолический объем крови). Наиболее частой причиной экстрасистолической аритмии у физкультурников и спортсменов является физическое перенапряжение и перетренированность.

О соответствии применяемой нагрузки следует судить по восстановлению пульса после занятий или дозированной пробы.

Оценка состояния сердечно-сосудистой системы

Проба с 20 приседаниями за 30 сек. После приседаний в течение 3-х минут сидя подсчитывается пульс 10 секундными интервалами. У тренированных людей учащение пульса может возрасти с 8–10 уд/мин (в покое) до 13–15 уд/мин. После работы восстановление, как правило, наступает к концу 1-ой минуты. Или в начале 2-й. Если пульс возвращается к норме к концу 1-ой минуты это отлично, если 2-й – хорошо, если 3-й – удовлетворительно. Если восстановление не произошло в течение 3-х минут это указывает на снижение функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Если после продолжительного периода занятий физическими упражнениями (5–6 месяцев) время восстановления пульса после физических нагрузок сократится, это является одним из показателей улучшения приспособляемости к ним организма.

Кроме того существует масса всевозможных проб для определения тренированности сердца. Они отличаются величиной нагрузки, ее длительностью, поэтому трудно сравнимы. В практике врачебного контроля часто используются индекс Рюффье, проба PWC 170 и Гарвардский степ-тест.

Индекс Рюффье – это проба в которой мужчины выполняют 30 приседаний, а женщины 24 за 30 сек. Индекс рассчитывается по формуле $(P_1 + P_2 + P_3 - 200) / 10$ (пульс подсчитывается за 30 с), где P_1 – частота сердечных сокращений в покое; P_2 – сразу после нагрузки; P_3 – через минуту после нагрузки. Оценка меньше 0 говорит об отличном функционировании аппарата кровообращения; от 0 до 5 – хорошо; от 6–10 – удовлетворительном; 11–15 – слабом; более 15 – неудовлетворительном.

Оценка системы дыхания

Проба с задержкой дыхания. Функциональное состояние органов дыхания и сердечно-сосудистой системы можно определить также с помощью пробы с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генчи). Методика их проведения следующая : после нормального вдоха делается максимальный вдох и на высоте вдоха, удерживается дыхание, зажав нос пальцами. При проведении пробы на выдохе, выдох де-

лают нормальным. В норме задержка дыхания на вдохе 55–60 с, на выдохе – 30–40 с.

Оценка вестибулярной устойчивости

Проба Ромберга. Определить состояние нервной системы и в частности состояние вестибулярного аппарата можно с помощью пробы Ромберга .

При выполнении пробы Ромберга простой, надо встать сомкнув ступни ног, руки с чуть разведенными пальцами, вытянуть вперед, глаза закрыть. Определяется время устойчивости в этой позе. При потере равновесия пробу прекращают и фиксируют время ее выполнения. В усложненном варианте ноги стоят на одной линии, при этом пятка, впереди стоящей касается носка другой ноги, в остальном положение такое же, как при простой пробе. Время устойчивости у здоровых нетренированных людей обычно более 30 с, при этом дрожание (тремор) рук и век отсутствует. Время устойчивости у тренированных и спортсменов, в особенности у гимнастов, фигуристов, прыгунов в воду, пловцов может составлять 100–120 с. И более. Покачивание, а тем более быстрая потеря равновесия указывают на нарушение координации. Дрожание пальцев рук и век также указывает на это, хотя и в значительно меньшей степени.

Координационную пробу Ромберга применяют до и после занятий. Уменьшение времени выполнения пробы может наблюдаться при утомлении, перенапряжениях, перетренированности, в период заболеваний, а также при длительных перерывах в занятиях физкультурой.

Проба Яроцкого. Помимо пробы Ромберга для исследования состояния вестибулярного анализатора рекомендуется проба Яроцкого. Она проста и доступна и заключается в выполнении круговых поворотов головой в одну сторону (вправо или влево) в темпе 2 поворота в секунду, фиксируется время равновесия. У не занимающихся спортом оно составляет, в среднем, 25 с. У тренированных и спортсменов время сохранения равновесия может увеличиваться до 40–80 с и более.

Ортостатическая проба. Для выявления степени нарушения регуляции аппарата кровообращения (утомление, перетренировка, перенапряжение) применяется ортостатическая проба. С этой целью утром, не вставая с постели, нужно подсчитать ЧСС за одну минуту. Затем спокойно встать, выждать минуту и опять сосчитать пульс. Учащение пульса на 6–12 ударов говорит о хорошей реакции сердца на нагрузку. Учащение пульса на 13–18 ударов – удовлетворительной, а свыше 20 ударов – неблагоприятной реакции.

Ортостатическую пробу рекомендуется также проводить до и после занятий физическими упражнениями. Если показатели пробы на следующий день после занятий приходят к исходным величинам, значит нагрузка была допустимой и работоспособность организма восстанавлива-

ется. Если же в течение 2–3 дней пульс по сравнению с первой ортостатической пробой не приходит к норме, следует обратиться к врачу.

