

Ю.И. Гришина

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА

Учебное пособие

Рекомендовано Научно-методическим советом Международного научного общественного объединения «МАИТ» для использования в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования к дисциплине «Физическая культура»
(рецензия РЭЗ 18-16 от 3 октября 2018 г.)



ЕНИКС
2019

УДК 796/779.(075.8)

ББК 75.1я73

КТК 570

Г85

Рецензенты:

Ю.Ф. Курамшин, зав. кафедрой теории и методики физической культуры НГУ им. П.Ф. Лесгафта, доктор педагогических наук, профессор;

И.Н. Венедиктов, кандидат педагогических наук, профессор кафедры теории и организации физической культуры РГПУ им. А.И. Герцена

Гришина Ю.И.

Г85 Физическая культура студента: учеб. пособие / Ю.И. Гришина. — Ростов н/Д : Феникс, 2019. — 283 с. : ил. — (Высшее образование).

ISBN 978-5-222-31286-5

В учебном пособии кратко изложены основные положения теории и методики физической культуры. Представлен конкретный методический материал практического использования форм, средств и методов физической культуры для самостоятельных занятий студентов физическими упражнениями с целью поддержания оптимального уровня двигательной активности, укрепления здоровья, повышения умственной и физической работоспособности. Даны основы правильного дыхания, рационального питания, закаливания организма.

Пособие соответствует требованиям действующего ФГОС ВО по дисциплине «Физическая культура». Оно адресовано бакалаврам, магистрам и аспирантам очной и заочной форм обучения в вузах, а также педагогическим работникам, осуществляющим профессиональную деятельность в области физической культуры и спорта.

УДК 796/779.(075.8)

ББК 75.1я73

ISBN 978-5-222-31286-5

© Ю.И. Гришина, 2018

© Оформление: ООО «Феникс», 2018

ВВЕДЕНИЕ

Физическая культура — это органическая часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область, в которой формируется и реализуется социальная активность членов общества.

Физическая культура представляет собой сложное общественное явление, которое не ограничено решением задач физического развития, а выполняет другие социальные функции общества в области морали, воспитания, этики. Она не имеет социальных, профессиональных, биологических, возрастных границ. Вместе с тем это специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования личности. Характерной особенностью физической культуры является лежащая в ее основе целенаправленная двигательная деятельность, связанная с выполнением физических упражнений.

Физическая культура выступает как составная часть общей и профессиональной культуры человека, как важнейшая качественная динамическая характеристика его личностного развития, как фундаментальная ценность, определяющая начало его социокультурного бытия, способ и меру реализации сущностных сил и способностей.

Физическая культура — это явление многогранное, со сложной структурой, с многообразием функций, ценностей, видов физкультурной деятельности. С понятием «физическая культура» тесно связано понятие «физическая культура личности». Это определение охватывает такие свойства и качества личности, которые позволяют ей развиваться в гармонии с культурой общества, достигать правильной ориентации в освоении знаний и творческого действия, чувств и общения, а также разрешать противоречия между трудом и отдыхом, физи-

ческим и духовным. При этом важно, что достижение личностью такой гармонии обеспечивает ей социальную устойчивость, продуктивную жизнедеятельность и психологический комфорт.

Личностные ценности массовой физической культуры создаются в сфере обучения и воспитания, активного процесса физической тренировки в свободное время и участия человека в массовых соревнованиях, простых и доступных видах спорта с прикладной направленностью, в повседневной трудовой деятельности.

В высших учебных заведениях «Физическая культура» представлена как обязательная учебная дисциплина гуманитарного образовательного цикла и важнейшая составляющая целостного развития личности и направлена на достижение психофизической подготовки будущего специалиста к профессиональной деятельности. При этом она дает возможность объединения молодежи в коллективы, команды, клубы, организации для совместной спортивной деятельности. Это обеспечивает молодым людям самосовершенствование, у них развиваются социальные навыки, сохраняется психическое здоровье, они отвлекаются от курения, алкоголя, токсикомании. Именно массовый спорт имеет наибольшее распространение в студенческих коллективах.

Цель занятий различными видами массового спорта — укрепить здоровье, улучшить физическое развитие, физическую подготовленность и активно отдохнуть. Это связано с решением частных задач: повысить двигательную активность и функциональные возможности отдельных систем организма, общую и профессиональную работоспособность, овладеть жизненно необходимыми умениями и навыками, приятно и полезно провести досуг, достичь физического совершенства.

Как важнейший базовый компонент формирования общей культуры студентов, физическая культура своими формами и методами призвана способствовать гармонизации телесного и духовного единства личности, укреплению здоровья, повышению физической и умственной работоспособности человека.

Цель и задачи системы физического образования и воспитания, средства, принципы, методы и формы организации занятий физической культурой и спортом направлены на постоянное развитие человека и общества. Предназначение всей совокупности компонентов системы — всемерное содействие формированию человека с гармоничным развитием физических и духовных сил на основе всестороннего развития его личностных способностей в процессе физкультурной деятельности как основы формирования физической культуры человека.

Знание — один из компонентов физической культуры личности. Теоретические знания сообщаются студентам в форме лекций, бесед, а также путем самостоятельного изучения ими учебной и специальной литературы. Таким образом, освоение дисциплины «Физическая культура» предполагает определенный минимум базовых знаний в области физической культуры, овладение средствами и методами тренировки для физического самовоспитания, выбора режимов целесообразной двигательной активности, приобретение практического опыта физического самосовершенствования.

Процесс формирования прикладных знаний включает овладение студентами знаниями о рациональном использовании средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха в целях борьбы с производственным утомлением и профессиональными вредностями. А также овладение основными положениями организации и проведения оздоровительной, физкультурной и спортивно-массовой работы, необходимыми будущему руководителю производственного коллектива.

Приобщение студентов к физической культуре во многом зависит от степени осознания ими тех общекультурных и личностных ценностей, которые она дает занимающимся. Основная задача теоретического курса по дисциплине «Физическая культура» состоит в формировании у студентов позитивного отношения к физической культуре как осознанной необходимости ре-

гулярных занятий физическими упражнениями не только в период обучения в вузе, но и в последующей трудовой деятельности, формировании личности человека.

Программа по физическому воспитанию ориентирована на логический переход физической, учебно-тренировочной практики в устойчивый процесс физического самовоспитания и самосовершенствования, формирования положительной мотивации к физической культуре. В связи с этим в теоретическом курсе решается еще одна приоритетная задача формирования ценности здоровья и здорового образа жизни.

Таким образом, теоретический курс по физической культуре помогает студентам осознать здоровье как ценность и дает возможность ознакомить их с факторами, влияющими на формирование и поддержание здоровья, с биологическими основами жизнедеятельности организма и существующими системами оздоровления.

Основными задачами физического воспитания студентов являются: формирование осознанного отношения к физической культуре как ценности, приобретение личного опыта творческого использования средств и методов физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, жизненных и профессиональных целей.

Студенты в процессе освоения дисциплины познают методические основы физического воспитания, принципы и правила оздоровительной тренировки, закономерности функционирования организма и влияние на него разнообразных тренировочных средств. В результате освоения дисциплины «Физическая культура» студент должен:

Знать:

- основные понятия дисциплины «Физическая культура»;
- ценности физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
- цели, задачи, средства физической культуры и спорта;
- основы теории тренировки и принципы физического воспитания;

- физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием физических упражнений;
- факторы здорового образа жизни, влияние вредных привычек на организм;
- различные виды, формы и методы занятий физическими упражнениями;
- структуру и методику проведения самостоятельных занятий;
- основы рационального питания, закаливания и др.

Уметь:

- объективно оценивать свое физическое развитие;
- определять уровень физической и функциональной подготовленности;
- ставить конкретные цели и задачи для повышения физической подготовленности и развития физических качеств;
- мотивированно и обоснованно выбирать эффективные средства для самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- использовать различные формы и средства физической культуры в режиме труда и отдыха;
- осуществлять самоконтроль на занятиях физической культурой и спортом;
- использовать физические упражнения для повышения профессионально-прикладных качеств по своей специальности;
- использовать знания о здоровом образе жизни, рациональном питании, правильном дыхании в социальной и профессиональной деятельности.

Владеть:

- специальными знаниями и умением их использовать при проведении самостоятельных занятий;
- средствами физической культуры и правилами здорового образа жизни для повышения умственной и физической работоспособности;
- принципами и методами проведения самостоятельных занятий;

- основными методами самоконтроля, дозирования нагрузки, навыками определения частоты сердечных сокращений (ЧСС), коррекции антропометрических индексов и функциональных проб;
- методикой применения средств физической культуры для поддержания работоспособности в профессиональной деятельности;
- средствами и методами развития физических качеств;
- навыками оптимизации своего физического состояния в условиях профессиональной деятельности.

Содержание курса физического воспитания регламентируется государственной учебной программой для вузов «Физическая культура». Учебный материал программы состоит из теоретических и практических разделов.

I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Основные понятия теории физической культуры, формы занятий физической культурой в вузе, средства оздоровительной физической культуры, физические упражнения, различные виды эффектов применения физических упражнений, естественные силы природы и факторы гигиены.

Теория физической культуры позволяет понять сущность физической культуры как социального явления, уяснить взаимные связи и взаимные влияния общей культуры и культуры физической, представить ее структуру (строение) и функции (способы деятельности).

Теория раскрывает как общие, так и конкретные цели, задачи, принципы, средства и методы физической тренировки, рассматривает взаимосвязи нагрузки и отдыха, учит методам планирования и самоконтролю. С теоретико-методологических позиций теория физической культуры должна отражать современные знания о закономерностях гармонического развития духовных и физических способностей человека посредством воздействия на него (или освоения им) физкультурной деятельности (и ее основного элемента — физических упражнений) и ее видов.

Владение теорией физической культуры определяет уровень и степень образованности студентов. Она раскрывает практически все стороны и способы совершенствования человека, создает необходимые предпосылки, чтобы свободно и уверенно использовать эти познания в практической деятельности.

1.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Теория физической культуры, как и каждая научная и учебная дисциплина, имеет определенные понятия, предмет и содержание.

Основными понятиями теории физической культуры и спорта являются: *физическое состояние, физическое совершенствование, физическая культура и спорт.*

Физическое состояние — это совокупность показателей, характеризующих физическое развитие, функциональное состояние организма и физическую подготовленность личности.

➤ *Физическое развитие* характеризуют такие морфологические показатели, как рост, вес, окружность груди, развитие мышечной массы, а также жизненная емкость легких (ЖЕЛ), подвижность грудной клетки, мышечная сила, гибкость и др. Уровень физического развития человека определяется по данным внешнего осмотра и антропометрическим показателям.

➤ *Функциональное состояние* организма человека характеризуется степенью функциональной полноценности работы всех внутренних органов и систем, наличием или отсутствием каких-либо заболеваний. В качестве синонима функционального состояния организма используется такое понятие, как «состояние здоровья».

Здоровье человека — результат сложного взаимодействия социальных, средовых и биологических факторов. Считается, что вклад различных влияний в состояние здоровья следующий:

- наследственность — 20%;
- окружающая среда — 20%;
- уровень медицинской помощи — 10%;
- образ жизни — 50%.

В развернутом варианте эти цифры, по мнению российских ученых, выглядят так:

- человеческий фактор — 25% (физическое здоровье — 10%, психическое здоровье — 15%);
- экологический фактор — 25% (экзоэкология — 10%, эндоэкология — 15%);
- социально-педагогический фактор — 40% (образ жизни: материальные условия труда и быта — 15%, поведение, режим жизни, привычки — 25%);
- медицинский фактор — 10%.

Среди факторов, позволяющих поддерживать необходимый уровень здоровья и высокую работоспособность человека, одно из важнейших мест занимает физическая культура. Хорошее здоровье должно рассматриваться в качестве одного из главных результатов правильно организованного процесса физической культуры и в качестве основы для физического совершенствования граждан страны.

- *Физическая подготовка* — процесс формирования двигательных навыков и развития двигательных способностей (качеств), необходимых в конкретной профессиональной или спортивной деятельности. Она может определяться и как вид общей подготовки спортсмена (физическая подготовка боксера, борца, спринтера и т.п.). Результатом физической подготовки является физическая подготовленность.
- *Физическая подготовленность* человека характеризуется уровнем развития двигательных способностей, физических качеств и двигательных навыков, которые подразделяются на общие и прикладные. К общим двигательным навыкам относятся навыки в ходьбе, беге, прыжках, лазании. К прикладным двигательным навыкам относятся навыки передвижения и действий на местности, на лыжах, умение плавать, навыки в выполнении приемов самозащиты, что жизненно необходимо для всех.

Понятие «физическая подготовленность» может рассматриваться в более широком смысле — как результат физической подготовки. Она совершенствуется под влиянием систематических занятий физическими упражнениями, которые развивают силу, быстроту, выносливость и ловкость.

Физическое совершенствование — это процесс улучшения физического состояния личности, а также формирование связанных с ним убеждений, потребностей, знаний и умений в результате систематического выполнения физических упражнений. При выполнении физических упражнений улучшение физического состояния личности осуществляется в неразрывной связи с совершенствованием других показателей.

1.2. ФОРМЫ И РАЗНОВИДНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физическая культура — это вид культуры, который представляет собой специфический процесс и результат двигательной деятельности, средство и способ физического совершенствования людей для выполнения ими своих социальных обязанностей.

В интересах совершенствования человека физическая культура использует различные виды физической культуры (неспециальное физкультурное образование, спорт, физическая рекреация, двигательная реабилитация, адаптивная физическая культура), которые способствуют удовлетворению духовных потребностей молодежи и взрослого населения, формированию активной жизненной позиции и должны быть действенным средством гармоничного развития личности.

Формы физической культуры — это структурно оформившиеся виды и разновидности физической культуры. Существуют следующие формы физической культуры.

- **Базовая физическая культура личности** — результат социализации в области физической культуры, многокомпонентное личностное образование, определяемое в соответствии с наличием у человека обязательного минимума знаний норм и правил поведения в процессе физического воспитания, понимания ценностей физической культуры, самостоятельной двигательной активности, позволяющей соответствовать основным требованиям по показателям здоровья, уровня физической подготовленности, работоспособности.
- **Спорт** является специфическим видом физической культуры, который предоставляет наибольшие возможности для поступательного развития физических качеств и непосредственно связанных с ними способностей человека в той или иной спортивной специализации. Целью спортивной деятельности является достижение самого высокого результата. Функции спорта неодинаково выражены в различных разделах

спортивного движения — спортивных достижениях и массовом спорте.

- *Профессионально-прикладная физическая культура* — это социально-детерминированная область общей культуры человека, характеризующаяся высокой степенью образованности в области физической культуры и спорта, развитием двигательных умений и навыков, способствующих более успешному овладению профессией. Она выступает также как обобщенный показатель профессиональной культуры будущего специалиста и как цель личностного саморазвития и самосовершенствования.
- *Оздоровительно-реабилитационная физическая культура* — это специфическая сфера использования средств физической культуры и спорта (в упрощенных формах), направленная на оптимизацию физического состояния человека, восстановление сил, затраченных в процессе труда (учебы), организацию активного досуга и повышение устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов производства и окружающей среды. В основе оздоровительной физической культуры находится двигательная активность, которая имеет важное значение для поддержания нормальной жизнедеятельности организма.

Двигательная реабилитация — целенаправленный процесс использования физических упражнений для восстановления или компенсации частично или временно утраченных двигательных способностей, лечения травм и их последствий.

1.3. ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ

Программа дисциплины «Физическая культура» предусматривает овладение теоретическими основами физического воспитания в сочетании с практическими навыками самостоятельного выполнения физических упражнений. Практический материал программы содер-

жит учебный материал для решения конкретных задач физической подготовки студентов.

Учебные занятия — основная форма физического воспитания. Они имеются в учебных планах вуза (учебная дисциплина «Физическая культура») по всем специальностям. Учебные занятия могут быть:

- теоретические, методико-практические, контрольные;
- элективные практические занятия (по выбору) и факультативные;
- индивидуальные и индивидуально-групповые дополнительные занятия (консультации);
- самостоятельные занятия по заданию и под контролем преподавателя.

Теоретический раздел программы излагается студентам в форме лекций или с помощью информационных технологий. Практический раздел состоит из двух подразделов: методико-практического и учебно-тренировочного. Практический раздел реализуется на учебных занятиях различной направленности, а в спортивном учебном отделении — на учебно-тренировочных занятиях.

Самостоятельные занятия могут проводиться по заданию и под контролем преподавателя как в учебное, так и во внеучебное время. Контрольные занятия призваны обеспечить оперативную, текущую и итоговую информацию о степени усвоения учебного материала. Контрольные занятия проводятся в течение семестра после прохождения отдельных разделов программы. В конце семестра и учебного года студенты сдают зачеты по физической культуре, а по завершении всего курса выполняют теоретическое задание по освоению программного материала.

Внеучебные занятия получили широкое распространение и организуются в форме:

- индивидуальных самостоятельных занятий;
- утренней гимнастики;
- вводной гимнастики (перед уроками, перед работой);
- физкультурных пауз и физкультурных минуток;

- спортивных развлечений (подвижные и спортивные игры, катание на роликах и коньках, велосипедах и т. п.);
- прогулок, туристских походов и др.;
- массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных внутривузовских и невузовских мероприятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.);
- самодеятельных занятий различными видами физических упражнений.

Эти занятия могут быть как *эпизодическими*, даже однократными (например, походы, спортивные развлечения, соревнования), так и *систематическими* (утренняя гимнастика, физкультурные минутки, оздоровительный бег трусцой, пешие прогулки и др.).

Внеурочные формы играют вспомогательную роль в решении задач физического воспитания. Выбор конкретной формы занятия в значительной степени определяется интересами и склонностями занимающихся. Однако нередко они приобретают вполне самостоятельное значение, полностью обеспечивая физкультурные потребности определенных контингентов населения.

Взаимосвязь разнообразных форм учебных и внеучебных занятий создает условия, обеспечивающие студентам использование научно обоснованного объема двигательной активности (не менее 5 часов в неделю), необходимого для нормального функционирования организма молодого человека студенческого возраста.

1.4. СРЕДСТВА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физическую культуру рассматривают через систему физического воспитания, специальные научные знания, развитие спорта и уровень спортивных достижений, охватывая область гигиены труда, быта и отдыха, а также используя естественные силы природы — солнце, воздух и воду.

Основным и специфическим средством формирования физической культуры человека *в рамках современной теории физической культуры* становится физкультурная деятельность и ее виды (физкультурно-рекреационная, физкультурно-образовательная, физкультурно-спортивная, физкультурно-реабилитационная, физкультурно-адаптивная), где физические упражнения являются только главными их элементами.

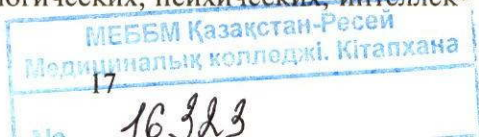
Физические упражнения

Физические упражнения — основное специфическое средство физического воспитания, направленное на улучшение физического состояния личности. Характерной чертой физических упражнений является то, что они связаны с активной двигательной деятельностью людей.

Физические упражнения — это двигательные действия, с помощью которых решаются образовательные, воспитательные задачи и задачи физического развития. Это особый вид двигательной деятельности, при помощи которого осуществляется направленное воздействие на занимающегося. В процессе выполнения специально подобранных упражнений можно не только воздействовать на развитие функциональных и двигательных способностей организма, укрепление здоровья, но и совершенствовать психические способности, активизировать восстановление при утомлении.

При выполнении отдельно взятого физического упражнения практически невозможно достичь целей и задач формирования физической культуры личности. Необходимо многократное повторение упражнения с тем, чтобы достигнуть определенного эффекта развития личности, ее совершенствования.

Многократное выполнение двигательных действий образует *двигательную деятельность*. При этом двигательная деятельность сопровождается целым рядом происходящих в организме процессов и явлений (биохимических, физиологических, психических, интеллектуальных и др.).



Физические упражнения по своему воздействию на человека подразделяются по:

- биомеханической структуре движений (циклические и ациклические);
- проявлению физических качеств (быстроты, выносливости, силы, ловкости, координации);
- особенностям локомоций;
- мощности выполняемой работы, преобладающему источнику энергии, уровню энергозатрат;
- характеру регламентации нагрузки;
- характеру мышечной работы.

Физические упражнения рассматриваются как инновационное средство физкультурно-спортивного образования, сохранения здоровья, психологического состояния и социальной активности человека.

→ Это надо знать!

Грамотное применение физических упражнений предполагает:

— знание и практическое владение большим количеством упражнений на различные группы мышц, умение показать и терминологически назвать их;

— умение составлять комплексы упражнений в зависимости от задач гигиенической гимнастики, разминки, тренировочного занятия;

— умение дозировать нагрузку в связи с физическим состоянием и решаемыми задачами, так как правильная дозировка упражнений определяет их влияние на организм;

— знание характера воздействия и направленности упражнений на развитие двигательных качеств.

Различные виды эффектов применения физических упражнений

В практике физического воспитания выделяют различные виды эффектов, которые возникают в организме и психике человека в результате применения физических упражнений:

- в зависимости от решаемых задач различают образовательный, оздоровительный, функционально-

развивающий, воспитательный, рекреационный, реабилитационный эффект;

- в зависимости от преимущественной направленности на развитие и совершенствование какой-либо способности существуют силовой, скоростной, скоростно-силовой, аэробный, анаэробный и другие виды эффектов;
- в зависимости от времени, в рамках которого осуществляются адаптационные изменения в организме, эффект может подразделяться на:
 - *срочный*, который возникает после выполнения одного или серии упражнений;
 - *отставленный* (текущий), появляющийся после нескольких занятий;
 - *кумулятивный* (суммарный), который появляется после длительного периода занятий;
- в зависимости от достигнутых результатов эффект может носить положительный, отрицательный или нейтральный характер.

Физические упражнения представляют собой целенаправленные и сознательные действия, они связаны целым рядом психических процессов, мыслительной работой, переживаниями и т. п., развивают интересы и чувства, волю и характер. Таким образом, физические упражнения можно рассматривать как один из показателей единства физической и психической деятельности человека. Они влияют не только на организм, но и на личность занимающегося.

Определение понятий

Ближайший эффект — характеризуется процессами, происходящими в организме во время упражнения, и тем измененным функциональным состоянием организма, которое возникает к концу упражнения в результате его выполнения.

Следовый эффект — это отражение воздействия упражнения, остающееся после его выполнения и меняющееся в зависимости от динамики обусловленных им восстановительных или других процессов. Следовый

эффект является последствием упражнения, т. е. представляет собой ответное реагирование систем организма на воздействие данного упражнения.

Кумулятивный эффект. При регулярном воспроизведении упражнений в отдельном занятии на следовый эффект каждого предшествующего накладывается эффект последующего, а на их общий следовый эффект — эффект очередного занятия. В результате возникает кумулятивный эффект системы упражнений, который представляет собой производное как от совокупности упражнений, так и от динамики реагирования организма на их общее воздействие. Многократная кумуляция эффектов упражнений приводит со временем к изменениям состояния организма, увеличению его функциональных возможностей, приобретению и развитию тренированности и физической подготовленности в целом.

→ Это надо знать!

С помощью физических упражнений осуществляется направленное воздействие на человека с целью развития его физических и духовных способностей. Полезные эффекты от регулярного выполнения физических упражнений зависят от выбора программы упражнений, от строгого и сознательного их выполнения, от продолжительности и дозировки упражнений.

Естественные силы природы и факторы гигиены

Естественные силы природы и гигиенические факторы являются вспомогательными средствами. С их помощью полнее используется основное средство, создаются условия для эффективного влияния физических упражнений на занимающихся. Основные и вспомогательные средства физического воспитания должны применяться в единстве.

Естественные силы природы (солнечные лучи, воздух, вода) являются важным средством укрепления здоровья и повышения работоспособности человека. Они способствуют закаливанию организма человека, улучшают

обмен веществ, укрепляют нервную систему, повышают сопротивляемость холоду, жаре, резкому перепаду температур, устойчивость к инфекционным заболеваниям.

В процессе физического воспитания естественные силы природы применяются в сочетании с движениями (физическими упражнениями), а также в виде специальных процедур (воздушные и солнечные ванны, купание и др.).

Физическая тренировка путем совершенствования физиологических механизмов повышает устойчивость к перегреванию, переохлаждению, гипоксии, действию некоторых токсических веществ, снижает заболеваемость и повышает работоспособность. У людей, которые систематически и активно занимаются физическими упражнениями, повышается психическая, умственная и эмоциональная устойчивость при выполнении напряженной умственной или физической деятельности.

Закаливание. Большое значение в процессе физического воспитания, физической рекреации, занятий спортом имеет закаливание, т.е. повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных природных факторов: холода, жары, повышенной солнечной радиации и условиям профессиональной деятельности.

Закаливание — мощное оздоровительное средство. Оно оказывает общеукрепляющее действие на организм, повышает тонус нервной системы, улучшает кровообращение, нормализует обмен веществ, позволяет избежать многих болезней, сохранить высокую работоспособность.

Для разностороннего закаливания полезно применять средства, по-разному воздействующие на организм (вода и воздух различной температуры, пребывание под солнечными лучами и т.п.). Выполнение при этом физических упражнений усиливает закаливающее воздействие естественных сил природы.

Основные принципы использования специальных температурных воздействий и процедур правильного применения должны знать все: систематичность и последовательность, учет индивидуальных особенностей и состояния здоровья, эмоциональные реакции на процедуру.

Использование оздоровительных сил природы способствует укреплению и активизации защитных сил организма, стимулирует обмен веществ и деятельность физиологических систем и отдельных органов.

Гигиенические факторы (режим труда, сна, питания, санитарно-гигиенические условия). Особое значение имеет режим дня, сущность которого — планомерное чередование различных видов деятельности (рабочее и нерабочее время), их четкое планирование и т.д. При правильном и строгом соблюдении режима дня вырабатывается четкий ритм функционирования организма. Все это позволяет организму приучиться работать экономно, быстро восстанавливаться и повышать работоспособность. Неодинаковые условия жизни, труда и быта, индивидуальные различия людей не позволяют рекомендовать один вариант суточного режима для всех. Однако его основные положения должны соблюдаться всеми: выполнение различных видов деятельности в строго определенное время, правильное чередование работы и отдыха, регулярное питание.

В процессе тренировочных занятий важно соблюдать правила личной гигиены. Прежде всего — содержать в чистоте кожу. Кожа выполняет функции защитного барьера от инфекций и является органом выведения вредных продуктов обмена из организма. К правилам личной гигиены относятся также уход за зубами, волосами, ногтями, остальными частями тела и содержание в чистоте одежды и обуви, в которой вы тренируетесь.

Контрольные вопросы и задания

- 1. Каковы цель и задачи системы физической культуры и спорта?*
- 2. Охарактеризуйте функции системы физического образования.*
- 3. Что является предметом теории физической культуры?*
- 4. Что предполагает освоение дисциплины «Физическая культура»?*
- 5. Охарактеризуйте формы и виды физической культуры.*

6. Дайте краткую характеристику основным формам обучения и воспитания.
7. Раскройте сущность понятия «средства физической культуры и спорта».
8. Что подразумевается под понятием «физическое состояние»?
9. Почему физические упражнения являются основным средством обучения и воспитания?
10. По каким критериям подразделяются физические упражнения?
11. Что означает грамотное применение физических упражнений?
12. Какие виды эффектов выделяют в результате применения физических упражнений?
13. Что понимается под вспомогательными средствами физического воспитания?
14. Почему режим дня имеет особое значение?
15. Что включает в себя понятие «гигиенические факторы»?

Практические задания

1. Оцените свой режим дня: выполнение различных видов деятельности в строго определенное время, правильное чередование работы и отдыха, регулярное питание.
2. Определите для себя наиболее подходящую форму занятий физическими упражнениями.

2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Анатомо-морфологические особенности и основные физиологические функции организма. Функциональные системы организма, опорно-двигательный аппарат, нервно-мышечный аппарат, кардиореспираторная система, пищеварительная система, функциональная активность и жизнедеятельность человека, виды трудовой деятельности, понятия «гипокинезия» и «гиподинамия».

При любом виде двигательной деятельности осуществляется направленное воздействие на организм занимающегося. Чтобы понять, как организм человека реагирует на выполнение упражнений, необходимо знать основные структурные элементы тела и то, как они функционируют все вместе.

2.1. ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА — ЕДИНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Организм — слаженная единая саморегулирующаяся и саморазвивающаяся биологическая система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций на воздействия окружающей среды, которые могут быть как полезными, так и пагубными для здоровья. В основе жизнедеятельности организма лежит процесс автоматического поддержания жизненно важных факторов на необходимом уровне, всякое отклонение от которого ведет к немедленной мобилизации механизмов, восстанавливающих этот уровень (гомеостаз).

Гомеостаз — представляет собой совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.). Постоянство физико-химического состава внутренней среды поддерживается благодаря саморегуляции обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения и других физиологических процессов. Этот процесс обеспечивается сложной системой координированных приспособительных механизмов, направленных на устранение или ограничение факторов, воздействующих на организм как из внешней, так и из внутренней среды.

Организм человека состоит из органов и тканей. Органы построены из тканей, ткани состоят из клеток и межклеточного вещества.

Клетка — универсальная единица живой материи

Клетка — элементарная, универсальная единица живой материи и элемент строительной конструкции. Человеческий организм состоит из миллионов крошечных живых клеток, которые составляют наше тело: кожу, кости, мышцы, мозг и все другие части нашего организма. Клетка имеет упорядоченное строение, обладает возбудимостью и раздражимостью, участвует в обмене веществ и энергии, способна к росту, регенерации (восстановлению), размножению, передаче генетической информации и к приспособлению к условиям среды.

Совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение, одинаковое строение и функции, называется тканью. По морфологическим и физиологическим признакам различают четыре вида ткани: *эпителиальную, соединительную, мышечную и нервную.*

Орган — это часть целостного организма, обусловленная в виде комплекса тканей, сложившегося в процессе эволюционного развития и выполняющего определенные всем телом специфические функции. В создании каждого органа участвуют все четыре вида тканей, но лишь одна из них является рабочей. Так, для мышцы

основная рабочая ткань — мышечная, для печени — эпителиальная, для нервных образований — нервная. Совокупность органов, выполняющих общую для них функцию, называют системой органов (пищеварительная, дыхательная, сердечно-сосудистая, половая, выделительная и др.) и аппаратом органов (опорно-двигательный, эндокринный, вестибулярный и др.).

2.2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА

Опорно-двигательный аппарат

Состоит из костей, связок, мышц, мышечных сухожилий.

Скелет — это система костей и других опорных материалов. Он выполняет три важные функции.

- Опора: скелет оказывает поддержку всему организму подобно остову здания.
- Защита: защищает важные и уязвимые органы. Например, череп защищает мозг; грудина и ребра — сердце и легкие.
- Движение: обеспечивает фиксацию мышц и перемещение тела и его частей в пространстве. Прикрепленные к скелету мышцы обеспечивают разнообразные движения телом.

Скелет — это комплекс костей, различных по форме и величине. У человека более 200 костей (85 парных и 36 непарных), которые в зависимости от формы и функции делятся на трубчатые (кости конечностей); губчатые (выполняют в основном защитную и опорную функции — ребра, грудина, позвонки и др.); плоские (кости черепа, таза, пояссов конечностей); смешанные (основание черепа).

Кость — структура очень твердая и крепкая, она может выдержать нагрузку большой силы. При систематическом выполнении значительных по объему и интенсивности статических и динамических упражнений кости становятся более массивными. Все кости скелета

действуют как система рычагов. В большинстве частей тела кости фактически не соединены, а плотно подогнаны друг к другу, образуя суставы.

Суставы — подвижные соединения, область соприкосновения костей в которых покрыта суставной сумкой из плотной соединительной ткани, срастающейся с надкостницей сочленяющихся костей. В каждом суставе кости соединяются прочными гибкими связками. Различные суставы между костями позволяют двигаться в разных направлениях за счет сокращения и расслабления прикрепленных к ним мышц. Мышцы прикрепляются к костям сухожилиями с каждой стороны сустава. Движение обеспечивается напряжением мышц и передается на кости.

Сухожилия — плотная волокнистая соединительная ткань. Прикрепляясь к костям, они плотно срастаются с надкостницей и способны выдерживать большие нагрузки при растяжении. У различных мышц они неодинаковые по ширине и длине и могут иметь различную форму.

Нервно-мышечный аппарат

Мышцы. У человека существует три вида мышц: поперечнополосатые скелетные мышцы, особая поперечнополосатая сердечная мышца и гладкие мышцы внутренних органов. Мышцы образуются мышечной тканью в сочетании с другими тканевыми соединительными компонентами, нервами и кровеносными сосудами. В теле человека мышцы составляют примерно 40% веса.

Мышечная ткань состоит из мышечных клеток или мышечных волокон, которым присуще свойство сократимости. Сократимость мышечных волокон обеспечивается аппаратом, образованным сократительными белками (актином и миозином), взаимодействие которых, протекающее с использованием энергии, приводит к сокращению клеток. Вслед за сокращением наступает расслабление, и тогда они возвращаются к своей исходной длине. Благодаря такому свойству мышечной ткани

достигается все многообразие двигательных функций организма.

Функции скелетных мышц *закключаются в перемещении частей тела относительно друг друга, перемещении тела в пространстве (локомоции) и поддержании позы тела.*

Поперечнополосатые мышцы — это все скелетные мышцы, которые обеспечивают многообразные движения тела. Скелетные мышцы входят в структуру опорно-двигательного аппарата, крепятся к костям скелета и при сокращении приводят в движение отдельные звенья скелета — рычаги.

В организме человека насчитывается примерно 300—330 парных поперечнополосатых мышц. Волокно скелетной мышцы по всей длине имеет поперечную исчерченность в виде чередующихся светлых и темных участков, что послужило основанием для названия — поперечнополосатые мышцы.

Функции скелетных мышц находятся под контролем центральной нервной системы. Однако они могут находиться в состоянии частичного сокращения (тонус мышц) независимо от нашего сознания.

Сердечная мышечная ткань (миокард) составляет основную часть массы сердца. Сердечная мышца образована множеством ветвящихся и перекрещивающихся длинных волокон, которые состоят из цепи отдельных мышечных клеток, прочно соединенных конец в конец. Подобно волокнам скелетных мышц, эти клетки имеют поперечную исчерченность.

Сердечная мышца достаточно плотная, ее кровоснабжение обеспечивается системой коронарных сосудов. Ритмические сокращения сердечной мышцы (в отличие от скелетной) не находятся под контролем сознания, поэтому они являются произвольными. Сердечная мышца неумолимо сокращается в течение всей жизни, обеспечивая движение крови по сосудам и доставку жизненно важных веществ к тканям.

Гладкая мышечная ткань обязана своим названием тому, что в составляющих ее клетках отсутствует поперечная исчерченность. Гладкомышечные волокна

расположены в стенках кровеносных сосудов и некоторых внутренних органах. Эти мышцы участвуют в транспортировке содержимого полых органов (например, пищи по кишечнику), в регуляции кровяного давления, сужении и расширении зрачка и других произвольных движениях внутри организма. Гладкие мышцы сокращаются под действием вегетативной системы и являются непроизвольными. Для этого типа характерны медленные ритмические сокращения, не вызывающие утомления.

Типы мышечных волокон

Как уже было отмечено, мышцы состоят из пучков мышечного волокна. Но не все мышечные волокна одинаковы. В каждой мышце есть два основных вида мышечного волокна:

- *быстро сокращающиеся волокна*, которые могут производить движение на высокой скорости в короткий период времени;
- *медленно сокращающиеся волокна* производят меньше энергии и скорости, однако работать они могут более продолжительное время и поэтому важны в видах упражнений, развивающих выносливость.

У любого человека в каждой мышце есть сочетание быстро и медленно сокращающихся мышечных волокон. У разных людей процентное соотношение быстро и медленно сокращающихся мышечных волокон отличается. Это соотношение предопределено при рождении наследственностью, но некоторые из волокон могут изменяться в процессе тренировки.

Нервная система

Состоит из центрального (головного и спинного мозга) и периферического отделов (нервов, отходящих от головного и спинного мозга и расположенных на периферии нервных узлов).

Нервная система — это сеть для передачи сигналов из одного органа в другой, которая включает мозг,

спинной мозг и многочисленные нервы, идущие от него ко всем частям тела. Эти сигналы переносятся по нервным путям, состоящим из особых нервных клеток. Например, сигнал нервной системы мышцам определяет количество отдельных сокращающихся волокон. Когда мышца испытывает небольшую нагрузку, должны сократиться только несколько мышечных волокон из всей мышцы, а при возрастании нагрузки все большее количество волокон получает сигнал о необходимости сокращения. Помимо сигналов, поступающих от мозга к мышцам, информация идет обратно в мозг. Она уже включает все ощущения и то, насколько быстро и с какой силой мышца сокращается, а также положение различных суставов.

Центральная нервная система координирует деятельность различных органов и систем организма и регулирует эту деятельность в условиях изменяющейся внешней среды по механизму рефлекса. Процессы, протекающие в центральной нервной системе, лежат в основе всей психической деятельности человека.

Кардиореспираторная система

Кардиореспираторная система осуществляет перенос кислорода по всему организму. Она также отвечает за доставку топлива и питательных веществ в рабочие мышцы и вывод продуктов распада из мышц. В систему входят легкие, сердце, кровеносные сосуды и кровь.

Легкие — в процессе дыхания из атмосферного воздуха через альвеолы легких в организм постоянно поступает кислород, а из организма выделяется углекислый газ. Трахея в нижней своей части делится на два бронха, каждый из которых, входя в легкие, древовидно разветвляется. Конечные мельчайшие разветвления бронхов (бронхиолы) переходят в закрытые альвеолярные ходы, в стенках которых имеется большое количество шаровидных образований — легочных пузырьков (альвеол). Каждая альвеола окружена густой сетью капилляров.

Общая поверхность всех легочных пузырьков очень велика, она в 50 раз превышает поверхность кожи человека и составляет более 100 м².

Когда организм находится в состоянии покоя, каждую минуту вдыхается около 6—8 л, а во время максимальной работы до 120—140 л в минуту.

Процесс дыхания — это целый комплекс физиологических и биохимических процессов, в реализации которых участвует не только дыхательный аппарат, но и система кровообращения.

Сердце — жизненный насос, который работает день и ночь, перекачивая кровь для всего организма. Сердце состоит из четырех отделов: двух желудочков (правого и левого) и двух предсердий (правого и левого). Предсердия отделены от желудочков клапанами, которые открываются только в сторону желудочков. Выход из сердца, в устье легочной артерии и аорты, закрыт полулунными клапанами. Они обеспечивают ток крови только в направлении сердца.

В работе сердца различают три фазы: сокращение предсердий и желудочков (систола); расслабление предсердий и желудочков (диастола); пауза — период, в котором предсердия и желудочки находятся в состоянии покоя.

Работа сердца характеризуется автоматизмом, координированностью и ритмичностью. Под *автоматизмом* понимается способность сердца постоянно сокращаться благодаря импульсам, возникающим в нем самом. Под *координированностью* — порядок в сокращении его частей, под *ритмичностью* — способность осуществлять сокращения через равные промежутки времени.

Каждое мышечное сокращение сердца называется сердечным ударом.

Ударный объем сердца — это количество крови, выбрасываемое сердцем за одно сокращение (систола), которое в покое составляет 60—70 см³, а при выполнении физических упражнений достигает 150 см³ и более.

Пульс — волна колебаний, распространяемая по эластичным стенкам артерий в результате гидродинамиче-

ского удара порции крови, выбрасываемой в аорту под большим давлением при сокращении левого желудочка. Частота пульса соответствует частоте сокращений сердца. В покое пульс здорового человека равен 60—70 уд./мин.

При выполнении физических упражнений мышцам требуется больше кислорода, и поэтому сердце бьется чаще, чтобы перекачать мышцам больше крови, обогащенной кислородом.

Кровяное давление создается силой сокращения желудочков сердца и упругостью стенок сосудов. Оно измеряется в плечевой артерии. Различают максимальное (или систолическое) давление, которое создается во время сокращения левого желудочка (систола), и минимальное (или диастолическое) давление, которое отмечается во время расслабления левого желудочка (диастола). В норме у здорового человека в возрасте 18—40 лет в покое кровяное давление равно 120/70 мм рт. ст. (120 мм — систолическое давление, 70 мм — диастолическое).

Кровеносные сосуды и кровь

Система кровообращения связывает все органы и системы друг с другом. Одна из функций системы — перенос питательных веществ (белков, жиров, углеводов и витаминов, продуктов обмена органических веществ). В легких кровь насыщается кислородом и отдает углекислый газ. В тканях происходит обратный процесс: кровь отдает кислород и насыщается углекислым газом.

Кровеносные сосуды: аорта, артерии, вены, капилляры являются связующим звеном между органами, тканями и железами внутренней секреции. Движение крови происходит по большому и малому кругам.

Кровь — жидкая ткань, циркулирующая в кровеносной системе и обеспечивающая жизнедеятельность клеток и тканей организма в качестве органа и физиологической системы. С помощью крови осуществляется температурный гомеостазис — постоянство температуры тела. Кроме того, она обеспечивает защитные реакции организма благодаря своим способностям нейтрализо-

вать токсические вещества, попадающие в организм, и разрушать инородные клетки, в том числе бактерии и вирусы. В организме взрослого человека находится от 4 до 6 л крови, что составляет 6–8% массы тела человека.

Кровь состоит из плазмы и клеток — эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. На клеточную часть приходится 41–48% объема крови, на плазму — соответственно 52–59%.

Эритроциты — красные кровяные клетки, заполненные особым белком — гемоглобином, который способен образовывать соединение с кислородом (оксигемоглобин) и транспортировать его из легких к тканям, а из тканей переносить углекислый газ к легким, осуществляя таким образом дыхательную функцию.

Лейкоциты — белые кровяные тельца, которые выполняют защитную функцию, уничтожая инородные тела и болезнетворные микробы (фагоцитоз). В 1 мл крови содержится 6–8 тыс. лейкоцитов.

Тромбоциты (в 1 мл содержится от 100 до 300 тыс.) играют важную роль в сложном процессе свертывания крови.

Плазма представляет собой коллоидный раствор, на 90% состоящий из воды. Остальные 10% — это низкомолекулярные соединения: белки, жиры, углеводы, органические кислоты, соли, основания и промежуточные продукты обмена.

Избыток веществ, попадающих в кровь, удаляется из нее через органы выделения: в легких кровь освобождается от углекислого газа, а в почках от избытка воды и растворенных в ней минеральных солей.

Таким образом, кровь важна для:

- доставки кислорода из легких и питательных веществ из пищеварительной системы в клетки организма;
- доставки углекислого газа из клеток в легкие, откуда он удаляется при выдохе;
- доставки ненужных продуктов обмена веществ из тканей тела в почки для их выведения из организма;
- предотвращения инфекции при заживлении ран и борьбе с микробами.

Пищеварительная и выделительная системы

Пищеварительная система состоит из ротовой полости, слюнных желез, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, печени и поджелудочной железы. В этих органах пища механически и химически обрабатывается, перевариваются поступающие в организм пищевые вещества и всасываются продукты пищеварения.

Выделительную систему образуют почки, мочеточники и мочевой пузырь, которые обеспечивают выделение из организма с мочой вредных продуктов обмена веществ (до 75%). Кроме того, некоторые продукты обмена выделяются через кожу (с секретом потовых и сальных желез), легкие (с выдыхаемым воздухом) и через желудочно-кишечный тракт. С помощью почек в организме поддерживается кислотно-щелочное равновесие (рН), необходимый объем воды и солей, стабильное осмотическое давление (т.е. гомеостаз).

Железы внутренней секреции, или эндокринные железы, вырабатывают особые биологические вещества — гормоны. Термин «гормон» происходит от греческого слова «*hormo*» — побуждаю, возбуждаю. Гормоны обеспечивают гуморальную (через кровь, лимфу, межтканевую жидкость) регуляцию физиологических процессов в организме, попадая во все органы и ткани. Часть гормонов продуцируется только в определенные периоды, большинство же — на протяжении всей жизни человека. Они могут тормозить или ускорять рост организма, половое созревание, физическое и психическое развитие, регулировать обмен веществ и энергии, деятельность внутренних органов. К железам внутренней секреции относят: щитовидную, околощитовидные, зобную, надпочечники, поджелудочную, гипофиз, половые железы и ряд других.

2.3. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ВИДЫ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Функциональная активность человека характеризуется различными двигательными актами: сокращением

мышцы сердца, передвижением тела в пространстве, движением глазных яблок, глотанием, дыханием, а также двигательным компонентом речи, мимики.

Понятие «труд» включает различные его виды. Между тем существуют два основных вида трудовой деятельности человека — физический и умственный труд и их промежуточные сочетания.

Физический труд — это вид деятельности человека, особенности которого определяются комплексом факторов, связанных с наличием физических, информационных, а также каких-либо климатических, производственных, и тому подобных факторов.

Выполнение физической работы всегда связано с тяжестью труда, которая определяется степенью вовлечения в работу скелетных мышц и отражает физиологическую стоимость преимущественно физической нагрузки.

По степени тяжести различают физически легкий труд, средней тяжести, тяжелый и очень тяжелый. Критериями оценки тяжести труда служат эргометрические показатели (величины внешней работы) и физиологические (уровни энергозатрат, частота сердечных сокращений, иные функциональные изменения).

Умственный труд — это деятельность человека по преобразованию сформированной в его сознании концептуальной модели действительности путем создания новых понятий, суждений, умозаключений, а на их основе — гипотез и теории. Результат умственного труда — научные и духовные ценности или решения, которые посредством управляющих воздействий на орудия труда используются для удовлетворения общественных или личных потребностей.

Одна из важнейших характеристик личности — интеллект. Другой не менее важной стороной личности является эмоционально-волевая сфера, темперамент и характер. Возможность регулировать формирование личности достигается тренировкой, упражнением и воспитанием.

2.4. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ УСТОЙЧИВОСТЬ УМСТВЕННОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

В современной жизни успехи науки и техники, наряду с полезным эффектом, приводят также к неблагоприятным последствиям. Автоматизация и механизация производства (кнопочное управление), механизация горизонтального и вертикального транспорта, избыточность информации, работа за компьютером, постоянный дефицит времени и пр. *снижают необходимый уровень двигательной деятельности и повышают нервно-психическое напряжение* в жизни человека, вызывая стрессовые состояния и угрожая здоровью населения.

Как известно, в процессе эволюции человека многие органы и системы формировались в тесной связи с разного рода движениями. Без работы мышц невозможно перемещение человека в пространстве, осуществление важнейших функций различных систем организма. Нарастающее в современном мире ограничение подвижности *противоречит самой биологической природе человека*, нарушая функционирование различных систем организма, снижая работоспособность и ухудшая состояние человека. По мере снижения физической активности человек теряет значительную часть своей природной силы и инстинктивного стремления к движению. Чем больше прогресс освобождает человека от тяжелого труда и излишних движений, тем больше растет необходимость повышения двигательной активности. Систематические занятия физическими упражнениями (ежедневная утренняя зарядка, прогулка или пробежка на свежем воздухе) благоприятно влияют на организм, повышают тонус мышц, улучшают кровообращение и газообмен, а это положительно влияет на повышение физической и умственной работоспособности человека.

В этих условиях также повышается роль массовых форм физической культуры. Приобщение к физической культуре очень важно для женщин, от здоровья которых зависит качество потомства; для детей и подростков, раз-

витие организма которых крайне нуждается в высоком уровне подвижности; для лиц пожилого возраста для сохранения бодрости и долголетия.

Массовый спорт дает возможность миллионам людей совершенствовать свои физические качества и двигательные возможности, укреплять здоровье и продлевать творческое долголетие, а значит, противостоять нежелательным воздействиям на организм современного производства и условий повседневной жизни. Результаты многих научных исследований последнего времени доказывают, что активные люди живут более полной жизнью. Их отличает выносливость, невосприимчивость к болезням и подтянутость. Они уверены в себе, меньше подвергаются резким переменам в настроении и более работоспособны.

Развитие массовой физической культуры и спорта не только обеспечивает сохранение здоровья и повышение работоспособности, но и способствует заполнению досуга и отвлечению населения, в особенности подростков, от вредных привычек — курения, алкоголизма и наркомании.

2.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ГИПОКИНЕЗИЯ» И «ГИПОДИНАМИЯ»

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма человека необходима достаточная активность скелетных мышц. Работа мышечного аппарата повышает энергопродукцию и образование тепла, улучшает функционирование дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем организма. Недостаточность движений нарушает нормальную работу всех систем и вызывает появление особых состояний — гипокинезии и гиподинамии.

Гипокинезия — это *пониженная двигательная активность*, которая приводит к особому состоянию организма, обусловленному недостаточностью двигательной активности. В ряде случаев это состояние приводит к гиподинамии.

Гиподинамия — это *понижение мышечных усилий*, когда движения осуществляются, но при крайне малых нагрузках на мышечный аппарат.

В обоих случаях скелетные мышцы нагружены совершенно недостаточно, что приводит к возникновению огромного дефицита биологической потребности в движениях.

В организме вследствие длительной гипокинезии происходят атрофические изменения в мышцах, общая физическая детренированность, детренированность сердечно-сосудистой системы, понижение ортостатической устойчивости, изменение водно-солевого баланса, системы крови, деминерализация костей и т.д. В конечном счете, снижается функциональная активность органов и систем, нарушается деятельность регуляторных механизмов, обеспечивающих их взаимосвязь, ухудшается устойчивость к различным неблагоприятным факторам, уменьшается интенсивность и объем афферентной информации, связанной с мышечными сокращениями, нарушается координация движений, снижается тонус мышц, падают выносливость и силовые показатели.

→ Это надо знать!

Снижение физической нагрузки в условиях современной жизни приводит к ухудшению различных функций и появлению негативных состояний здоровья. Единственным способом предотвращения болезней, вызванных гиподинамией, является усиление активности — не на месяц или год, а на всю оставшуюся жизнь. Физические упражнения через мышечную систему воздействуют на организм в целом, оказывая влияние на сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную и другие системы организма человека. Важная социальная задача состоит в определении того оптимального уровня двигательной активности, который необходим для сохранения нормального функционального состояния организма. Речь идет о двигательном режиме гигиенического характера.

Контрольные вопросы и задания

1. *Что представляет собой организм человека?*
2. *Как поддерживается в организме гомеостаз?*

3. *Что является единицей живой материи?*
4. *Назовите четыре вида тканей организма по морфологическим и физиологическим признакам.*
5. *Охарактеризуйте функции опорно-двигательного аппарата.*
6. *Что представляют собой три вида мышц?*
7. *Благодаря какому свойству мышечной ткани достигается все многообразие двигательных функций организма?*
8. *В чем состоит отличие сокращений сердечной мышцы от скелетной?*
9. *Чем определяется процентное соотношение быстро и медленно сокращающихся мышечных волокон у человека?*
10. *Что определяет сигнал нервной системы мышцам?*
11. *Какие функции выполняет кровь в организме человека?*
12. *Каковы функции лимфатических сосудов и тканевой жидкости?*
13. *Что включает в себя дыхательная система человека?*
14. *Как увеличивается объем вдыхаемого воздуха при физической нагрузке?*
15. *Какими двигательными актами характеризуется функциональная активность человека?*
16. *Какие виды трудовой деятельности различают на практике?*
17. *Что служит критериями оценки физического труда?*
18. *Что является результатом умственного труда человека?*
19. *Какие факторы современной жизни приводят к необходимости повышения двигательной активности человека?*
20. *Какие занятия положительно влияют на повышение физической и умственной работоспособности человека?*
21. *Дайте определение понятиям «гипокинезия» и «гиподинамия».*
22. *Значение массовых видов спорта для сохранения здоровья населения.*

Практическое задание

Оцените свою двигательную активность при помощи таблицы 1, включающей различные виды нагрузок, при выполнении которых достигается наилучшее функциональное состояние организма.

Оценка двигательной активности

Виды нагрузок	Число баллов		
	Регулярно	Нерегулярно	Не выполняю
1. Утренняя гимнастика	10	7	0
2. Подъем по лестнице без лифта	5	3	0
3. Передвижение на учебу пешком	5	3	0
4. Двигательная активность в течение рабочего дня (ходьба, нагрузка на основные мышечные группы, упражнения и физкультминутки)	5	3	0
5. Физкультурные занятия в свободное время (фитнес-клубы, бассейны, игровые виды спорта, самостоятельно)	15	7	0
6. Участие в спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятиях	10	5	0
7. Закаливающие мероприятия	5	3	0
8. Выполнение физической работы на дому	5	3	0
Штрафные баллы: курение — 10; употребление алкоголя — 10; нарушение режима дня — 5; несоблюдение режима питания — 5			

Для самопроверки определяются и суммируются соответствующие баллы. При этом вычитаются штрафные очки. Если итоговая сумма составит 50 и более баллов, можно оценить свою двигательную активность на «отлично», 40 — «хорошо», больше 20 — «удовлетворительно», менее 20 — «неудовлетворительно».

3. ВИДЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физические упражнения, виды гимнастики, игры, туризм, спорт, классификация упражнений, виды двигательной активности, циклические упражнения, примеры аэробных видов циклических упражнений, ациклические движения, общеразвивающие упражнения, атлетическая гимнастика, виды двигательной активности смешанного типа, спортивные игры, единоборства, кросс.

Недостаток двигательной активности можно компенсировать включением в повседневную жизнь различных видов физических упражнений. Систематические занятия физическими упражнениями развивают необходимую силу соответствующих мышечных групп, гибкость и подвижность в суставах, выносливость. Эти физические качества способствуют поддержанию работоспособности и хорошего самочувствия. Они также содействуют активному отдыху и повышению умственной работоспособности, снимают психическое напряжение после трудового дня, содействуют более полному восстановлению и поддержанию трудоспособности.

3.1. ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК ВИДЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Физические упражнения — это движения и действия, направленные на улучшение физического состояния личности. Например, бег, ходьба, прыжки и другие упражнения развивают силу, выносливость, быстроту и координацию. Гимнастика, спортивные игры, плавание, единоборства, современные физкультурно-спортивные

инновационные виды двигательной активности развивают физические и психологические качества и прикладные навыки.

Физические упражнения подразделяют на *гимнастику, игры, туризм и спорт*.

Гимнастика. В практике физического воспитания используются различные виды гимнастики, имеющие оздоровительный эффект.

Основная гимнастика обеспечивает широкую общую физическую подготовку человека к различным видам двигательной деятельности.

Гигиеническая гимнастика, в частности утренняя зарядка, активизирует функции организма в течение дня.

Утренняя зарядка повышает тонус центральной нервной системы афферентными импульсами от работающих мышц; активизирует работу сердечной мышцы и усиливает венозный кровоток; увеличивает глубину дыхания; устраняет отечность тканей, усиливая лимфообращение.

Производственная гимнастика в различных ее формах повышает производительность умственного и физического труда и снижает заболевания. При использовании перед работой *вводной гимнастики* возникает вработывание организма, *физкультминутки* и *физкультпаузы* являются хорошими средствами активного отдыха, а *восстановительная гимнастика* улучшает процессы восстановления организма после работы.

Лечебная гимнастика обеспечивает восстановление нарушенного здоровья человека. Она имеет узкую специфическую направленность в зависимости от характера заболевания.

Игры, повышая двигательную активность, способствуют общему оздоровлению молодого поколения. Они развивают не только физические качества, но и наблюдательность, творческие возможности мозга к переработке информации в условиях дефицита времени, формируют двигательные навыки. Среди взрослого населения широко распространены игры как средство активного отдыха и заполнения досуга.

Туризм — это разнообразная естественная двигательная деятельность в природных условиях. Различные виды туризма (прогулки, экскурсии, туристские походы) позволяют человеку укреплять здоровье, поддерживают бодрое настроение, развивают способность к пространственной ориентации на местности, умение адаптироваться к различным естественным ситуациям и погодным условиям и пополняют знания об окружающем мире и его объектах. Огромно влияние туризма на здоровье человека, снятие невротических состояний, вызванных нервно-психической напряженностью бытовых и профессиональных ситуаций.

Спорт связан с соревновательной деятельностью, что требует систематической подготовки организма к высоким спортивным достижениям. Вершина спортивного мастерства — спорт высших достижений. Одна из главных задач элитного, профессионального спорта — завоевание призовых мест. Поэтому спортивные состязания носят характер конкуренции, борьбы за приоритеты, победу, которая отражает уровень развития физических и моральных качеств, умений и достоинств конкретного человека.

Занятия массовым спортом преследуют в значительной мере оздоровительный эффект, что может быть достигнуто при условии рациональной организации спортивной тренировки в свободное время и участия человека в массовых соревнованиях, наиболее простых и доступных видах спорта.

3.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Физические упражнения могут быть самыми разнообразными по форме (структуре) и содержанию в единстве и взаимосвязи. Упражнения выполняются определенным способом, который называется *техникой*. Владение различными движениями, их точное выполнение требует осмысленных действий, памяти и внимания.

Рассмотрим наиболее распространенные классификации физических упражнений.

1. Классификация упражнений по **преимущественной целевой направленности** их использования. По этому признаку упражнения подразделяются на общеразвивающие, профессионально-прикладные, спортивные, восстановительные, лечебные, профилактические и др.
2. Классификация упражнений по **преимущественному воздействию на развитие отдельных качеств** (способностей) человека. По этому признаку выделяют упражнения для развития скоростных, силовых, скоростно-силовых и координационных способностей, выносливости, гибкости и т. п.
3. Классификация упражнений по **преимущественному воздействию на развитие отдельных мышечных групп**. В зависимости от того, на какие мышечные группы они воздействуют, выделяют упражнения для мышц шеи, спины, груди, живота, плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти, таза, бедра, голени и стопы. Такая классификация упражнений по направленности широко применяется в проведении занятий по атлетической гимнастике, бодибилдингу, пауэрлифтингу и в других видах спорта.
4. Классификация упражнений **по особенностям режима работы мышц**.

При этом выделяют:

- **динамические** упражнения, если в процессе выполнения какого-либо действия мышцы, сокращаясь, укорачиваются или удлиняются;
 - **статические** (изометрические), когда мышцы относительно продолжительное время находятся в напряжении (например, удержание груза, угол в положении виса или упора). При выполнении статических упражнений длина мышцы при сокращении остается неизменной;
 - **комбинированные**, когда одновременно сочетаются оба режима работы мышц.
5. Классификация упражнений **по структуре движений**. В этом случае упражнения подразделяются на следующие группы:

- *циклические* (по мощности и видам локомоций) — ходьба, бег, передвижение на лыжах, езда на велосипеде, плавание, гребля, бег на коньках и др. Их характерными признаками являются определенная последовательность, повторяемость и связь самих циклов;
- *ациклические* (скоростно-силовые, собственно силовые, прицельные и др.). К ациклическим упражнениям относятся: гимнастические упражнения на снарядах, толкание ядра, метание диска и молота, прыжки с места, поднятие тяжестей и др. Здесь каждое упражнение представляет собой законченное действие, а если оно будет многократно повторяться, то не станет циклическим, так как повторение не вытекает из сущности самого действия;
- *смешанные*, в которых сочетаются циклические движения с ациклическими: прыжки с разбега в длину, высоту, прыжки с шестом, метание копья с разбега, большинство спортивных игр и т. п.

3.3. ВИДЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЦИКЛИЧЕСКОГО ТИПА

По степени влияния на организм все виды оздоровительной физической культуры можно разделить на три группы, связанные со стандартностью или нестандартностью движений, которые в свою очередь, как это было отмечено выше, делятся на упражнения циклического, ациклического и смешанного характера.

Циклические движения — это двигательные акты, состоящие из одних и тех же элементов (циклов), многократно повторяющихся во время мышечной деятельности. К циклическим движениям (видам спорта) относятся: легкоатлетический бег, спортивная ходьба, плавание, гребля, велоспорт, лыжные гонки, скоростной бег на коньках.

Все эти виды спорта характеризуются работой больших групп мышц (глобальная работа), что оказывает

значительную нагрузку на сердечно-сосудистую систему и систему дыхания. Они требуют развития общей и специальной выносливости, силы, иногда быстроты движений (при спринтерских дистанциях), но не требуют особенно тонкой и точной координации движений (ошибка в координации может быть исправлена во время работы и не влияет существенно на результат, особенно на длинных дистанциях).

Общее для движений циклического характера состоит в том, что все они являются *аэробными видами* и представляют работу постоянной и переменной мощности с различной продолжительностью. Эти виды двигательной активности признаны самыми полезными в современных условиях жизни. Следует также отметить, что любое упражнение максимальной и субмаксимальной интенсивности, при которой утомление достигается за 2—3 минуты, считается анаэробным, т. е. интенсивность упражнения такова, что кислорода надо потратить больше, чем можно его получить.

Основные понятия и термины

Аэробный — использующий кислород.

Анаэробный — без использования кислорода.

Аэробные упражнения — вид физических упражнений, повышающих усвоение организмом атмосферного кислорода.

Аэробные нагрузки — это нагрузки, которые увеличивают частоту дыхания и пульса на относительно продолжительное время, не нарушая равновесия между потреблением и использованием атмосферного кислорода. Они способствуют совершенствованию деятельности сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, не перенапрягая организм, укрепляют крупные группы мышц, предупреждают коронарные заболевания, реабилитируют после перенесенных болезней сердечно-сосудистой системы, дают большой психологический эффект, помогают справиться со стрессовыми состояниями и достигнуть хорошего самочувствия.

Кислородный долг — это разница между количеством кислорода, необходимым для выполнения заданной работы, и количеством кислорода, фактически использованным за этот период времени. У людей, не занимающихся спортом, максимальный кислородный долг не превышает 5 л, а у спортсменов высокого класса, тренирующихся в видах, требующих скоростной выносливости, — 20 л.

МПК — максимальное потребление кислорода, которое может усвоить организм в единицу времени в условиях, когда дальнейший рост интенсивности нагрузки уже не вызывает его повышения. МПК — это показатель аэробной производительности организма, его тренированности и состояния здоровья в целом. У тех, кто не занимается спортом, МПК находится на уровне 3–3,5 л/мин, у спортсменов, тренирующихся на выносливость, достигает 6 л/мин и более.

ЧСС — частота сердечных сокращений. Это наиболее объективный и важнейший показатель реакции организма на нагрузку. При определении частоты пульса в покое (при пробуждении) необходимо отсчитать количество ударов в минуту, приложив руку к запястью другой руки или к сердцу, — это количество сердечных сокращений в минуту. Можно отсчитать число ударов за 15 секунд и умножить на 4.

Величина ударного объема одного сокращения сердца у нетренированного человека составляет 40–50 мл, а у тренированного достигает 150–200 мл. Именно поэтому у нетренированных людей пульс в покое относительно частый — 70–80 уд./мин и выше, что свидетельствует о малом ударном объеме. Тренированное сердце в покое дает больший ударный объем, поэтому более редкие сокращения могут обеспечить незначительные потребности в кислороде.

Польза от аэробных оздоровительных тренировок

Аэробные упражнения наиболее полезны, если выполняются с использованием кислорода в течение продолжительного времени, от 20 и более минут, с умеренной

интенсивностью. Частота пульса при этом не превышает 130–140 уд./мин, что примерно в 2 раза больше, чем в состоянии покоя. Регулярные упражнения подобного типа повышают способность организма пропускать воздух через легкие, увеличивают общий кровоток, доставляя кислород к тканям. Они приносят прямую пользу с медицинской точки зрения:

- увеличиваются число и размеры кровеносных сосудов в сердце и мышцах;
- повышается эластичность кровеносных сосудов, уменьшается вероятность разрыва при возрастании давления;
- увеличивается эффективность тренируемых мышц, они лучше используют кислород, переносимый кровью;
- увеличивается эффективность сердца, повышается его способность перекачивать кровь;
- повышается устойчивость к стрессам;
- снижается уровень холестерина и триглицеридов, уменьшается вероятность образования отложений в артериях;
- понижается высокое давление, уменьшается риск сердечных приступов и инсультов.

Повышение функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем является компонентом *общей тренированности организма или физического здоровья*. Во время занятий циклическими аэробными видами усиливается деятельность всех функций организма, происходит активное насыщение клеток кислородом, увеличивается скорость обменных процессов, в том числе происходит и более активный вывод продуктов обмена. Занятия циклическими видами полезно дополнять разнообразными физическими упражнениями, чтобы развивать не только выносливость, но и силу, гибкость, быстроту, координацию (ловкость) движений.

3.4. ПРИМЕРЫ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ УПРАЖНЕНИЙ

Организм человека растрчивает энергию для выполнения разнообразных движений, но в различных количе-

ствах. Следует знать, что чем большее количество мышц вовлекается в работу тем или иным видом физических упражнений, тем выше нагрузка на сердечно-сосудистую систему и тем меньше времени требуется для того, чтобы достичь определенных затрат энергии. К таким видам относят аэробные циклические упражнения. Они необходимы для тренировки сердечно-сосудистой и дыхательной систем, сжигания калорий и постепенного снижения веса.

Активная ходьба — аэробная нагрузка

Движения при ходьбе носят циклический характер, которому свойственна смена режимов напряжения и расслабления. При ходьбе с активным движением рук работают все группы мышц: ноги, спина, плечевой пояс, руки и брюшной пресс. Начинаящим надо придерживаться определенного темпа, который зависит от физической подготовленности и тренированности человека.

При длительной и энергичной ходьбе пульс и дыхание учащаются, в легкие поступает большее количество воздуха, кислород транспортируется по кровеносным сосудам к сердцу, мышцам и тканям с большей интенсивностью. При быстрой ходьбе в мышцах человека примерно вдвое увеличивается количество работающих капилляров. Это значит, что вдвое улучшается кровоснабжение тканей, а вместе с тем и работа многих внутренних органов. Вовлеченные в такую дополнительную работу легкие, сосуды и сердце тренируются, восстанавливают свои функции, тканевой обмен улучшается. А чем больше способность сердца обеспечить свою ткань кислородом, тем менее вероятны ишемическая болезнь, приступы стенокардии и инфаркт миокарда.

Установлено, что достаточно заниматься аэробными тренировками по крайней мере два-три раза в неделю по 30 минут, чтобы достичь значительного улучшения здоровья. Особенно полезна ходьба для людей с лишним весом. Ходить таким людям, естественно, труднее, чем остальным, но для них ходьба особенно полезна и вполне доступна.

Преимущества: по сравнению с бегом ходьба предъявляет меньшие требования к организму, она более безопасна для суставов, мышц и костей. При ходьбе именно начинающим легко дозировать нагрузку — снижением или увеличением темпа ходьбы, т. е. скоростью передвижения. Еще одно преимущество состоит в том, что заниматься ходьбой можно в любых условиях, независимо от времени года, возраста, начальной подготовленности. Такой вид физической нагрузки подходит для людей любого возраста и даже с ослабленным здоровьем. Ходить можно везде, но идеальным вариантом является прогулка в лесопарковой зоне или в парке, по берегу моря, залива, реки и т. п. Проходить пешком следует ежедневно до 5 км.

Недостатки: ходьба занимает в 3 раза больше времени для достижения такого же аэробного эффекта, как бег. А также при определенных обстоятельствах человек может воспринимать ходьбу как монотонное занятие.

Чем длиннее путь, быстрее ходьба, меньше остановок и чем они короче, тем физическая нагрузка будет больше, и наоборот.

За 30 минут при скорости 6 км/час сжигается 195 ккал.

Ходьба с палками

В последние годы находит широкое распространение особый вид ходьбы с использованием специальных палок. В такой ходьбе необходимо не только нести палки, но и работать ими, как при ходьбе на лыжах, включая таким образом в работу верхнюю часть тела.

Это эффективная, ненапрягающая тренировка, которая подходит всем независимо от возраста, пола или физической подготовки как для улучшения физического состояния, снижения веса, так и просто для поддержания физической формы, жизненного тонуса и внешнего вида.

Ходьба с палками 3 раза в неделю по 30 минут способствует понижению кровяного давления и уровня холестерина в крови, исчезновению болей в спине, плечах и шее. После нескольких недель тренировок человек

отмечает положительное влияние ходьбы с палками на уровень физического и функционального состояния: более расслабленные мышцы, улучшение вентиляции легких, а также укрепление здоровья в целом.

Оздоровительный бег

Бег оказывает более сильное воздействие на организм человека, чем ходьба. Во время бега задействованы практически все группы мышц: ног, спины, плечевого пояса, рук и брюшного пресса. Именно благодаря одновременному включению в работу многих групп мышц бег дает высокий тренировочный эффект. При беге улучшается кровообращение, нормализуется дыхание, усиленно удаляются из организма шлаки. Сердце начинает работать интенсивнее и перекачивает за минуту 10–14 л крови, что в 3 раза больше, чем в покое.

Бегать можно в любое время дня — и утром, и вечером после работы. Вечерний бег снимает напряжение после трудового дня и способствует нормальному крепкому сну.

Бегать рекомендуется равномерным легким шагом с поднятой головой, слегка согнутыми руками. Заранее надо подобрать себе оптимальную скорость, темп, который не вызывает затруднений и доставляет удовольствие.

При низкой физической подготовленности бег требует определенных усилий. Новичкам необходимо постепенно увеличивать интенсивность и продолжительность беговых тренировок, при этом постоянно ориентируясь на оптимальные показатели частоты сердечных сокращений. В начале занятий бег следует сочетать с ходьбой.

Чередование ходьбы и бега

На начальном этапе занятий наиболее благоприятный режим тренировки — это чередование медленного бега с быстрой ходьбой. Смысл их в том, чтобы обеспечить адаптацию организма к беговой нагрузке. Например, на первой неделе занятий 50 м бега чередуется с 50 м ходьбы

и повторяется 4 раза в одном занятии. На второй неделе — 100 м бега через 200 м ходьбы повторяется 2 раза, далее 200 м бега чередуется с 200 м ходьбы — 1 раз. Темп бега и ходьбы постоянный.

Рекомендуется постепенно увеличивать отрезки бега за счет отрезков ходьбы. Поэтому на начальном этапе можно руководствоваться таким правилом: медленно бежать, пока дыхание не станет затрудненным. После этого перейти на быструю ходьбу, а когда дыхание восстановится, начинать бег трусцой.

Как правило, длительным бегом считается бег в 30 минут.

Те, кто пробегает километр быстрее 6 минут, можно считать, занимаются бегом, а те, кто бежит медленнее, — бегом трусцой (джоггингом).

Первоначальные нагрузки не должны вызывать утомление и снижение работоспособности. Тренировки менее 3 раз в неделю дают мало эффекта.

Преимущества: заниматься бегом можно в любое время и в любом месте, затрачивая на это совсем немного времени. Это, с одной стороны, возможность уединения и покоя, что позволяет отвлечься от повседневных дел, а с другой — возможность регулярно встречаться для совместных занятий бегом с приятным партнером.

Недостатки: бег дает большую нагрузку на суставы при ударах о грунт. Однако общее давление, которому подвергаются кости и суставы при беге, делает их более крепкими и сильными. Чтобы повысить расход калорий, следует увеличивать скорость.

Оздоровительное плавание

Плавание — один из наиболее привлекательных видов физических упражнений и второй по эффективности вид аэробной нагрузки, при которой в работу вовлекаются все основные группы мышц. Поскольку во время заплыва тело пловца находится в горизонтальном положении и этим позвоночник освобождается от на-

грузки массы тела, а руки и ноги работают синхронно, плавание гармонично развивает почти все группы мышц, особенно плечевого пояса, рук, груди, живота, спины и ног.

На 1 м пути при плавании расходуется в 4 раза больше энергии, чем при ходьбе.

Занятия плаванием отлично тренируют деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. У людей, систематически занимающихся плаванием, возрастает величина ударного объема сердца, снижается частота сердечных сокращений в покое. При этом вырабатывается правильный ритм дыхания, увеличивается жизненная емкость легких, поскольку плотность воды затрудняет выполнение вдоха и выдоха: вдоха — из-за давления воды на грудную клетку, выдоха — из-за сопротивления воды.

Плавание укрепляет нервную систему, улучшает сон, аппетит и широко применяется в лечебной физкультуре и медицине при нарушении обмена веществ, сердечно-легочной недостаточности, контрактурах суставно-мышечного аппарата и др. Оно имеет ряд преимуществ по сравнению с другими видами упражнений на выносливость. Например, благодаря горизонтальному положению тела и сопротивлению воды в значительной мере облегчается работа опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы. Поэтому в воде вероятность травм коленного и голеностопного суставов значительно меньше, чем, например, при беге. При этом необходимо отметить, что вода — прекрасная среда для движений людей с травмами и болями в суставах и имеющих избыточный вес.

При плавании быстрым кролем происходит сжигание жира благодаря разности температур воды и тела и непрерывным движениям в аэробном режиме. Работают все мышцы тела. Чтобы усилить эффект, следует чередовать плавание различными стилями, увеличивая скорость и используя отягощения на руках и ногах.

За 30 минут сжигается 375 ккал.

Езда на велосипеде

Это аэробное упражнение хорошо развивает мышцы ног, укрепляет сердечно-сосудистую систему, но при этом получаемая нагрузка на кости и суставы меньше, чем при беге. Преимущество езды на велосипеде в том, что ездить на нем можно с любой скоростью.

Велосипед с обычным высоким рулем дает возможность сохранить правильную осанку и делает катание на нем полезным для мышц спины. Езда на велосипеде очень полезна для людей с избыточным весом и для тех, кто давно не занимался никаким видом спорта. Этот вид физической нагрузки позволяет бережно относиться к суставам. Как и во время бега, вы можете сами определять скорость и продолжительность тренировки.

Этот вид спорта — аэробная жиросжигающая нагрузка. Скорость меньше 15 км в час имеет очень низкую аэробную стоимость. Хороший тренировочный эффект достигается при скорости более 20 км в час. Для начинающих тренировки длятся 25–30 минут, на продвинутом уровне — 1 час и более. По возможности рекомендуется чередовать нагрузку во время поездки: ровная дорога, подъем в гору, спуск с холма, пересеченная местность.

За 30 минут сжигается 267 ккал.

Ходьба на лыжах

Ходьба на лыжах занимает одно из первых мест среди всех видов спорта по своим оздоровительно-гигиеническим достоинствам. Она дает наибольший аэробный эффект, так как в работе задействованы все группы мышц, а занятия при пониженной температуре создают дополнительную нагрузку на организм.

Лыжный спорт всесторонне развивает и укрепляет организм человека. Систематические занятия этим видом спорта укрепляют мускулатуру тела, делая фигуру стройной и гармоничной, и развивают физические качества — силу и выносливость. Хорошо развиваются и грудная клетка, и легкие, укрепляется сердечная мышца и улучшается эластичность кровеносных сосудов. Силь-

ный стимулирующий эффект оказывают занятия лыжным спортом на обмен веществ, что особенно полезно для людей с избыточным весом. Не меньший положительный эффект занятия лыжным спортом оказывают и на нервно-психическую сферу человека.

Катание с гор и ходьба на лыжах требуют определенной физической подготовки. Чтобы избежать боли в мышцах и снизить риск получения травмы, рекомендуется физически подготовить себя за 4–6 недель до начала сезона. Следует выполнять упражнения для укрепления основных мышц тела — туловища, ног и рук, научиться сохранять равновесие, устойчивость и вставать после падения.

Танцы или бег на месте

Многим людям заниматься под музыку доставляет большее удовольствие, чем бег трусцой в одиночку. Занятия танцевальной гимнастикой, различные импровизации под музыку в современных ритмах способствуют расширению двигательного арсенала, повышению двигательной активности. Они отвлекают внимание от повседневных забот, создают условия для эмоциональной разрядки, позволяют изменить самооценку и отношение к себе.

Танцуя, можно получить даже лучшие результаты, чем при ходьбе. Танцы даже по 2–3 минуты вечером задействуют мышцы всего тела, улучшают координацию и повышают уверенность в себе. Для оптимального жиросжигания рекомендуется выполнять движения с полной амплитудой и задействовать в них все тело в течение 30–60 минут.

За 30 минут сжигается 242 ккал.

Бег на месте

При беге на месте ступни лишь немного отрываются от пола, высоко ноги поднимать не нужно. Даже эти движения требуют определенных усилий, поэтому требуется время, чтобы освоить этот тип бега. И ко-

нечно, бег должен вызывать приятные ощущения, без напряжения и переутомления. В первые недели совсем нетренированным рекомендуется начинать двигаться в течение 1–3 минут. Затем продолжительность активных движений надо постепенно увеличивать.

Каждое занятие должно быть построено по определенной схеме: начинается оно с разминки — гимнастических упражнений, выполняемых с небольшим объемом и интенсивностью. Аналогично выполняется и заключительная часть занятия — упражнения на гибкость, дыхательные, расслабляющие.

Бег может выполняться с достаточно высокой интенсивностью, но обязательно соответствующей вашему возрасту. Величину нагрузки можно определить по частоте пульса, т. е. по реакции организма на нагрузку.

Бегать лучше в кроссовках на коврике. Постепенно увеличивать продолжительность бега и, когда организм достаточно адаптируется к новой нагрузке, надо стремиться бегать так, *чтобы хорошо пропотеть*. Это является особенно важным моментом для жизнедеятельности организма человека.

→ Это надо знать!

Как уже было отмечено, повысить свою двигательную активность можно, выбрав любой вид физических упражнений. И вовсе не обязательно ограничиваться только одним видом физической нагрузки. Единственное требование заключается в том, чтобы интенсивность и длительность упражнения обеспечивали оздоравливающий эффект. А это означает, что в течение 30–40 минут физической нагрузки пульс должен достигать по меньшей мере 130–140 уд./мин.

3.5. РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ АЦИКЛИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Ациклические движения не имеют многократного повторения циклов. Они представляют собой однократное выполнение комплекса стереотипных, заученных элементов. В этих элементах есть начало, цепь следующих

в строгой последовательности двигательных актов и четко выделенное окончание (прыжки, метания, гимнастические и акробатические элементы, поднимание тяжестей и т. п.).

Ациклические движения могут быть разделены на скоростно-силовые (прыжки и метания) и собственно силовые (поднимание тяжестей). В последнем случае для максимального результата необходимо не только иметь достаточно большую абсолютную силу мышц, но и уметь реализовать ее на том отрезке времени, в течение которого поднимается и фиксируется штанга.

При прыжках и метании существенна не только сила, развиваемая в конце цепи движений (толчка или броска), но и скорость развития мышечного сокращения, т. е. телу спортсмена или снаряду придается ускорение. И здесь требуется строгая координация в работе мышц-антагонистов и умение сконцентрировать работу максимального количества двигательных единиц в момент броска или толчка.