Врачебный контроль в процессе занятий физическими упражнениями проводится 1–2 раза в году, что явно недостаточно для постоянного наблюдения и анализа влияния физических упражнений на состояние здоровья занимающихся.

Врачебно-педагогический контроль

Врачебно-педагогический контроль проводится врачом совместно с преподавателем физического воспитания. В процессе этого контроля определяется объем и интенсивность тренировочной нагрузки, соответствие ее подготовленности занимающихся, выполнение студентами гигиенических правил, ведение дневника самоконтроля, выполнение мер профилактики спортивного травматизма.

Постоянные врачебно-педагогические наблюдения позволяют обнаруживать недочеты в организации и методике проведения занятий, совершенствовать организацию учебно-тренировочного процесса.

7.2. Самоконтроль и взаимоконтроль

Самоконтроль – это система самостоятельных наблюдений за состоянием своего здоровья, физическим развитием и физической подготовленностью. Самоконтроль является дополнением к врачебному контролю. Решив заниматься физкультурой необходимо завести дневник самоконтроля, в который заносятся результаты простых и доступных методов наблюдения. Объективных (антропометрические измерения) и субъективных (такие показатели, как сон, аппетит, самочувствие, болевые ощущения, работоспособность, нарушение режима, вес, пульс, результаты простейших функциональных проб и другие).

Вести дневник следует регулярно. Это способствует более сознательному отношению к занятиям физкультурой и спортом, к дозированию и анализу физических нагрузок и закаливающих процедур, соблюдению правильного режима.

Самонаблюдение желательно проводить в одни и те же часы, одним и тем же методом и в одинаковых условиях. Неадекватность функциональных возможностей организма можно определить по объективным и субъективным признакам, таким, как чувство усталости, раздражительность, нежелание выполнять задание, болезненные ощущения в правом подреберье и др. Но в первую очередь надо наблюдать за объективными внешними признаками утомления. При наступлении средних признаков утомления нагрузку следует снижать.

Поскольку физических упражнений существует великое множество и все они различны по своему действию на организм в целом и на его

отдельные органы, то и выбор упражнений для самостоятельных занятий должен способствовать характер телосложения, здоровья, физического развития и особенностям физического труда. Занимающийся должен здраво оценивать свои физические возможности, выбирать наиболее подходящие для себя упражнения и регулярно их выполнять. При этом следует помнить, что даже самые лучшие, самые эффективные упражнения не дадут нужных результатов, если не вложить в это дело труда, настойчивости и терпения.

Следует иметь в виду, что действительную ценность имеют только те упражнения, которые требуют концентрации внимания на собственном теле. Нельзя выполнять упражнения механически. Концентрация внимания на работающей мышце или группе мышц есть первое условие для успешного выполнения упражнений (для лучшей концентрации внимания рекомендуется заниматься перед зеркалом). Такая ежедневная гимнастика развивает внимание, повышает сосредоточенность, что в свою очередь будет способствовать лучшему усвоению учебного материала на других занятиях.

Выполняя упражнения, необходимо следить за правильным дыханием. Их координация благотворно влияет на внутренние органы. Количество упражнений и их дозировку следует постепенно увеличивать. Показателем полезного влияния упражнения является мышечная боль, но если она сильная это признак, что вы упражняетесь слишком интенсивно.

Женский организм по своим анатомо-физиологическим свойствам требует особого подхода к использованию физических упражнений. Для них немалую роль играют упражнения для мышц тазового дна и косых мышц туловища. Систематические занятия физическими упражнениями, грамотный и регулярный самоконтроль помогут сохранить стройность фигуры, предупредить появление полноты, повысить сопротивляемость организма ко всевозможным негативным явлениям, как внутренней, так и внешней среды.

Но прежде, чем перейти к самостоятельным занятиям, необходимо иметь представление о том, какое влияние оказывают физические упражнения на организм, какие изменения происходят в нем во время длительной мышечной работы, как избежать перетренированности, ведущей к снижению не только физической, но и умственной работоспособности.

7.3. Изменения в организме под влиянием физической нагрузки

Любая физическая нагрузка, особенно, напряженная вызывает в организме человека определенные изменения его физиологических параметров. Так, при длительном выполнении напряженной мышечной рабо-

ты, запас энергетических ресурсов снижается, в крови накапливаются остаточные продукты обмена веществ, а импульсы, поступающие в кору головного мозга от работающей скелетной мускулатуры, приводят к нарушению согласованности процессов возбуждения и торможения. Эти изменения сопровождаются неприятными субъективными ощущениями, которые затрудняют выполнение физической работы, в результате работоспособность организма понижается, наступает утомление.

После всякой работы, вызвавшей снижение работоспособности и утомление (табл. 13), необходим отдых, восстановление сил. Отдых может быть активным; с вовлечением в работу других, ранее не работавших мышц и пассивный, когда организму представляется мышечный покой. Частая повторная физическая работа при отсутствии отдыха может привести к хроническому утомлению и переутомлению. В спорте хроническое переутомление носит название перетренированности.