Кратковременность двигательных актов не ведет к большим и длительным сдвигам вегетативных функций, не повышает значительно температуру тела и не нарушает его гомеостаз, хотя возмущения в вегетативных системах могут быть весьма значительны. Большое значение имеет деятельность сенсорных систем — зрительной, слуховой, двигательной, вестибулярной.

И при стрельбе в цель, и при бросках, подачах мяча результат оценивается в баллах, как и в упражнениях, оцениваемых в баллах по качеству выполнения. Прицельные движения не вызывают значительных энергозатрат, сдвигов в функциях вегетативных систем и терморегуляции.

Движения, оцениваемые по качеству выполнения в баллах (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание, прыжки в воду и на батуте, синхронное плавание), могут сопровождаться более или менее значительными сдвигами в вегетативных системах (сердечно-сосудистая, дыхательная) в связи со значительными мышечными напряжениями. Однако

кратковременность выступлений не доводит эти сдвиги до крайних значений, как это имеет место в циклических видах спорта. Вместе с тем эти виды спорта требуют проявления силы, быстроты, хорошей координации движений, ориентировки во времени и пространстве, равновесия и выразительности движений.

Ациклические упражнения оказывают преимущественное влияние на функции опорно-двигательного аппарата, в результате чего повышается сила мышц, быстрота реакции, гибкость и подвижность суставов. С целью укрепления основных мышечных групп, повышения уровня физической подготовленности в практике широко используются комплексы *общеразвивающих упражнений и силовых упражнений с отягощениями*, т. е. с преодолением сопротивления, в том числе и собственного веса.

Общеразвивающие физические упражнения

Общеразвивающие упражнения (ОРУ), главным образом гимнастического типа, являются ценным средством физического воспитания. Популярность ОРУ объясняется их доступностью для любого контингента занимающихся вне зависимости от возраста, пола, уровня подготовленности, состояния здоровья, условий для занятий.

ОРУ составляют главное содержание основной, гигиенической, лечебной, производственной и спортивно-прикладной гимнастики. Многообразие упражнений, методических приемов их выполнения обеспечивает прогресс в освоении и совершенствовании двигательных навыков и качеств, при этом благотворно влияет на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, на весь организм в целом.

Регулирование нагрузки осуществляется путем подбора упражнений, их чередования, количества повторений, изменением темпа, применением отягощений и др. Такой диапазон возможностей менять содержание, объем и интенсивность упражнений позволяет использовать их

для развития физических качеств, улучшений функционального состояния, гармоничного развития личности.

ОРУ также можно классифицировать по анатомическому признаку, группируя упражнения для различных частей тела: упражнения для шеи, для рук и плечевого пояса, упражнения для туловища, для ног и тазового пояса, для всего тела.

По величине воздействия на опорно-двигательный аппарат и мышечную систему упражнения подразделяются на базовые и локальные.

Определение понятий

Базовые упражнения, или многосуставные, — в их выполнении участвуют более одной группы мышц и несколько суставов. Благодаря мощному воздействию базовых упражнений на крупные мышечные группы ускоряется общий обмен веществ, тем самым повышается способность мышечных тканей к росту массы и увеличению силы.

Локальные (изолирующие) упражнения — выполняются при участии только одной мышцы и одного сустава. В каждой группе можно выделить ряд упражнений более локального характера. Например, в группе «упражнения для рук и плечевого пояса» существуют упражнения для пальцев, кистей, предплечий, плеча. Наиболее известным примером локального упражнения является сгибание руки в локтевом суставе для развития мышц бицепса.

В группе «упражнения для ног и тазового пояса» — упражнения для стопы, голени, бедер. В группе «упражнения для туловища» — упражнения для спины, для передней и боковой поверхности туловища и т. п.

Комплексы упражнений — это несколько упражнений, подобранных в определенном порядке для решения конкретных задач, выполняемых в одном занятии. Они состоят по принципу проработки всех или конкретных нескольких мышечных групп. Рекомендуется включать в комплексы одни и те же упражнения с преодолением собственного веса в течение нескольких недель или месяцев.

Повторение (повтор) — однократное выполнение упражнения от исходного до конечного положения или полное движение, осуществляемое с весом тела или дополнительным отягощением в полной амплитуде.

Подход (серия, сет) — это определенное число последовательных повторений упражнения, выполняемых без остановки или отдыха.

Паузы для отдыха — время для расслабления между подходами к одному упражнению либо между различными упражнениями.

Примеры упражнений с использованием веса тела

Общеразвивающие упражнения с использованием собственного веса тела достаточно эффективны. Их применяют в тренировках люди различного возраста, пола, подготовленности и во всех формах занятий. Они полезны для каждого. При этом важно отметить, что выполнять их можно где угодно и в любое время дня, соблюдая общее правило: через 1,5–2 часа после еды и за 1–1,5 часа до еды.

Из рекомендованных ниже общеразвивающих упражнений на развитие и укрепление основных мышечных групп можно самостоятельно составлять индивидуальные комплексы для решения общих и конкретных задач с целью укрепления своего тела и повышения физической подготовленности.

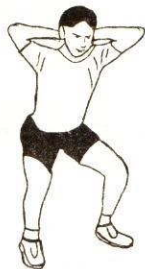
1. Упражнение для мышц ног

По мнению специалистов, в тренировке мышцам ног и брюшного пресса необходимо уделять больше внимания. Ноги составляют почти половину массы тела, и если они «отстают» в развитии, то не будет определенной симметрии тела. А также без сильных ног не будет сильной спины, потому что без регулярных приседаний спину укрепить достаточно трудно.

Приседание — это базовое упражнение для развития мышц ног, ягодиц и квадрицепсов.

И.п. — стоя, ноги на ширине бедер.

Выполнение упражнения. На вдохе присесть до положения, пока бедра не будут параллельны полу. Пятки от пола не отрывать — при необходимости можно положить под пятки брусок или книгу толщиной примерно в 2 см. На выдохе, разгибая ноги, вернуться в и.п. Стараться держать спину прямой. Упражнение можно выполнять в медленном, среднем (оптимальном) и быстром темпе.

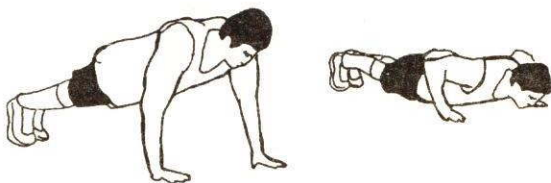


2. Упражнения для грудных мышц, спины, плечевого пояса и рук

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа — отжимание.

И.п. — упор лежа на прямых руках, ладони на ширине плеч. Не сгибать туловище и ноги и не прогибаться в пояснице.

Выполнение упражнения. Сгибать руки в локтевых суставах почти до касания грудью пола. Затем разгибать руки, чтобы вернуться в и.п.



Важные детали:

- выпрямляя руки, не разгибать их в локтевых суставах полностью;
- не расслаблять мышцы спины и бедер, держать туловище и бедра в прямом положении;
- подбородок не должен выдвигаться вперед при сгибании рук.

Варианты:

- отжимание в положении «ноги выше головы»;

- отжимание с опорой на близко расположенные кисти рук;
- отжимание с расположением рук одна впереди другой.

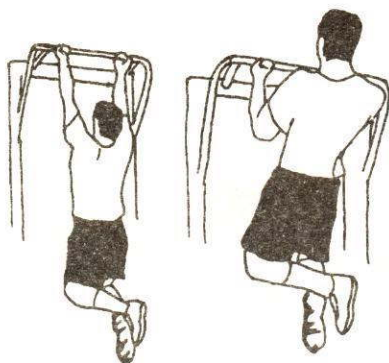
Любое из перечисленных ниже упражнений полезно выполнять в нескольких подходах до утомления.

3. Упражнения для мышц верхней части плечевого пояса, рук, спины

Подтягивание в висе на перекладине.

И.п. — вис на перекладине, руки на ширине плеч, хватом снизу (ладони обращены к себе) или хватом сверху.

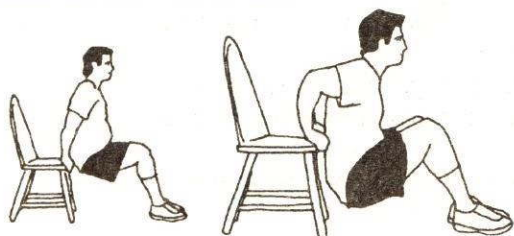
Выполнение упражнения. Сгибая руки, выполнять подтягивание так, чтобы подбородок оказался выше перекладины. Зафиксировать положение в верхней точке и вернуться в и.п. Выполнять до уровня — подбородок выше перекладины.



Варианты:

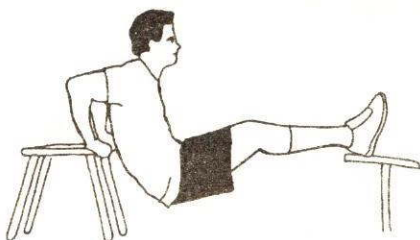
- 1) подтягивание на перекладине широким хватом сверху до касания перекладины грудью или затылком. Так повышается нагрузка на *широчайшие мышцы спины*. Этот вариант подтягивания более труден для выполнения;
- 2) подтягивание на перекладине узким хватом снизу. Узкий хват способствует целенаправленной проработке *бицепсов*.

4. Сгибание и разгибание рук с упором сидя сзади Упражнения для трицепсов.



И.п. — упор сидя сзади о край любого возвышения, ноги согнуты в коленях, стопы на полу.

Выполнение упражнения. Сгибая руки, медленно опускать туловище вниз до крайнего положения. Зафиксировать положение. Затем, разгибая руки, вернуться в и.п.



Важные детали:

- при опускании держать прямую спину ближе к стулу;
- руки при возвращении в и.п. слегка согнуты в локтях;
- чем уже расположены руки, тем больше нагружаются трицепсы.

Варианты: сгибание и разгибание рук в упоре сзади с опорой рук и ног на возвышение. Выполнять сгибание и разгибание рук, как и в предыдущем упражнении.

5. Упражнения для мышц живота и нижней части спины

Сильные мышцы поясницы и развитый брюшной пресс обеспечивают правильную осанку, возможность

сохранять вертикальное положение в течение дня и значительно снижают вероятность возникновения поясничных болей. Слабые мышцы брюшного пресса позволяют животу обвисать, увеличивая нагрузку на поясницу.

Мышцы живота и спины необходимо тренировать постоянно на протяжении всей своей жизни, чтобы быть здоровым и иметь привлекательный внешний вид. Укрепление этих мышц не только обеспечивает упругость мышц средней части тела и красивый внешний вид, но и позволяет эффективно работать над развитием мышц других частей тела.

Именно мышцы пресса и поясницы создают необходимый «силовой пояс», защищающий позвоночник.

Для тренировки этих мышц важно правильно выбрать упражнения и степень нагрузки, что позволит целенаправленно тренировать мускулатуру живота. Если упражнения для мышц брюшного пресса выполняются без достаточной физической нагрузки и напряжения, в быстром темпе, то такой вариант их выполнения не обеспечит должной стимуляции для роста мышечной ткани.

→ Это надо знать!

Пресс, как и икроножные мышцы, — очень выносливая группа мышц. Поэтому нужно стараться прорабатывать мышцы брюшного пресса до появления значительного утомления. Чем медленнее выполняется упражнение, тем больше нагрузка. Между упражнениями не следует долго отдыхать.

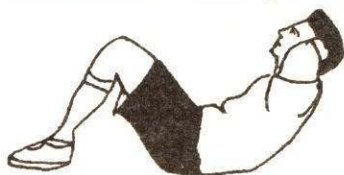
6. Поднимание верхней части туловища лежа на спине

Упражнение является базовым для мышц брюшного пресса.

И.п. — лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы на полу. Руки положить за голову, поддерживать ее пальцами на уровне ушей или скрестить руки на груди.

Выполнение упражнения. Поднимать верхнюю часть туловища, напрягая мышцы брюшного пресса и удерживая поясницу плотно прижатой к полу. Затем выпол-

нить обратное движение и вернуться в и.п. Начинать повторение упражнения нужно до касания лопатками или головой пола, не отдыхая, до тех пор, пока не будет достигнуто состояние мышечного утомления.

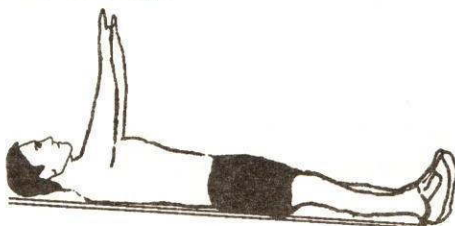


Для увеличения нагрузки можно использовать наклонную скамью.

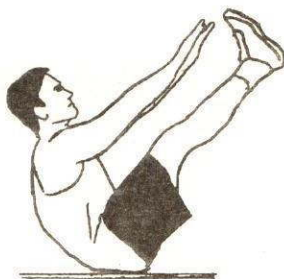
7. Одновременное поднятие ног и туловища в сед углом

Базовое упражнение для мышц туловища.

И.п. — лежа на спине, поднять руки вперед, пальцы направлены к потолку.



Выполнение упражнения. Одновременно поднимать туловище и ноги, напрягая мышцы нижней части живота. Постараться коснуться носков пальцами рук, спину держать прямо. Зафиксировать положение в верхней точке, а затем вернуться в и.п.



Атлетическая гимнастика

Атлетическая гимнастика — это система упражнений с различными отягощениями, направленная на укреп-

пление здоровья, развитие силы и силовой выносливости, формирование красивого атлетического сложения. Она включает в себя упражнения со штангой, гирями, гантелями, резиновым жгутом, эспандером, занятия на тренажерах, блочных устройствах, универсальных тренажерах и пр.

Необходимо отметить, что среди многообразных средств физического воспитания атлетическая гимнастика занимает особое положение, так как любые движения с отягощением делают мышцы крепче, суставы подвижнее, организм выносливее. Это одна из форм подготовки к современному ритму жизни, противостояния стрессам и нервным перегрузкам.

За последние несколько десятилетий все больше и больше людей обращаются к занятиям с отягощением, чтобы совершенствовать свое телосложение и силу. Ведь сила и здоровье, порождаемые атлетической гимнастикой, привлекательный внешний вид являются своего рода визитной карточкой целеустремленности и настойчивости человека, проявлением силы воли.

Полезное влияние занятий с отягощениями

1. Силовой тренинг является лучшим средством достижения общей физической подготовки. Необходимо отметить, что почти все спортсмены активно используют в своей подготовке тренировки с отягощениями, так как сила мышц помогает в развитии других физических качеств: быстроты, выносливости, ловкости и гибкости.
2. Тренинг с применением отягощений увеличивает мышечную силу, повышает мышечную выносливость, является лучшим средством формирования тела, так как дает возможность целенаправленно воздействовать на отдельные мышцы и мышечные группы.
3. В результате регулярных силовых тренировок улучшается осанка человека, укрепляются кости и связочный аппарат, увеличивается прочность суставов и

число капилляров в мышцах, повышается мышечный тонус.

4. Тренировки с «железом» укрепляют самодисциплину и уверенность в себе, улучшают мыслительные процессы, повышают способность к концентрации внимания и уровень самооценки, а также снижают вероятность стрессовых реакций организма.
5. Силовые упражнения вызывают наибольшие сдвиги в белковом обмене веществ и дают самый быстрый рост мышечной ткани; помогают контролировать вес и снижать процент жира. Увеличение мышечной массы является своего рода барьером против ожирения, так как даже в покое сильные мышцы требуют дополнительного расхода калорий на поддержание своего тонуса.

Негативные проявления при занятиях с отягощениями

Нарушение техники безопасности и техники выполнения упражнений при силовой работе, несоблюдение методических принципов силовых тренировок, появление перетренированности и других своевременно не устраненных негативных моментов могут привести к ряду проблем и оказаться даже вредными для здоровья.

К негативным проявлениям относятся:

- мозоли, потертости, кровоподтеки;
- растяжения и разрывы связок и мышц, повреждение суставов, различные грыжи, трещины и переломы костей, нарушения в позвоночнике и т. д.;
- значительное повышение кровяного давления и расширение вен от чрезмерного натуживания;
- уменьшение и задержка роста, особенно у юношей и девушек;
- психологические проблемы из-за отсутствия «мифических» результатов или, наоборот, «звездная болезнь» при достижении значительных результатов;
- дополнительные финансовые расходы на питание, спортивный инвентарь, оплату тренировок в зале.

Упражнения с гантелями на основные мышечные группы

Для начальной тренировки с отягощениями гантели являются лучшим снарядом, особенно в домашних условиях. Они дают возможность проводить тренировки на ограниченном пространстве. Их достоинство заключается в возможности выполнять большое количество упражнений с широким диапазоном разнообразных движений.

Необходимо также отметить, что при выполнении упражнений с гантелями есть определенная свобода движений, которой нет при работе со штангой и тренажерами. Вы можете перемещать их выше, ниже, близко друг к другу, далеко назад, и это дает возможность не только увеличивать силу крупных мышц, но и эффективно прорабатывать небольшие мышцы или, например, начинать работать с более слабых мышц тела, увеличить подвижность суставов. При этом гантели оказывают более щадящее воздействие на плечевые и локтевые суставы по сравнению со штангой.

К недостаткам можно отнести проблему тренировки с большими весами для развития максимальной силы и развития силы мышц нижней части тела.

Для тренировки дома необходимо иметь две разборные гантели (чтобы подбирать вес для проработки различных групп мышц), а также достаточно прочную тренировочную скамью.

Перед тренировкой необходимо определиться, с каким весом вы будете работать. Начинать заниматься лучше с самого легкого — использовать гантели весом 1,5–2,5 кг для женщин и 2,5–5 кг для мужчин. Сделайте несколько пробных повторений упражнения с выбранным весом, чтобы понять, как он ощущается вашими мышцами. Некоторые упражнения следует начинать с очень легких гантелей или вообще без отягощений и наращивать нагрузку постепенно.

Выбирать нужно такой вес, с которым без труда можно выполнить упражнение в первом подходе. Затем

вы сможете определять, когда нужно добавлять вес (например, если упражнение с прежним весом легко выполнять в последнем подходе). Необходимо наращивать вес отягощений постепенно, соблюдая осторожность.

Упражнения для мышц ног и таза

Начинающим для проработки четырехглавой мышцы бедра, задней поверхности бедра, мышц голени и ягодиц рекомендуется выбрать по одному упражнению из следующих групп:

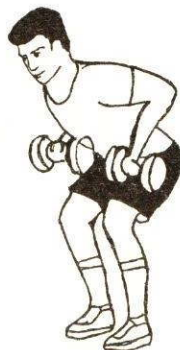
- приседание на двух ногах;
- приседание с отведением ноги назад;
- становая тяга;
- поднимание на носки.

Выполнять 1–2 подхода по 12–15 повторов в каждом упражнении.



Упражнения для грудных мышц и верхней части спины

По мнению большинства специалистов, гантели являются лучшим спортивным снарядом для развития мышц верхней части тела. С ними можно выполнять наибольшее количество разнообразных упражнений с большим диапазоном свободы движений.



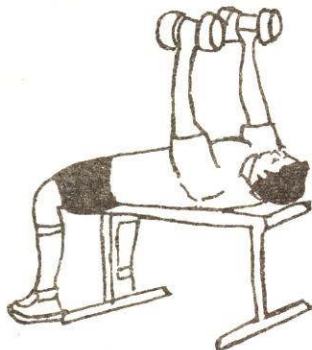
→ Это надо знать!

Для достижения сбалансированного развития мускулатуры верхней части туловища спереди и сзади рекомендуется объединить тренировки определенных мышц-антагонистов, так как на практике обычно больше внимания уделяется развитию мышц груди по сравнению с мышцами спины. Для создания красивой атлетической фигуры необходима равнозначная проработка противоположных мышечных групп.

На начальном этапе тренировок для развития основных групп мышц верхней части туловища рекомендуются следующие упражнения с гантелями:

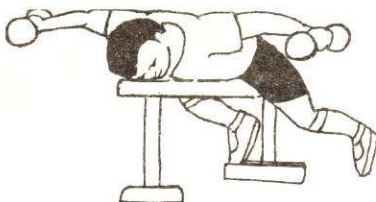
мышцы груди

- жим гантелей лежа;
- разведение рук с гантелями лежа спиной на скамье;



мышцы верхней части спины

- разведение в стороны прямых рук с гантелями, лежа на груди на горизонтальной и наклонной скамье;



- разведение рук в стороны в положении стоя или сидя с наклоном вперед;
- тяга гантелей стоя в наклоне;
- тяга гантелей в наклоне с опорой одной рукой;
- «пуловер» — опускание гантелей вверх за голову в положении лежа спиной на скамье.



Начинающим для развития *мышц груди* рекомендуется выбрать два упражнения: один вид жима гантелей лежа и один вид разведения в стороны рук с гантелями в положении лежа. Выполнять 2–4 подхода по 15–10 повторений.

Для *мышц верхней части спины* выполнять четыре упражнения: два вида тяги гантелей, один «пуловер» и один вид разведения в стороны.

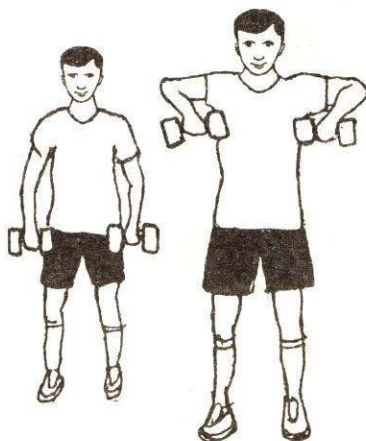
Делать 4–6 подходов по 12–6 повторений в каждом упражнении с большим весом.

Упражнения для плечевого пояса и мышц рук

Для тренировки мышц рук и плечевого пояса на начальном уровне используются упражнения, обеспечивающие их всестороннюю проработку.

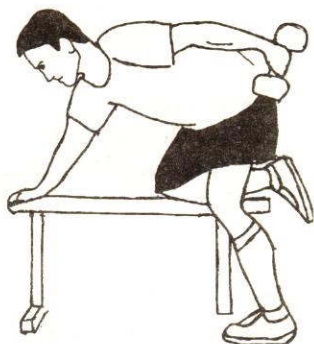
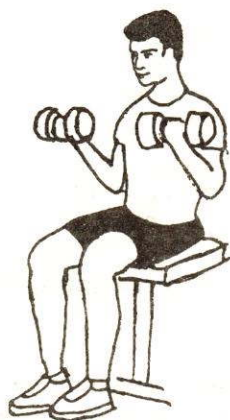
Мышцы плечевого пояса развивают:

- жим гантелей стоя и сидя;
- отведение рук с гантелями до уровня плеч в положении стоя или сидя;
- сгибание рук с гантелями стоя;
- поднятие плеч с гантелями в руках.



Трицепсы укрепляют:

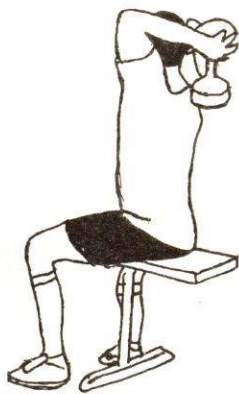
- разгибание рук с гантелями в положении лежа, сидя и стоя;



- разгибание руки с гантелью в наклоне с опорой другой рукой и одноименной ногой о скамью;
- жим гантелей узким хватом лежа на скамье.

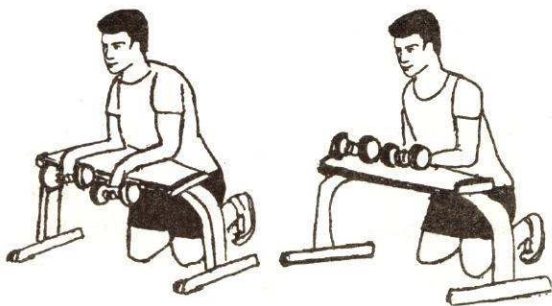
Бицепсы тренируют:

- сгибание рук с гантелями сидя или стоя;
- «концентрированное» сгибание руки с гантелью сидя.



Мышцы предплечий прорабатывают:

- сгибание рук в запястьях, держа гантели хватом снизу;
- разгибание рук в запястьях, держа гантели хватом сверху.



Начинающим для обеспечения всестороннего развития мышц рук и плечевого пояса следует включить в тренировку один вид жима гантелей сидя, один вид поднимания плеч с гантелями в руках или сгибания рук с гантелями стоя, одно упражнение для трицепсов и один вид сгибания руки с гантелью в локтевом суставе для бицепсов.

Рекомендуется делать 2–4 подхода по 10–15 повторов в каждом упражнении.

3.6. ВИДЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СМЕШАННОГО ТИПА

Движения смешанного типа — физические упражнения, особенность которых в нестандартности, непостоянстве условий их выполнения, в меняющейся ситуации, требующей мгновенной двигательной реакции (единоборства, спортивные игры и др.).

В группу видов двигательной активности смешанного типа входят ситуационные движения, весьма различные по физиологической характеристике. Это виды спортивной деятельности — единоборства (противоборства), спортивные игры и кроссы. Их объединяет лишь одно свойство — нестандартность движений, отсутствие возможности предвидеть условия борьбы, игровые ситуации и условия движения по пересеченной местности, которые характерны для кроссов.

Единоборства — бокс, борьба, фехтование — требуют от спортсмена не только значительной выносливости и

силы, но и быстроты реакции, способности в доли секунды разгадать поведение противника, выбрать контрприем и провести его, что требует от спортсмена быстроты переработки информации. Поскольку соревнование проводится в виде повторных кратковременных встреч противников, то мощность работы может быть определена как переменная с преобладанием субмаксимальной интенсивности, а это требует большого напряжения сердечно-сосудистой и дыхательной систем и системы терморегуляции.

Спортивные игры имеют свои особенности в сравнении с занятиями другими видами двигательной деятельности. Они характеризуются более длительными периодами соревновательной деятельности. Постоянные изменения ситуации обуславливают переменную мощность работы — от умеренной до максимальной. Изменения вегетативных функций должны соответствовать этим периодам мощности, что требует быстрого вработывания и восстановления. В спортивных играх, как и в единоборствах, всегда имеется выраженное эмоциональное напряжение, которое игрок должен уметь преодолеть, так как оно часто нарушает точность движений.

Бадминтон предполагает разнообразные движения рук, ног и туловища. Этот динамичный вид спорта основан на быстрых, резких, хлестких движениях, прыжках, выпадах и стремительных перемещениях. Задействуются мышцы ног, спины, плечевого пояса, рук и брюшного пресса. Эффект жиросжигания усиливается за счет пауз активного восстановления: это позволяет вести работу в условиях повышенного потребления кислорода и стимулирует расход калорий.

В футболе, баскетболе, волейболе много индивидуальных действий, коллективного взаимодействия, постоянных перемещений игроков, частой смены игровых ситуаций, высокой скорости выполнения технико-тактических действий. Поэтому все виды спортивных игр требуют определенной физической подготовленности, проявления физических качеств: быстроты, ловкости,

выносливости и силы мышц. Однако в условиях игровой деятельности появляется широкая возможность компенсировать отдельные слабые стороны подготовленности за счет рационального использования других, более развитых компонентов моторики.

Футбол как пример двигательной активности смешанного типа

Футбол — одно из самых доступных, популярных и массовых средств физического развития и укрепления здоровья широких слоев населения.

Среди многочисленных видов спорта футбол занимает одно из ведущих мест. Его простота, доступность широким слоям населения, огромная эмоциональность игровых ситуаций, необходимость проявления воли и мужества при преодолении действий соперника делают футбол популярным видом спорта и ценным средством физического воспитания.

Футбол — вид спорта, который позволяет достичь не только высокой степени физической подготовленности, но и развивает координацию и решительность, внимание и воображение. Коллективный характер игры в футбол воспитывает чувство дружбы, товарищества, взаимопомощи; развивает такие ценные моральные качества, как чувство ответственности, уважение к партнерам и соперникам, дисциплинированность, активность.

Игровая и тренировочная деятельность оказывает комплексное и разностороннее воздействие на организм занимающихся, развивает основные физические качества — быстроту, ловкость, выносливость, силу, повышает функциональные возможности, формирует различные двигательные навыки. Соревновательный характер, высокая эмоциональность, самостоятельность действий делают футбол эффективным средством активного отдыха. Круглогодичные занятия футболом в самых различных климатических и метеорологических условиях способствуют физической закалке, повышают

сопротивляемость к заболеваниям и усиливают адаптационные возможности организма.

Футбол относится к видам спорта, в которых большая часть деятельности игроков производится в виде беговой нагрузки, характеризующейся разными скоростями ее выполнения. Бег футболистов складывается из различных форм перемещений (пробежек, ускорений, рывков с изменением направления).

Профессиональные футболисты за матч преодолевают расстояние порядка от 9 до 12 км. Футболист совершает примерно от 40 до 70 ускорений суммарно от 1 до 2 км, рывков от 45 до 80 раз (870–1700 м).

Высококвалифицированный футболист за игру расходует 1400–1500 ккал; теряет в весе от 2 до 5 кг; пульс на протяжении всей игры держится в пределах 130–200 уд./мин; артериальное давление возрастает до 160–240 мм рт. ст., а минутный объем крови до 30–40 л.

Специфику футбола определяют действия с мячом, к которым относятся: удары, ведение, остановки, обводка, ввод мяча из-за боковой линии и техника игры вратаря. Основу тактических взаимодействий составляют передачи мяча. Одним из главных элементов игры являются удары по воротам. Все это предъявляет высокие требования к степени тренированности спортсменов, занимающихся футболом.

Контрольные вопросы и задания

- 1. Что является характерной чертой физических упражнений?*
- 2. Дайте характеристику различным видам физических упражнений.*
- 3. Какие виды гимнастики имеют оздоровительную направленность?*
- 4. Охарактеризуйте виды классификации физических упражнений.*
- 5. Как виды упражнений подразделяются по структуре движений?*
- 6. Что происходит в организме во время занятий циклическими аэробными видами?*

7. *Какие упражнения называются циклическими?*
8. *Чем полезна аэробная нагрузка с медицинской точки зрения?*
9. *Как следует увеличивать нагрузку в беге?*
10. *Назовите преимущества занятий оздоровительным плаванием.*
11. *Какие упражнения называются ациклическими?*
12. *На что оказывают преимущественное влияние ациклические упражнения?*
13. *По каким признакам можно классифицировать общеразвивающие упражнения?*
14. *От чего зависит величина физической нагрузки при выполнении упражнений?*
15. *Приведите примеры упражнений с использованием веса тела.*
16. *Какие упражнения обеспечивают сильные мышцы поясницы и развитый брюшной пресс?*
17. *Чем обусловлена популярность атлетической гимнастики?*
18. *В чем заключается полезное влияние занятий атлетизмом?*
19. *Почему гантели являются лучшим снарядом для начальной тренировки с отягощениями?*
20. *В чем заключается особенность видов двигательной активности смешанного типа?*
21. *Какие свойства объединяют специфику видов двигательной активности смешанного типа?*
22. *Назовите особенности спортивных игр в сравнении с занятиями другими видами двигательной деятельности.*

Практическое задание

Выберите для себя вид физических упражнений с целью активного отдыха и снятия психического напряжения после трудового дня.

4. ТРЕНИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Необходимо знать, что факт выполнения любого физического упражнения означает переход организма на уровень его функциональной активности. Диапазон этого перехода может быть значительным. Функциональные сдвиги, происходящие во время выполнения упражнения, стимулируют последующие процессы восстановления и адаптации и служат фактором повышения функциональных возможностей организма. Это зависит от структуры упражнения, величины нагрузки и степени подготовленности человека. Например, в циклических видах при максимальной нагрузке легочная вентиляция может возрастать в 30 раз, потребление кислорода — в 20 раз, минутный объем крови — в 10 раз.

4.1. РАЗЛИЧНЫЕ УРОВНИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Физическая нагрузка — это двигательная активность человека, которая сопровождается повышенным, относительно состояния покоя, уровнем функционирования организма.

Нагрузка — это выполнение физического упражнения, которое связано с переходом функционального состояния организма на более высокий уровень активности.

Физическая нагрузка при выполнении физических упражнений может быть различной по величине воздействия на организм занимающихся. Характер воздействия физической нагрузки зависит прежде всего от вида упражнений, структуры двигательного действия.

Пороговая нагрузка — это нагрузка, превышающая уровень привычной двигательной активности. Это та минимальная величина тренировочной нагрузки, которая дает необходимый оздоровительный эффект. Пороговая нагрузка направлена на возмещение недостающих энер-

гозатрат, повышение функциональных возможностей организма и снижение факторов риска.

В практике физического воспитания выделяют несколько уровней физической нагрузки, которые решают различные задачи:

- *незначительная нагрузка*, не вызывающая никаких изменений в организме;
- *поддерживающая нагрузка*, позволяющая избежать детренированности организма, но не вызывающая его функционального развития;
- *тренирующая нагрузка*, обеспечивающая положительные изменения в организме и способствующая его развитию;
- *чрезмерная нагрузка*, превышающая функциональные возможности организма и приводящая к перенапряжению и возможным нарушениям в жизнедеятельности человека.

В самостоятельных занятиях рекомендуется в большей степени использовать тренирующую и поддерживающую нагрузку, так как именно они способствуют решению основной задачи повышения функциональных возможностей организма. Оптимальным уровнем двигательной активности считается тот, который обеспечивает тренирующий эффект.

Эффект физических упражнений закономерно связан с параметрами предъявляемых ими нагрузок. Правильно подобранная по величине и по режиму выполнения нагрузка вызывает положительные сдвиги в степени тренированности организма, т. е. развитию двигательных способностей и повышению спортивных результатов.

4.2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Тренировочная нагрузка — определенная величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся. Ее эффективность определяют основные компоненты нагрузки: тип, величина нагрузки, объем и интенсивность, периодичность занятий (количество — 1 раз в неделю), продолжительность интервалов отдыха между занятиями. Определяющими показателями физи-

ческой нагрузки являются продолжительность работы и продолжительность отдыха между упражнениями.

Основными параметрами, характеризующими тренирующую нагрузку, являются объем и интенсивность. Они отражают «внешнюю» и «внутреннюю» стороны тренировочных и соревновательных нагрузок.

К «внешней» стороне нагрузки относятся ее объем и интенсивность, с которой выполняются физические упражнения.

Объем нагрузки — это общее количество выполненной работы или общий расход энергии. Это может быть общий объем работы в часах; количество повторений упражнения в различных видах движений (гимнастике, спортивных играх, единоборствах, атлетической гимнастике); продолжительность занятия; число тренировочных занятий и т. п.

Например, в силовой тренировке объем нагрузки определяется количеством повторений и общей массой поднятых отягощений. В прыжках и метаниях — количеством повторений. Объем циклической работы (в беге, плавании, лыжных гонках) в одном занятии или за какой-то отрезок времени — в километрах. В спортивных играх, единоборствах — суммарным временем двигательной активности.

Интенсивность нагрузки характеризует внешние показатели степени напряженности организма при выполнении упражнений: темп движений, скорость их выполнения; время преодоления отдельных отрезков и дистанций; плотность выполнения упражнений в занятии, величина отягощений, преодолеваемых в процессе тренировки.

В одних случаях интенсивность выражается понятием «вполсилы», в «3/4 силы», в других — в процентах (бег с интенсивностью 90% от максимального).

Определить интенсивность упражнения можно исходя из максимальной частоты пульса. Например, если максимальная частота пульса достигает 180 уд./мин, то интенсивность в 75% будет соответствовать $180 \times 75/100 = 135$ уд./мин. Таким образом, интенсивность нагрузки будет рассчитана не в абсолютных значениях, а в индиви-

дуальных, применительно к возможностям конкретного человека.

Объем и интенсивность нагрузки являются противоположностью друг друга. Например, нагрузка предельной интенсивности может быть только при небольшом ее объеме. В случае выполнения значительного объема интенсивность должна быть незначительной. На начальном этапе занятий считается наиболее целесообразным увеличивать преимущественно объем нагрузки для создания функциональной базы, а затем, сохранив его или несколько снизив, повышать интенсивность.

«Внутренняя» сторона нагрузки определяется теми функциональными изменениями, которые происходят в организме вследствие влияния «внешних» сторон нагрузки (интенсивности, объема и т. п.). Одинаковая нагрузка на организм разных людей оказывает разное воздействие.

В практике величину «внутренней» нагрузки можно оценивать по показателям усталости, а также по характеру и продолжительности восстановления в интервалах отдыха между упражнениями. Для этого используют следующие показатели:

- показатели реакции организма на выполняемую работу по частоте сердечных сокращений (ЧСС) во время упражнений и в интервалах отдыха;
- интенсивность потоотделения;
- качество выполнения упражнений;
- цвет кожи;
- общее самочувствие человека;
- готовность продолжать занятие и др.

Следует отметить, что пульсовые показатели интенсивности более объективно определяют состояние организма в момент тренировки, так как с повышением нагрузки ЧСС возрастает.

Самостоятельные занятия будут давать положительные результаты только в случае правильного определения нагрузки в соответствии с индивидуальными особенностями организма. Повышение уровня физической работоспособности будет свидетельствовать о правильности выбранных нагрузок и необходимости перехода к другой, более совершенной тренировочной программе.

→ Это надо знать!

Физическая нагрузка должна быть достаточной по интенсивности и продолжительности, чтобы обеспечить рост или поддержание оптимального уровня тренированности организма.

На начальном этапе занятий уровень нагрузки следует повышать за счет увеличения объема упражнений, а не за счет увеличения интенсивности нагрузки.

Необходимо учитывать, что одинаковая по объему и интенсивности физическая работа вызывает неодинаковые физиологические реакции у людей разного возраста и пола, разной степени тренированности.

4.3. УТОМЛЕНИЕ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Утомление — это состояние организма, возникающее после напряженной или длительной работы (физической нагрузки), при которой в системах организма происходят определенные физиологические изменения. Оно характеризуется снижением работоспособности и субъективно воспринимается человеком как чувство усталости.

После относительно кратковременной напряженной работы может возникнуть *острое* утомление, а при длительной работе — *хроническое* (развивается медленно).

Различают также *общее* утомление, характеризующееся изменением функций всего организма, и *локальное*, развивающееся при чрезмерной нагрузке на какую-либо группу мышц или орган.

Утомление — процесс объективный, а **усталость** — субъективное восприятие утомления. Усталость и утомление являются защитной реакцией организма, предохраняющей его от чрезмерных степеней функционального истощения, опасных для жизни.

Выбор оптимальной нагрузки в самостоятельных занятиях определяет их успех. Она зависит в первую очередь от индивидуальных возможностей занимающихся, состояния здоровья, физического развития и

уровня подготовленности. Даже небольшие по величине нагрузки вызывают развивающийся эффект, в то время как большие могут его не вызвать.

Нагрузка должна вызывать утомление. Способности организма противостоять утомлению постепенно возрастают.

Фазы утомления

В состоянии утомления различают две фазы:

- *фаза скрытого* (компенсируемого или преодолеваемого) утомления, когда работоспособность еще не снижается, но возникают процессы утомления, которые успешно преодолеваются волевыми усилиями, использованием резервных возможностей организма (например, поддержание скорости бега за счет увеличения частоты шагов при уменьшении их длины вследствие снижения силы отталкивания);
- *фаза явного* (некомпенсированного или непреодолеваемого) утомления, когда резервы организма исчерпаны, происходит снижение работоспособности, а затем отказ от работы.

Утомление вызывает временное снижение функций и выражается в нежелании переносить последующие нагрузки.

Утомление — это своего рода стресс, который способствует стимулированию адапционных сдвигов в организме человека.

Влияние величины нагрузки на степень утомления

Основным фактором, вызывающим утомление, является физическая или умственная нагрузка. Зависимость между величиной нагрузки и степенью утомления почти всегда бывает линейной, т. е. чем больше нагрузка, тем более выраженным и ранним является утомление.

Малая нагрузка активизирует деятельность функциональных систем, сопровождается стабилизацией дви-

жения, число упражнений составляет примерно 2–25% от объема работы, выполняемой до наступления явного утомления.

Средняя нагрузка сопровождается устойчивой работоспособностью, признаки утомления отсутствуют, объем работы примерно 40–50% от работы, выполняемой до наступления явного утомления.

Значительная нагрузка характеризуется большим суммарным объемом работы без снижения работоспособности при частичной компенсации развивающегося утомления. Это примерно 70% от объема работы, выполняемой до явного утомления.

Большая нагрузка вызывает явное утомление, снижение работоспособности, неспособность и нежелание выполнять предлагаемую работу.

При повышении уровня тренированности организм адаптируется к выполняемым физическим нагрузкам, и они перестают оказывать развивающее влияние, поэтому нагрузка должна постоянно повышаться.

Знание механизмов развития утомления и особенностей протекания восстановления после напряженной мышечной деятельности во многом способствует повышению эффективности процесса тренировки.

→ Это надо знать!

Тренировочные нагрузки должны вызывать утомление мышц.

Установлено, что наибольшие сдвиги наблюдаются при среднем объеме работы. Малый объем оказывается недостаточным для мобилизации функционального потенциала, а чрезмерный может привести к ее снижению.

Если в конце занятия у вас хорошее самочувствие и вы способны повторить всю программу тренировки, то объем и интенсивность можно несколько увеличить или изменить методику тренировки.

Регулярные занятия позволяют функционально подготовить организм к повышению тренировочной нагрузки с изменением одного или нескольких ее компонентов для более сильного воздействия на организм.

4.4. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Как известно, организм — саморегулирующаяся система, стремящаяся к поддержанию постоянства внутренней среды. Физическая нагрузка оказывает определенное воздействие на внутреннюю среду мышц и организма в целом. Выполнение упражнений приводит к расходованию энергетических ресурсов организма, разрушению внутренних структур клеток, накоплению продуктов распада, что в свою очередь ведет к активизации восстановительных процессов.

Восстановление — это процессы, происходящие в организме после воздействия физической нагрузки и заключающиеся в восполнении затраченных энергетических ресурсов и обновлении белковых структур, которые приводят к улучшению работоспособности мышц и организма в целом. Именно в фазе отдыха происходит адаптация, т.е. перестройка функциональных систем организма после воздействия нагрузки определенной величины. При этом происходит не просто восстановление использованных источников энергии, а восстановление с превышением исходного уровня.

→ Это надо знать!

Мышцы растут не на тренировке, а во время отдыха после нее. Выполненная тренировочная работа вызывает ответную реакцию организма, т.е. создает определенный тренировочный эффект.

Тренировочный эффект, полученный на отдельном занятии, снижается и даже вовсе утрачивается, если интервалы между занятиями слишком велики.

4.5. ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Наглядно проследить закономерности протекания восстановительных процессов можно на примере восстановления энергетических ресурсов организма, так

как при физических нагрузках наиболее выраженные изменения происходят в сфере энергетического обмена.

Мышечная работа, в зависимости от интенсивности и длительности физической нагрузки, приводит к снижению в мышцах уровня энергетических веществ: креатинфосфата (источника энергии), истощению запасов внутримышечного гликогена и гликогена печени, резервов жиров по сравнению с исходным уровнем (фаза 1). Далее после окончания работы происходит интенсивное восстановление источников энергии (фаза 2). В этот период организм стремится восстановить утраченное во время работы до исходного уровня и даже чуть-чуть превысить его.

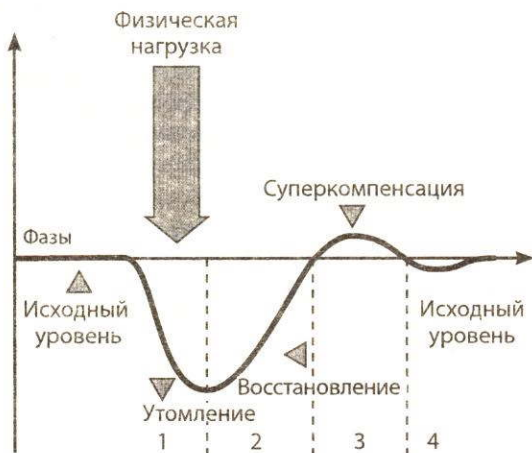


Рис. 1. Фазы восстановления работоспособности:

1 — фаза утомления под воздействием нагрузки; 2 — фаза относительной нормализации, при которой состояние организма возвращается к исходному уровню; 3 — фаза суперкомпенсации или сверхвосстановления, характеризующаяся превышением исходного уровня; 4 — фаза возвращения к исходному уровню

Как видно на рис. 1 (фаза 3), процессы восстановления приводят к тому, что в определенный момент отдыха уровень энергетических веществ становится выше исходного.

Фаза суперкомпенсации длится в течение некоторого времени, затем постепенно уровень энергетических веществ возвращается к норме, при этом наблюдаются некоторые колебания возле состояния равновесия — наступает фаза утраченной компенсации (фаза 4).

Значение фазы суперкомпенсации

После каждой качественной и регулярной тренировки организм при восстановлении как бы про запас воспроизводит дополнительный энергетический ресурс. Так постепенно происходит повышение уровня тренированности — организм становится готовым вынести более напряженную работу. Следует отметить, что оптимальный прирост результатов происходит тогда, когда новая нагрузка приходится на фазу суперкомпенсации.

Повторное выполнение упражнения через определенные промежутки времени в этой фазе позволяет с каждой тренировкой увеличивать энергетические ресурсы организма, физическую работоспособность и таким образом суммировать воздействие упражнений для повышения тренированности. Если тренировки проводятся нерегулярно или интервалы между занятиями слишком велики, то тренировочный эффект, полученный в отдельном занятии, снижается и даже вовсе утрачивается.

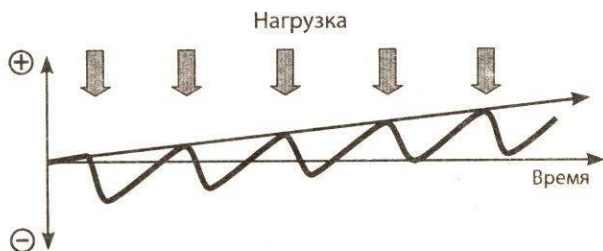


Рис. 2. Долгосрочный эффект адаптации к физической нагрузке

→ Это надо знать!

Напряжение в процессе физической нагрузки приводит к снижению функциональных возможностей организма, затем во время отдыха достигается состояние восстановления и сверхвосстановления тренируемой функции, длящееся определенное ограниченное время. Далее, при отсутствии повторных нагрузок, уровень работоспособности снижается и наступает фаза утраченной суперкомпенсации.

Лишь при систематических тренировках эффект каждого последующего занятия как бы накладывается на эффект предыдущего, закрепляя и углубляя сдвиги, происходящие в организме. Поэтому только при регулярных занятиях будет обеспечиваться повторное тренирующее воздействие на органы и системы организма, повысится суммарный эффект от выполнения упражнений.

Эпизодические тренировки без определенной последовательности повышения физических нагрузок не приведут к положительным сдвигам в развитии и могут даже нанести вред организму.

4.6. ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОРГАНИЗМА

Длительность восстановления зависит от величины и вида предшествовавшей нагрузки. При этом необходимо отметить, что способность к восстановлению улучшается под влиянием систематически повышающихся тренировочных нагрузок.

Наибольшая интенсивность восстановления наблюдается сразу после нагрузок, затем восстановительные процессы несколько замедляются. При этом наблюдается неодновременность восстановления различных показателей до исходного уровня. Например, после выполнения тренировочных упражнений продолжительностью 30 секунд при интенсивности 90% восстановление работоспособности происходит примерно через 90–120 секунд. После длительной работы первыми возвращаются к исходным величинам показатели внешнего дыхания — частота и глубина. Через несколько часов — ЧСС и артериальное давление; через сутки и более — показатели нервной системы; через несколько суток — основной обмен (расход энергии на функционирование организма в покое).

Необходимо отметить, что различные параметры и функции, вносящие свой вклад в общую тренированность, имеют разное время восстановления и достижения суперкомпенсации, а также разную длительность фазы суперкомпенсации. Так, фаза «сверхвосстановления» креатинфосфата достигается уже через несколько минут отдыха после нагрузки, а для достижения этой фазы содержания гликогена в мышцах требуется не менее 2–3 суток. Это обстоятельство необходимо учитывать при планировании частоты проведения тренировочных занятий.

Для рационального чередования нагрузок нужно учитывать темпы протекания процессов восстановления. Длительность стадий восстановления между отдельными упражнениями и занятиями зависит от степени тренированности организма и характера выполняемой работы

→ Это надо знать!

Мышцы растут не на тренировке, а во время отдыха после нее. В процессе восстановления происходит не только биологическое уравнивание всех функций и систем организма после физических нагрузок, их постепенное возвращение к дорабочему состоянию, но и перевод всех функций органов, тканей, клеток на новый, более высокий энергетический уровень.

Важнейшие средства восстановления — восполнение потерь жидкости, качество сна, полноценное питание.

Контрольные вопросы и задания

1. *Перечислите виды классификации физических упражнений.*
2. *На какие виды классифицируются упражнения по структуре движений?*
3. *Какие виды гимнастики используются в физическом воспитании?*
4. *Назовите виды и фазы утомления при физической нагрузке.*
5. *Каковы основные компоненты тренировочной нагрузки?*

6. Какова разница между пороговой и оптимальной нагрузкой?
7. Назовите основные параметры, характеризующие тренирующую нагрузку.
8. Охарактеризуйте зависимость между величиной нагрузки и степенью утомления.
9. Чем определяется внутренняя сторона нагрузки?
10. Как рекомендуется повышать нагрузку на начальном периоде тренировок?
11. Почему необходимо выполнять упражнения до утомления?
12. В чем проявляется утомление?
13. Когда происходит рост мышц — во время работы или в процессе восстановления?
14. Какая фаза восстановления является основной для повышения работоспособности и уровня тренированности?
15. При каких условиях повышается или утрачивается суммарный эффект от выполнения упражнений?
16. Назовите закономерности динамики протекания восстановительных процессов.
17. Какова длительность восстановления организма после нагрузки?
18. Назовите уровни физической нагрузки для повышения функциональных возможностей организма.

Практическое задание

1. **Определение работоспособности по пульсу.** Для занимающихся каким-либо видом двигательной активности можно проверить показатели состояния организма по частоте сердечных сокращений (ЧСС) утром в положении сидя сразу после сна. Если ее значения ниже 50 уд./мин, то это отличная работоспособность, ЧСС от 50 до 65 уд./мин характеризуется хорошей работоспособностью, от 65 до 75 — средней работоспособностью, а выше 75 уд./мин — слабой работоспособностью. У женщин эти показатели примерно на 5 ударов выше.
2. **Определите индивидуальную продолжительность ходьбы или бега, ориентируясь на оптимальные показатели ЧСС для своего возраста $(220 \text{ минус возраст}) \times 75\%$.**

5. ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА И МЕТОДИКА ИХ РАЗВИТИЯ

Основные физические качества, характеристика выносливости, виды выносливости, скоростная и силовая выносливость, методы и средства воспитания выносливости, примеры аэробных упражнений. Характеристика силы, виды силовых способностей, определение силовой подготовленности, средства развития силы, методы развития силы, варианты тренировок по интервальному методу, вариант тренировки в статическом режиме, «волевая гимнастика Анохина». Ловкость, упражнения на равновесие и координацию. Гибкость, тесты для оценки гибкости, средства и методы развития гибкости, примеры упражнений на растягивание.

Физические качества — это способности организма человека, проявляющиеся в его двигательной (мышечной) деятельности.

К числу основных физических (или двигательных) качеств, обеспечивающих высокий уровень физической работоспособности человека, относят силу, быстроту и выносливость, которые проявляются в определенных соотношениях в зависимости от условий выполнения той или иной двигательной деятельности, ее характера, специфики, продолжительности, мощности и интенсивности. К названным физическим качествам следует добавить гибкость и ловкость, которые во многом определяют успешность выполнения некоторых видов физических упражнений.

В практике физического воспитания выделяют пять основных физических качеств.

Выносливость — способность противостоять утомлению, поддерживать необходимый уровень интенсивности работы в заданное время, выполнять нужный объем работы за меньшее время. Выделяют различные виды

выносливости: общая, специальная, силовая, скоростная, статическая, психическая.

Сила (силовые способности) — способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений. Различают абсолютную силу, быструю, или взрывную, медленную силу, максимальную, относительную, динамическую, изометрическую и др.

Быстрота — это комплекс морфофункциональных свойств человека, непосредственно определяющих скоростные характеристики движений, а также время двигательной реакции. Различают проявления разнообразных видов быстроты: быстрота реакции; быстрота, проявляющаяся в частоте движений (измеряется числом движений в единицу времени); быстрота отталкивания в беге, ходьбе, прыжках и других локомоциях — параметр, определяющий скорость передвижения, высоту или дальность прыжка и др.

Ловкость, или координационные способности, — это способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно). Выражаются в умениях: овладеть новыми движениями, дифференцировать различные характеристики движений и управлять ими, импровизировать в процессе двигательной деятельности.

Гибкость — свойство опорно-двигательного аппарата, большая степень подвижности его звеньев относительно друг друга, что обуславливается амплитудой движения в суставе. Величина амплитуды движений в суставах зависит от их строения, суставной капсулы, связок, от силы и эластичности мышц и т.д. Гибкость дает возможность выполнять движения с широкой амплитудой.

Значение уровня развития физических качеств

Развитие физических качеств — это процесс перехода из одного состояния организма в другое, более совершенное. Иными словами, развивая физические

качества, человек становится более сильным, быстрым, выносливым, ловким из-за положительных функциональных, морфологических и биологических изменений в организме.

Значение высокого уровня развития выносливости, силы, быстроты и ловкости общеизвестно и общепризнано. В современных условиях не только подтверждена значимость высокого уровня развития физических качеств, но и получена количественная и качественная характеристика их влияния на физическое состояние человека. Например, человек, обладающий достаточно высоким уровнем их развития, т.е. разносторонне физически подготовленный, в условиях воздействия больших физических нагрузок и нервно-психических напряжений, как правило, значительно превосходит по различным показателям тех, у кого развитие этих качеств соответствует только лишь удовлетворительным показателям.

Практическая возможность формирования и совершенствования перечисленных выше качеств средствами физической культуры и спорта достигается при условии систематического и целенаправленного применения на занятиях специальных упражнений и методических приемов, которые используются с учетом поставленных задач и уровня физической и психологической подготовленности личности. Следует знать, что физические качества развиваются не сразу, а постепенно, без резких скачков, неодинаково, непостоянно и не все сразу. Развитие физических качеств в разной мере зависит от врожденных особенностей.

5.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫНОСЛИВОСТИ И МЕТОДИКА ЕЕ РАЗВИТИЯ

Выносливость является одним из основных физических качеств, так как в значительной мере определяет трудоспособность человека. Она необходима каждому и должна быть достаточной как для активной повседневной жизни, так и для занятий различными видами спорта.

Выносливость определяется способностью человека длительно выполнять какую-либо работу без снижения ее эффективности, а также проявлять устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды (жара, холод, проникающая радиация, горная гипоксия, инфекция и т. п.).

Выносливость — это способность организма противостоять утомлению, которое возникает вследствие длительной или напряженной работы и характеризуется снижением работоспособности.

Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой физической деятельности. В одних видах физических упражнений она непосредственно определяет результативность двигательной деятельности человека во время утомления (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, бег на коньках на длинные дистанции, лыжные гонки и пр.). В других видах позволяет лучшим образом выполнять определенные тактические действия (спортивные игры, бокс, борьба и т. п.), в третьих видах помогает переносить многократные высокие нагрузки (метания, прыжки, силовые упражнения, фехтование и пр.).

Выносливость как физическое качество может определяться широким диапазоном биохимических реакций, происходящих в организме человека при выполнении разнообразной двигательной деятельности: аэробных (общая выносливость), аэробно-анаэробных (смешанная выносливость) и анаэробных (скоростная выносливость).

Виды выносливости

Существуют разнообразные формы проявления выносливости, которые группируются по тем или иным признакам в зависимости от специфичности работы. Например:

- выносливость к работе циклического, ациклического или смешанного характера;
- выносливость к работе в конкретной зоне мощности (максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной);

- выносливость статическая или динамическая;
- выносливость локальная или глобальная;
- выносливость аэробная и анаэробная;
- выносливость скоростная, силовая или координационная;
- выносливость общая и специальная и др.

При выполнении любого двигательного действия в той или иной мере находят проявление различные формы выносливости во взаимосвязи.

В практике обилие всех форм проявления выносливости обычно сводятся к двум ее видам.

Общая выносливость — это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению различных видов работ неспецифического характера, оказывающего положительное влияние на развитие специфических компонентов работоспособности на уровне умеренной и малой интенсивности.

Физиологической основой общей выносливости являются аэробные процессы в организме при выполнении работы умеренной интенсивности, когда энергетические затраты полностью покрываются за счет аэробных (дыхательных) процессов. При этом ЧСС находится в пределах от 130 до 150–165 уд./мин.

Основными факторами, определяющими эффективность аэробной производительности, будут:

- повышение производительности систем внешнего дыхания (минутный объем дыхания, максимальная легочная вентиляция, ЖЕЛ, скорость диффузии газов в легких и пр.);
- повышение производительности систем кровообращения (минутный и ударный объемы, ЧСС, скорость кровотока);
- повышение тканевой утилизации кислорода;
- совершенствование слаженности всех систем.

Смешанная выносливость определяется способностью выполнять двигательную деятельность длительное время в умеренном режиме либо кратковременную деятельность с максимальной интенсивностью, а также быстро переключаться с одного вида работы на другой. Этот

вид выносливости наиболее характерен для игровых видов спорта.

В процессе совершенствования аэробно-анаэробных возможностей решаются следующие задачи:

- повышение анаэробных возможностей (главным образом их гликолитического компонента);
- повышение аэробных возможностей (в частности, совершенствование деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем);
- совершенствование быстроты переключения физиологических функций при изменении интенсивности работы и пр.

Скоростная выносливость — разновидность специальной выносливости. Она определяется как способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в условиях определенных требований конкретного вида деятельности.

О скоростной выносливости принято говорить применительно к упражнениям циклического характера (бег, ходьба, плавание, гребля, езда на велосипеде, бег на коньках, ходьба на лыжах и т.п.). Любое из этих упражнений может совершаться с различной скоростью. И в зависимости от скорости передвижения будет различной и длительность выполнения упражнений: чем выше скорость, тем меньше окажется продолжительность работы. И эта зависимость «скорость—время» была условно названа зонами относительной мощности: зона максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности. Каждая из этих зон включает в себя существующие в практике группы дистанций: короткие (100–200 м), средние (400–1500 м), длинные (3000–10 000 м) и сверхдлинные (42 196 м).

Показатели времени работы в зонах относительной мощности:

- зона максимальной мощности, время работы до 20 секунд;
- зона субмаксимальной мощности, время работы в диапазоне до 40 секунд и от 40 до 120 секунд;

- зона большой мощности, время работы от 2 до 10 минут;
- зона умеренной мощности, время работы 10–60 минут и более.

Скоростная выносливость во время работы в разных зонах относительной мощности будет существенно различаться. И методика развития выносливости будет неодинаковой.

Выносливость проявляется только в том случае, когда имеются явления утомления. Например, чем лучше развита скоростная выносливость, тем позже во время передвижения на дистанции начинают проявляться явления утомления и, как следствие этого, снижение скорости. Главный путь совершенствования скоростной выносливости в каждой зоне мощности заключается в использовании на занятиях несколько более интенсивной работы по сравнению с той, которая характерна для нее.

Физиологической основой скоростной выносливости являются креатинфосфатные и гликолитические реакции, происходящие в организме спортсмена. Существенная динамика скоростной выносливости наблюдается в возрасте 12–15 лет. Естественный прирост скоростной выносливости заканчивается к 18–19 годам.

Силовая выносливость — это способность человека длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия, сохранять работоспособность, связанную с подъемом и перемещением значительных тяжестей, или длительно поддерживать статические усилия при удержании грузов и для сохранения неподвижного положения.

Силовая выносливость имеет различные формы проявления в зависимости от характера выполняемого двигательного действия.

В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют:

- 1) *динамическую силовую выносливость*, которая типична для упражнений циклического и ациклического характера, где нужна «быстрая сила», а также для упражнений с повторными и значительными мышечными напряжениями при относительно невысокой скорости движений;

2) *статическую силовую выносливость*, которая типична для деятельности, связанной с длительным удержанием предельных, околопредельных и умеренных напряжений, необходимых для неподвижного положения.

Средства развития выносливости

Для развития выносливости могут применяться самые разнообразные по форме физические упражнения (циклические, ациклические, возможные гимнастические, легкоатлетические, игровые и др.) при условии их рациональной методики выполнения.

Средствами развития различных видов выносливости являются следующие:

1. *Для общей выносливости* — циклические упражнения умеренной мощности (продолжительный бег, передвижение на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, другие циклические виды движений). Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника. Суммарная длительность работы составляет от нескольких до десятков минут. Научно доказано, что основными и наиболее эффективными средствами повышения выносливости и работоспособности являются такие упражнения, в которых физическая нагрузка продолжается длительное время и в работу вовлечено большое количество мышц. В этих видах упражнений выносливость обеспечивается энергией организма, создаваемой за счет его аэробных возможностей, реализуемых путем использования атмосферного кислорода в больших количествах, чем в состоянии покоя.

Длительная физическая нагрузка во всех видах аэробных упражнений приводит к значительным изменениям в сердечно-сосудистой и дыхательной системах:

- увеличивается объем полостей сердца, на 10–12 уд./мин снижается ЧСС в покое; сердечная мышца с каждым ударом в состоянии выбрасывать больше крови, т.е. повышается экономичность работы сердца;

- увеличивается объем легких, улучшаются возможности транспорта кислорода ко всем органам и тканям, что способствует развитию и проявлению выносливости;
- занятия аэробными упражнениями способствуют достижению и поддержанию необходимого уровня работоспособности и снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний.

→ Это надо знать!

Именно длительные циклические упражнения, выполняемые с относительно невысокой интенсивностью, рекомендуются Всемирной организацией здравоохранения для использования в оздоровительных целях. Эти упражнения составляют основу аэробики — общепринятой системы, обеспечивающей хорошее самочувствие и высокую работоспособность. Доказан целый ряд преимуществ, которые приобретают занимающиеся аэробными упражнениями. Связано это в первую очередь с укреплением сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышением экономичности работы.

Необходимо также отметить, что упражнения аэробного характера, сопровождающиеся повышенным потреблением кислорода, способствуют не только развитию выносливости, но и таких жизненно важных волевых качеств, как настойчивость, упорство, умение преодолевать трудности.

2. *Для смешанной выносливости* — спортивно-игровые упражнения.

3. *Для развития скоростной выносливости* — циклические упражнения максимальной и субмаксимальной мощности; упражнения в единоборствах.

4. *Для повышения силовой выносливости* — упражнения с внешним сопротивлением, упражнения в преодолении собственного веса, изометрические упражнения.

5. *Для скоростно-силовой выносливости* — прыжки, метание, спринтерский бег, эстафеты, скоростное плавание.

Методы развития выносливости

Методы развития выносливости — непрерывный (равномерный), повторный, переменный, интервальный, контрольный (соревновательный).

1. *Непрерывный (равномерный или дистанционный)* метод заключается в том, что продолжительная нагрузка (не менее 20 минут) выполняется в равномерном, умеренном режиме при частоте пульса 140—150 уд./мин. Например, определенную беговую дистанцию преодолевают с равномерной (средней или малой) скоростью, постепенно увеличивая продолжительность работы, т. е. длину дистанции. Непрерывный метод широко применяется на начальном этапе развития выносливости.

2. *Повторный метод* предполагает повторное чередование работы (физической нагрузки) и отдыха. «Порции» нагрузки могут иметь различную продолжительность. Этот метод применяется в нескольких вариантах:

- а) повторная работа с равномерной непределенной скоростью;
- б) повторная работа с непределенной скоростью и ускорением на каждом отрезке;
- в) повторная работа с предельной скоростью. При применении коротких отрезков развивается преимущественно скорость. Более длинные отрезки включаются в тренировку небольшими сериями для развития скоростной выносливости.

3. *Переменный метод* развития выносливости заключается в непрерывном чередовании нагрузок различной интенсивности. Например, дистанцию 100—150 м пробегают с околопредельной скоростью (90—95% от максимальной), а затем 600—800 м — с малой скоростью. Выполняют 2—3 серии с 3—4 повторениями работы. Переменный метод — эффективное средство развития скоростной выносливости. Иногда этот метод называют методом «фартлек», т. е. игра скоростей.

«Фартлек» представляет собой тренировку переменной интенсивности. Он применяется для воспитания общей выносливости во многих видах спорта. В беге

«фартлек» — это кросс продолжительностью от 45 минут до 1,5–2 часов преимущественно на пересеченной местности. Программа бега произвольна и состоит из равномерного бега, чередуемого с ускорениями на отрезках различной произвольной длины, пробегаемых с различной скоростью. Частота пульса при этом должна быть в пределах 150–170 уд./мин.

4. *Интервальный метод* — это многократное повторение кратковременных «порций» работы (дистанции 100–200 м в легкоатлетическом беге, 50 м в плавании, 30–45-секундные нагрузки в других видах спорта, в том числе и ациклического характера). Интенсивность «порций» работы должна быть такой, чтобы пульс во время работы был 160–180 уд./мин. Продолжительность паузы отдыха устанавливается с таким расчетом, чтобы перед началом каждой новой «порции» пульс был 120–130 уд./мин. Отдых должен быть активным (бег трусцой, свободное купание и т. п.).

5. *Контрольный (соревновательный) метод* — это прохождение соревновательной дистанции или выполнение соревновательного упражнения в полную силу в условиях, близких к соревновательным.

Примеры аэробных упражнений для воспитания общей выносливости

Так как основой общей выносливости являются аэробные возможности человека, воздействие на их расширение с помощью аэробных упражнений и равномерного метода их выполнения является необходимым условием. Для этой цели могут быть использованы ходьба и бег как самые простые и доступные каждому человеку средства двигательной активности. Активные движения в сочетании с правильным дыханием способствуют повышению функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплению мышц и опорно-двигательного аппарата. Именно на них следует сосредоточить основное внимание на начальном этапе занятий.

Ходьба — универсальное упражнение для всех

Ходьба — самый доступный и естественный вид движений, приемлемый для всех людей. Это наиболее простой способ укрепить здоровье, повысить обмен веществ и работоспособность сердца и легких.

Активные движения при ходьбе помогают размять мышцы, усилить кровоток, улучшить питание сердца, легких, мозга, обогатить кровь кислородом, который необходим каждой клетке нашего тела. При быстрой ходьбе в мышцах человека примерно вдвое увеличивается количество работающих капилляров. Это значит, что вдвое улучшается кровоснабжение тканей, а вместе с тем и работа многих внутренних органов.

Темп ходьбы. Движения при ходьбе носят циклический характер, которому свойственна смена режимов напряжения и расслабления. Начинаящим надо придерживаться определенного темпа, который зависит от физической подготовленности и тренированности человека. Нельзя форсировать темп ходьбы в начале занятий.

Темп ходьбы определяется количеством шагов в минуту. Считается, что темп обычной ходьбы 90—120 шагов в минуту, а длина шага в среднем равна 70—100 см. Такая скорость передвижения для здорового человека является рефлекторной. При скорости выше 120 шагов уже требуется волевое усилие, которое тем сильнее, чем выше скорость ходьбы.

Рекомендуется найти нужный ритм, соответствующий ритму физиологических процессов вашего организма, обеспечивающий мышцам и внутренним органам равномерную ритмическую работу. Ходить нужно легко и непринужденно, без лишнего напряжения.

Приводим для примера программу тренировок на первые 4 недели для тех, кому трудно осилить тест в быстрой ходьбе в течение 5 минут.

Для этих людей специалисты рекомендуют следующее:

1-я неделя. Ходьба быстрым шагом в течение 5 минут или меньше, если почувствуете усталость. Походить медленно или отдохнуть 3 минуты. Затем снова пройти

быстрым шагом 5 минут или пока не возникнет чувство усталости.

2-я неделя. Повторение программы первой недели, но увеличить темп ходьбы, если способны идти 5 минут без ощущения дискомфорта.

3-я неделя. Ходьба быстрым шагом 8 минут или меньше, если появляется усталость. Пройти медленно или отдохнуть 3 минуты. Затем снова идти быстрым шагом 8 минут или пока не возникнет ощущение дискомфорта.

4-я неделя. Повторение программы третьей недели, но увеличить темп, если способны идти 8 минут без возникновения ощущений дискомфорта.

Считается, что если пройти 2 км за полчаса — это будет лечебная ходьба. Оздоровительная ходьба для подготовленных людей — это пройти 5 км за час. Заниматься оздоровительной ходьбой рекомендуется до тех пор, пока вы не будете проходить без остановки 5 км за 45–50 минут.

Достигнув такого уровня физической подготовленности, можно перейти к программе ходьбы, чередующейся с бегом трусцой.

Продолжительность нагрузки при ходьбе 90–100 шагов в минуту на начальном этапе должна быть не менее 30 минут — это оптимальный объем времени, дающий оздоровительный эффект. Такая двигательная активность человека позволяет усилить дыхательные функции и соответственно приток кислорода во все органы и ткани, повысить жизненные силы и функциональные возможности организма в любом возрасте.

→ Это надо знать!

Систематическая физическая нагрузка сжигает калории и улучшает состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышает общий тонус организма, его выносливость. В процессе ходьбы в кровь выбрасываются «гормоны счастья» — эндорфины. Они вызывают после активной прогулки чувство удовлетворенности, довольства собой и жизнью — словом, дарят вам мгновенья счастья.

Оздоровительный бег в медленном темпе

Бег, в том числе оздоровительный, относится к сильно действующим физическим упражнениям. Начальный этап занятий бегом должен предусматривать бег только в медленном темпе.

Нагрузка во время бега не должна превышать возможности организма, его важнейших органов — сердца и легких. Оздоровительный бег трусцой полностью исключает напряжение и проводится «на грани удовольствия». Главная цель этого бега заключается в создании возможностей длительного потребления кислорода в границах устойчивой зоны.

Продолжительность бега зависит от уровня подготовленности человека. При этом стоит отметить, что если рядом будет партнер, то вы пробежите значительно большее расстояние. Дышите спокойно. Можете разговаривать.

→ Это надо знать!

Если вы свободно произносите слова, значит, нагрузка легкая и вы потребляете достаточное количество кислорода для работы всех систем организма. Если говорить становится труднее, нагрузка умеренная. Когда произносить слова сложно, нагрузка для вас высокая. Если совсем не можете говорить, возрастает кислородный долг и вам не хватает дыхания, следует снизить темп или перейти на ходьбу. Этот разговорный тест наиболее просто позволяет контролировать величину нагрузки на организм.

Полезно также осуществлять самоконтроль за нагрузкой по пульсу. Специалистами установлены наиболее благоприятные зоны воздействия аэробной нагрузки на организм по ЧСС: в возрасте 20 лет — 140–170 уд./мин; 30 лет — 133–162; 40 лет — 126–152; 50 лет — 119–145; 60 лет — 112–136; 70 лет — 105–128 уд./мин.

Начинающим бегунам предлагается медленный бег продолжительностью 2–3 минуты. В первые недели можно пробегать всего лишь от 200 до 400 м. При этом важно знать следующее: для начинающих бегать трусцой

главное — это не скорость передвижения, а время пребывания на дистанции.

В первый месяц занятий рекомендуется дышать через нос. Носовое дыхание является своего рода индикатором темпа бега. Установлено, что до тех пор, пока дыхание через нос полностью обеспечивает поступление в легкие кислорода, частота сердечных сокращений не превышает 130 уд./мин.

Для достижения оздоровительного эффекта от бега рекомендуется заниматься 4 раза в неделю по 20 минут. Для повышения аэробных возможностей организма следует заниматься 3 раза в неделю по 30 минут — при оптимальной частоте сердечных сокращений. Пульс измеряется трижды за каждое занятие.

→ Это надо знать!

Оптимальная продолжительность бега, к которой должен стремиться каждый, — 30 минут. Это время многие специалисты считают неким критерием здоровья. Причем начинающим важно соблюдать принцип постепенности в увеличении беговой нагрузки примерно в течение шести месяцев для того, чтобы достигнуть рубежа в 30 минут.

Главное — помнить, что бег — серьезное испытание для организма, он может подарить здоровье и радость только при нагрузках, соответствующих уровню подготовленности человека.

5.2. ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ И МЕТОДИКА ЕЕ РАЗВИТИЯ

Сила — это способность за счет мышечных сокращений преодолевать внешнее сопротивление. При ее оценке различают абсолютную и относительную мышечную силу.

Абсолютная сила характеризуется величиной максимально развиваемого усилия в изометрическом упражнении или динамическом движении с предельным весом поднятого груза.

Относительная сила оценивается отношением величины абсолютной силы к собственной массе тела, т. е.

величиной силы, приходящейся на 1 кг собственного веса тела.

Показатели абсолютной силы наиболее важны для видов спорта, где нет весовых категорий: метателей молота, толкателей ядра и др., а показатели относительной силы — для гимнастов, борцов и спортсменов ряда других специализаций.

Сила, развиваемая мышцей, зависит прежде всего от «физиологического поперечника» мышцы, скорости сокращения и межмышечной координации, от концентрации энергетических веществ в мышечном волокне, от активности внутримышечных ферментов и пр. Также величина силы зависит от количества и числа одновременно вовлекаемых в работу поперечнополосатых волокон, от сократительных способностей мышечных волокон.

→ Это надо знать!

Различают «медленные» и «быстрые» мышечные волокна. Первые развивают меньшую мышечную силу напряжения, причем со скоростью в три раза меньшей, чем «быстрые» волокна. Второй тип волокон осуществляет в основном быстрые и мощные сокращения. Силовая тренировка с большим весом отягощения и небольшим числом повторений мобилизует значительное число «быстрых» мышечных волокон, в то время как занятия с небольшим весом и большим количеством повторений активизируют как «быстрые», так и «медленные» волокна. В различных мышцах тела процент «медленных» и «быстрых» волокон неодинаков и значительно отличается у разных людей. Поэтому с генетической точки зрения они обладают различными потенциальными возможностями к силовой работе.

Виды силовых способностей

В зависимости от режима деятельности мышц силовые способности человека подразделяются на скоростно-силовые и собственно силовые. Скоростно-силовые способности проявляются в динамической (быстрой)

взрывной силе, а собственно силовые находят свое проявление в статической и плавной (медленной) силе.

Выделяют следующие основные виды силовых способностей: максимальную силу, взрывную силу и силовую выносливость.

Максимальная сила подразумевает наивысшие возможности, которые человек способен проявить при максимальном мышечном напряжении. Этот вид проявления силы относят в разряд собственно силовых способностей, которые проявляются в условиях статического режима работы или при выполнении медленных движений (например, при удержании в течение определенного времени предельных отягощений или перемещении предметов большой массы).

Взрывная сила характеризует способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. Эта разновидность скоростно-силовых способностей проявляется в действиях, при которых наряду со значительной силой требуется большая скорость движения. Взрывная сила имеет значение при старте в спринтерском беге, в прыжках, метаниях, ударных действиях в боксе и т. п.

Силовая выносливость — это способность развивать определенные усилия в течение длительного периода времени. Данное свойство необходимо, чтобы длительное время поддерживать оптимальные силовые характеристики движений с выполнением многочисленных повторений.

Силовая выносливость имеет большое значение не только в спортивной, но и в профессиональной и бытовой деятельности. В зависимости от режима работы мышц выделяют *динамическую* и *статическую* силовую выносливость.

Определение силы и силовой выносливости

Мышечная сила рук измеряется динамометром. Она зависит от роста, массы тела, окружности грудной клетки и других показателей. В среднем относительная сила рук для мужчин — 60–70% веса, для женщин — 45–50% веса.

Кистевая динамометрия — определение силы сгибателей пальцев. Рука с динамометром отводится горизонтально в сторону и производится максимальное сжатие динамометра. На каждой руке выполняется по 2–3 измерения и фиксируется лучший результат. Сила правой кисти у мужчин составляет в среднем 35–50 кг, у женщин 25–33 кг. Сила левой кисти примерно на 5–10 кг меньше.

Становая мышечная сила — это сила мышц разгибателей туловища. Она зависит от пола, возраста, массы тела, рода занятий занимающихся. У мужчин становая сила значительно выше, чем у женщин. С возрастом она постепенно уменьшается.

Становая сила здорового, хорошо развитого человека в среднем равна 130–150 кг, это абсолютная сила.

В настоящее время существуют компьютерные диагностические установки для определения показателей максимальной силы различных групп мышц.

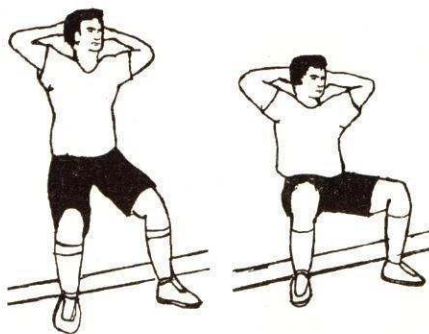
Силовая выносливость мышц — это способность мышц выполнять статическую работу в течение определенного времени.

Для оценки силовой выносливости мышц можно использовать достаточно простые тесты. При выполнении упражнений нужно включить секундомер или можно без него вести подсчет секунд (например, говорить 21, 22, 23, что будет соответствовать 1, 2, 3 секундам).

Медленное приседание с опорой спиной о стену

И. п. — стоя, прислониться к стене, ноги на ширине плеч на расстоянии примерно 40–50 см от стены, руки скрестить на груди или держать за головой.

Медленно сгибать ноги и скользить спиной и головой по стене до тех пор, пока бедра не займут положение, параллельное полу, а голени не будут параллельны стене. При этом угол сгибания в тазобедренных и коленных суставах должен составлять 90 градусов.

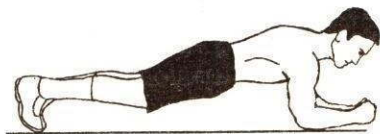


Затем так же медленно вернуться в и.п. Если вы можете выполнить это упражнение в течение 60 секунд (30 секунд на приседание и 30 секунд на подъем), то вы в хорошей физической форме.

Упражнение «Планка»

Чтобы удержать вес тела при выполнении предлагаемого упражнения, основную работу должны выполнять мышцы живота.