Если занимающийся выполняет работу, не адекватную состоянию его тренированности, то через некоторое время ощущается скованность в ногах, стеснение в груди, тяжесть, головокружение, появляется желание прекратить работу. Это ощущение называется мертвой точкой, которая является одной из форм утомления. Она наступает в результате отсутствия согласованной работы между движениями и работой аппарата кровообращения, дыхания, обмена веществ. Если усилием воли удастся превозмогать эти тяжелые ощущения, то через некоторое время наступает улучшение общего самочувствия. Это состояние называется вторым дыханием. Предварительная разминка, хорошая спортивная форма отдаляют во времени наступление «мертвой точки», облегчают наступление «второго дыхания».

Неадекватность нагрузки может привести к гравитационному шоку, ортостатическому коллапсу, обморочному состоянию и т.д. Так, при внезапной остановке после интенсивного бега, в связи с прекращением действия «мышечного насоса» возникает острая сосудистая недостаточность, сопровождающаяся резким побледнением лица, слабостью, головокружением, тошнотой, потерей сознания и пульса. Это состояние называется гравитационным шоком. Пострадавшего нужно уложить на спину, приподняв ноги выше головы, обеспечив достаточный приток крови к голове. Временная потеря сознания может наступить при нарушении сосудистой регуляции. Так называемый ортостатический коллапс, (временная потеря сознания) наступает при длительном положении стоя у студентов с астеническим телосложением и свойственной им недостаточности сосудистой регуляции.

При сильных переживаниях и отрицательных эмоциях так же может возникнуть обморочное состояние. Обморок может быть и при гипер-

вентиляции легких, когда в крови понижается содержание углекислого газа, являющегося стимулятором дыхательного центра в головном мозгу.

Таблица 13

Признаки различных степеней утомления

Наблюдаемые признаки	Степень утомления		
	небольшая	средняя	большая (недопустимая)
1. Окраска слизистых и кожных покровов	Без изменений или легкое покраснение	Значительное покраснение, скоро проходящее	Значительное покраснение или наоборот побледнение, синюшность, медленно исчезающее
2. Потливость	Отсутствует или небольшое выступление пота на лбу, груди.	Большая потливость верхней половины тела.	Потливость, распространившаяся на все тело
3. Дыхание	Ровное, спокойное, глубокое	Учащение дыхания, иногда чередующееся с форсированным глубоким дыханием.	Резкое учащение дыхания. Поверхностное дыхание. Отдельные глубокие вдохи, сменяющиеся беспорядочными
4. Осанка, походка, характер движений	Осанка не изменена. Походка бодрая. Точность выполнения заданных движений вполне удовл.	Осанка расслабленная. Шаг неуверенный, покачивания.	Резкое покачивание. Дрожание конечностей, вынужденные позы с опорой
5. Речь, мимика	Речь отчетливая. Мимика обычная	Речь затруднена. Выражение лица напряженное. Взгляд вялый.	Речь крайне затруднительна. Выражение лица страдальческое
6. Самочувствие	Жалоб нет. Бодрое состояние.	Жалобы на усталость. Боль в мышцах. Сердцебиение, одышка, шум в ушах, биение в висках.	Головокружение, головная боль. Тошнота, иногда икота, рвота
7. Внимание, интерес к проводимому занятию	Внимание, интерес, активность сохранены	Внимание снижено. Вялость. Активность уменьшена	Рассеянность. Ответы невпопад. Отсутствие интереса, вплоть до апатии

Обморочные состояния могут быть у тяжелоатлетов и других спортсменов, которые выполняют упражнения с чрезмерным напряжением, с задержкой дыхания, которые препятствуют нормальному кровообращению в головном мозгу.

Неумение правильно построить свои занятия, выполнение физических упражнений в болезненном состоянии или в фазе выздоровления могут привести к острому или хроническому перенапряжению. Острое физическое перенапряжение возникает под воздействием однократной чрезмерной для данного человека нагрузки и протекает по типу сердечно-сосудистой недостаточности. При этом отмечается выраженное побледнение, нарушение координации, головокружение, потемнение в глазах, тошнота, боли в области сердца и правого подреберья (печень). В более тяжелых случаях возможна потеря сознания. Острое физическое перенапряжение не исключено даже у хорошо тренированных людей, если они участвуют в соревнованиях и проводят занятия в болезненном состоянии или сразу после перенесенного заболевания, а также при наличии у них хронических заболеваний.

Хроническое физическое перенапряжение развивается как бы исподволь, при систематических и длительных нагрузках, превышающих функциональные возможности организма занимающегося, в особенности если это сочетается с нарушением режима, принятием алкоголя, курением и другими неблагоприятными факторами. При хроническом физическом перенапряжении изменения наблюдаются в основном со стороны сердца.