И.п. — упор лежа на предплечьях, соединив кисти рук, чтобы руки образовали треугольник. Тело выпрямлено, спину держать прямо (не прогибать).

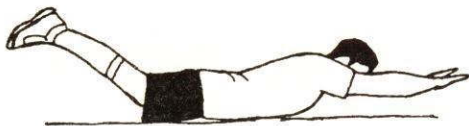


Втянуть мышцы живота как можно сильнее и поднять туловище. Сохранять это положение «зависания» в воздухе как можно дольше. Определить время удержания втянутого живота. Результат 60 секунд считается средним.

Одновременное поднятие рук и ног в положении лежа на животе

И.п. — лежа на животе, ноги прямые, руки вытянуты вверх.

Поднять одновременно руки, голову, плечи и прямые ноги над полом. Удерживать голову и шею на одном уровне с плечами в течение времени выполнения упражнения. Стараться не задерживать дыхание. Время удержания положения в течение 2 минут свидетельствует о достаточной силовой выносливости мышц спины.



Удержание положения согнутых рук в виси на перекладине

Этот тест в определенной мере свидетельствует о силовой выносливости мышц рук и плечевого пояса.



И. п. — в виси на перекладине средним хватом сверху. Сгибая руки, выполнять подтягивание с помощью партнера так, чтобы подбородок оказался выше перекладины.

Зафиксировать положение в верхней точке и удерживать положение согнутых рук сколько сможете.

Время удержания более 90 секунд свидетельствует о достаточной силовой выносливости мышц рук и плечевого пояса.

Средства развития силы

Упражнения с внешним сопротивлением, упражнения с преодолением собственного веса и изометрические упражнения в наибольшей степени способствуют развитию данного физического качества.

Упражнения с внешним сопротивлением:

- а) упражнения с тяжестями (штанга, гантели, гири, гимнастическая скамейка и т. п.);

- б) упражнения вдвоем (наклоны, сгибание и разгибание рук, приседание, перетягивание, борьба);
- в) упражнения с сопротивлением других предметов (резиновых бинтов, жгутов, эспандеров, блочных и тренажерных устройств);
- г) упражнения с сопротивлением внешней среде (бег по глубокому снегу, песку, в гору, по пашне и т.д.).

Среди средств с внешним сопротивлением наибольший эффект развития силы достигается при уступающе-преодолевающем режиме работы мышц (прыжки со штангой на плечах, метание тяжестей, прыжки с высоты, упражнения с резиновыми бинтами, эспандерами, бег по песку, снегу, воде и т.п.). Бег в сложных условиях развивает не только силу, но и силовую выносливость.

Упражнения с преодолением собственного веса:

- а) легкоатлетические прыжковые упражнения (многоскоки, прыжки вверх, с места, тройной прыжок и др.);
- б) гимнастические силовые упражнения (подтягивание, подъем силой, подъем переворотом, поднимание ног к перекладине, сгибание и разгибание рук на брусьях, в упоре на полу, лазание по канату и шесту);
- в) упражнения в преодолении препятствий (забора, стены, лестницы, оврагов, рвов и т.п.).

Гимнастические силовые упражнения ценны тем, что они являются отличным средством для укрепления и развития мышц плечевого пояса и брюшного пресса.

Изометрические упражнения:

- а) упражнения в активном напряжении мышц (выпрямление полусогнутых ног, упираясь плечами в низкую перекладину; попытка оторвать от земли штангу большого веса и др.);
- б) упражнения в пассивном напряжении мышц (удержание тяжелого предмета на предплечьях, плечах, спине, на вытянутых руках и т.п.).

Преимущество изометрических упражнений в том, что они не требуют много времени и сложного оборудования, позволяют избирательно воздействовать на любые мышечные группы.

Методы развития силы

Методы развития силы — это пути (способы) эффективного использования перечисленных средств для достижения поставленной цели. Основными из них являются следующие.

1. *Метод повторных непредельных усилий* предусматривает преодоление непредельного внешнего сопротивления до значительного утомления или «до отказа».

В каждом подходе упражнение выполняется без пауз отдыха. В одном подходе может быть от 4 до 15–20 и более повторений упражнения. За одно занятие выполняется 2–6 серий. В серии 2–4 подхода. Отдых между подходами 2–8 минут, между сериями — 3–5 минут. Величина отягощения находится в пределах 40–80% от максимальной в данном упражнении. Скорость движений невысокая.

Этот метод — единственно возможный в силовой подготовке начинающих, так как развитие силы у них почти не зависит от величины сопротивления, если она превосходит 35–40%.

Выделяют три основных варианта метода «до отказа»:

- Упражнение выполняется в одном подходе «до отказа», число подходов не «до отказа».
- В нескольких подходах упражнение выполняется «до отказа», число подходов не «до отказа».
- Упражнение в каждом подходе выполняется «до отказа», число подходов «до отказа».

Из перечисленных выше средств развития силы наибольший интерес на начальном этапе занятий представляют гимнастические силовые упражнения, а из методов наиболее предпочтительным является метод «до отказа». Суть этого метода применительно к гимнастическим упражнениям заключается в том, что количество подходов и количество выполняемых упражнений в каждом подходе должно быть «до отказа» (отдых между подходами 3 минуты).

Представляют определенный интерес данные исследований (Е. Гончаров, Е. Жиленко) по расчету ве-

личины суммарных повторений силовых упражнений в зависимости от достигнутого максимального результата занимающегося (табл. 2).

Таблица 2

Физическая нагрузка для развития силы гимнастическими силовыми упражнениями методом «до отказа»

Максимальное количество раз	Необходимое суммарное количество повторений				
	Подтягивание	Подъем силой	Подъем переворотом	Поднимание прямых ног	Отжимание в упоре на брусьях
3	12	7	8	12	13
4	15	9	10	15	16
5	18	11	13	18	19
6	21	13	15	22	22
7	26	14	17	25	25
8	29	16	20	28	29
9	32	18	22	32	32
10	35	20	24	35	35
11	39	22	26	38	38
12	42	24	28	42	42
13	45	26	30	45	45
14	49	28	32	48	47
15	52	29	34	52	50
16	56	30	37	55	53
17	59	32	38	58	56
18	62	33	39	61	59
19	66	34	40	64	62
20	69	35	41	67	64

Из данных этой таблицы видно, что если студент имеет максимальный результат в подтягивании на перекладине 8 раз, то для развития силы ему необходимо спланировать выполнение этого упражнения 29 раз (включая и максимальный результат в это число), а при подтягивании 15 раз — выполнить упражнение 52 раза.

2. **Метод максимальных усилий** предусматривает выполнение заданий, связанных с необходимостью пре-

одоления максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельного веса). Этот метод дает больший прирост силы, чем метод непредельных усилий. В работе с начинающими и детьми его применять не рекомендуется.

3. *Метод статических (изометрических) усилий.* В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, метод предполагает применение различных по величине изометрических напряжений. Например, если стоит задача развить максимальную силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80–90% от максимума продолжительностью 4–6 секунд и в 100% — 1–2 секунды. Если стоит задача развития общей силы, используют изометрические напряжения в 60–80% от максимума продолжительностью 10–12 секунд в каждом повторении.

Круговой метод как форма проведения тренировки

Круговой метод — это организационно-методическая форма тренировки, которая обеспечивает развитие двигательных качеств в более короткое время.

Название такой тренировки — «круговая» — чисто условное. Этот метод тренировки предусматривает последовательное выполнение специально подобранного комплекса физических упражнений для развития и совершенствования силы, быстроты, выносливости, в особенности их комплексных форм — силовой выносливости, скоростной выносливости и скоростной силы. Задача круговой тренировки — достичь высокой работоспособности организма при выполнении конкретных упражнений, определенным образом подобранных и сконцентрированных в заданном времени.

Средства для круговой тренировки могут быть самые разнообразные: общеразвивающие и специальные, циклические и ациклические. Упражнения подбираются в зависимости от задач занятия, двигательных возмож-

ностей индивидуума. Подбирать комплекс упражнений необходимо таким образом, чтобы попеременно нагружать основные мышечные группы (ноги, спину, руки, брюшной пресс).

Например, представленный ниже комплекс для укрепления основных мышечных групп состоит из общеразвивающих упражнений, выполняемых в определенной последовательности (как бы по кругу) несколько раз (рис. 3). На каждой «станции» упражнение последовательно выполняется по одному подходу в пределах заданного количества повторений в произвольной форме. Длительность выполнения упражнения на каждой «станции» примерно 35–40 секунд. Пауза отдыха между упражнениями и перерыв от одного упражнения к другому составляет около 30–50 секунд.

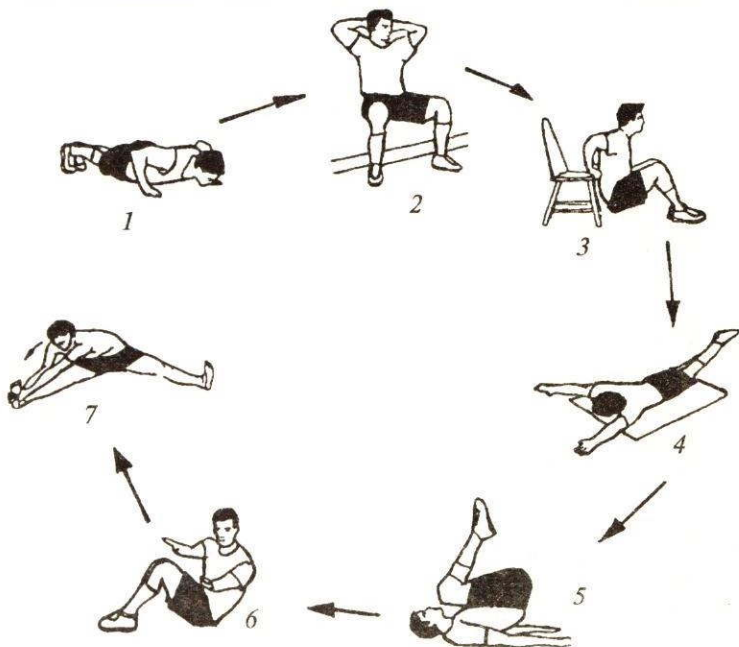


Рис. 3. Примерный комплекс упражнений круговой тренировки

Быстрый переход от одного упражнения к другому по кругу позволяет выполнить большой объем нагрузки и дает возможность восстановиться каждой группе тренируемых мышц в течение некоторого времени перед тем, как они будут прорабатываться снова при выполнении второго круга.

Основное требование метода — упражнения выполняются одно за другим практически с минимальными паузами отдыха, постепенно на каждой последующей тренировке количество повторов увеличивается. Отдых после выполнения всех упражнений первого круга примерно 2–3 минуты или до восстановления ЧСС 110–120 уд./мин. После отдыха упражнения по кругу повторяются второй раз и т. д.

Адаптация организма к нагрузке происходит быстрее, если в течение определенного времени порядок и последовательность выполнения упражнений остаются постоянными. Менять комплекс упражнений рекомендуется через 6–8 недель занятий.

При составлении индивидуального комплекса для самостоятельных занятий не следует стремиться к большому числу разнообразных упражнений. Упражнения с большим напряжением обязательно следует чередовать с упражнениями, требующими меньших усилий.

В первые недели занятий можно выполнять 4–8 упражнений и повторять по кругу 2 раза. Постепенно увеличивать тренировку на один круг.

Начинать тренировку следует с 5–10-минутной разминки, в которой задействованы крупные группы мышц (например, бег на месте, прыжки на скакалке, упражнения на пресс). Затем выполнять упражнения круговой тренировки в том порядке, в котором они перечислены, делая интервалы между ними только для того, чтобы успеть подготовиться к выполнению следующего упражнения. Количество повторов каждого упражнения зависит от уровня подготовленности, есть рекомендации

начинать с 12 повторов и со временем постепенно увеличивать их число до 20.

→ Это надо знать!

1. При выборе программы занятий важно не забывать, что на начальном этапе тренировок для гармоничного развития тела нужно укреплять все мышечные группы.

2. Во время тренировки следует выполнять упражнения с такой нагрузкой, чтобы доводить мышцы до состояния утомления.

3. Мышцы растут во время отдыха после интенсивной нагрузки. Для полноценного восстановления организму необходима также определенная диета, которая обеспечит достаточное количество пищи для оптимального удовлетворения потребностей организма. Закончив тренировку, постойте под теплым душем, затем как следует разотритесь полотенцем и посидите в расслабленном состоянии.

4. Если вы будете съесть меньшее количество пищи, чем необходимо организму для восстановления и сверхвосстановления затраченной энергии, и она будет несбалансированной в отношении белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ, то вы не сможете достигнуть поставленной цели — роста силы и мышечной массы.

5. Для восстановления после занятий важен полноценный сон, когда скорость обменных процессов снижается до минимума и организм использует наибольшее количество гормона, стимулирующего рост мышц.

Примеры тренировок по интервальному методу

Для тех, кто ограничен во времени, но желает укрепить себя физически, повысить силовую подготовленность, а также поддерживать мышцы в хорошем тонусе, можно заниматься по интервальному методу в течение 10–15 минут.

Принцип данного метода предусматривает повторную работу в режиме достаточно высокой интенсивности со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха, которые регулируют степень

воздействия упражнений на организм занимающегося. Например, каждое упражнение выполняется в течение 30–60 секунд через 30–60 секунд отдыха и повторяется несколько раз.

Выбор упражнений и количество повторений упражнения за определенный отрезок времени индивидуально и зависит от степени физической подготовленности каждого. Однако необходимо помнить, что для развития силы основных мышечных групп выполнять упражнения рекомендуется не менее 8–12 раз.

Начинать занятие всегда следует с разминки, подготовки мышц и суставов к предстоящей нагрузке. В конце тренировки рекомендуется выполнять упражнения на гибкость и подвижность суставов.

Предлагаемые комплексы, по сути дела, являются лишь схемой тренировки. В них включены упражнения на основные мышечные группы. По мере роста тренированности их можно усложнять, менять местами, но стараться наиболее трудные располагать в начале и середине тренировки, а заканчивать упражнениями на гибкость и расслабление. Дозировка упражнений является примерной и зависит от физической подготовленности каждого.



1. Наклоны вперед с поворотом туловища

И.п. — стоя, руки в стороны. Наклон вперед с поворотом верхней части туловища до касания правой рукой носка левой ноги. Вернуться в и.п., затем выполнить наклон до касания левой рукой правой ноги.

Повторять упражнение примерно 16–20 раз для начинающих или делать их более интенсивно в течение 30–60 секунд для среднего

уровня подготовленности. После отдыха в течение 30–60 секунд повторить упражнение еще раз.

2. Пружинистые приседания на одной ноге

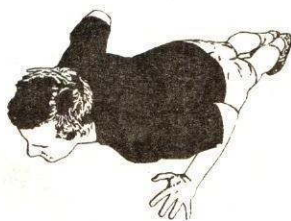
И. п. — стоя, ноги на двойной ширине плеч. Делать в течение 30–60 секунд поочередно двойные пружинистые приседания, опустив таз к пятке одной ноги, другая прямая нога опирается на пятку или всю стопу.



3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа

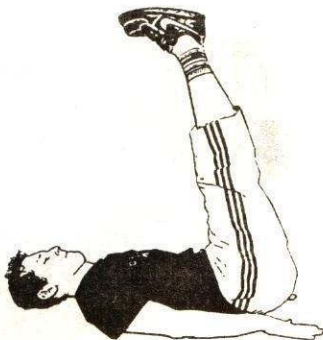
И. п. — из упора лежа на полу — сгибание и разгибание рук (отжимания от пола или от скамейки).

Выполнять в течение 30–60 секунд. Через 30–60 секунд отдыха повторить отжимания еще раз.



4. Поднимание ног в положении лежа на спине

И. п. — лежа на спине, руки вдоль туловища. Поднимать обе ноги вместе до прямого угла с полом и опускать их вниз в течение 30 секунд. После этого отдохнуть 30 секунд и выполнить упражнение еще 1–2 раза.



5. Поднимание верхней части туловища до седа из положения лежа на спине

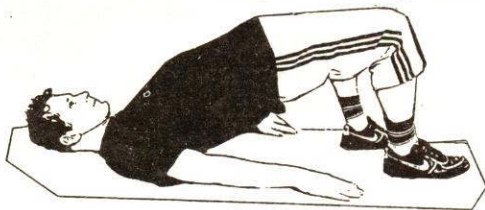
И. п. — лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы на полу на ширине плеч, руки за головой (поддерживать голову, пальцы не переплетать).



Поднять верхнюю часть туловища до положения седа и коснуться руками пола между стоп. Затем вернуться в и. п. и сразу повторить движение вверх. Выполнять упражнение в течение 30–60 секунд. Повторить 2–3 серии.

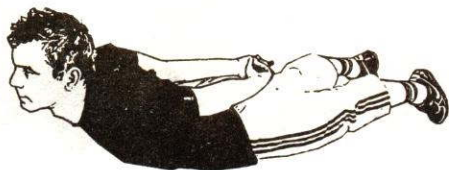
6. Поднимание таза из положения лежа на спине с согнутыми ногами

И. п. — лежа на спине, ноги согнуты в коленях, стопы ног возле таза, руки вдоль туловища. Вес воспринимают ноги и верхняя часть спины. Поднять таз вверх, опираясь на плечи и стопы ног, и опустить до касания пола. Выполнять в течение 30–60 секунд. Повторить 2–3 серии.



7. Поднимание верхней части туловища

И. п. — лежа на животе, руки вдоль туловища. Прогнуться, поднимая верхнюю часть туловища, и соединить кисти за спиной.

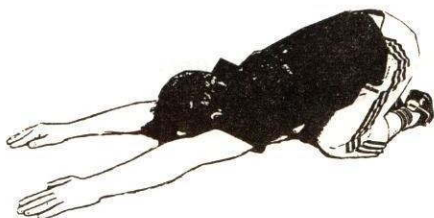


Тянуться руками к ногам, напрягая мышцы. Задержаться в этом положении на 1 секунду, затем вернуться в и.п.

Выполнять в течение 30–60 секунд. Повторить 2–3 серии.

8. Потягивание стоя на коленях

И.п. — стоя на коленях, опираясь на руки, на выдохе потянуться (движение напоминает потягивание кошки). Затем, переставляя руки, на вдохе вернуться в и.п. Упражнение выполнить несколько раз.



Комплекс упражнений для мышц живота и спины

Для правильного выполнения упражнений этого комплекса требуется определенная степень физической подготовки. Упражнения выполняются в и.п. сидя, последовательно одно за другим в чередовании с указанными интервалами отдыха. Дыхание не задерживать.

1. Поднять ноги и держать угол в течение 15 секунд

И.п. — сидя, руки за головой. Поднять ноги и держать угол в течение 15 секунд, затем опустить ноги. Через 15 секунд отдыха повторить упражнение еще 2 раза.

Выполнить упражнение 3 раза по 15 секунд через 15 секунд отдыха.

Вначале можно опираться руками сзади себя.



2. Повороты верхней части туловища вправо и влево в течение 15 секунд

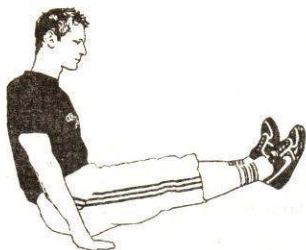
И. п. — сидя, прямые ноги на полу, руки за головой. Выполнять повороты верхней части туловища вправо, влево в течение 15 секунд через 15 секунд отдыха.



Повторить упражнение 3 раза по 15 секунд через 15 секунд отдыха.

3. Подъем прямых ног до прямого угла в течение 15 секунд

И. п. — сидя, упор руками сзади. Медленно поднимать прямые ноги до прямого угла в течение 15 секунд. Затем медленно опускать ноги в течение 15 секунд. Через 15 секунд отдыха упражнение повторить.



Выполнить упражнение 3 раза по 30 секунд (подъем и опускание) через 15 секунд отдыха.

4. Повороты верхней части туловища в течение 15 секунд

И. п. — сидя, руки за головой. Ноги приподнять над полом, отклониться назад. Выполнять повороты в течение 15 секунд, затем следует отдых в течение 15 секунд, и упражнение повторяется.



Выполнить упражнение 3 раза по 15 секунд через 15 секунд отдыха.

5. Держать угол в положении сидя 10 секунд, затем поднимать и опускать ноги за голову в положении лежа на спине.

Схема выполнения упражнения:

10 секунд держать угол — 5 подъемов ног за голову;

10 секунд держать угол — 10 подъемов ног за голову;

10 секунд держать угол — 20 подъемов ног за голову.

1. И. п. — сидя, руки за головой. Поднять ноги и держать угол в течение 10 секунд. Затем из положения лежа на спине выполнить подъем ног и опускание их за голову — 5 раз.
2. Далее через 15 секунд отдыха держать угол 10 секунд и опускать ноги за голову — 10 раз.
3. Через 30 секунд отдыха в третий раз держать угол 10 секунд и поднимать ноги за голову — 20 раз.



Упражнения данного комплекса могут поначалу показаться легкими, но при их выполнении вы поймете, как много требуется силы, чтобы удержать тело в необходимом положении. Не торопитесь и будьте терпеливы при их разучивании в самом начале. Ваши движения должны быть плавными. Начинать комплекс можно, выполняя каждое упражнение в течение меньшего времени, постепенно доведя его до указанного. Продолжая регулярно тренироваться, вы вскоре разовьете необходимую силу, и живот всегда будет подтянутым.

Вариант тренировки в статическом режиме на примере «Волевой гимнастики Анохина»

Система физического развития русского доктора А. К. Анохина снискала большую известность и была популярной еще в начале XX века. Она примечательна

тем, что для выполнения упражнений не требовались атлетические снаряды, много места и времени, так как упражнения для развития мышц выполняются в статическом режиме.

Принцип системы «Волевая гимнастика» состоит в том, что, выполняя упражнения без отягощения, нужно сознательно напрягать соответствующие мышцы, имитировать преодоление того или иного сопротивления.

Система Анохина не утратила своей актуальности и по сей день. Его упражнения дают возможность не только увеличить силу, но и добиться умения напрягать и расслаблять отдельные группы мышц, что очень важно в спорте и при любой физической деятельности.

Перечислим основные принципы, которых следует придерживаться при овладении методикой «Волевой гимнастики Анохина»:

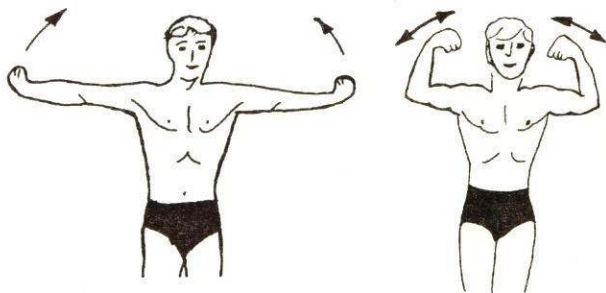
1. Необходимо концентрировать все внимание на работающей мышце или группе мышц.
2. Выполняя упражнения, следить за правильным дыханием.
3. Не спешить с увеличением количества упражнений и их дозировки.
4. Каждое движение выполнять до наибольшего мышечного напряжения.
5. Добиваться того, чтобы при выполнении упражнения напрягались только те мышцы, которые участвуют в данном движении, а другие мышцы должны быть расслаблены.
6. Упражнения лучше выполнять обнаженным перед зеркалом. После выполнения упражнений принять душ, а затем энергично растереть тело полотенцем.

Упражнения желательно выполнять 2 раза в день, в общей продолжительности до 30 минут. Каждое упражнение длится 5–6 секунд и повторяется до 10 раз.

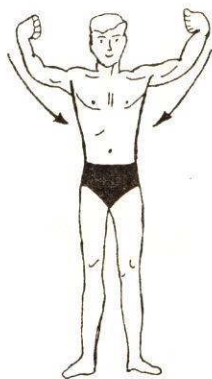
Первые две недели нужно выполнять пять первых упражнений, затем каждую неделю прибавлять по одному упражнению. Через три месяца можно заниматься по программе всего комплекса.

Упражнения

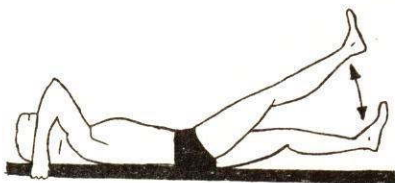
1. И. п. — стоя. Поднять руки в стороны и сжать пальцы в кулак ладонями вверх. Сильно напрягая двуглавые мышцы плеча (бицепсы), согнуть руки в локтях. Сгибая руки, представьте притягивание большой тяжести. Затем повернуть кулаки ладонями в стороны и разгибать руки так, как будто вы возвращаете на место большую тяжесть. В этом движении напрягать трехглавые мышцы (трицепсы), а бицепсы расслабить. Дыхание равномерное. Вдох через нос, выдох через рот.



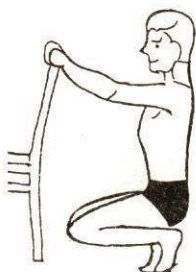
2. И. п. — стоя. Поднять руки вперед и сжать пальцы в кулак. Сильно напрягая мышцы рук и верха спины, развести руки в стороны, затем начинать сводить их перед собой, напрягая главным образом грудные мышцы так, как будто что-то сильно сжимаете перед собой. При разведении рук делать вдох, при сведении — выдох. Стараться, чтобы не участвующие в упражнении мышцы были расслаблены.



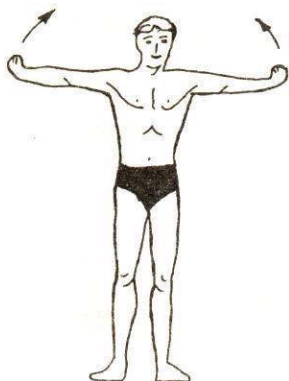
3. И. п. — лежа на спине, руки за головой. Сохраняя неподвижной верхнюю часть туловища, поочередно и с напряжением поднимать и опускать ноги. Поднимать ноги следует приблизительно до угла 50 градусов от горизонтали.



Во время выполнения упражнения пятками пола не касаться. Дыхание равномерное. Напрягаться должны брюшные мышцы и мышцы ног.



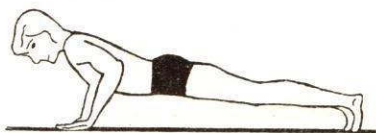
4. И.п. — стоя, держась за спинку стула или стену, спина прямая, смотреть прямо перед собой. Медленно, с напряжением мышц ног, присесть. Затем, сохраняя напряжение мышц ног, встать, как будто вы поднимаете на плечах большую тяжесть. Приседая, делать вдох, при подъеме — выдох.



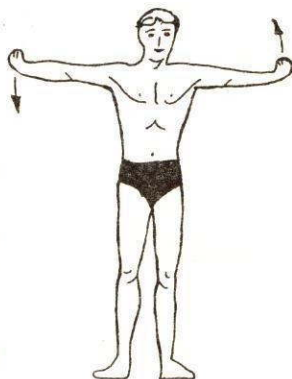
5. И.п. — стоя. Поднять прямые руки в стороны, пальцы сжать в кулак ладонями вверх. Смотреть прямо перед собой, грудь вперед. Напрягая мышцы плечевого пояса, поднять руки вверх так, как будто вы перемещаете наверх груз. Подняв руки, сделать вдох, и развернув кулаки пальцами вниз, начинать на выдохе с напряжением широчайших и грудных мышц опускать руки вниз попеременно перед собой и за собой.

6. Выполнять отжимания в упоре лежа, держа в постоянном напряжении все мышцы. По мере роста тренированности отжиматься на пальцах. Сгибая руки, делать вдох, разгибая — выдох.

Основная нагрузка должна падать на трицепсы, дельтовидные и грудные мышцы.



7. И.п. — стоя. Поднять прямые руки в стороны, сжать пальцы в кулак ладонями вверх или вниз. С напряжением начинать поочередно поднимать и опускать кисти. Дыхание произвольное.

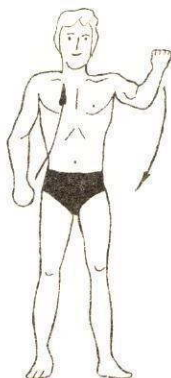


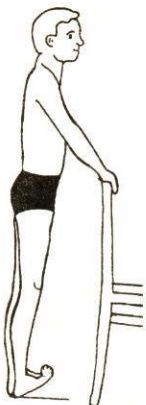
8. И.п. — лежа на спине, ноги врозь, скрестить руки на груди.



Оставляя неподвижными нижнюю часть туловища и ноги, с сильным напряжением брюшных мышц начинать приподнимать верхнюю часть туловища так, как будто вы поднимаете груз, лежащий у вас на груди. При подъеме — выдох, при опускании — вдох.

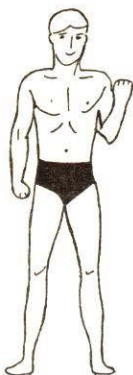
9. И.п. — стоя. Поднять одну руку вверх. С напряжением грудных и широчайших мышц опускать поднятую руку вперед-вниз, а другую руку с напряжением дельтовидных мышц поднимать вперед-вверх. Дыхание равномерное.





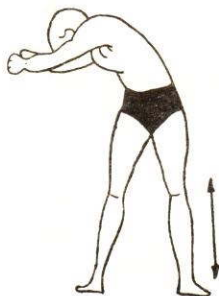
10. И.п. — стоя, руки на спинке стула. С напряжением мышц выпрямить спину, одновременно поднимать носки как можно выше вверх, опираясь на пятки. Затем вернуться в и.п.

Во время упражнения сильно напрягать мышцы бедра и голени. При поднимании ступней делать вдох, при опускании — выдох.



11. И.п. — стоя, ноги врозь. Поочередно сгибать и разгибать руки в локтевых суставах, держа локти неподвижно. При сгибании рук ладони обращены вверх, а при разгибании — к туловищу. При сгибании рук все внимание и напряжение должно сосредоточиваться на бицепсе, а при разгибании — на трицепсе.

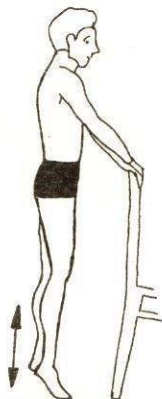
Дыхание равномерное.



12. И.п. — стоя, ноги врозь. Поднять напряженные руки вверх и соединить их в «замок». Сделать поворот в сторону и, напрягая мышцы живота, наклонить туловище вниз. Затем проделать упражнение в другую сторону. Во время наклона делать выдох, поднимая руки вверх — вдох.

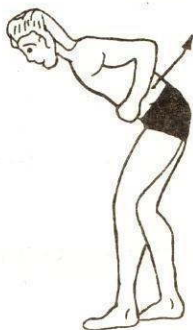
13. И. п. то же, что и в упражнении 10. Напрягая икроножные мышцы, подняться на носки, а затем опуститься на всю ступню.

Во время упражнения ноги в коленях не сгибать.



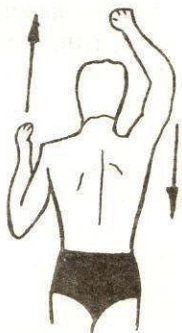
14. И. п. — стоя, ноги врозь, колени слегка согнуты. Напрягая мышцы живота, наклонить туловище вперед, одновременно согнуть руки в локтях и напрячь бицепсы. Затем с напряжением трицепсов разгибать руки, имитируя отодвигание тяжести назад. Выпрямить туловище и опустить руки вниз.

Во время наклона туловища делать выдох, выпрямляясь — вдох.



15. И. п. — стоя, правую руку вверх, левая согнута к плечу, локоть вниз. С напряжением поочередно менять положение рук. Поднимая руку вверх, напрягать трицепс, а опуская руку к плечу — бицепс и широчайшие мышцы.

Дыхание равномерное.



5.3. ХАРАКТЕРИСТИКА БЫСТРОТЫ И МЕТОДИКА ЕЕ РАЗВИТИЯ

Быстрота — это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Быстрота проявляется главным образом в трех формах скоростных способностей.

В качестве скоростных способностей выделяют:

- быстроту простой и сложной реакции — измеряется латентным временем реагирования;
- быстроту отдельных двигательных актов — измеряется скоростью при выполнении отдельных движений;
- быстроту, проявляемую в темпе (частоте движений), — измеряется числом движений в единицу времени.

Практически из трех форм быстроты наибольшее значение имеет третья форма — частота (темп) движений. В физкультурно-спортивной деятельности студентов частота движений определяется нормативными требованиями по дисциплине «Физическая культура». Там указывается время, необходимое для выполнения того или иного норматива.

Основными факторами, определяющими быстроту, являются: подвижность нервных процессов; скорость и частота эффекторных импульсов, их концентрированная направленность; морфологическая структура мышц; скорость протекания возбуждения по нервам; быстрота сокращения мышц, обусловленная интенсивностью распада химических веществ; мышечная сила; эластичные свойства мышц.

К средствам развития быстроты относятся:

- спортивно-игровые упражнения (баскетбол, волейбол, футбол, ручной мяч, хоккей, теннис);
- упражнения в единоборстве (бокс, борьба, фехтование);
- упражнения, направленные на развитие взрывной и динамической силы (гантели, штанга, гимнастические силовые упражнения и др.);
- циклические упражнения максимальной мощности (бег на 30–150 м, плавание на 25–50 м, челночный бег 10×10 и др.).

Развитие скорости связано с развитием навыка выполнения всех упражнений в более быстром темпе. К примеру, максимальная скорость вырабатывается с помощью забегов на короткие дистанции с применением максимальных усилий. Основным упражнением для развития максимальной скорости является спринт с максимальным применением усилий на 10 м, 20 м, 30 м или даже 40 м. Самая распространенная дистанция для спортсменов — это 30 м.

Используемые упражнения для развития быстроты не должны носить однообразный характер. Их задача — вовлекать в работу различные группы мышц, возможно шире совершенствовать регуляторную деятельность центральной нервной системы, повышать координационные способности спортсмена.

Методы развития быстроты

Основными методами развития быстроты являются повторный, переменный и соревновательный.

Повторный метод является ведущим для развития быстроты. Это метод повторного выполнения упражнений в максимально быстром темпе.

Основная задача данного метода — через увеличение частоты движения повысить максимальную скорость. При этом длина отрезка дистанции избирается с таким расчетом, чтобы в конце выполнения упражнений, когда наступает усталость, не снижалась скорость движений. Интервалы отдыха должны позволять каждую следующую попытку выполнять не хуже предыдущей. Интенсивность выполнения упражнения должна быть предельной или около предельной. Кроме того, для воспитания быстроты используют следующие методические приемы:

- выполнение определенных действий по внезапному сигналу, с максимальной скоростью передвижения в конкретном участке дистанции и т. п.;
- облегченные условия при выполнении скоростных упражнений;
- затрудненные условия при выполнении скоростных упражнений.

Например, для повышения скорости бега на короткой дистанции, помимо скорости реакции на старте и частоты шагов, требуется сила для преодоления инерции массы тела и сообщения ему бóльшей скорости передвижения и выносливость для поддержания достигнутой максимальной скорости бега до конца дистанции. Поэтому для развития быстроты в тренировку включаются упражнения с отягощениями, переменный бег и др.

Повторный метод в процессе воспитания скоростных способностей следует постоянно дополнять соревновательными и игровыми методами, которые обеспечивают более высокий эмоциональный подъем, столь необходимый для проявления максимальной быстроты.

Переменный метод представляет собой относительно ритмичное чередование движений с высокой интенсивностью и движений с меньшей интенсивностью. Например, в тренировке рекомендуется пробегать 25–30 м с максимальной быстротой, затем 200–250 м — с малой скоростью. Повторять следует 3–4 раза.

Соревновательный метод характеризуется сопоставлением сил в условиях соперничества, борьбой за первенство или высокие достижения по условиям соревнований с фиксацией результатов.

Соревновательные упражнения — эффективное средство комплексного совершенствования скоростных способностей. В условиях соревнований при соответствующей предварительной подготовке и мотивации удается достичь таких показателей быстроты, которые, как правило, трудно показать в процессе тренировки.

5.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛОВКОСТИ И МЕТОДИКА ЕЕ РАЗВИТИЯ

Под ловкостью понимается способность своевременно и рационально справиться с новой, неожиданно возникшей двигательной задачей. Ловкость характеризуется координацией, точностью и соразмерностью движений.

Координация движений — это способность к одновременному и согласованному сочетанию движений. Она зависит от четкой соразмерной работы мышц, в которой

строго согласованы различные по силе и времени мышечные напряжения.

Точность и соразмерность движений характеризуются способностью выполнять действия в максимальном соответствии с необходимой формой и содержанием. Они требуют не только точной соразмерной работы мышц, но и тонких кинестезических ощущений, хорошей двигательной памяти.

Ловкость как одно из сложных физических качеств проявляется в тесной связи с двигательными навыками, быстротой мышления и другими психическими процессами человека.

Средства развития ловкости

К средствам развития ловкости относятся гимнастические, акробатические, легкоатлетические, спортивно-игровые, горнолыжные упражнения и упражнения в единоборстве.

Игры в баскетбол, ручной мяч, волейбол, водное поло, регби развивают координацию, точность и соразмерность движений, а также анализаторские системы, моторную память; расширяют двигательный опыт человека.

Занятия боксом, борьбой, фехтованием развивают анализаторские системы человека, повышают точность и быстроту реакции, расширяют двигательные возможности.

Наиболее эффективными методами развития ловкости являются метод необычных двигательных заданий и сенсорный метод.

Метод необычных двигательных заданий заключается в выполнении с ходу необычных двигательных заданий. Например, выполнить бег и прыжки спиной вперед; оттолкнуться в прыжках не толчковой, а маховой ногой; метнуть гранату не правой, а левой рукой и т. д.

Сенсорный метод заключается в применении дополнительной и срочной информации для повышения возможности обучаемого в управлении своими движениями. Информация о силе, направлении, скорости, а главное, об их результативности лежит в основе совершенствования процесса управления ими.

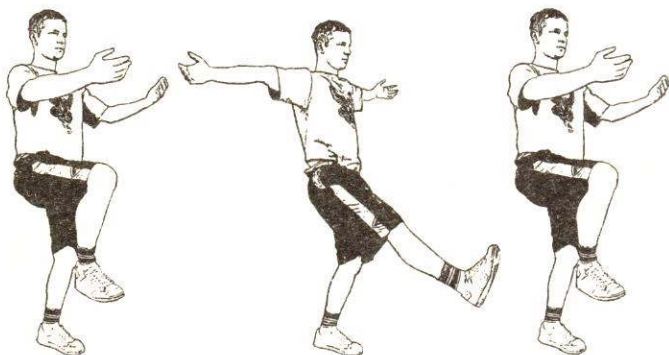
Упражнения на равновесие и координацию

Как известно, тренировать и развивать важно не только силу и выносливость мышц, но и такие необходимые в жизни качества, как ловкость, координацию движений, умение сохранять равновесие. Упражнения на равновесие способствуют выработке правильной осанки, повышению координации движений, а также уверенности, внимательности. Установлено, что способность удерживать равновесие поддается тренировке.

Упражнения гимнастики «цигун»

Представляем комплекс упражнений гимнастики «цигун» на равновесие и координацию, способствующих выработке устойчивости на малой площади опоры. Они также оказывают оздоравливающий эффект, помогая укрепить мышцы и сохранить гибкость суставов. Эти упражнения позволяют постепенно и всесторонне осваивать пространство и координировать свои действия в этом пространстве.

1. «Пространство» — вытягивание ноги вперед



И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, руки свободно опущены вниз.

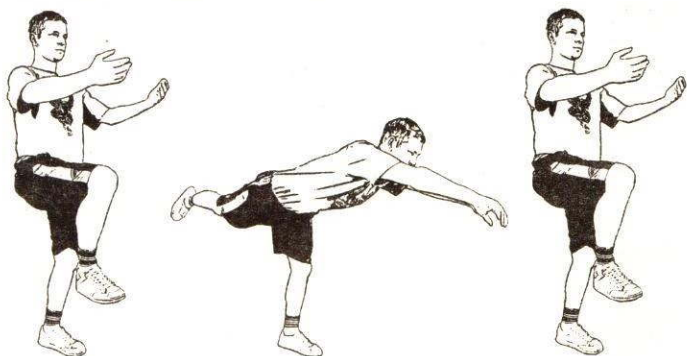
Вдох — поднять правую ногу, бедро и стопа параллельны полу, одновременно руки согнуть в локтях, кисти поднять на уровень груди (*условно назовем — первое положение*).

Выдох — ногу вытянуть вперед, руки развести в стороны. Вдох — переход в первое положение.

Затем на выдохе вернуться в и. п., повторить то же движение другой ногой.

2. «Равновесие» — вытягивание ноги назад

И. п. — то же.



Вдох — поднять правую ногу, бедро и стопа параллельны полу, одновременно руки согнуть в локтях, кисти поднять на уровень груди (*первое положение*).

Выдох — туловище наклонить вперед, руки вперед. Ногу разогнуть и вытянуть назад. Вдох — переход в первое положение. Выдох — вернуться в и. п. Затем повторить упражнение другой ногой.

3. «Дуновение ветра» — вытягивание ноги в сторону

И. п. — то же.

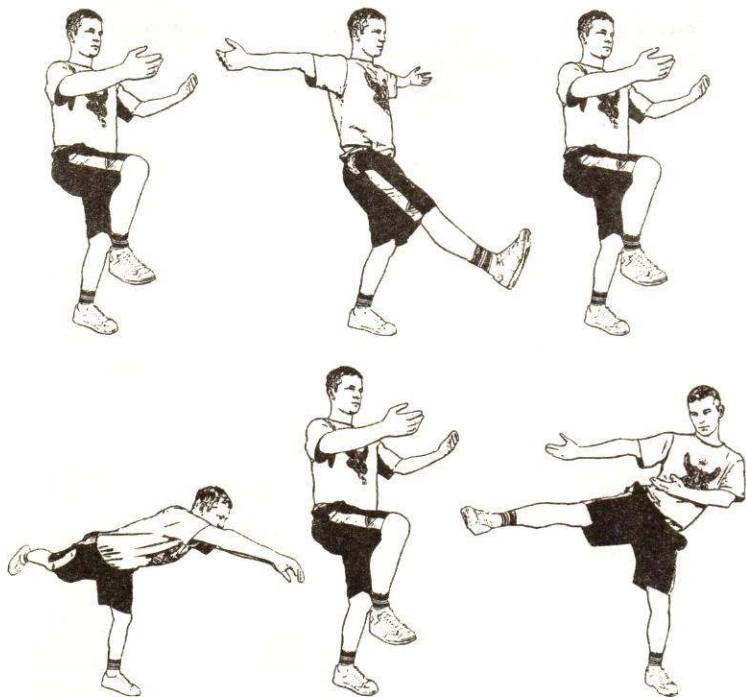


Вдох — поднять правую ногу, бедро и стопа параллельны полу, одновременно руки согнуть в локтях, кисти поднять на уровень груди (*первое положение*).

Выдох — руками сделать круговое движение вправо-вверх — влево-вниз, а затем вместе с правой ногой отвести их вправо, при этом нога полностью выпрямляется. Выдох — вернуться в и. п. Затем упражнение выполнить в другую сторону.

4. «Полсвета» — нога вытягивается вперед, назад, в сторону

Это упражнение объединяет три предыдущих.



И. п. — то же.

На вдохе выполнить первое положение, затем все три упражнения выполнить последовательно — одно за другим (ногу вытянуть вперед, назад, затем в сторону) с общим промежуточным первым положением. Их можно

выполнять несколько раз, стоя сначала на правой ноге, а затем на левой.

При хорошем освоении предшествующих упражнений комплексное упражнение не должно вызывать затруднений. Описанные упражнения выполняются на двух актах дыхания: вдох — выдох — вдох — выдох. Движения должны выполняться в такт с дыханием, не опережая его и не отставая от него. Рекомендуемый тип дыхания — нижнее дыхание или нижнее плюс среднее. Вдыхают всегда через нос, выдыхают через нос или свободно через рот. При этом, как считали медики Древнего Китая, дыхание должно быть «тихим, как летний вечер, и тонким, как нить паутины».

Если закрыть глаза и попытаться выполнить эти упражнения, то можно убедиться, насколько труднее таким образом удержать равновесие и как велико значение зрения для сохранения равновесия.

Упражнение «Поза дерева» из хатха-йоги

Поза развивает вестибулярный аппарат, укрепляет ноги, тонизирует тазобедренные, коленные, голеностопные суставы, оказывает стимулирующее действие на все большие суставы.

Эта поза — прекрасное средство для массажа живота; ее рекомендуют делать при запорах и метеоризме, а также чтобы уменьшить жировые отложения в области живота.

Техника выполнения: стоя прямо, согнуть левую ногу в колене и, взяв ступню левой ноги руками, поместить на правое бедро как можно выше. Левое колено согнутой ноги в этой позе смотрит вниз и находится на одном уровне с правым коленом, давление на бедро оказывается не пяткой, а боковой поверхностью ноги.

Руки поднять вверх над головой. Соединить ладони и пальцы выпрямленных



рук. Опустить ладони так, чтобы запястья располагались на голове. Отвести согнутые локти назад. Стоять в этой позе как можно дольше. Выполнить то же упражнение с другой ногой.

Самое сложное в позе — сохранить равновесие, устойчивое положение. Оставаться в позе от 2 до 20 секунд. Делать от 2 до 5 раз.

5.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ГИБКОСТИ И МЕТОДИКА ЕЕ РАЗВИТИЯ

Гибкость — это способность человека выполнить определенное движение с большой (оптимальной) амплитудой. Гибкость зависит от эластичности мышц, связок, суставных сумок, а также от разминки, ритма движения, уровня силы, возраста, индивидуальных (врожденных и приобретенных) особенностей, спортивного стажа и др. Различают активную и пассивную гибкость.

Активная гибкость — это способность человека достигать больших амплитуд движения за счет сокращения мышечных групп, проходящих через тот или иной сустав. Например, амплитуда подъема ноги в равновесии «ласточка».

Пассивная гибкость определяется наибольшей амплитудой движений, которую можно достичь за счет приложения к движущейся части тела внешних сил: какого-то отягощения, снаряда, партнера и т.п. Величина пассивной гибкости больше величины активной гибкости. Чем больше эта разница, тем больше резервная растяжимость и, следовательно, возможность увеличения амплитуды активных движений.

Активная гибкость проявляется при выполнении различных физических упражнений, и поэтому на практике ее значение выше, чем пассивной.

Различные виды двигательной деятельности предъявляют разные требования к развитию гибкости. Например, при плавании кролем необходима большая подвижность в плечевых и голеностопных суставах,

а при плавании брассом — в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах.

От уровня развития гибкости в определенной мере зависит, насколько человек способен эффективно осуществлять данную двигательную деятельность. Недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления скоростных, силовых и координационных способностей, вызывает скованность движений и может стать причиной повреждения связок и мышц.

Развитие и поддержание гибкости мышц и суставов является важным элементом для повышения разносторонней физической подготовки. Гибкость как физическое качество важна для сохранения правильной осанки тела, подвижности суставов и необходимой амплитуды движений. Если у человека она развита хорошо, то это способствует развитию координации, пластичности и красоты движений.

Тесты для оценки гибкости

Гибкость является немаловажным показателем здоровья человека. Общая оценка подвижности в суставах складывается из суммы оценок гибкости плечевого пояса, пассивной гибкости плечевых суставов, подвижности позвоночника.

Определение гибкости плечевого пояса

1. Простейшим методом определения гибкости плечевого пояса является следующее упражнение: сгибание рук за спиной из положения одна рука вверх, другая внизу. При этом тестируемый не должен испытывать болевых ощущений, только легкий дискомфорт в плечевых суставах. Контрольные упражнения выполняются в обе стороны (сначала правая рука вверх, затем левая рука). Уровень гибкости плечевого пояса можно определить по табл. 3.



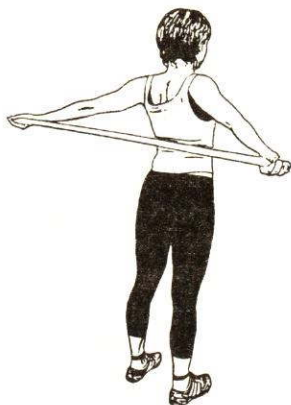
2. Для тестирования пассивной гибкости плечевых суставов понадобится палка, веревка или полотенце, а также сантиметровая лента для измерения расстояния между кистями рук.

Таблица 3

Оценка гибкости плечевого пояса

Выполнение теста	Общая характеристика
Ладони касаются друг друга	Очень хорошая гибкость
Пальцы касаются друг друга	Хорошая
Между пальцами расстояние 3 см	Средняя
Между пальцами расстояние более 4 см	Ниже средней

Из положения стоя, руки с палкой (полотенцем) внизу, выполнить круговое движение назад в плечевых суставах прямыми руками. Движение руками выполнять одновременно, не сгибая их в локтях.



Минимальное расстояние между кистями позволяет оценить гибкость в плечевых суставах. Допускается выполнение нескольких попыток, при этом фиксируется минимальное расстояние между кистями рук. По таблице 4 определяется уровень пассивной гибкости в плечевых суставах.

Таблица 4

Оценка гибкости плечевых суставов

Расстояние между кистями рук, см	Общая характеристика
до 85	Превосходная
до 95	Хорошая гибкость
до 120	Средняя гибкость
более 120	Ниже средней

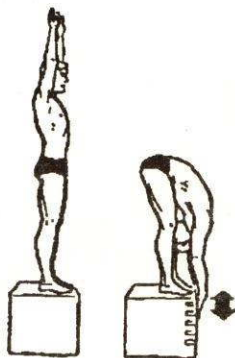
Тесты, оценивающие гибкость позвоночника

Чтобы определить подвижность позвоночника, выполняются *наклоны вперед*. Этот тест характеризует эластичность мышц и связок позвоночника, задней поверхности бедра и голени.

1. Стоя прямо на краю высокой подставки, поднять руки вверх. Затем наклониться вперед и постараться пальцами рук коснуться подставки ниже уровня, на котором стоите.

Если это расстояние 0–10 см — оценка «удовлетворительно», 11–15 см — «хорошо», больше 15 см — «отлично».

2. Стоя на полу, выполнить *наклон вперед*, колени не сгибать. Если ладони лежат на полу — «отлично»; кулаки касаются пола — «хорошо»; пальцы касаются пола — «удовлетворительно»; расстояние до пола 3 см — оценка ниже средней. Для развития гибкости применяются упражнения для растягивания мышц, мышечных сухожилий и суставных связок с увеличенной амплитудой движения (простые, маховые, с внешней помощью, с отягощениями и без них).



Средства и методы развития гибкости

Для развития гибкости используются упражнения с увеличенной амплитудой движений, так называемые упражнения на растягивание. Эти упражнения применяются для того, чтобы оказать воздействие главным образом на соединительные ткани — сухожилия, связки, фасции и т.п., поскольку, не обладая свойством расслабляться, как окружающие мышцы, они в основном препятствуют развитию гибкости.

Все упражнения на растягивание можно разделить на три группы. Каждая группа может включать в себя активные и пассивные движения.

- *Динамические упражнения* — это разнообразные наклоны туловища, пружинистые, маховые, рывковые, прыжковые движения, которые могут выполняться с отягощениями, с помощью воздействий партнера, с преодолением внешних сопротивлений, с использованием массы своего тела и др.
- *Статические упражнения* — это удержание определенного положения тела с растягиванием мышц, близким к максимальному за счет сокращения мышц, окружающих суставы и осуществляющих движения. В этом состоянии мышцы находятся до 15–30 секунд. Также можно делать эти упражнения с помощью воздействия внешних сил — партнера, снарядов, веса собственного тела.
- *Комбинированные упражнения*. Растягивание выполняется как внутренними, так и внешними силами. При их выполнении возможны различные варианты чередования пассивных и активных движений.

Основным методом развития гибкости является *повторный метод*, который предполагает выполнение упражнений на растягивание сериями, по несколько повторений в каждой, и с интервалами активного отдыха между сериями, достаточными для восстановления работоспособности. Этот метод имеет различные варианты: метод повторного динамического упражнения и метод повторного статического упражнения. Методика развития гибкости с помощью статических упражнений получила название «стретчинг». Основные правила стретчинга: оказывать растягивающее воздействие в течение 10–20 секунд; не делать рывковых движений, не растягиваться слишком энергично или слишком быстро.

Чтобы тело приобрело гибкость, надо регулярно выполнять упражнения для растяжки всех мышц, начиная

от ступней и заканчивая шеей. Эти упражнения необходимы каждому человеку для сохранения правильной осанки, подвижности суставов и увеличения амплитуды движений. Выполнять их можно в любое время дня — в положении стоя, сидя или лежа.

Примеры упражнений на растягивание

Упражнение на вытягивание всего тела (способствует растягиванию мышц грудной клетки, живота, позвоночника, плеч, рук, передней поверхности ног и ступней).

И. п. — лежа на спине, ноги выпрямлены, стопы вместе, прямые руки вверху за головой:

- а) потянуться, направив носки ног на себя, пальцы рук к голове и прижимая поясницу, голени, пятки к опоре. Держать несколько секунд, активно растягивая всю заднюю поверхность тела, затем расслабиться;



- б) повторить упражнение, оттягивая вниз носки ног от себя и пальцы рук вверх, растягивать переднюю поверхность туловища и ног. Держать не менее 5 секунд, затем расслабиться.



Повторить упражнение 2–3 раза в двух положениях. Дыхание не задерживать.

Растягивание верхней части тела в положении стоя

Напряженность в верхней части тела, от которой страдают многие люди, связана с постоянными стрес-

сами в повседневной жизни. Жесткость мышц верхней части тела — проблема тех, кто не уделяет достаточного внимания растягиванию этой области. Рекомендуется выполнять упражнения в течение дня. Они позволят снять напряжение, добиться ощущения расслабленности и хорошего самочувствия.

Вытягивание рук вверх

В положении стоя или сидя вытянуть руки над головой и, соединив ладони, потянуться руками вверх и немного назад. Во время растяжки сделать вдох. Держать 10–15 секунд, не задерживая дыхание. Повторить 2–4 раза.



Вытягивание рук вперед

Упражнение для мышц внешней стороны рук, плеч и грудной клетки.



Соединить пальцы рук перед собой на уровне плеч. Вывернуть ладони наружу, одновременно выпрямляя руки вперед, чтобы почувствовать растяжение в средней части плечевого пояса, плечах, кистях рук, пальцах и запястьях. Удерживать растяжку 15 секунд, затем расслабиться.

Прогибание позвоночника назад в положении стоя

И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, ступни параллельно друг другу, ладони сзади на пояснице. При этом

стараться как можно ближе свести локти. Медленно наклониться назад. Положение позвоночника — как будто вы приготовились сделать мостик. Держать растяжку 10–15 секунд, затем медленно выполнить обратное движение. Повторить 2–3 раза.

Растягивание в наклоне вперед с опорой руками

В положении наклона вперед прогнувшись, руки на ширине плеч, опираются на стену, край стола, подоконник или спинку стула. Ноги слегка согнуты в коленях, бедра должны располагаться прямо над ступнями. Потянуться туловищем вниз и держать 10–15 секунд, затем можно согнуть ноги еще сильнее. Дыхание не задерживать. Повторить 4 раза.

Варианты. Изменяйте область растяжения, располагая руки на разной высоте, чтобы увеличить растягивание позвоночника. Найдите положение, в котором можете держать растяжку не менее 20 секунд. Особенно полезно упражнение для тех, кто вынужден сидеть на работе.

Скручивание позвоночника

Упражнение полезно для верхней части спины, поясницы, бедер, таза и грудной клетки.

Сидя согнуть левую ногу и перекинуть ступню через правое колено. Затем согнуть правую руку в локте и опереться ею во внешнюю поверхность левого бедра немного выше колена. Использовать локоть для удержания ноги в стабильном положении путем регулируемого давления на бедро.

Упереться ладонью в пол за собой, сделать медленный выдох и повернуть голову, чтобы посмотреть через левое плечо; одновременно повернуть верхнюю часть туловища в сторону левой ладони. Поворачивая туловище, постарайтесь повернуть в ту же сторону таз. Таким



образом вы сумеете растянуть поясницу и одну сторону тазового пояса. Держать растяжку 10–15 секунд. Дыхание должно быть расслабленным и ритмичным. Повторить упражнение для другой стороны.

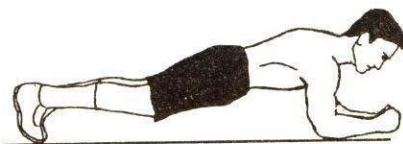
Контрольные вопросы и задания

1. *Охарактеризуйте основные физические качества.*
2. *Перечислите различные формы проявления выносливости.*
3. *Какие виды упражнений используются для повышения общей выносливости?*
4. *Назовите параметры времени работы в зонах относительной мощности для развития скоростной выносливости.*
5. *Какие методы используются для воспитания выносливости?*
6. *Назовите виды силовых способностей.*
7. *Какие виды упражнений способствуют развитию качества силы?*
8. *Какой метод является основным в силовой подготовке?*
9. *По какому принципу подбирается комплекс упражнений круговой тренировки?*
10. *В чем отличие принципа интервального метода и метода тренировки в статическом режиме?*
11. *В каких формах проявляется физическое качество быстроты?*
12. *Какие методические приемы используются для развития быстроты?*

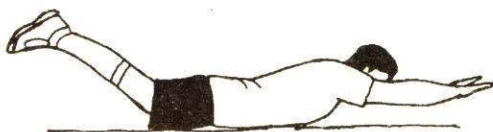
13. *Какие упражнения и виды спорта развивают ловкость и координацию?*
14. *В чем заключается разница между понятиями «активная» и «пассивная» гибкость?*
15. *Как можно оценить гибкость плечевого пояса и позвоночника?*
16. *Какие виды упражнений применяются для развития гибкости?*
17. *Какие упражнения рекомендуется выполнять для снятия мышечной напряженности тела?*

Практические задания

1. *Выполните тесты для оценки силовой выносливости мышц.*
 - *Упражнение «Планка»* — удержание прямого положения тела из положения упор лежа на предплечьях, соединив кисти рук, чтобы руки образовали треугольник. Определите время удержания втянутого живота. Результат 60 секунд считается средним.



- *Одновременное поднятие рук и ног.* Лежа на животе, поднимите одновременно руки, голову, плечи и прямые ноги над полом. Время удержания положения в течение 2 минут свидетельствует о достаточной силовой выносливости мышц спины.



2. Определите свою гибкость.

- *плечевого пояса*: при сгибании рук за спиной из положения одна рука вверху, другая внизу. Пальцы касаются друг друга — *хорошая гибкость*, между пальцами расстояние 3 см — *средняя*, между пальцами расстояние более 4 см — *ниже средней*;



- *позвоночника*: из положения стоя выполнить наклон вперед, колени не сгибать. Ладони лежат на полу — «отлично»; кулаки касаются пола — «хорошо»; пальцы касаются пола — «удовлетворительно»; расстояние до пола 3 см — оценка *ниже средней*.

II. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Составление плана, его реализация и оценка достигнутого — все это характеризует системность любой практической работы.

Разрабатывая любую систему самообразования, необходимо ответить на три вопроса: 1) *чем заниматься?* 2) *как заниматься?* 3) *как контролировать и поддерживать качество приобретенного?*

Чтобы приступить к той или иной форме самостоятельных занятий физическими упражнениями, необходимо прежде всего мысленно представить, что это может принести вам в плане физического и духовного развития, т. е. уяснить для себя наиболее вероятные и важные мотивы.

Выбор упражнений, вида двигательной деятельности зависит от возможностей и желания каждого. Это могут быть занятия оздоровительной гимнастикой, йогой, пилатесом, атлетической гимнастикой или занятия оздоровительным бегом, плаванием, аэробикой, спортивными играми.

При любом выборе вида физических упражнений необходимо знать, как нужно заниматься с наибольшей для себя пользой.

Когда люди находят то, что им действительно помогает в достижении намеченной цели и решении поставленных задач, появляется достаточно сильная мотивация. Благодаря правильно подобранным упражнениям и определенным параметрам нагрузки можно добиться ощутимых результатов в функциональном плане и физической подготовке, занимаясь по 10–30 минут в день. Даже самый занятый человек может выкроить для

своего здоровья эти несколько минут в день. Тем более что все это окупится улучшением здоровья, повышением уровня психического самочувствия, которое зависит и от внешнего вида.

6.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ЗАНЯТИЙ

Определение целей тренировочных занятий — это прогнозирование тех показателей, которые могут быть достигнуты. Устанавливая уровень предполагаемого достижения, следует прежде всего исходить из потенциала своих возможностей, психологической готовности.

Цели могут быть перспективные, промежуточные и ближайшие:

- *перспективные (долговременные) цели* определяют, каких результатов намечается достигнуть через несколько лет (например, для студентов за весь период обучения в вузе);
- *промежуточные цели* — каких результатов планируется добиться через год или в течение семестра;
- *ближайшие цели* определяются на месяц или на 1–2 недели. Каждый месяц можно корректировать эти цели, всегда помня о том, каких результатов вы хотели бы достигнуть в течение намеченного времени.

6.2. ПЛАНИРОВАНИЕ, ЕГО ВИДЫ И СОДЕРЖАНИЕ

В зависимости от сроков действия различают следующие виды планирования: перспективное (относительно долгосрочное), текущее (среднесрочное), оперативное (относительно краткосрочное).

Перспективное планирование — в спорте это многолетнее планирование, в основном на четырехлетний цикл. Определяются цель и главные задачи, основная направленность и этапы тренировок, динамика основных показателей тренировочного процесса и спортивных результатов, т. е. устанавливаются контрольные показатели уровня тренированности.

Многолетнее планирование самостоятельных тренировок должно предполагать увеличение объема, интенсивности и общей тренировочной нагрузки по сравнению с прошлым годом. Например, если первый год самостоятельных занятий начинается с исходного уровня, обозначенного нулевой отметкой, то заканчиваться он должен на уровне 20–30%. Следующий год, начинаясь от уровня 20–30% тренировочной нагрузки, должен заканчиваться на уровне 50–60% и т.д.

Годовое планирование — это часть перспективного плана, где более конкретно поставлены цели и задачи, определяются основные средства и методы для их достижения, контрольные нормативы, соревнования, а также величина и характер тренировочных нагрузок. Раздел плана, фиксирующий динамику тренировочных нагрузок, может быть представлен в форме таблицы, плана-графика либо в форме таблицы-графика, где показана вариативность нагрузки в месячных циклах.

Текущее планирование — основу составляют месячные и недельные планы (макроциклы и микроциклы), в которых определяется преимущественная направленность тренировки на воспитание выносливости, силы, скоростных способностей или комплексное решение нескольких задач, а также величина тренировочных нагрузок, число тренировок в неделю, объем работы, интенсивность и т.д.

Цикл — это определенный период времени (недели, месяцы), через который частота, объем и интенсивность тренировок систематически изменяются, чтобы избежать перетренировки и способствовать непрерывному прогрессу. Различают циклы трех уровней по продолжительности:

- *макроцикл* — цикл большой продолжительности (полугодичный, годичный, многолетний), направленный на достижение «стратегических» целей тренировочных занятий;
- *мезоцикл* — цикл средней продолжительности — этап тренировочного процесса от 4 до 6 недель, включающий несколько микроциклов;

— *микроцикл* — тренировочный цикл малой продолжительности или недельный цикл построения тренировки. План недельного микроцикла включает средства тренировки, используемые в микроцикле, распределение отдельных упражнений по дням недели с указанием объема и интенсивности нагрузки.

В них может осуществляться:

- чередование предельных, умеренных и небольших нагрузок в рамках одного тренировочного комплекса (не меняющегося на протяжении 2–6 недель), способствующее ускорению роста мышечной массы. С целью изменения интенсивности тренировок рекомендуется использовать тяжелые, легкие и средней тяжести нагрузки в разные дни недели. Например, понедельник — тяжелая нагрузка, среда — легкая, пятница — средней тяжести;
- увеличение нагрузки от недели к неделе;
- изменение тренировочной схемы через некоторые промежутки времени;
- планирование с чередованием циклов тренировочных периодов высокой интенсивности с периодами низкой интенсивности.

6.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

Рекомендуется следующая последовательность планирования самостоятельных занятий:

- поставить перед собой цель и задачи на несколько лет вперед, затем на год, семестр, месяц;
- выбрать вид соответствующей нагрузки или рациональное соотношение нескольких видов физических упражнений;
- определить основные средства и методы развития двигательных качеств в соответствии с индивидуальным уровнем их развития;

- реально оценить свой уровень физического развития и физической подготовленности. Определить наиболее сильные и отстающие в своем развитии мышечные группы;
- установить оптимальные для себя параметры нагрузки: объем и интенсивность в соответствии с начальным уровнем физической подготовленности и здоровья.

Заниматься оздоровительными видами физических упражнений можно с интересом не только в оздоровительных группах или фитнес-клубах, но и самостоятельно. И здесь важно отметить даже определенные преимущества:

- *заниматься можно в любое время и в любом подходящем для этого месте. Таким образом, вы получаете выигрыш во времени и возможность заниматься тогда, когда вам удобно;*
- *можно не стесняться своей неуклюжести и особенностей телосложения, что особенно важно для начинающих.*

Самое главное для начала — это найти для себя убедительную мотивацию и психологической настрой на самостоятельные занятия как неотъемлемую часть ваших повседневных дел. Убедите себя, что это неизбежно положительно скажется на вашем внешнем облике в целом. Вы будете по-другому выглядеть и двигаться: *улучшится осанка, походка приобретет легкость и уверенность.*

При желании вы сможете укрепить свое здоровье, повысить выносливость и работоспособность, развить силу мышц, гибкость, равновесие и координацию.

→ Это надо знать!

Для начала занятий необходимо:

- 1) иметь конкретную мотивацию;
 - 2) поставить реальные личные цели;
 - 3) объективно оценить свои физические возможности;
 - 4) выбрать наиболее подходящие средства и величину нагрузки для достижения поставленных целей.
-

6.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ТРЕНИРОВКА» И «ТРЕНИРОВАННОСТЬ»

Тренировку можно рассматривать как процесс направленного приспособления организма (адаптации) к воздействию тренировочных нагрузок.

Тренировочная нагрузка вызывает изменения внутренней среды мышц и организма в целом. По завершении интенсивной работы организм избавляется от продуктов метаболизма и изношенных клеток, одновременно активно идут процессы восстановления растроченных энергетических ресурсов, разрушенных клеточных структур и синтез белка. Эти интенсивно протекающие после прекращения нагрузки процессы восстановления, как уже было отмечено выше, приводят к тому, что в определенный момент отдыха после работы уровень энергетических веществ превышает исходный дорабочий уровень.

Таким образом, при условии достаточного, полноценного отдыха после интенсивной физической нагрузки происходит не просто восстановление состояния исходного уровня систем организма, но и обеспечивается превышение возможностей этих систем по сравнению с уровнем, имевшимся до тренировки.

Программу тренировки составляет: содержание и план деятельности на определенный цикл тренировки, строго обусловленная последовательность выполнения упражнений в заданном объеме и с необходимой интенсивностью, с четко определенными интервалами и характером отдыха, обеспечивающими решение поставленных задач.

Частота и продолжительность занятий. Выбор частоты проведения тренировочных занятий имеет большое значение. Чтобы достигнуть значительных результатов, тренировки должны повторяться через определенные интервалы таким образом, чтобы между тренировками было достаточно времени для отдыха.

Частота тренировок в значительной мере зависит от цели и выбранной программы упражнений. Если вы ставите цель укрепить мышцы тела и выбрали для этого

упражнения «Волевой гимнастики Анохина», то делать эту гимнастику нужно каждый день.

При выполнении упражнений с гантелями тренировки проводят 2–3 раза в неделю. Для восстановления при работе с отягощениями специалисты рекомендуют не менее 48 часов отдыха между тренировками.

При выборе оптимального количества упражнений аэробного характера рекомендуется заниматься 3–4 раза в неделю. Продолжительность занятия аэробной тренировкой с оптимальной для себя интенсивностью составляет не менее 20 минут и не более 45 минут. Такое занятие должно обеспечить расход энергии около 300–500 калорий.

Как уже было отмечено выше, физическая нагрузка должна вызвать утомление после тренировки. Интенсивность занятий индивидуальна и зависит от уровня подготовленности, состояния здоровья и других факторов.

Тренированность — это биологически приспособительные (функциональные и морфологические) изменения, которые происходят в организме человека и выражаются в повышении его работоспособности. Самую высокую степень тренированности называют *спортивной формой*. Например, в атлетизме спортивная форма проявляется в ощущении здоровья и силы, увеличении объема грудной клетки, медленном пульсе и дыхании, быстром восстановлении сил после перенесенного напряжения и т. п.

→ Это надо знать!

Главное в тренировках — регулярность. Рекомендуется на ранних этапах занятий и для поддержания приобретенной формы заниматься не менее 2 раз в неделю.

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Принцип систематичности предусматривает регулярность занятий и рациональное чередование нагрузки

и отдыха. Как уже отмечалось выше, эпизодическое проведение занятий без определенной последовательности в решении задач может не только не привести к положительным сдвигам в развитии, но даже нанести вред организму.

Для достижения и поддержания высокого уровня здоровья и общей физической подготовленности нужна постоянная и достаточно активная физическая нагрузка.

Для того чтобы достичь эффекта наслаения результатов последующих занятий на предыдущие, перерывы в занятиях не должны быть длительными: заниматься физической тренировкой следует не менее 2–3 раз в неделю. Если между занятиями образуются большие перерывы, то возникающие положительные изменения успевают исчезнуть до следующей тренировки. Только при регулярных занятиях обеспечивается повторное тренирующее воздействие на органы и системы организма, повышается суммарный эффект от выполнения упражнений.

→ Это надо знать!

Лишь при систематических тренировках эффект каждого последующего занятия как бы накладывается на эффект предыдущего, закрепляя и углубляя сдвиги, происходящие в организме. Поэтому только при регулярных занятиях обеспечивается повторное тренирующее воздействие на органы и системы организма, повышается суммарный эффект от выполнения упражнений.

Эпизодические тренировки без определенной последовательности повышения физических нагрузок не приведут к положительным сдвигам в развитии и могут даже нанести вред организму.

Принцип доступности выражается в соблюдении ряда правил: от известного к неизвестному, от легкого к трудному, от простого к сложному, от главного к второстепенному.

Особое значение для определения доступности имеет учет индивидуальных возможностей занимающихся. При этом важно помнить, что нет физической нагрузки большой или малой, есть нагрузка, соответствующая или не соответствующая возможностям организма. В этом заключается взаимозависимость реализации двух принципов: принципа доступности и принципа индивидуализации. Доступность, как правило, всегда индивидуальна: то, что доступно одному, может быть трудным для другого. Оценивая доступность физического упражнения, следует учитывать его структурную сложность и величину психофизиологических усилий, затрачиваемых на его выполнение. Уровень доступности повышается с ростом физических возможностей.

Принцип динамичности (постепенности) подразумевает постепенность изменения величины физической нагрузки. Соблюдение этого принципа особенно важно на начальных этапах физической тренировки и при включении в тренировку нагрузки с новой направленностью.

Принцип динамичности имеет в своей основе физиологические предпосылки, которые заключаются в том, что изменения и перестройки в работе органов и систем, улучшение их функций происходят постепенно под влиянием регулярной физической нагрузки при нарастании объема, а затем интенсивности. Повышение нагрузки может происходить постепенно (по нарастающей), когда ее общий объем невысок, либо ступенчато или волнообразно — при определенном уровне тренированности.

Принцип «не навреди»

Завет Гиппократов «не навреди» должен соблюдаться не только в медицине, но и в области физического воспитания.

Физические упражнения способны активно воздействовать на все органы и системы организма. Достаточно высокая энергетическая стоимость отдельных видов двигательной активности, таких как бег, аэробика,

быстрые танцы, спортивные игры, велоэргометрическая нагрузка и др., воздействует в широком аспекте на организм и определяет показания и противопоказания к их использованию.

В качестве противопоказаний к занятиям оздоровительной тренировкой выступают состояния, когда имеются ограничения в адаптации к физическим нагрузкам. К заболеваниям, при которых противопоказана физическая тренировка, относятся:

- заболевания в острой и подострой стадии;
- тяжелые органические заболевания центральной нервной системы;
- болезни сердечно-сосудистой системы: аневризма сердца и крупных сердечных сосудов, ишемическая болезнь с частыми приступами стенокардии, перенесенный инфаркт миокарда (до 6 месяцев), недостаточность кровообращения II–III степени, некоторые нарушения ритма сердца, гипертоническая болезнь II–III стадии;
- болезни органов дыхания: бронхиальная астма с тяжелым течением, тяжелые формы бронхоэктатической болезни;
- заболевания печени и почек с явлениями недостаточности функции;
- болезни эндокринной системы при выраженном нарушении функций;
- болезни опорно-двигательного аппарата с резко выраженными нарушениями функций и болевым синдромом;
- тромбоз и частые кровотечения любой этиологии;
- глаукома, миопия высокой степени.

Однако при этом не исключаются занятия лечебной физической культурой.

Все перечисленные принципы тесно связаны между собой, и их комплексной реализацией обеспечивается успешный результат занятий физическими упражнениями.

→ Это надо знать!

Систематичность занятий, доступность физических упражнений и постепенность увеличения нагрузки — основные принципы тренировки.

Упражнения необходимо подбирать с учетом индивидуальных возможностей, нагрузка должна быть посильной, но при этом вызывать определенное напряжение мышц. Ее следует постепенно повышать за счет увеличения количества повторений упражнений, количества подходов (серия движений без паузы для отдыха).

Эпизодическое выполнение упражнений не дает развивающего эффекта. Все изменения в работе органов и систем, улучшение их функций происходят под влиянием регулярной физической нагрузки, возрастающей в определенных параметрах.

6.6. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ЖЕНЩИН

Организм женщины имеет анатомо-физиологические особенности, которые необходимо учитывать при проведении занятий физическими упражнениями. Особенности строения и функционирования женского организма определяют его отличия в умственной и физической работоспособности. По сравнению с мужчинами женщины характеризуются лучшей приспособляемостью к изменениям внешней среды (температурные колебания, голод, кровопотери, некоторые болезни) и большей продолжительностью жизни. Однако функциональные возможности женского организма существенно уступают возможностям мужского.

В первую очередь, это обусловлено меньшими, чем у мужчин, размерами тела, меньшей мышечной массой и большей массой жировой ткани, меньшим объемом сердца, легких и т. п. Имеются отличия и в пропорциях различных частей тела: конечности у женщин короче, а туловище длиннее, поперечные размеры таза больше, а плечи уже. Эти особенности строения тела обуславливают более низкое *общее положение центра масс*, что способствует лучшему сохранению равновесия (например,

в гребле, упражнениях на бревне и т.п.). Вместе с тем большая ширина таза снижает эффективность движений при локомоциях. Благодаря хорошей подвижности позвоночника и эластичности связочного аппарата у женщин наблюдается *значительная амплитуда движений, большая гибкость.*

Дыхание женщин характеризуется меньшими величинами объемов легких, более частым дыханием. *Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)* у женщин меньше, чем у мужчин, примерно на 1000 мл. Мужчины превосходят женщин также по абсолютной и относительной (в расчете на 1 кг веса тела) *величине максимальной легочной вентиляции.*

Меньше у женщин и объем циркулирующей крови на 1 кг веса. Женское сердце по объему и массе уступает мужскому. Это компенсируется более высокой частотой сердечных сокращений и большей скоростью кровотока.

В состоянии покоя ЧСС у женщин порядка 72–78 уд./мин.

Абсолютная мышечная сила у женщин меньше, чем у мужчин, так как у них тоньше мышечные волокна и меньше мышечная масса (примерно 30–35% от веса тела, тогда как у мужчин — порядка 40–45%).

Следует отметить, что женщины *обладают хорошей выносливостью к длительной циклической работе аэробного характера*, т.е. имеют высокую общую выносливость. В учебно-тренировочных занятиях особую осторожность следует проявлять при развитии у женщин *силовой выносливости.*

Вопрос о занятиях женщин физическими упражнениями в менструальный период должен решаться индивидуально, в зависимости от характерных физиологических особенностей. В этот период должны быть исключены упражнения, связанные с прыжками и другими сильными сотрясениями тела, упражнения на снарядах, холодные водные процедуры и др. При выполнении силовых упражнений не должно быть задержки дыхания и натуживания.

Чрезмерная физическая нагрузка и несоблюдение принципа доступности могут привести к нарушению

менструального цикла. Для профилактики отклонений рекомендуется увеличение в рационе питания кальция и железа.

6.7. СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ЗАНЯТИЯ

Тренировка должна всегда начинаться с подготовительных упражнений разминки, затем проводится основная часть тренировки, которая завершается упражнениями на релаксацию (расслабление).

Разминка. В начале тренировки нужно выполнить разминку, для того чтобы подготовить организм к физической нагрузке и способствовать предупреждению травматизма. Разминка состоит из простых упражнений: ходьба, бег, прыжки через скакалку, легкие упражнения для рук, ног, туловища. Они выполняются с целью разогреть и усилить приток крови к мышцам, активизировать обмен веществ, повысить работоспособность организма.

Продолжительность разогревания мышц зависит не только от подготовленности спортсмена, но и от температуры воздуха, тренировочной одежды и т. д.

Основная часть занятия проводится в соответствии с тренировочной программой для решения поставленных задач. На начальном этапе рекомендуется на одной тренировке выполнять примерно 6—8 упражнений на основные мышечные группы с такой нагрузкой, чтобы ощущать мышечное утомление.

Заключительная часть тренировки состоит из упражнений на релаксацию с целью снизить активность дыхательной и сердечно-сосудистой систем, растянуть и расслабить напряженные и уставшие мышцы, постепенно вернуть организм в состояние покоя.

6.8. САМОКОНТРОЛЬ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

При занятиях физическими упражнениями обязателен контроль за физическим состоянием. Занятия любым видом физической культуры и спорта принесут

пользу лишь тогда, когда тренировочные нагрузки будут соответствовать возможностям занимающегося. Неправильные нагрузки могут вызвать нарушения некоторых функций организма, что в свою очередь может привести к серьезным последствиям. Поэтому важно следить за самочувствием, состоянием здоровья, физическим развитием и подготовленностью, соблюдать правила личной гигиены, следить за тренированностью. Кроме того, желательно раз в полгода проходить комплексное врачебное обследование.

Самоконтроль — это регулярное использование ряда простых приемов для самостоятельного наблюдения за изменением состояния здоровья, работоспособности, уровнем физической подготовленности и переносимостью тренировочных нагрузок. Показатели самоконтроля принято делить на субъективные и объективные.