Физическая нагрузка с использованием интенсивных и однообразных движений в сочетании с большой эмоциональной нагрузкой (экзаменационная сессия, семейные конфликты и т.д.) чаще всего приводят к общей работоспособности, появляется быстрая утомляемость, раздражительность, повышенная потливость, одышка и т.д.

Следует отметить, что на практике чаще возникают отдельные симптомы переутомления. В этом случае обычно бывает достаточно изменить режим занятий, снизить нагрузку и нормальное состояние восстанавливается. Но в случаях более серьезных, связанных с перенапряжением или перетренировкой требуется серьезное длительное лечение с последующим осторожным расширением двигательного режима.

Боли в мышцах. После первых занятий физическими упражнениями, довольно часто, в мышцах возникают боли. Они могут возникать и при выполнении новых упражнений, а также при форсированном увеличении физических нагрузок. Чтобы это не случилось, необходимо медленнее увеличивать дозу мышечных усилий. Держаться боли несколько дней, вызывая некоторый дискомфорт у занимающихся. Они не опасны и связаны с накоплением в мышцах недоокисленных продуктов распада.

При этом появляется чувство тяжести, скованности движений, ухудшается эластичность мышц, они становятся тверже, хуже расслабляются.

Физическую нагрузку в этот период нужно несколько снизить. Прекращать занятия совсем не следует. Чтобы уменьшить мышечные боли, способствовать расслаблению и скорейшему восстановлению обмена в мышцах, следует попариться в бане, принять ванну, сделать массаж.

Головные боли могут быть следствием чрезмерной физической нагрузки, в особенности если она выполняется в неблагоприятных условиях. Возникновение головокружений и головных болей во время занятий физическими упражнениями может указывать на заболевание среднего и внутреннего уха, сосудистые и другие заболевания. Все эти симптомы надо фиксировать в дневнике самоконтроля, чтобы разобраться, в каких случаях, после каких упражнений появляются головокружения и головные боли и как долго они длятся.

Боли в правом подреберье (так называемый печеночно-болевого синдром), наблюдающийся после интенсивной нагрузки могут возникать в результате различных причин. Но чаще всего боли в правом подреберье являются следствием заболеваний печени и желчного пузыря. В ряде случаев боли в правом подреберье могут возникать при несоответствии интенсивных нагрузок функциональным возможностям организма, что приводит к перенапряжениям и перетренированности организма. Определенную роль может играть дыхание. Недостаточное участие диафрагмы в акте дыхания при интенсивных физических нагрузках, наряду с другими причинами могут способствовать застою крови в печени и вызывать боли. Болевые ощущения в печени могут быть, если занимающийся перед тренировкой обильно поел, особенно жидкой пищи. При болях в правом подреберье необходимо значительно снизить нагрузку.

7.4. Метод экспресс-оценки резервных возможностей организма

Один из простых методов оценки физических возможностей разработан в Киевском научно-исследовательском институте медицинских проблем физической культуры:

1. Характер труда :

- умственный – 1 балл
- физический – 3 балла

2. Возраст : в 20 лет начисляется 20 баллов, за каждое последующее пятилетие снимаются по 2 балла.

3. Двигательная активность:

• Занятия физическими упражнениями 3 и более раз в неделю в течение 30 мин и более оцениваются в 10 баллов.

- Менее 3 раз в неделю –5 баллов.
- Тем, кто не занимается ничем баллы не начисляются.

4. Масса тела :

- имеющие нормальную массу тела получают 10 баллов (допускается 5% выше нормы).
- Превышение массы тела на 6–14 кг выше нормы оценивается в 6 баллов, более 15 кг – 0.

Частота сердечных сокращений:

- За каждый удар пульса, измеренного в покое, ниже 90
- начисляется 1 балл, при пульсе 90 и выше баллы не начисляются.

6. Артериальное давление :

- имеющие АД не более 130/80 мм.рт.ст. получают 20 баллов.
- За повышение АД на каждые 10 мм.рт.ст. вычитается по 5 баллов.

7. Жалобы:

- при наличии жалоб баллы не начисляются,
- при отсутствии –5 баллов.

Оценка результатов:

- Высокий уровень физических возможностей соответствует 75 баллам и более.
- Средний – 46–74
- низкий –45 и ниже.

7.5. Первая помощь при травмах

Во время занятий физическими упражнениями и спортом возможны различные травмы. Причинами могут быть: неправильная организация и методика тренировки, чрезмерная нагрузка, превышающая возможности организма, нарушение правил техники безопасности, метеорологические условия и т.д.

К наиболее частым повреждениям относятся ссадины, ушибы, растяжения мышц и связок, потертости, мозоли и различные раны.

Ссадины – механическое повреждение наружного слоя кожи или слизистой оболочки. На поверхности ссадины обычно появляется желтоватая прозрачная жидкость (лимфа) или кровь, выступающая мелкими каплями. Ссадину следует обработать перекисью водорода, подсушить ваткой и обработать зеленкой. После этого наложить стерильную повязку. Через 4–6 дней повязку снимают. Нельзя смазывать ссадину какой-либо мазью или накладывать пластырь непосредственно на рану. В случае нагноения, признаком которого является боль, нужно обратиться к врачу.

Ушибы так же являются следствием механического повреждения мягких тканей, но без нарушения их целостности. Основные признаки ушибов – боль и припухлость на месте повреждения. Резкая боль в момент травмы, через несколько минут ослабевает. Припухлость появляется через 2–3 дня. Она связана с отеком и кровоизлиянием из разорванных мелких кровеносных сосудов. При ушибах, непосредственно после травмы, для предупреждения кровоизлияния необходимо подержать холод на месте ушиба (лед, холодная вода, холодные примочки), обеспечив пострадавшему органу покой и наложив давящую повязку. Через 2–3 дня можно принять теплую ванну (t воды – 35–37°). Парить место ушиба нельзя, так как это приводит к увеличению кровоизлияния и отеку.

Растяжения мышц и связок. В большинстве случаев при растяжении возникают разрывы отдельных волокон связок. Чаще всего встречаются растяжения связок голеностопного сустава: оно происходит главным образом при подвертывании стопы на неровностях почвы и при падении на бок (например у лыжников). Сразу в момент травмы возникает резкая боль, а через день-два припухлость.

Первая помощь такая же, как и при ушибах. Вначале холод, давящая повязка, а затем теплые ванночки.

Раны. Ранение – это открытое повреждение тканей и органов с их анатомическими и функциональными расстройствами. В зависимости от механизма травмы, различают раны резаные, колотые, рубленые, рваные, ушибленные и огнестрельные. При ранениях обязательно возникает кровотечение, боль и почти всегда – зияние, т.е. расхождение краев раны.

Опасны раны при кровотечении крупного сосуда, при ранении внутреннего органа, при сильных болях, вызывающих шок.

Первая помощь при любом ранении – защита раны от вторичного загрязнения. Кожу, окружающую рану, надо обработать перекисью водорода или спиртовым раствором йода и наложить стерильную повязку, не касаясь самой раны.

Если рана обильно кровоточит, то прежде всего принимают меры для его установки .

Для этого руку или ногу приподнимают так, чтобы рана оказалась выше уровня сердца. Выше раны накладывается давящая повязка или жгут. Жгут накладывают летом на 1,5 часа, зимой не более 1 часа. Кровотечение на те участках, где нельзя наложить жгут, например шея, останавливают надавливанием на сосуд тампоном или пальцами.

При носовом кровотечении пострадавшего усаживают, слегка наклоняют голову вперед, зажимают нос пальцами, накладывают холод на переносицу.

Переломы и вывихи. Во время занятий физическими упражнениями возможны вывихи и переломы. И в том и в другом случае необходи-

мо обеспечить полную неподвижность поврежденного участка тела. Фиксировать место перелома или вывиха можно любыми подручными средствами (полоска картона, фанеры, палки, зонтик, скрученная газета, и т.д.). Чтобы уменьшить боль следует приложить холод.

При переломе предплечья фиксирующую повязку накладывают на локтевой и лучезапястный суставы, согнув руку в локте, развернув ладонью к животу. При переломе бедра на 3 сустава – голеностопный, коленный, тазобедренный. Если сломаны ребра, грудную клетку перевязывают бинтом, шарфом, полотенцем. При повреждении позвоночника и костей таза прежде всего обеспечивают неподвижность человека. При переломе таза, под несколько разведенные колени кладется валик (рис. 12). Ощупывать место перелома нельзя, пострадавшего надо немедленно отправить в медицинское учреждение.

Ожоги у физкультурников и спортсменов чаще всего связаны с использованием слишком горячей воды в гигиенических целях. Чтобы уменьшить боль, место ожога следует охладить под струей холодной воды и наложить повязку с синтомициновой эмульсией.

Обморожение. Причинами обморожения могут быть не только низкая температура, но и повышенная влажность воздуха и сильный ветер при небольшом морозе. Предрасполагает к обморожению переутомление, голод, тесная одежда и обувь.

Чаще всего обморожению подвергаются пальца рук и ног, нос, ушные раковины. Обмороженный участок имеет характерный вид: кожа бледная или синюшная, конечность производит впечатление окаменевшей. После согревания в области обморожения развивается отек, затем в зависимости от тяжести поражения возникают воспалительные изменения и некроз.

Первая помощь заключается, прежде всего в общем разогреве организма, а пораженный участок нужно погрузить в теплую воду ($t = 37-40^\circ$) и осторожно растереть до тех пор, пока кожа не покраснеет и восстановится ее чувствительность. Можно использовать так же шерстяной шарф или варежки. Растирание выполняется от периферии к центру. Нельзя растирать снегом, так как это вызывает еще большее охлаждение.

Тепловой и солнечный удары возникают потому, что при перегревании и чрезмерном потении организм теряет большое количество жидкости, кровь сгущается, нарушается равновесие солей в организме. В тяжелых случаях это приводит к кислородному голоданию тканей и, в частности, головного мозга.