В группу *субъективных показателей* входят: самочувствие, работоспособность, настроение, желание тренироваться, сон и пр.

Самочувствие — это состояние и деятельность организма в целом. Неправильное построение тренировочных занятий (однообразие, чрезмерный объем или интенсивность нагрузки) может привести к изменениям в работе систем организма и ухудшению работоспособности. При этом наблюдаются повышенная потливость, быстрая утомляемость, сердцебиение, головные боли (признаки переутомления и перетренированности). При хорошем самочувствии отмечается ощущение бодрости, прилива сил и повышение работоспособности.

Оценивая самочувствие после проведенной тренировки, следует иметь в виду, что любое занятие должно сопровождаться определенным чувством усталости.

Утомление — закономерное и необходимое следствие проделанной работы. Без утомления нет и тренирующего эффекта. Важно, чтобы степень утомления соответствовала проделанной работе и не была чрезмерной. Если человек устал, но быстро восстанавливается после большой нагрузки, это означает, что нагрузка была адекватна его возможностям.

Если усталость возникает и долго держится после сравнительно небольшой привычной нагрузки, это уже сигнал неблагополучия. Особенно если при этом возникают вялость, апатия, чувство разбитости, раздражительность, снижение работоспособности.

Чувство усталости должно полностью пройти в течение 2–3 часов после окончания тренировки. Если этот период несколько затягивается (без неблагоприятных признаков, перечисленных выше), на следующем занятии следует немного снизить нагрузку.

Ортостатическая проба проводится утром после сна. Производится подсчет пульса лежа, затем сидя и, наконец, стоя. Полученные значения в каждом из трех положений не должны повышать предыдущие более чем на 10 ударов. Например, если норма 60–70–80, то учащение пульса 70–78–92 свидетельствует о неполном восстановлении сил или накопленном утомлении.

Работоспособность — это показатель не только производственной, но и бытовой и тренировочной деятельности.

Настроение — показатель психического состояния, который имеет немаловажное значение. Хорошее настроение — это жизнерадостность и уверенность в себе; плохое — ухудшение физического состояния (снижение сил и выносливости).

Желание тренироваться. Правильно организованные тренировочные занятия — это хорошее самочувствие и желание тренироваться.

Сон — одна из важнейших потребностей организма. Сон выполняет восстановительные функции жизненных сил организма. Правильный режим тренировочных занятий способствует улучшению сна.

К объективным признакам при самоконтроле относятся: частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), физическое состояние и визуальные наблюдения.

Пульс — исключительно важный показатель. Подсчет частоты пульса и оценка его качества отражают деятельность сердечно-сосудистой системы.

По реакции пульса на отдельные упражнения в тренировочных занятиях можно определить приспособляемость организма к различным нагрузкам. Если нагрузка вызвала учащение пульса до 100–130 уд./мин, такая реакция оценивается как слабая, а нагрузка — небольшой интенсивности; 150–170 уд./мин — реакция средняя, нагрузка — выше средней интенсивности; 170–200 уд./мин — реакция сильная, нагрузка — максимальной интенсивности.

Для определения нормы артериального давления (АД) рекомендуются формулы, предложенные А. Ф. Сияновым, в зависимости от возраста.

Систолическое АД = 0,4 x возраст + 109.

Диастолическое АД = 0,3 x возраст + 67.

Физическое развитие можно оценивать по программе: измерение роста, веса, обхватов шеи, грудной клетки (в спокойном и напряженном состоянии), талии, ягодиц и бедер, ЧСС в покое и после нагрузки, ЖЕЛ.

Физическое развитие считается тем лучше, чем выше показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Как правило, ЖЕЛ определяется с помощью спирометра. Для контроля за физическим развитием могут быть использованы антропометрический индекс и антропометрические измерения.

$$\text{Жизненный показатель} = \frac{\text{ЖЕЛ (мл)}}{\text{Общая масса тела (кг)}}$$

Нормой для мужчин является показатель 65–70 мл/кг. Если же величина показателя менее 55 мл/кг, то это свидетельствует о недостаточной жизненной емкости легких.

Проба Генчи заключается в задержке дыхания после выдоха. Время задержки уменьшается при переутомлении, перетренированности.

Визуальные наблюдения, позволяющие во время тренировочных занятий по внешним признакам судить о степени утомления, являются очень важными. Небольшое покраснение кожи, незначительная потливость, учащение дыхания свидетельствуют о небольшой степе-

ни утомления. Значительное покраснение, интенсивное потоотделение, глубокое учащенное дыхание и некоторое нарушение координации движения (покачивание, неуверенный шаг) — о средней степени утомления. Переутомление же проявляется в резком покраснении, интенсивном потоотделении, резком учащенном, поверхностном дыхании, глубоких нарушениях координации движений.

Проба на устойчивость в позе Ромберга. Стоя прямо, ноги вместе, глаза закрыты, руки вытянуты вперед (пальцы разведены). При утомлении, перетренированности, вегетососудистой дистонии отмечается нарушение устойчивости, появляется тремор пальцев. В этом случае человеку требуется отдых и следует обратиться к врачу за консультацией.

→ Это надо знать!

Самонаблюдение проводится в одно и то же время, с помощью одних и тех же методов в стандартных условиях. Наблюдения проводить лучше всего утром после сна, до и после очередного занятия, а также утром следующего дня для выявления реакции организма на проделанную вчера работу (быстрота восстановления). Желательно также учитывать самочувствие и частоту пульса в процессе самой тренировки.

Каждому человеку нужно знать свой пульс в покое и уметь анализировать его изменения, а также свой нормальный вес, при котором он чувствует себя хорошо и легко.

Сравнение результатов тестирования

Данные самоконтроля могут быть правильно оценены лишь при сопоставлении текущей информации и предыдущей.

В дневник вносятся первоначальные данные физического развития и результаты контрольного тестирования сразу после выполнения упражнений, определяющих уровень физической подготовленности. Записываются

дата и показатели различных тестов: выносливости — кроссовый бег; силы мышц рук — подтягивания и отжимания; силы мышц ног — приседания на одной ноге и прыжок в длину с места; брюшного пресса — поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине; быстроты — бег на 100 м; гибкости — наклон вперед сидя или стоя на повышенной опоре и др.

Примерно через 4–6 недель регулярных занятий вновь проводится тестирование и делается повторная запись результатов в дневнике. Сравнение этих показателей тестирования с предыдущими данными тестов позволит выявить изменения в физической подготовленности и оценить эффективность выбранной методики.

Контрольные вопросы

- 1. Какие могут быть цели тренировочных занятий?*
- 2. Что составляет основу годового планирования?*
- 3. В чем заключается разница между мезоциклом и микроциклом?*
- 4. Что включается в план недельного микроцикла?*
- 5. Что необходимо знать до начала занятий физическими упражнениями?*
- 6. Охарактеризуйте основные принципы оздоровительной тренировки.*
- 7. Почему принцип регулярности обеспечивает тренирующее воздействие и положительные сдвиги в развитии?*
- 8. Перечислите противопоказания к тренировочным занятиям.*
- 9. Из каких частей состоит тренировочное занятие?*
- 10. Почему необходима разминка до основной части занятия?*
- 11. Какие особенности женского организма следует учитывать при проведении самостоятельных занятий?*
- 12. С какой целью проводится самоконтроль после физической нагрузки?*
- 13. Назовите объективные и субъективные показатели самоконтроля.*
- 14. Как можно определить приспособляемость организма к различным нагрузкам в тренировочных занятиях?*

15. Назовите стандартные условия проведения тестирования.
16. Что вносится в дневник самоконтроля?
17. Что позволяет выявить сравнение результатов повторного контрольного тестирования?

Практические задания

1. **Определите ЧСС в трех положениях тела.**

Проведите ортостатическую пробу в трех положениях для определения степени восстановления или утомления после нагрузки.

2. **Продумайте реальные личные цели для занятий физической культурой и спортом.**

7. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Физическое состояние, тип телосложения, объективные показатели физического развития, тестирование физической подготовленности, функциональное состояние организма по ЧСС, объективные и субъективные показатели самоконтроля, функциональная проба с приседаниями.

Физическое состояние — это совокупность показателей, характеризующих физическое развитие, функциональное состояние организма и физическую подготовленность личности.

Существуют различные таблицы антропометрических показателей для определения физического развития, с которыми можно сравнить свои данные. В настоящее время известно много индексов и коэффициентов, которые связывают между собой рост, вес и другие параметры тела. Все они рассчитаны примерно на усредненного человека и не принимают во внимание индивидуальность каждого и тип телосложения.

7.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Каждый человек — индивидуум. Люди имеют разное телосложение и размеры, но и у мужчин и у женщин принято различать три основных типа телосложения в зависимости от костной структуры, данной человеку от рождения:

— *астенический*, или *этоморф*, (тонкокостный) тип, с короткой верхней частью туловища, длинными верхними и нижними конечностями, с узкой грудной клеткой. Мышцы развиты сравнительно слабо. Представители этого типа обычно имеют небольшой вес,

они энергичны, и даже обильное питание не сразу приводит их к ожирению;

- *нормостенический*, или *мезоморф*, (среднекостный) тип телосложения, для которого характерна пропорциональность основных размеров тела. У представителей этого типа телосложения большая грудная клетка, удлинённый торс, плечи шире таза, хорошо развита мышечная система, они обладают высокой физической работоспособностью. У женщин этого типа бывают длинные ноги, тонкая талия. При избыточном питании и пассивном образе жизни они накапливают жир в средней части тела;
- *гиперстенический*, или *эндоморф*, (ширококостный) тип, у которого поперечные размеры значительно больше, чем у астеников и нормостеников. Кости у представителей этого типа более толстые и тяжелые, широкие плечи, грудная клетка широкая и короткая. У них хорошо развита мускулатура, мощный торс, короткие конечности. Представители этого типа телосложения более склонны к полноте и округлым формам.

Определить свой тип телосложения также можно, измерив окружность запястья. Если при росте от 160 до 175 см окружность запястья равна 16–18 см, то у вас нормокостный тип, если меньше 16 см — тонкокостный, если больше 18,5 см — ширококостный.

Надо отметить, что есть много людей, имеющих смешанный тип телосложения.

Каждый тип телосложения имеет свои преимущества, надо лишь умело использовать их. Например, в зависимости от типа телосложения спортсмена определяются задачи и цели занятий *атлетизмом*, строится тренировочный процесс и подбираются комплексы упражнений. Поэтому важно определить свой тип телосложения, который дан вам природой, чтобы добиваться успеха в возможных пределах. Если костную структуру изменить невозможно, то мышечный рельеф поддается значительным изменениям.

7.2. ОБЪЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Рост — важный показатель физического развития. Но он должен рассматриваться в сочетании с массой тела, окружностью грудной клетки, ЖЕЛ (спирометрия). Измерение роста имеет большое значение для вычисления показателей, характеризующих правильность, пропорциональность телосложения и состояние физического развития.

Рост у мужчин продолжается до 25 лет, у женщин до 21–22 лет.

Масса тела служит одной из основных характеристик физического состояния человека и является показателем развития его организма.

Масса тела человека может быть определена путем вычитания из показателей роста (в см) условных величин.

Самым простым способом оценки массы тела остается до сих пор формула: вес = рост – 100, предложенная французским антропологом Полем Брока. Необходимо отметить, что эта формула не совсем подходит для очень низких и высоких людей, но для грубой ориентировки ею можно пользоваться по следующим вариантам формулы:

вес = рост – 100 при росте 155–165 см;

вес = рост – 105 при росте 166–175 см;

вес = рост – 110 при росте более 175 см.

Полученный результат дает нормальную массу тела в кг.

➤ **Оптимальную массу тела** можно также рассчитать по индексу Брейтмана: рост (в см) умножить на 0,7 и из полученного числа вычесть 50.

➤ **Индекс массы тела (ИМТ)** позволяет осуществлять контроль за массой тела. Для этого надо разделить вес человека в килограммах на рост в метрах в квадрате.

Например:

вес = 60 кг, рост = 160 см (1,6 м в квадрате) = 2,56 м.

Индекс массы тела = $60 : 2,56 = 23,4$.

Интерпретация показателей указана в табл. 6.

Таблица 6

ИМТ = 20–25	ИМТ выше 25	ИМТ выше 30
Нормальный вес	Избыточная масса тела	Ожирение

Если индекс массы тела ниже указанных нормативов, то это свидетельствует о дефиците веса.

Следует отметить, что спортсмены могут иметь больший вес без лишнего жира в зависимости от вида спорта.

➤ **Вес-ростовой показатель.** Более абстрактным, но не менее надежным показателем гармоничности развития является вес-ростовой показатель. Этот индекс также связывает показатель веса с ростом и используется для измерения упитанности. Данный показатель определяется делением веса (в граммах) на рост (в сантиметрах).

Например, при росте 180 см и весе 76 кг результат (показатель упитанности) будет равняться 422 (7600:180), что указывает на излишний вес. Согласно таблице 7 можно узнать, нормальный у человека вес или нет.

Таблица 7

Оценка веса человека по показателю упитанности

Количество граммов на 1 см роста	Оценка веса человека
Больше 540	Ожирение
451–540	Чрезмерный вес
416–450	Излишний вес
401–415	Хорошая упитанность
400	Наилучшая упитанность для мужчин
390	Наилучшая упитанность для женщин
360–389	Средняя упитанность
329–359	Плохая упитанность
300–329	Очень плохая упитанность
200–299	Истощение

➤ **Окружность грудной клетки.** Хорошо развитая грудная клетка — показатель хорошего физического развития и в какой-то мере гарантия крепкого здоровья. Окружность грудной клетки исследуется в состоянии покоя (в паузе), при вдохе и выдохе.

Разница между вдохом и выдохом называется *экскурсией грудной клетки*, которая зависит от развития дыхательных мышц и типа дыхания. Так, экскурсия до 4 см считается низкой, 5–9 см — средней, от 10 и выше — высокой.

➤ **Показатель Эрисмана:** окружность грудной клетки в покое — $1/2$ роста стоя. При нормальном развитии окружность грудной клетки больше половины роста. Отрицательный показатель показывает на слабое развитие грудной клетки.

➤ **Отношение окружности талии к окружности бедер** — индекс талии—бедра (Waist to Hip Rait) позволяет распознать увеличение массы брюшного жира, способствующего возникновению сердечно-сосудистых заболеваний. Его можно определить следующим способом. Надо измерить окружность талии над пупком, не втягивая живот, а затем окружность бедер в самой широкой части и разделить окружность талии на окружность бедер.

Величина менее 0,9 является нормой для мужчин, менее 0,8 — для женщин. Показатели больше этих величин свидетельствуют о риске возникновения сердечно-сосудистого заболевания. Этот вывод не относится к атлетам с хорошо развитой мускулатурой.

➤ **Показатель крепости телосложения** = рост стоя — (вес + окружность груди).

Лучшую оценку получают те, у кого меньший показатель:

10–15 — крепкое телосложение;

16–20 — хорошее телосложение;

21–25 — среднее телосложение;

26–30 — слабое телосложение;

31 и более — очень слабое телосложение.

7.3. ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Приступая к самостоятельным занятиям, нужно определить свой исходный уровень подготовленности, используя простые и доступные тесты (табл. 8). При этом важно правильно оценить его с имеющимися усредненными данными.

Программу тестов составляют упражнения, по результатам выполнения которых оценивается уровень физической подготовленности и спортивной формы. Если результаты теста ниже среднего, то необходимы тренировки для начинающих с пониженной нагрузкой или выполнением упражнений в облегченных условиях. Если результаты средние или высокие, то можно начинать с тренировок по рекомендованной программе.

Таблица 8

Программа тестов и оценка уровня физической подготовленности

ТЕСТ		ОЦЕНКИ		
		Удовлетв.	Хорошо	Отлично
Отжимание в упоре лежа на полу	Муж.	20	30	40
Отжимания от гимнастической скамейки	Жен.	8	12	16
Подтягивание на перекладине	Муж.	6	10	12
Прыжки — скакалка 1 мин	Жен.	120	140	160
Поднимание и опускание туловища за 1 мин (из положения лежа на спине)	Муж.	30	40	50
	Жен.	30	38	46
Прыжок в длину с места	Муж.	220	230	240
	Жен.	170	180	190
Приседания на одной ноге с опорой рукой о стену	Муж.	10	15	20
	Жен.	6	10	12
Наклон вперед из положения стоя на опоре высотой 30 см	Муж.	6	10	15
	Жен.	16	20	24

Тест на выносливость

12-минутный беговой тест (табл. 9), разработанный американским врачом К. Купером, рассчитан на определение возможностей испытуемого в упражнениях на выносливость. Во время выполнения теста нужно преодолеть (пробежать или пройти) как можно большее расстояние. Желательно проводить тест на беговой дорожке стадиона, где легко рассчитать пройденную за 12 минут дистанцию.

Рекомендуется определять с помощью 12-минутного теста состояние тренированности организма только после проведения систематических занятий в течение 6 недель.

Таблица 9

Оценка тренированности по тесту Купера

Степень подготовленности	Мужчины до 30 лет	Женщины до 30 лет
1. Очень слабая	Меньше 1,9 км	Меньше 1,5 км
2. Слабая	1,9–2,1	1,5–1,8
3. Удовлетворительная	2,1–2,4	1,8–1,9
4. Хорошая	2,4–2,6	1,9–2,1
5. Отличная	2,6–2,8	2,1–2,3

7.4. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ПО ЧСС

Наиболее информативные сведения о функциональном состоянии всего организма можно получить, оценивая деятельность сердечно-сосудистой системы. Как известно, важнейшим условием успешной мышечной деятельности является соответствие работы сердца работе мышц. Частота сердечных сокращений дает объективную информацию о деятельности сердечно-сосудистой системы.

Пульс

Каждому человеку присуща своя частота пульса. Пульс здорового человека в покое равен 60–80 уд./мин.

В положении лежа он в среднем на 10 ударов реже, чем в положении стоя. Во время занятий физическими упражнениями пульс всегда повышается. Например, при норме 72 уд./мин в покое он увеличивается до 140 ударов при малых нагрузках, до 160—180 ударов при средних нагрузках и свыше 180 ударов при больших нагрузках.

Чтобы получить сравнительные данные об изменении пульса в процессе тренировок, необходимо измерять его в одном и том же положении в одно и то же время суток.

Как измерить пульс. Удобнее всего прощупать пульс на лучевой артерии, находящейся на внутренней поверхности предплечья, вблизи большого пальца (примерно на сантиметр выше лучезапястного сустава). Прижмите подушечки второго и третьего пальцев к указанному участку левой руки и ощутите пульсацию артерии. Пульс можно также прощупать на височной (на виске впереди уха) или на сонной артериях (под углом нижней челюсти с любой стороны).

Функциональная проба с приседаниями

Для определения и оценки физической работоспособности используют данные о характере и продолжительности восстановительных процессов, полученные в результате выполнения различных функциональных проб с определением пульса после нагрузки. Одной из самых простейших проб является *проба с приседаниями* для определения функциональных возможностей организма при выполнении 20 приседаний за 30 секунд.

После отдыха в течение 3—5 минут измерьте свой пульс в покое, в положении сидя за 10 секунд. Затем выполните 20 глубоких и равномерных приседаний за 30 секунд (приседая — вытягивать руки вперед, возвращаясь в исходное положение — руки вниз).

После этого определите частоту пульса с 10-секундными интервалами в течение 3 минут. Если восстановление пульса до исходных величин наступит к концу первой минуты — приспособляемость отличная, на второй — хорошая, на третьей — удовлетворительная. Если в течение этого времени пульс не восстановился,

значит, состояние сердечно-сосудистой системы плохое. Обычно при такой пробе пульс ускоряется не более чем на 50–70% от исходной величины. Увеличение пульса на 80% и более — неблагоприятный признак, указывающий на полное отсутствие тренированности.

→ Это надо знать!

Тем, кто имеет низкие показатели восстановления пульса, заниматься следует очень осторожно, начиная с минимальной нагрузки и постоянно контролируя пульс во время занятий. ЧСС 100–130 уд./мин соответствует небольшой по интенсивности работе, 130–150 — работе средней тяжести, 150–170 — выше средней, 180–200 — предельной.

7.5. ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О СЕБЕ ДО ПЛАНИРОВАНИЯ ТРЕНИРОВОК

Целью всех предварительных процедур является определение своего физического состояния и запись объективных данных о нем, расширение познаний о собственном теле и появление мотивации улучшить его.

- Определить свой тип телосложения.
- Рассчитать свой идеальный вес и сравнить с реальным весом в данный момент.
- Научиться определять ЧСС в покое и сразу после нагрузки.
- Определить и оценить уровень физической подготовленности:
 - силу мышц рук и плечевого пояса: отжимания и подтягивания на перекладине;
 - силу мышц ног: прыжок в длину с места, приседания на одной ноге;
 - силу мышц брюшного пресса без учета времени и за 1 минуту;
 - выносливость: бег в течение 12 минут;
 - гибкость: наклон вперед.
- Выявить наиболее сильные и отстающие в своем развитии группы мышц.

- Продумать, что можно укрепить, развить для достижения гармоничного развития тела, чтобы стать более выносливым и сильным, улучшить осанку и хорошо выглядеть.
- Поставить конкретные цели и задачи — над чем работать — и определить средства и виды занятий.
- Записать все свои параметры и указать, чего хотите достигнуть в намеченный период.

Контрольные вопросы и задания

1. *Что входит в понятие «физическое состояние человека»?*
2. *Назовите объективные показатели физического развития.*
3. *Какие существуют типы телосложения в зависимости от костной структуры человека?*
4. *Как рассчитать массу тела при высоком росте по индексу Брока?*
5. *Что называют экскурсией грудной клетки?*
6. *Какие показатели определяют гармоничность развития человека?*
7. *Назовите показатели, характеризующие функциональное состояние организма человека.*
8. *Как можно получить объективную информацию о функциональном состоянии организма?*
9. *Почему необходимо измерять пульс в одном и том же положении и в одно и то же время суток?*
10. *Какое увеличение ЧСС от исходной величины после выполнения пробы указывает на низкую тренированность?*
11. *Как определить и оценить уровень физической подготовленности?*
12. *Какие тесты используются для оценки силы мышц и гибкости?*
13. *Как оценивается тренированность организма по тесту Купера?*
14. *Что позволяет оценить функциональная проба с приседаниями?*
15. *Что нужно знать о себе для составления плана самостоятельных занятий?*

Практические задания

1. *Определите свой тип телосложения и индекс массы тела.*
2. *Проведите функциональную пробу с приседаниями за 30 секунд.*
3. *Определите уровень физической подготовленности по тестам.*
4. *Реально оцените уровень своего физического развития и наиболее сильные и отстающие в развитии мышечные группы.*

8. ФОРМЫ И СРЕДСТВА ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Малые формы физкультурных занятий, утренняя гигиеническая гимнастика, варианты активных утренних занятий, комплекс упражнений на основные мышечные группы, формы занятий в течение рабочего дня, напряжение и расслабление мышц без видимых движений, самоактивные мини-тренировки, мини-комплекс упражнений для женщин и мужчин.

Различные формы физкультурных занятий становятся необходимым условием продвижения физической культуры в разные сферы жизни общества, систему образования и воспитания, производственную деятельность, здоровый образ жизни и отдыха людей.

Всестороннее развитие физических способностей людей с помощью организованной двигательной активности повышает умственную и физическую работоспособность, укрепляет здоровье, позволяет более продуктивно выполнять свою профессиональную работу в течение рабочего дня.

Систематическое выполнение даже небольших комплексов упражнений является важным фактором оптимизации функционального состояния человека. И особенно они важны для тех, кто большую часть дня проводит в малоподвижном состоянии. Они могут выполняться в любое время: утром, днем или вечером в зависимости от возможностей человека.

8.1. МАЛЫЕ ФОРМЫ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Утренняя гигиеническая зарядка, физкультпаузы и физкультминутки, микросеансы выполнения отдельных

упражнений, физкультурно-рекреативные занятия для активного отдыха являются малыми формами физкультурных занятий.

При проведении малых форм занятий решаются только частные задачи, которые не гарантируют кардинального сдвига в состоянии занимающихся. Основными задачами малых форм физкультурных занятий являются: умеренная тонизация опорно-двигательного аппарата, нервно-мышечной деятельности и ускорения вработывания организма при переходе из состояния покоя к активной деятельности; укрепление основных мышечных групп тела.

Тонизирующая утренняя гимнастика нужна человеку для здоровья, повышения двигательной активности, наполнения себя энергией и радостью, для полноценной жизни. Предлагаем на выбор несколько вариантов упражнений утренней гимнастики.

8.2. УТРЕННЯЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА

Начинать новый день лучше всего и полезнее всего с упражнений гигиенической гимнастики. Правильно подобранные по нагрузке и последовательности выполнения упражнения способствуют усилению дыхания и кровообращения, ускоряют обмен веществ, укрепляют нервно-мышечный аппарат, повышают жизненный тонус и работоспособность.

Зарядка — одна из самых доступных и популярных форм физкультурных занятий. Главная задача зарядки — подготовить организм человека к активной деятельности после продолжительного отдыха. Она состоит из простых упражнений, наиболее доступных для людей различного возраста и уровня физической подготовленности.

Комплекс несложных упражнений, выполняемый в течение 10—15 минут, позволяет легко перейти от утренней вялости к активному состоянию, помогает настроиться на предстоящий трудовой день, повышает работоспособность, создает хорошее настроение.

Во время зарядки могут решаться задачи формирования и сохранения нормальной осанки, поддержания достигнутого уровня развития отдельных физических качеств, общей тренированности. Нагрузка не должна быть большой в отличие от тренировочного занятия, где физические упражнения выполняются со значительной нагрузкой.

Лучше всего заниматься гимнастикой рано утром. Упражнения выполняются натошак, желательно за 30 минут до еды.

Между зарядкой и приемом пищи (завтраком) должен быть интервал, примерно равный времени, отводимому на выполнение упражнений. После еды в течение 1,5–2 часов ими заниматься не рекомендуется. Гимнастикой можно заниматься и в другое время дня, но в таком случае сосредоточиться на упражнениях уже труднее.

Упражнения для утренней зарядки подбираются с учетом пола и состояния здоровья. Зарядка планируется на месяц, что дает возможность разнообразить ее варианты.

В комплекс рекомендуется включать упражнения, которые оказывают воздействие на основные группы мышц (рук, ног, туловища). Выполнять каждое упражнение рекомендуется не менее 8–12 раз.

Примерная схема последовательности выполнения упражнений утренней гимнастики

- ***Упражнения, способствующие постепенному переходу организма из заторможенного состояния в рабочее:*** упражнения типа «потягивания», дыхательные упражнения, ходьба с целью активизации деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Следить за ритмичным дыханием при выполнении упражнений, вдох выполнять через нос, выдох через нос или рот.



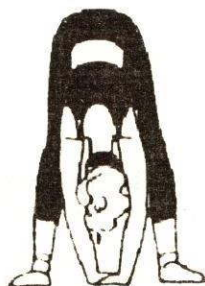
➤ **Упражнения для рук, плеч, шеи, груди:**

- круговые движения в плечевых суставах вперед и назад; поочередно поднимать и опускать одно плечо и оба плеча;
- круговые движения руками, описывая вперед и назад сначала маленькие круги, а затем большие;
- различные движения руками вверх, в стороны; отводя руки назад, свести лопатки;
- махи ногой вперед, назад, в сторону.



➤ **Упражнения, укрепляющие мышцы ног и туловища, увеличивающие гибкость позвоночника и мозговое кровообращение:**

- наклоны, повороты туловища и головы вправо, влево;
- неглубокие выпады, приседания в спокойном темпе; подскоки;
- упражнения для мышц спины: наклоны туловища вперед, назад;
- поднимание верхней части туловища и ног лежа на животе, и др.;
- упражнения для брюшного пресса: поднимание верхней части туловища или ног лежа на спине, скручивания, круги и махи ногами сидя и лежа.



Упражнения для туловища имеют большое значение, так как главнейшие органы — дыхания, кровообращения, пищеварения — находятся в туловище. Под влиянием различных его движений они сдавливаются, массируются и, следовательно, также получают нагрузку.

Для того чтобы упражнения как можно сильнее способствовали улучшению работы сердца, легких и других органов, усилению кровообращения, пищеварения и обмена веществ, а также ускорению процессов выделения, необходимо научиться правильно дышать.

Во время всех видов движений следует стараться дышать ритмично, сочетать вдох и выдох с движениями.

Вдох рекомендуется сочетать с разведением рук в стороны или с подниманием их вверх, с потягиванием, выпрямлением туловища после наклонов, поворотов, приседаний.

Выдох рекомендуется делать при опускании рук вниз, во время наклонов, поворотов туловища, при приседаниях, поочередном поднимании ног вперед (мах) и т. п.



- *Упражнения на гибкость и растягивание* включаются в гимнастику с целью улучшения подвижности суставов и повышения эластичности связочного аппарата.



Заключительные упражнения направлены на расслабление и восстановление.

По мере адаптации к комплексу упражнений зарядки можно периодически увеличивать нагрузки. Однако превращать зарядку в тренировочное занятие нецелесообразно. Ежедневное выполнение упражнений воспитывает волю, ловкость, целеустремленность и другие качества.

8.3. ВАРИАНТЫ АКТИВНЫХ УТРЕННИХ ЗАНЯТИЙ

Утренняя гигиеническая гимнастика для многих может быть недостаточной по физической нагрузке. Действительно, эта разминка полезна всем после пробуждения, чтобы выпрямить наше «слежавшееся» за ночь тело, хорошо потянуться и подготовить к трудовому дню опорно-двигательный аппарат. Утром также можно

выполнять и более активные упражнения. Для тех, кто предпочитает более активную зарядку, можно выбрать для себя вариант ее выполнения утром или в течение дня.

Активная зарядка в движении

Занятие как мини-тренировка с умеренной физической нагрузкой может проводиться с более широким кругом упражнений. В содержание такого занятия могут включаться ходьба, оздоровительный бег, общеразвивающие и прыжковые упражнения, упражнения на силу и гибкость, ускорения, бег на скорость (отрезки 50–60 м) или на выносливость (до 3 км) и др. Продолжительность и нагрузку зарядки регулирует сам занимающийся, чередуя упражнения с отдыхом. В заключительной части (2–3 минуты) рекомендуется медленный бег и ходьба с использованием упражнений на дыхание и расслабление мышц.

Для проведения разнообразной мини-тренировки можно использовать (по возможности) роликовые коньки, велосипед и др.

В ходе занятия необходимо осуществлять самоконтроль (по пульсу) за своим физическим и психическим состоянием, по возможности вести дневник, записывая сведения о своем самочувствии, нагрузках.

Систематические занятия на открытом воздухе позволяют укреплять здоровье и закалять организм. Упражнения оказывают положительное влияние на нервную систему, дыхание, кровообращение, обмен веществ, укрепление мышц и связок.

Тем, кому бывает трудно преодолеть стеснительность или мешают погодные условия, чтобы ходить или бегать по улице, можно проводить тренировки в домашних условиях, т.е. в комнате. Для этого нужно открыть форточку, чтобы было достаточно воздуха, и активно подвигаться. Это могут быть ходьба, бег с постепенным увеличением его продолжительности, прыжки на скакалке или выполнение представленного ниже комплекса упражнений на укрепление мышц всего тела.

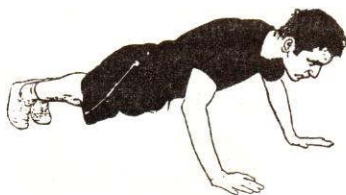
Комплекс упражнений на основные мышечные группы

Из большого арсенала общеразвивающих упражнений выбраны основные для повышения физической подготовленности, которые способствуют более эффективному укреплению основных мышечных групп тела. Для выполнения комплекса нужно минимум пространства и совсем немного времени. Однако сами способы выполнения упражнений, постепенное увеличение нагрузки требуют особого внимания.

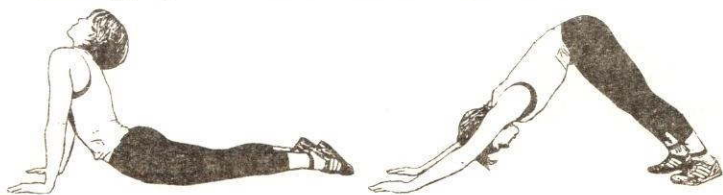
Комплекс состоит из четырех упражнений для укрепления основных мышечных групп:

- для нижней части тела (бедро и ноги) выполняются **приседания**;
- для верхней части (руки и плечевой пояс) — **отжимания** (сгибание-разгибание рук);
- упражнение для мышц туловища — **движения тазом вниз и вверх в и.п. упор лежа**;
- **упражнение для мышц брюшного пресса**.

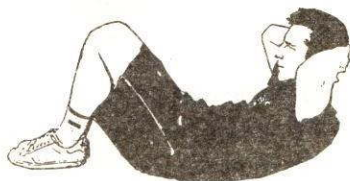
1. **Приседания.** И.п. — стоя, ноги на ширине плеч, носки развернуты в стороны, спина прямая, таз подобран кверху. Согнутые руки на поясе или подняты к голове, предплечья расположены вертикально, грудь чуть опущена (не выпячивается).



2. **Отжимания** выполнять в положении упора лежа, при этом тело и слегка расставленные ноги должны быть в одной горизонтальной плоскости. Можно ограничиться только отжиманиями на ладонях. Женщины могут вначале отжиматься в упоре на коленях.
3. **Движения тазом вниз и вверх** выполнять после отжиманий. И. п. — лежа на бедрах с опорой на прямые руки (на ладони, кулаки, пальцы), прямые ноги развести как можно шире в стороны. Из этого и. п. (не сгибая рук и ног) таз вначале поднять как можно выше вверх (вдох), а затем опустить как можно ближе к полу, прогибаясь в пояснице (выдох).



4. **Упражнение для брюшного пресса** завершает комплекс. И. п. — лежа на полу, руки за головой (пальцы поддерживают голову возле ушных раковин, локти в стороны), полусогнутые ноги опираются ступнями на пол. Из этого положения выполнять подъемы верхней части туловища, что включает в работу мышцы живота (руки и ноги должны сохранять и. п.).



Количество повторений

Упражнения выполняются одно за другим — сериями. Например, при слабой физической подготовке

можно выполнять упражнения следующим образом (всего 2 серии):

1 серия — 10 приседаний, 10 отжиманий на ладонях, 10 «прокачек» тазом и 10 подъемов туловища;

2 серия — 5 приседаний, 5 отжиманий, 5 «прокачек» тазом, 5 подъемов туловища. Между сериями можно выполнять дыхательные упражнения.

Увеличение физической нагрузки

Рост объема нагрузки может постепенно происходить за счет пропорционального увеличения числа повторений каждого упражнения и дополнительной третьей серии, например в следующем режиме: 15 приседаний, 15 отжиманий, 15 «прокачек», 15 подъемов туловища, затем те же упражнения выполняются по 10 раз, а потом еще по 5 раз (3 серии: 15–10–5).

Число повторений в каждой группе упражнений с сохранением той же очередности может возрастать и далее, например, в таких соотношениях между тремя сериями: 20–15–10, 30–20–10. Или же можно выполнить четыре серии: 40–30–20–10. В последнем случае общее число повторений упражнений в каждой группе достигает 100. Считается, что это уже неплохой показатель физической подготовки. К этому времени должны быть достаточно окрепшими и сформированными наиболее крупные, включаемые в работу мышечные группы.

Методические рекомендации

- Необходимо учитывать, что от природы разные группы мышц развиты неодинаково. Ноги сильнее рук, а мышцы живота могут оказаться самыми слабыми и т. п. Поэтому описанное равномерное наращивание повторений в каждой серии возможно либо лишь до определенных пределов, либо нужно найти облегченный способ выполнения тех или иных упражнений. Например, приседания и особенно отжимания можно выполнять с неполной амплитудой.

➤ Увеличение нагрузки должно быть постепенным и согласовываться с общим ростом физической подготовки. В целом описанные упражнения и способы их выполнения дают возможность достаточно быстро приобрести хорошую физическую форму, силу, выносливость, координацию движений с дыханием.

→ Это надо знать!

1. Перед началом тренировок определите свои возможности в каждом виде упражнений и запишите результаты в дневник самоконтроля как исходные данные.

2. Не форсируйте первые занятия, регулярно проверяйте пульс, особенно в первые недели тренировок.

3. Проводите тренировки регулярно и постепенно увеличивайте нагрузку.

4. Во время тренировки не забывайте следить за ритмом дыхания, работайте в ровном темпе, без задержки дыхания.

5. Через 4–6 недель регулярных тренировок повторите тестирование силовой подготовленности.

8.4. ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ В ТЕЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ДНЯ

Вводная гимнастика, физкультурные паузы, физкультминутки, микропаузы являются кратковременными сеансами выполнения физических упражнений и применяются преимущественно в качестве активного отдыха в интервалах, паузах, перерывах между учебными занятиями, работой.

Оказывая общее стимулирующее влияние на организм, они улучшают его функциональное состояние и являются в полном смысле экспресс-методом восстановления. По продолжительности занятия в физкультпаузах составляют 5–7 минут, физкультминутках — 1,5–2 минуты и микропаузах — 20–30 секунд. В процессе дня целесообразно проводить несколько физкультпауз, физкультминуток и микропауз.

Вводная гимнастика проводится непосредственно перед началом рабочего дня. Обычно выполняется несколько разминочных упражнений на координацию и

произвольное напряжение мышц верхних конечностей. Длительность составляет примерно 3—5 минут.

Физкультурные паузы ставят своей целью компенсировать неблагоприятные влияния условий работы и проводятся приблизительно в середине первой и второй половины рабочего дня. В комплекс из 5—6 упражнений включают движения, корригирующие осанку, на крупные мышечные группы, активизирующие деятельность внутренних органов, кровообращение и т. п.

Физкультурные минутки (ФМ) призваны оказать локальное воздействие на наиболее утомленные части и группы мышц. Они проводятся непосредственно на рабочем месте через каждые 40—60 минут.

При выполнении упражнений снижается утомление отдельных частей тела (кистей, шеи, спины, ног) или систем и органов (нервной системы, зрительного, голосового аппарата и др.).

Незаменима ФМ в условиях длительной работы без регламентированных перерывов для отдыха. Особенно она необходима работникам, находящимся продолжительное время в положении сидя.

Как одна из форм экспресс-метода восстановления, она может быть выполнена на перерывах в работе на несколько минут. Например, в динамической физкультурной минутке рекомендуется выполнять упражнения, которые способствуют распрямлению позвоночника и грудной клетки после длительной неподвижной позы. Они активизируют дыхательную, сердечно-сосудистую, мышечную системы.

Продолжительный эффект достигается лишь при многократном выполнении разных по содержанию физкультурминуток в течение рабочего дня. Это могут быть различные упражнения на потягивание, повороты и наклоны, приседания, ходьба, а также упражнения на растягивание и расслабление уставших мышц, гимнастика для глаз и др. Например, упражнения на растягивание можно выполнять в любой удобный момент: утром

перед началом рабочего дня; на работе для расслабления нервной системы; посидев или постояв долгое время без движения и т. п. Растягивание уменьшает мышечную напряженность и заставляет тело расслабиться, позволяет двигаться свободнее и легче, помогает поддерживать гибкость тела и предотвращать травмы, препятствует уменьшению подвижности суставов.