Первые признаки теплового и солнечного удара – вялость, тошнота, головная боль, головокружение. Дальнейшее перегревание может привести к повышению температуры тела до $38-40^\circ$, рвоте, потере сознания. Поэтому пострадавшего надо уложить в тень или хорошо про-

ветриваемое помещение. К голове, а также на область крупных сосудов (боковая поверхность шеи, подмышки, паховая область) прикладывают пузырь со льдом или холодной водой. Можно обернуть пострадавшего мокрой простыней. Чтобы избежать теплового и солнечного удара нужно быть осторожным, особенно во время отдыха на пляже в жаркое время года.

Обморок – это внезапная кратковременная потеря сознания, вследствие недостаточного снабжения головного мозга. Обморок может возникать в результате сильного психического воздействия (волнения, испуга, страха); от сильной боли, при тепловом и солнечном ударе, при резком переходе от горизонтального состояния в вертикальное (ортостатический коллапс), при внезапной остановке после интенсивного бега (гравитационный шок). Обморок может быть у спортсменов, чья деятельность связана с большим кратковременным напряжением. Поскольку в основе обморока лежит обескровливание мозга, поэтому первая помощь должна заключаться в обеспечении оптимальных условий для кровообращения в головном мозгу. Пострадавшего укладывают на спину, чтобы ноги и нижняя часть туловища была выше головы.

Гипогликемическое состояние развивается вследствие недостатка в организме сахара во время интенсивной мышечной работы. Симптомами этого состояния является слабость, бледность кожных покровов, недомогание, обильное потоотделение, головокружение, учащение пульса, ощущение острого голода. В тяжелых случаях – холодный пот, резкое падение кровяного давления, судороги.

Перед длительной мышечной работой спортсмены, обычно, принимают сахар или специальные смеси. При проявлении признаков гипогликемического состояния нужно немедленно выпить 100–200 г сахарного сиропа. При потере сознания необходима медицинская помощь.

Утопление. При отсутствии сердечной деятельности и дыхания применяют простейшие методы оживления организма. Прежде всего, по возможности быстрее, следует удалить жидкость из дыхательных путей. С этой целью оказывающий помощь кладет пострадавшего животом на свое согнутое колено, голова пострадавшего при этом свешивается вниз и вода может излиться из дыхательных путей и желудка. При спазмах челюстных мышц, иногда прибегают к силовому разжиманию челюстей.

При удалении воды немедленно приступают искусственному дыханию. Среди множества методов искусственного дыхания наиболее эффективны способы «рот в рот» или «рот в нос». При проведении искусственного дыхания пострадавший находится в положении лежа на спине с резко запрокинутой головой. Такое положение головы способствует наиболее полному открытию входа в гортань. Дыхание лучше произво-

дуть через марлю или другую тонкую ткань. Во время вдувания воздуха в рот, зажимают нос, при вдувании в нос, зажимают рот.

Одновременно с искусственным дыханием проводят наружный массаж сердца, производя после каждого вдоха три-четыре нажатия на грудную клетку.

Искусственное дыхание и наружный массаж сердца делают до тех пор, пока не восстановится самостоятельное дыхание и сердечная деятельность.

ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ «МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ»

1. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система.
2. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность.
3. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление.
4. Биологические ритмы и работоспособность.
5. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.
6. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.
7. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.
8. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.
9. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.
10. Влияние образа жизни на здоровье.
11. Влияние условий окружающей среды на здоровье.
12. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
13. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности.
14. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.
15. Направленность образа жизни студентов, ее характеристика. Способы регуляции образа жизни.
16. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.
17. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью, его самооценка студентами и отражение в реальном поведении личности.
18. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.
19. Сущность и значение использования психопрофилактики и психогигиены в жизнедеятельности.

20. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.

21. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

22. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

23. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения.

24. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году.

25. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.

26. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.

27. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.

28. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

29. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий: индивидуальные самостоятельные занятия, самодетельные групповые занятия, специализированные формы занятий.

30. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

31. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

32. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

33. Формы самостоятельных занятий. Содержание самостоятельных занятий.

34. Планирование объема и интенсивности физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности.

35. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС. Признаки чрезмерной нагрузки. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки для лиц студенческого возраста.

36. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей. Гигиенические требования при проведении занятий: места занятий, одежда, обувь, профилактика травматизма. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

37. Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.

38. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физическими упражнениями и спортом, его содержание и периодичность.

39. Самоконтроль, его цель и задачи. Основные методы самоконтроля.

40. Объективные и субъективные показатели самоконтроля.

41. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А., Шабатура Н.Н. Биоритмы, спорт, здоровье. М.: Физкультура и спорт, 1989. 208 с.
2. Айдаралиев А.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. и др. Комплексная оценка функциональных резервов организма. Фрунзе: Илим, 1988. 196 с.
3. Айзман Р.И. Здоровье населения России: медико-социальные и психолого-педагогические аспекты его формирования. Новосибирск, 1996.
4. Амосов Н. М., Бендет Я. А. Физическая активность и сердце. Киев: Здоровье, 1984. 232 с.
5. Антропова М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. М.: Просвещение, 1967. 251 с.
6. Аронов Д.М. Сердце под защитой. М.: Фис, 1982.
7. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1979. 185 с.
8. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М.: Медицина, 1979.
9. Белов В.Н. Психология здоровья. СПб., 1994, 272 с.
10. Бойко А.Ф. Бегайте на здоровье! М.: Знание, 1983. 64 с.
11. Васильев В.Н. Здоровье и стресс. М.: Знание, 1991.
12. Готовцев П.И., Субботин А.Д., Селиванов В.П. Лечебная физическая культура и массаж. М.: Медицина, 1987. 304 с.
13. Губачев Ю.М. и соавт. Эмоциональный стресс в условиях нормы и патологии человека. Л.: Медицина, 1996. 224 с.
14. Данилова Н.Н. Психологическая диагностика функциональных состояний. М.: МГУ, 1992. 232 с.
15. Динейка К.В. Движение, дыхание, психофизическая тренировка. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ФиС, 1986.
16. Ендропов О.В. Валеологические аспекты двигательной активности человека. Новосибирск: НГПУ, 1996. 230 с.
17. Ильинич В.И., Виленский М.Я. Физическая культура для работников умственного труда. М: Знание, 1983. 64 с.
18. Капилевич Л.В., Андреев В.И. Здоровье и здоровый образ жизни (учебное пособие). Изд-во ТПУ, 2008. 102 с.
19. Капилевич Л.В., Андреев В.И. Сохранение здоровья, творческого долголетия и повышение умственной работоспособности специалистов (учебное пособие). Изд-во ТПУ, 2009. 182 с.
20. Космолинский Ф.П. Физическая культура и работоспособность. М.: Знание, 1983. 64 с.

21. Лечебная физическая культура. / Под общей ред. В.Е. Васильевой. М.: ФиС, 1970. 368 с.
22. Лобзин В.С., Решетников М.М. Аутогенная тренировка. Л.: Медицина, 1986. 280 с.
23. Лубышева Л.И., Бальсевич В.К. Ценности физической культуры в здоровом стиле жизни // Современные достижения спортивной науки: СПб., 1994, с. 124–125.
24. Малахов Г.П. Создание собственной системы оздоровления. СПб., 1995.
25. Методические рекомендации по совершенствованию учебно-воспитательного процесса в специальном отделении вуза / Калинингр. ун-т; Сост. А.А. Никитина, В.И. Мартынова, В.И. Юшков. Калининград, 1998. 40 с.
26. Найн А.Я. Оценка влияния общеразвивающих упражнений на активизацию познавательной деятельности студентов // Теория и практика физической культуры. 1994, № 3–4, с. 15–17.
27. Николаев Ю.С., Нилов Е.И. Удовольствие или здоровье? М.: Физкультура и спорт, 1985. 71 с.
28. Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., Страпко Н.П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. К.: Здоровье, 1986. 152 с.
29. Рубцов А.Т. Группы здоровья. М.: ФиС, 1984. 191 с.
30. Руководство по психотерапии / Под ред. В.Е. Рожнова. Т.: Медицина, 1985. С. 93–99
31. Санян Г.Г. Физическая культура в режиме дня трудящихся. М.: ФиС, 1979. 152 с.
32. Спортивная медицина, лечебная физическая культура и массаж / Под ред. С.Н. Попова. М.: ФиС, 1985. С. 47–62.
33. Судаков К.В. Диагноз здоровья. М.: ММА им. И.М. Сеченова, 1993.
34. Унесталь Л.-Э. Психические навыки для спорта и жизни // Спорт и здоровье: Сб. научн. тр. СПб.: НИИФК, 1992, С. 29–36.
35. Царик А.В. О культуре физической и духовной. М.: Знание, 1989.
36. Царфис П.Г. Физические методы профилактики заболеваний. М.: Знание, 1982. 96 с.
37. Шилько В.Г. Педагогические основы формирования физической культуры студентов Томск: Изд-во Том. ун-та, 2001. 194 с.
38. Щедрина А.Г. Понятие индивидуального здоровья – центральная проблема валеологии. Новосибирск, 1996.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ЗДОРОВЬЕ КАК СОЦИАЛЬНАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ КАТЕГОРИЯ	5
1.1. Определение здоровья.....	5
1.2. Факторы, влияющие на здоровье человека.....	9
1.3. Методы диагностики здоровья.....	13
1.4. Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика	14
ГЛАВА 2. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.....	18
2.1. Лечебное действие физических упражнений	18
2.2. Общие принципы построения занятий.....	23
2.3. Специально направленные физические упражнения в зависимости от заболевания	27
ГЛАВА 3. ВОССТАНОВЛЕНИЕ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	51
3.1. Восстановление умственной работоспособности	51
3.2. Физическая культура и умственная работоспособность.....	53
3.3. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме умственного труда.....	65
ГЛАВА 4. СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ	67
4.1. Профилактика заболеваний средствами физической культуры.....	67
4.2. Немедикаментозные способы профилактики и сохранения здоровья.....	69
4.3. Фармакологические средства восстановления работоспособности	81
ГЛАВА 5. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ	87
5.1. Принципы планирования самостоятельных занятий физической культурой.....	87
5.2. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями	89
5.3. Формы самостоятельных занятий.....	97
5.4. Гигиена при проведении самостоятельных занятий.....	100
ГЛАВА 6. МЕТОДЫ ПСИХОКОРРЕКЦИИ.....	101
6.1. Аутогенная тренировка.....	101
6.2. Психомышечная тренировка	110
6.3. Эмоционально-волевая тренировка.....	116

ГЛАВА 7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ	123
7.1. Врачебный контроль	123
7.2. Самоконтроль и взаимоконтроль	130
7.3. Изменения в организме под влиянием физической нагрузки	131
7.4. Метод экспресс-оценки резервных возможностей организма	135
7.5. Первая помощь при травмах	136
ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ «МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ»	141
ЛИТЕРАТУРА	144

Учебное издание

*Александр Александрович Ильин
Леонид Владимирович Капилевич*

**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ**

Учебное пособие

Корректор В.Г. Лихачева
Верстка В.М. Бочкаревой

Издательство «В-Спектр»
Подписано к печати 15.11.2010.
Формат 60×84¹/₁₆. Печать трафаретная.
Печ. л. 10,75. Тираж 100 экз. Заказ 49.

Тираж отпечатан в издательстве «В-Спектр»
ИНН/КПП 7017129340/701701001
634055, г. Томск, пр. Академический, 13–24. Тел. 49–09–91.
E-mail: bvm@sibmail.com

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З 13.06.96 г. N 245

Об упорядочении применения методов психологического и психотерапевтического воздействия. В целях упорядочения применения методов психологического и психотерапевтического воздействия
П Р И К А З Ы В А Ю:

1. не допускать пропаганды и использования в целях оздоровления, профилактики, лечения и реабилитации: 1) не разрешенных Министерством здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации методов и методик психологического и психотерапевтического воздействия;

2. обеспечить строгий контроль за соблюдением части шестой ст. 57 Основ законодательства об охране здоровья граждан о запрещении проведения сеансов массового целительства, в том числе с использованием средств массовой информации; принимать все предусмотренные законом меры при выявлении нарушителей.

3. **Применение разрешенных Министерством здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации методов и методик психологического и психотерапевтического воздействия допускается только при наличии лицензии на данный вид деятельности в учреждениях здравоохранения** при условии тщательного отбора пациентов на индивидуальном приеме.

4. **К работе по указанным методам и методикам допускаются специалисты, имеющие соответствующую подготовку по психиатрии, наркологии, психотерапии, медицинской психологии и получившие в установленном порядке сертификат специалиста по указанным специальностям.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к приказу Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации от 13 июня 1996 года N 245 "Об упорядочении применения методов психологического и психотерапевтического воздействия"

В настоящее время в России сложилась тревожная ситуация, связанная с широким и бесконтрольным использованием и популяризацией методов, методик и средств психологического и психотерапевтического воздействия, которые не имеют официального разрешения Минздравмедпрома России и осуществляются лицами, не имеющими медицинского образования и государственной лицензии. Применение таких методов **создает опасность для жизни и здоровья граждан и согласно действующему законодательству может рассматриваться как незаконное врачевание.**

Приказ направлен как **против использования не разрешенных Минздравмедпромом России методов психологического и психотерапевтического воздействия, так и против применения в целях оздоровления, профилактики, лечения, реабилитации методов и средств оккультно-мистического и религиозного происхождения.**

В приказе говорится о **недопущении применения в целях оздоровления, профилактики, лечения и реабилитации методов и средств оккультно-мистического и религиозного происхождения** (колдовство, шаманство, ведовство, магия, парапсихология, астрологическая и кармическая медицина, трансцендентальная медитация, **методы, направленные на контроль сознания и формирующие зависимый тип личности (зомбирование)** и т.д.), т.е. специальных методов психологического вмешательства в сферу физического и прежде всего психического здоровья человека.

Следует особо подчеркнуть и то, что, согласно статьям 15 и 54 Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, **право на медицинскую деятельность предоставляется только при наличии лицензии** на избранный вид деятельности, соответствующий установленным стандартам качества медицинской помощи.

Кроме того, в статье 54 Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан сказано, что **право на занятие медицинской деятельностью имеют только лица с высшим и средним медицинским образованием.** В соответствии с этим в рассматриваемом приказе на **право использования методов психологического и психотерапевтического воздействия в целях оздоровления, профилактики, лечения и реабилитации предоставляется психиатрам (наркологам), психотерапевтам (медицинским психологам), что направлено на исключение возможности проникновения в эту сферу лиц, не имеющих отношения к медицине.**