В микросеансах отдельные упражнения тренировочного характера (при наличии небольшого количества времени) выполняются между неотложными делами. Развитие отдельных сторон тренированности за счет упражнений в микросеансах является лишь узконаправленным.

Микросеансы дозированных упражнений могут включать ходьбу, бег по лестнице, прыжки со скакалкой, серии силовых упражнений и упражнения на растягивание. Упражнения выполняются в определенной последовательности:

- разминочная серия движений в замедленном темпе, с укороченной амплитудой, без дополнительных отягощений;
- одна или несколько серий повторений выполняемого упражнения;
- успокаивающая серия с выполнением дыхательных упражнений.

Продолжительность таких занятий должна составлять от 3—5 до 15 минут, разовую нагрузку при этом нужно постепенно увеличивать.

Примеры упражнений

1. Физкультурная пауза, снимающая утомление плечевого пояса

1. И.п. — сидя на стуле. Прогнуться несколько раз. Вдохнуть глубоко и резко выдохнуть. Затем поднять руки вверх и медленно потянуться за ними, делая вдох и выпрямляя пальцы. Затем расслабиться и опустить руки вниз — выдох. Повторить 6—8 раз.

2. И. п. — сидя на стуле. Поставить кисти рук на плечевые суставы, делать круговые движения в плечевых суставах вперед, затем назад. Повторить по 6–8 раз в каждую сторону.
3. И. п. — сидя на стуле. Медленно сжимать и разжимать пальцы в кулак. Повторять упражнение в течение 30–60 секунд.
4. И. п. — сидя, руки на поясе. Приподнять пятки, опираясь на носки, на вдохе отвести локти как можно дальше назад, расправив грудь. На выдохе опуститься на всю стопу, локти активно вперед — выдох. Повторить 6–8 раз.
5. И. п. — сидя, руки расслабленно внизу. Максимально поднять плечевые суставы вверх (шею как бы втянуть в себя) и сделать вдох. Затем резко с выдохом опустить плечи вниз. Повторить 6–8 раз.
6. И. п. — сидя, упор руками о сиденье с боков. На вдохе, выпрямляя руки, приподнять слегка ноги, попытаться оторвать таз от сиденья, вернуться в и. п. — выдох. Повторить 3–4 раза. Затем руки опустить, расслабить плечи, выпрямить спину, руки встряхнуть.

2. Упражнения на растягивание после длительного сидения

Долгое сидение за компьютером часто приводит к напряженности мышц шеи и плечевого пояса, а иногда к болям в пояснице. В этом случае следует делать растягивающие упражнения или просто походить. Растягивающие упражнения, или растяжки, являются пассивными упражнениями. Их можно считать расслабляющими — в отличие от физических упражнений, которые являются нагрузочными.

Растяжку можно использовать, чтобы расслабиться, снять зажимы, отвлечься на несколько минут и т. п. Это будет полезно как в физическом, так и в психологическом плане.

Растягиваться можно сидя и стоя, но всегда следует выполнять растяжку медленно и мягко. Держать каж-

дую растяжку следует примерно по 10–15 секунд. Затем можно повторить ее еще раз.

Рекомендуется выполнять упражнения несколько раз в день, когда возникает ощущение усталости и онемения в мышцах.

1. **«Выпрямление рук вперед»**. И. п. — сидя. Сцепить пальцы рук в «замок», затем выпрямить руки прямо перед собой ладонями наружу. Почувствуйте растяжение в мышцах рук и верхней части спины (в области лопаток). Удерживать позу 10–15 секунд. Повторить 2 раза.

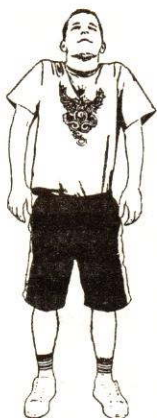


2. **«Прогибание в пояснице в положении сидя»**. И. п. — сидя. Потянуться головой (макушкой) вверх, а руками, опущенными вдоль туловища, вниз. Удерживать позу 10–15 секунд. Затем положить пальцы рук на поясницу. Прогнуться, плавно подталкивая поясницу вперед, чтобы создать растяжение в этой части тела. Держать 10–15 секунд. Повторить движение 2 раза. Использовать эту растяжку после длительного сидения на месте. Не задерживать дыхания.



3. **«Вытягивание рук вверх»**. И. п. — сидя или стоя. Сцепить пальцы рук в «замок», затем выпрямить руки над головой ладонями вверх. Старайтесь вытягивать руки как можно выше, пока не почувствуете растяжения в мышцах рук и верхней части грудной клетки. Нагрузка должна быть умеренной и доставлять удовольствие. Держать 10–15 секунд. Повторить 2 раза.





4. **«Поднимание плечевых суставов».** И.п. — стоя. Поднимать плечи по направлению к ушам, пока не появится ощущение легкого напряжения в шее и плечах. Держать 5 секунд. Затем расслабить плечи и опустить их вниз. Выполнять движение несколько раз при первых признаках усталости и напряженности в плечевом поясе.



5. **«Наклоны головы».** И.п. — стоя или сидя, руки соединены за спиной. Чтобы растянуть боковую часть шеи, наклонить голову к левому плечу и одновременно левой рукой потянуть правую руку вниз и влево. Удерживать легкую растяжку 10–15 секунд. Повторить для другой стороны.

6. **«Расслабление мышц рук и ног».** Положить руки на стол и расслабить плечи, локти и запястья. Протянуть ноги перед собой и вращать ступни в щиколотках, расслабив мышцы ног и бедер и представляя, что это движение осуществляют кончики пальцев.

→ **Это надо знать!**

Отсутствие мышечных напряжений и механическое сдавливание кровеносных сосудов задней поверхности бедер при сидении затрудняют отток крови из нижних конечностей. Образуются застойные явления в брюшной полости, ухудшается кровоснабжение головного мозга, осложняется его работа. Выполнение упражнений в ходьбе (можно на месте) 2–3 минуты и даже одного упражнения «вращение бедер» будет чрезвычайно полезным, особенно лицам мужского пола.

7. «*Вращение бедер*». И.п. — стоя, ноги на ширине таза. Медленно вращать всем тазом, двигая бедрами по кругу. Повторить вращение от 20 до 40 раз по часовой стрелке, а затем в противоположном направлении. Не напрягать мышцы живота или ягодиц во время движения, не позволять верхней части тела принимать участие в движении. Сосредоточить внимание на тазовой области, делая плавные круговые движения бедрами.

3. Напряжение и расслабление мышц без видимых движений

Хронический недостаток мышечных усилий может быть восполнен выполнением физических упражнений не только обычным способом. Ведь путем волевого усилия человек способен вызвать напряжение и расслабление мышц без видимых движений.

Тренировка в волевом управлении мышцами доступна всем независимо от возраста, пола и физической подготовленности. Она может выполняться в любых условиях: на работе, в кино, у телевизора, на прогулке и в транспорте.

Рекомендуемые ниже упражнения могут быть использованы для тренировки мышц тела, когда нет возможности заняться полноценной гимнастикой. Можно выполнять часть из них в разное время дня. Упражнения надо выполнять вначале по 2—3 раза, прибавляя через день по одному повторению. Постепенно следует довести число повторов каждого упражнения до 10—15 раз. В напряжении (без движения) держите мышцы 4—6 секунд. После каждого напряжения стремитесь полностью расслабить мышцы. Перерыв между напряжениями 30—60 секунд.

4. Примеры упражнений в положении сидя

1. И. п. — сидя на стуле, руки на бедрах. Одновременно поднимать правую пятку и левый носок, удерживая напряжение 5 секунд. Отдых 5 секунд. То же с другой ноги. Дыхание произвольное.

2. Напрягая стопы, поджать под себя пальцы, затем выпрямить их.
3. Напрягая и расслабляя мышцы предплечья, сжимать пальцы в кулак и распрямлять их.
4. Ладонями опереться снизу в крышку стола, как бы поднимая ее.
5. Напрягая мышцы спины, прогнуться в пояснице, свести и развести лопатки. Дыхание произвольное.
6. Втягивать и выпячивать живот, удерживая напряжение 3–5 секунд. Отдых 3 секунды. Дыхание произвольное.
7. И. п. — сидя, руки на поясе. Напрягать и расслаблять ягодичные мышцы и мышцы тазового дна, удерживая напряжение 3–5 секунд. Отдых 3 секунды.

8.5. САМОАКТИВНЫЕ МИНИ-ТРЕНИРОВКИ

Самостоятельные тренировочные занятия являются одной из форм личной организации физического самовоспитания и повышения тренированности организма.

Выбор физических упражнений для самостоятельных занятий зависит от ваших возможностей, желания и интересов. Просто нужно искать то, что больше всего нравится вам и подходит именно для вас. Руководствуйтесь в первую очередь здравым смыслом. Учитывайте, какие мышцы вы собираетесь тренировать и каких результатов хотите достигнуть. Очень важно решить, с чего начать, какой вид физической нагрузки выбрать для укрепления здоровья, и не менее важно, чтобы эти занятия приносили радость и не были скучными.

Самостоятельные занятия могут быть различными по времени и нагрузке, но даже кратковременные — от 5 до 15 минут в день — это отдых для ума и зарядка мышц энергией, укрепление и поддержание тонуса мышц, воспитание силы и гибкости, поддержание физической и умственной работоспособности.

Повышение тренированности происходит главным образом при систематическом повторении упражне-

ний. Проводить тренировки рекомендуется 3–4 раза в неделю.

Мини-комплекс упражнений для женщин

Этот вариант занятий предполагает выполнение кратковременных 5–10-минутных комплексов упражнений. Следует знать, что любые экспресс-тренировки требуют предельной концентрации внимания и безупречной техники выполнения всех движений. Только в этом случае расход калорий и проработка мышц будут максимальными. Экспресс-тренировки принесут определенную пользу для здоровья, помогут укрепить основные мышечные группы тела и избавиться от воздействия ежедневных стрессов.

Схема занятия

Разминка. Ходьба на месте, чередуя с различными движениями рук и ног, в течение 1–3 минут.

Основная часть. Каждое упражнение следует выполнять в течение 30 секунд, а по его окончании растянуть только что проработанные мышцы и сразу переходить к выполнению следующего упражнения. Повторить весь комплекс 2 раза.

В конце тренировки выполнить упражнения на расслабление.

Рекомендации: с упражнениями мини-комплекса на основные группы мышц прекрасно может сочетаться любая кардионагрузка: бег, ходьба, прыжки через скакалку, танцы. Короткие 30-секундные аэробные элементы можно вставлять между силовыми упражнениями. Например:

- бег или ходьба на месте с высоким подниманием колен;
- прыжки: ноги врозь — ноги вместе;
- подъемы на степ-платформу или скамью;
- прыжки через скакалку;
- прыжки в выпаде;
- упор присев — упор лежа.

При чередовании упражнений мини-комплекса с кардиосегментами можно выполнить только по 1 подходу силовых упражнений, но большего эффекта можно достигнуть при 2 и более циклах.

1. Выпады вперед-назад



Укрепляются квадрицепсы, мышцы задней поверхности бедер, ягодиц и голеней.

И. п. — стоя прямо, ноги на ширине таза, руки на поясе, пресс напряжен.левой ногой шагнуть вперед в выпад. Голень вертикальна, колено правой ноги чуть согнуто у пола, пятка приподнята. Вернуться в и. п. Затем сделать левой ногой шаг назад (выпад назад) и вернуться в и. п. Повторить упражнение с другой ноги.

2. Наклоны в сторону

Упражнения для косых мышц живота формируют талию, растягивают позвоночник.

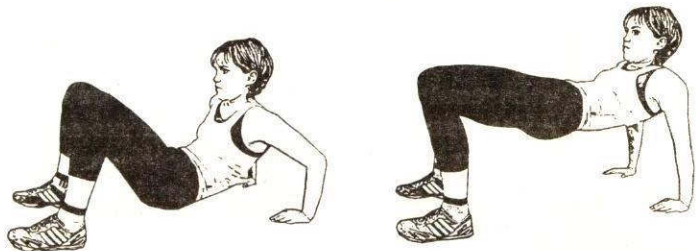


И. п. — стоя, ноги на ширине таза, правая рука вверх, левая на поясе. Ягодицы подобраны, таз подан вперед. Потянуться правой рукой вверх и выполнить наклон влево. Задержаться на 1–2 секунды, выпрямиться и повторить движение в другую сторону. Спину держать напряженной, бедра неподвижны. Дыхание свободное.

3. Подъем таза вверх-вперед в упоре сзади

Укрепляются трицепсы, мышцы плеч, пресса, ягодиц и задней поверхности бедер.

И. п. — сидя на полу, ноги согнуты, стопы на ширине таза параллельны друг другу. Ладонями опереться сзади в пол, руки прямые, пальцы рук направлены вперед.

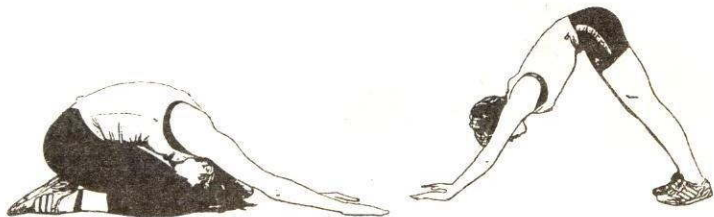


Поднять таз вверх-вперед на максимальную высоту, не выгибая позвоночник. Затем напрячь мышцы живота, согнуть руки и опустить таз вниз, не касаясь пола. Дыхание: при движении вниз — вдох, вверх — выдох.

4. Подъем таза вверх-назад

Растягиваются мышцы задней поверхности бедер и ягодиц, укрепляются четырехглавые мышцы бедер (квадрицепсы), мышцы спины, плеч и трицепсы.

И. п. — сидя на пятках согнувшись, туловище касается сомкнутых бедер, руки вверх-вперед на ширине плеч ладонями на плоскости опоры, голова между рук.

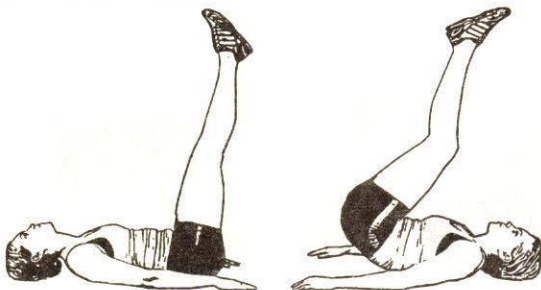


На выдохе, выпрямляя ноги, поднять таз вверх-назад, приподнимая пятки от опоры. Затем потянуться пятками вниз, спина прямая, смотреть на ноги. Задержаться в этой позе на 1–2 секунды и на вдохе вернуться в и. п.

5. Поднимание таза вверх

Упражнение для нижней части брюшного пресса.

И. п. — лежа на спине, ноги слегка согнуты в коленях, руки вдоль туловища ладонями вниз. Расслабить мышцы головы и шеи.



Напрягая мышцы брюшного пресса, на выдохе потянуться ногами вверх, отрывая таз от пола.

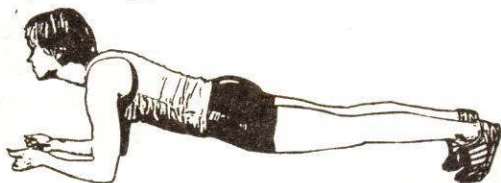
Стараться не допускать резких движений при поднимании таза вверх. Напряжение мышц пресса должно быть постоянным.

Медленно опускать таз до касания пола.

6. Удержание тела горизонтально с опорой на предплечья и носки

Упражнение укрепляет все мышцы живота.

И. п. — лежа на животе, носки ног упираются в пол, пятки подняты, руки согнуты, предплечья расположены возле плеч, кисти рук соединены.



На выдохе, напрягая мышцы живота, поднять тело в горизонтальное положение, опираясь на носки ног и предплечья, и «зависнуть» в воздухе. Задержаться в таком положении на 3 глубоких вдоха и выдоха. Затем вернуться в и.п., отдохнуть и повторить упражнение.

7. Расслабление рук и ног лежа на спине

Упражнение на расслабление.



И. п. — лежа на спине. Поднять одновременно слегка согнутые руки и ноги, потрясти ими, стараясь встряхнуть и расслабить все мышцы рук и ног в течение 30–40 секунд.

→ Это надо знать!

Чтобы все усилия при проведении самостоятельных тренировок не были напрасными, необходимо знать, что силовой тренинг (упражнения с собственным весом, гантелями, на тренажерах), по мнению специалистов, без аэробного воздействия никогда не сможет «подарить» заветную стройность. Поэтому необходимо проводить аэробные занятия или «кардиопрограммы», которые помогают активнее сжигать калории. В этом случае лучше всего подходят бег и ходьба. Заниматься можно как в помещении (на беговой дорожке, велотренажере), так и на свежем воздухе. Чтобы сжечь больше калорий, необходимо проводить тренировку свыше 30–40 минут при пульсе 140–150 уд./мин.

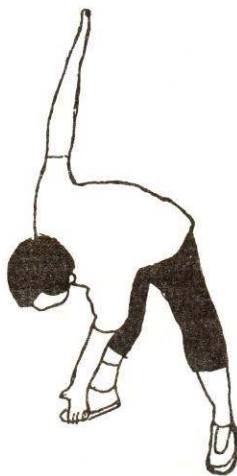
Помимо эффекта похудения, тренировки укрепят ваши мышцы, они полезны для сердечной и дыхательной систем организма. Чем больше разнообразных упражнений вы включите в свою тренировку, тем лучше. А чтобы начать терять вес, пересмотрите свою диету.

Мини-комплекс упражнений для мужчин

Разминка. Ходьба на месте, чередуя с различными движениями рук и ног в течение 1–3 минут.

Основная часть. Упражнения с использованием собственного веса тела очень эффективны при достаточном количестве повторений. Каждое упражнение следует выполнять в течение 30–60 секунд в зависимости от физической подготовленности, а по его окончании растянуть только что проработанные мышцы и сразу переходить к выполнению следующего упражнения. Повторить весь комплекс 2 раза.

В конце тренировки выполнить упражнения на расслабление.



1. Наклоны вперед с поворотом туловища

Упражнение для мышц верхней части туловища, спины, косых мышц живота.

И. п. — стоя, ноги шире плеч, руки в стороны. На выдохе наклон вперед. На вдохе вернуться в и. п.

Выполнение упражнения. Наклон вперед с поворотом верхней части туловища до касания правой рукой носка левой ноги. Вернуться в и. п. и выполнить наклон до касания левой рукой правой ноги.

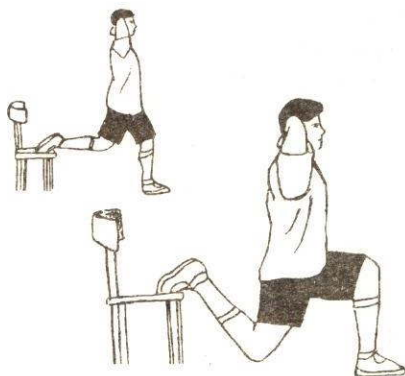
2. Приседания на одной ноге в выпаде

Упражнение для мышц передней поверхности бедра, ягодичных мышц.

И. п. — стоя в выпаде на одной ноге, а другая опирается верхней поверхностью стопы на край стула (скамьи, дивана), находящегося сзади.

Присесть до тех пор, пока бедро рабочей ноги не будет располагаться параллельно полу, и вернуться в

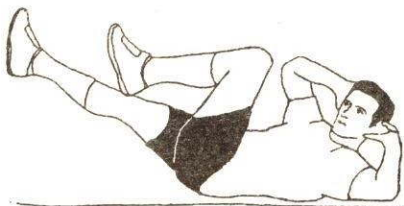
и. п. После выполнения всех повторов подхода на одной ноге выполнить упражнение на другой ноге. Дыхание: при движении вниз — вдох, вверх — выдох.



Важные детали:

- туловище держать вертикально, не прогибаясь в пояснице, взгляд направлен вперед;
- колено рабочей (выдвинутой вперед) ноги не должно выходить за линию носка.

3. Сгибание и разгибание ног с поворотами туловища



Упражнение для укрепления мышц живота.

И. п. — лежа на спине, ноги подняты и согнуты в коленях под углом 90 градусов, голени параллельны полу, руки за головой.

Выполнять движения поднятыми ногами, сгибая и разгибая их поочередно в коленных суставах, с одно-

временными поворотами туловища, стараясь приблизить область подмышки (не локоть) к разноименному колену до утомления.

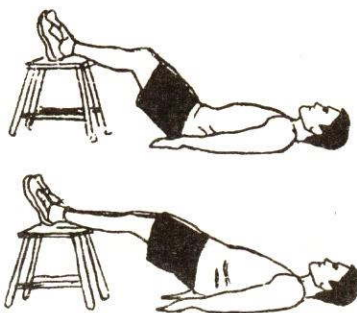
Важные детали:

- на протяжении всего упражнения лопатки не должны касаться пола;
- сохранять напряжение мышц брюшного пресса в течение всего упражнения.

4. Поднимание таза в положении лежа на спине

Упражнение для укрепления мышц — разгибателей бедра.

И. п. — лежа спиной на опоре (полу), руки вдоль туловища, пятки согнутых в коленях ног поместить на возвышение.



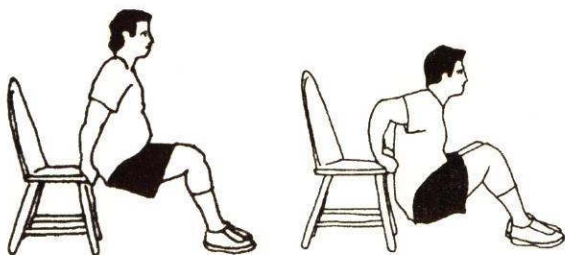
Напрягая мышцы ягодиц, приподнять спину от пола. Вдавить пятки в опору, продолжая поднимать таз до тех пор, пока тело не будет прямым от коленей до плеч.

5. Сгибание и разгибание рук с упором сидя сзади

Упражнение для укрепления трехглавой мышцы.

И. п. — упор сидя сзади о край любого возвышения, ноги согнуты в коленях, стопы на полу.

Сгибая руки, медленно опускать туловище вниз до крайнего положения. Зафиксировать положение. Затем, разгибая руки, вернуться в и. п. Дыхание: при движении вниз — вдох, вверх — выдох.



Важные детали:

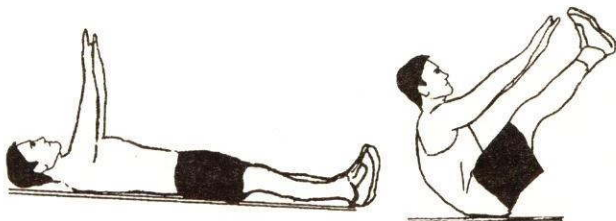
- при опускании держать прямую спину ближе к стулу;
- руки при возвращении в и.п. слегка согнуты в локтях;
- чем уже расположены руки, тем больше нагружаются трицепсы.

Вариант:

выполнять упражнение с прямыми ногами, опираясь на пятки, или одну согнутую в коленном суставе ногу положить на колено другой.

6. Одновременное поднятие ног и туловища в сед углом

И. п. — лежа на спине, поднять руки вперед, пальцы направлены к потолку.

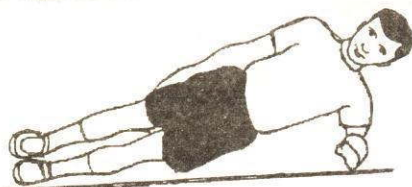


Поднять одновременно туловище и ноги, напрягая мышцы нижней части живота. Постараться коснуться носков пальцами рук, спина слегка округлена. Зафиксировать положение в верхней точке, а затем вернуться в и.п. Дыхание не задерживать.

7. «Планка» лежа на боку

Упражнение укрепляет поперечную мышцу живота.

И. п. — лежа на боку с упором на предплечье и внешний край стопы. Другая рука прижата к туловищу. Тело должно быть прямым.



Втянуть мышцы живота как можно глубже и удерживать это положение до 30 секунд. Затем повторить упражнение для другой стороны тела. После этого выполнить упражнение на расслабление.

→ Это надо знать!

Практика показывает, что систематические тренировки помогают сохранить стройность фигуры, повышают трудоспособность, дают заряд бодрости, повышают сопротивляемость организма, а главное, улучшают деятельность центральной нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

8.6. ЗНАЧЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ РЕЛАКСАЦИИ

Способность к произвольному расслаблению мышц (мышечной релаксации) занимает определенное место в занятиях по физической подготовке.

Движение любой части тела является результатом сочетания возбуждения и расслабления мышц. Расслабление определенных мышечных групп в нужный момент необходимо для успешного выполнения любого движения. Отсутствие такого расслабления приводит к напряженности и скованности движений, снижению их эффективности.

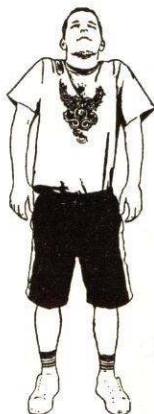
Расслабление снимает напряжение мышц, ускоряет восстановление работоспособности после тренировки.

Важно научиться расслаблять мышцы не только в покое, но и во время выполнения упражнений, а также и в повседневной жизни. При этом рекомендуется использовать специальные упражнения на расслабление, чтобы правильно сформировать собственное ощущение, восприятие расслабленного состояния мышц.

Расслабление облегчают такие дополнительные приемы, как *встряхивание, раскачивание, маховые движения конечностями* в положении стоя или лежа. Научиться расслабляться можно только при систематическом выполнении упражнений на расслабление мышц. При этом надо соблюдать общее правило: выполняя упражнения на расслабление, сочетать напряжение мышц с вдохом и задержкой дыхания, а расслабление — с активным выдохом.

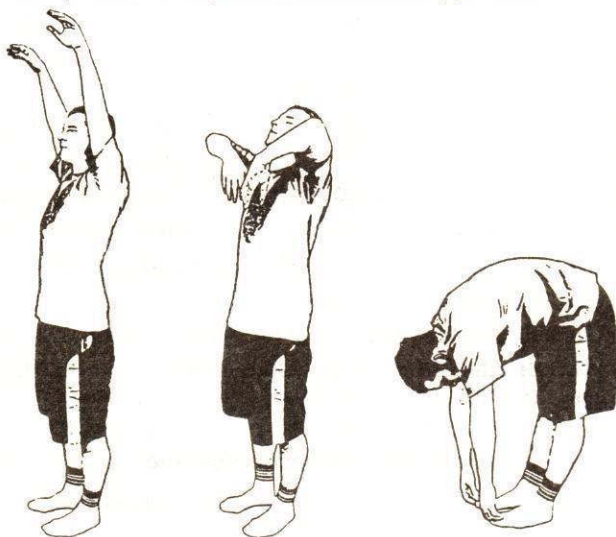
Примеры упражнений на расслабление

1. И.п. — стоя. Приподнять плечи (удивиться), расслабить и уронить их вниз.



2. И.п. — стоя. На вдохе прямые руки поднять через стороны вверх. На один выдох поочередно расслабляются и как бы «падают», свободно свисая вниз, кисти рук, затем предплечья (локти вверх), потом руки от плеч вместе с туловищем, принимая положение свободно свисающего в наклоне тела. Затем

наклониться вперед, расслабить мышцы плечевого пояса, покачать расслабленными руками.



3. И.п. — лежа на спине. Поднять слегка согнутые в локтях руки, потрясти кистями в течение 5–10 секунд, расслабить руки и уронить их вниз. Затем поднять слегка согнутые в коленях ноги, потрясти ими 5–10 секунд, расслабить мышцы и свободно уронить ноги вниз.



Одновременно поднять слегка согнутые руки и ноги, потрясти ими, стараясь встряхнуть и расслабить все мышцы рук и ног в течение 30 секунд.

Правила общего расслабления мышц

Произвольное расслабление мышц (релаксация) основано на способности человека мысленно при помощи образного представления отключать мышцы от импульсов, идущих от центров головного мозга. Под воздействием релаксации мышцы всего тела становятся как бы вялыми и расслабленными. При этом появляется приятное ощущение легкости, умиротворения и отдыха. Общее расслабление мышц в сочетании с правильным дыханием в течение 10 минут восстанавливает силы и трудоспособность так же, как и сон.

→ Это надо знать!

Общее расслабление мышц рекомендуется всем. Но особенно оно необходимо людям с сильной и быстрой реакцией на внешние раздражители, так как они довольно быстро восстанавливают силы и быстро устают. Людям с медленной и слабой реакцией, а также гипотоникам (с пониженным кровяным давлением) рекомендуется после расслабления обязательно сделать несколько упражнений, например, в положении лежа потянуться, напрягая мышцы конечностей и всего тела; стоя «толкнуть стену», напрягая мышцы рук и ног. При этом нужно дышать произвольно, но во время усилия допустима короткая задержка дыхания после выдоха.

Запомните правило: в момент расслабления мышц ни о чем не думать. Этому помогает представление ощущения холода в области лба, а также дыхание в сочетании с самовнушением полного расслабления тела.

8.7. ПРОВЕРЬ СЕБЯ ТЕСТАМИ КОМПЛЕКСА ГТО

Каждый студент может проверить свои физические возможности, уровень развития физических качеств и прикладных двигательных умений и навыков, принимая участие в выполнении нормативов и требований физкультурно-спортивного комплекса ГТО на бронзовый, серебряный или золотой значок.

В комплекс ГТО включены:

1. Виды испытаний (тесты) и нормативы, позволяющие определить уровень развития физических качеств и прикладных двигательных умений и навыков.
2. Требования к оценке уровня знаний и умений в области физической культуры и спорта.
3. Рекомендации к недельному двигательному режиму.

Государственные требования к уровню подготовленности: нормативы, позволяющие оценить разносторонность (гармоничность) развития основных физических качеств и прикладных двигательных умений и навыков в соответствии с половыми и возрастными особенностями развития человека.

Обязательные испытания

- а) испытания (тесты) по определению уровня развития скоростных возможностей:
 - *бег 100 м (муж. и жен.);*
 - *прыжок с места или прыжок в длину с разбега (муж. и жен.);*
- б) испытания (тесты) по определению уровня развития выносливости:
 - *бег 2 км (жен.); 3 км (муж.);*
- в) испытания (тесты) по определению уровня развития силы:
 - *подтягивание на перекладине или рывок гири (муж.);*
 - *сгибание и разгибание в упоре лежа или подтягивание на низкой перекладине (жен.);*
 - *поднимание туловища из положения лежа на спине (жен.);*
- г) испытания (тесты) по определению уровня развития гибкости:
 - *наклон вперед в положении стоя (муж. и жен.).*

Испытания по выбору

- д) испытания (тесты) по определению уровня развития скоростно-силовых возможностей:

- метание спортивных снарядов: 700 г (муж.); 500 г (жен.);
 - бег на лыжах 5 км (муж.); 3 км (жен.);
 - кросс 5 км (муж.), 3 км (жен.) без учета времени.
- е) испытания (тесты) по определению уровня развития координационных способностей:
- плавание 50 м;
- ж) испытания (тесты) по определению уровня овладения прикладными навыками:
- стрельба из пневматической винтовки (муж. и жен.);
 - туристический поход (муж. и жен.).

Нормативы разделены по степени сложности на 3 типа, соответствующих золотому, серебряному и бронзовому значкам, и представлены в приложении.

В табл. 10 даны рекомендации по недельному двигательному режиму.

Таблица 10

Рекомендации к недельному двигательному режиму
Мужчины и женщины (не менее 11 часов)

№ п/п	Виды двигательной активности	Временной объем в неделю (мин)
1	Утренняя гимнастика	Не менее 140
2	Обязательные учебные занятия в образовательных организациях	180
3	Виды двигательной активности в процессе учебного (рабочего) дня (динамические паузы, физкультминутки и т.д.)	100
4	Организованные занятия в спортивных секциях и кружках по легкой атлетике, плаванию, лыжам, полиатлону, гимнастике, спортивным играм, фитнесу, единоборствам, атлетической гимнастике, техническим и военно-прикладным видам спорта, туризму, в группах здоровья и общей физической подготовки, участие в соревнованиях	Не менее 120
5	Самостоятельные занятия физической культурой, в том числе спортивными играми, другими видами двигательной активности	Не менее 150
В каникулярное и отпускное время ежедневный двигательный режим должен составлять не менее 4 часов		

Требования к оценке знаний и умений в области физической культуры и спорта включают проверку знаний и умений по следующим вопросам:

- 1) влияние занятий физической культурой на состояние здоровья, повышение умственной и физической работоспособности;
- 2) гигиена занятий физической культурой;
- 3) основные методики самостоятельных занятий;
- 4) основы истории развития физической культуры и спорта;
- 5) овладение практическими умениями и навыками физкультурно-оздоровительной и прикладной направленности, овладение умениями и навыками в различных видах физкультурно-спортивной деятельности.

Контрольные вопросы и задания

1. *Охарактеризуйте виды самостоятельных занятий в течение дня.*
2. *Какие задачи могут решаться при проведении зарядки?*
3. *Какова последовательность выполнения упражнений утренней гимнастики?*
4. *В чем отличие утренней гигиенической и активной зарядки?*
5. *Какие виды малых форм занятий рекомендуются в течение рабочего дня?*
6. *Дайте определение физкультпаузы и физкультминутки.*
7. *Какие упражнения рекомендуется выполнять после длительного сидения?*
8. *Приведите примеры напряжения и расслабления мышц без видимых движений.*
9. *Какова последовательность увеличения нагрузки в комплексе упражнений на основные мышечные группы?*
10. *При каких условиях происходит повышение тренированности?*
11. *Как рекомендуется повысить эффективность воздействия упражнений мини-комплекса?*
12. *Какие упражнения используются для расслабления мышц?*

13. *Перечислите виды испытаний (тестов) и нормативы, позволяющие определить уровень развития физических качеств на серебряный значок.*
14. *Назовите рекомендуемый временной объем двигательного режима в неделю.*
15. *Какие вопросы включены в оценку знаний и умений в области физической культуры и спорта комплекса ГТО?*

Практические задания

1. *Составьте индивидуальный комплекс утренней гигиенической гимнастики в рекомендуемой выше последовательности.*
2. *Составьте комплекс упражнений для физкультпаузы или физкультминутки в соответствии со спецификой вашей профессии.*
3. *Определите свои физические возможности при выполнении нормативов комплекса ГТО.*

9. ЗАКАЛИВАНИЕ КАК ТРЕНИРОВКА ЗАЩИТНЫХ СИЛ ОРГАНИЗМА

Принципы закаливания: систематичность использования закаливающих процедур, постепенность и последовательность увеличения силы раздражающего воздействия, комплексность воздействия природных факторов; основные методы закаливания: закаливание воздухом, солнцем, водой, закаливание в парной.

Закаливание — научно обоснованное систематическое использование естественных факторов природы для повышения устойчивости организма к неблагоприятным агентам окружающей среды. Это своеобразная тренировка защитных сил организма, подготовка их к своевременной мобилизации. Закаленный человек легко переносит не только жару и холод, но и резкие перемены внешней температуры, которые способны ослабить защитные силы организма.

Закаливание можно рассматривать как воспитание в организме способности быстро и правильно приспосабливаться к меняющимся внешним условиям. Особенно велика роль закаливания в профилактике простудных заболеваний. Систематическое применение закаливающих процедур уменьшает число простудных заболеваний, а в отдельных случаях почти полностью исключает их.

При этом закаливание оказывает общеукрепляющее действие на организм, повышает тонус центральной нервной системы, улучшает кровообращение, нормализует обмен веществ. Закаливающие процедуры нормализуют состояние эмоциональной сферы, делают человека более сдержанным, уравновешенным, вызывают чувство бодрости, улучшают настроение.

Широко известны различные способы закаливания — от воздушных ванн до обливания холодной водой. Полезность этих процедур не вызывает сомнений. Однако необходимо знать: как лучше начинать процесс закаливания организма, основные средства и методы, чтобы предупредить нежелательные последствия.

9.1. ПРИНЦИПЫ ЗАКАЛИВАНИЯ

Закаливание — это прежде всего умелое использование физиологических механизмов защиты и адаптации организма. Оно позволяет использовать скрытые возможности организма, мобилизовать в нужный момент защитные силы и тем самым устранить опасное влияние на него неблагоприятных факторов внешней среды.

Приступая к закаливанию, следует придерживаться следующих принципов.

➤ *Систематичность использования закаливающих процедур*

Закаливание организма должно проводиться систематически, изо дня в день в течение всего года, независимо от погодных условий и без длительных перерывов. Лучше всего, если время проведения закаливающих процедур будет четко закреплено в режиме дня.

Перерывы в закаливании снижают приобретенную организмом устойчивость к температурным воздействиям. В этом случае не происходит быстрой адаптационной ответной реакции. Например, проведение закаливающих процедур в течение 2–3 месяцев, а затем их прекращение приводит к тому, что закаленность организма исчезает через 3–4 недели, а у детей через 5–7 дней.

➤ *Постепенность увеличения силы раздражающего воздействия*

Важность этого принципа определяется самой сущностью закаливания — постепенно приспосабливаться к необычным условиям. Закаливание даст положительный результат лишь при постепенном увеличении силы и длительности воздействия закаливающих процедур. Не стоит начинать закаливание сразу же с обтирания сне-

гом или купания в проруби. Такое закаливание может принести вред здоровью.

Переход от менее сильных воздействий к более сильным следует осуществлять постепенно, с учетом состояния организма и характера его ответных реакций на применяемое воздействие. Особенно это важно учитывать при закаливании детей и пожилых, а также людей, страдающих хроническими заболеваниями сердца, легких и желудочно-кишечного тракта.

➤ ***Последовательность в проведении закаливающих процедур***

Привычка к холодным воздействиям должна воспитываться последовательно. Начинать закаливание организма рекомендуется с более щадящих процедур. Начать можно с воздушных ванн, обтирания, а уже затем приступить к обливаниям, соблюдая при этом принцип постепенности снижения температур.

➤ ***Учет индивидуальных особенностей человека и состояния его здоровья***

Закаливание оказывает достаточно сильное воздействие на организм, особенно на людей, впервые приступивших к нему, и людей с ослабленным здоровьем. Поэтому прежде чем приступить к закаливанию, следует посоветоваться с врачом. Учитывая возраст и состояние организма, врач поможет правильно подобрать закаливающее средство и даст рекомендации, как его применять, чтобы предупредить нежелательные последствия.

Важным фактором оценки эффективности закаливания является самоконтроль. При самоконтроле за своим самочувствием можно изменять виды и дозировку закаливающих процедур. Самоконтроль проводится с учетом следующих показателей: масса тела, пульс, аппетит, сон.

➤ ***Комплексность воздействия природных факторов***

К естественным факторам внешней среды, которые широко применяются для закаливания организма, относятся воздух, вода и солнечное облучение. Выбор закаливающих процедур зависит от ряда объективных условий: времени года, состояния здоровья, климатических условий, места жительства и др.

Наиболее эффективным является использование разнообразных закаливающих процедур, отражающих весь комплекс естественных сил природы, ежедневно воздействующих на человека. Закаливающий эффект достигается не только применением специальных закаливающих процедур, но и включает оптимальный микроклимат помещения, в котором человек находится, и теплозащитные свойства одежды, создающие микроклимат вокруг тела.

Эффективность действия закаливающих процедур значительно повышается, если сочетать их с выполнением физических упражнений.

9.2. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЗАКАЛИВАНИЯ

Закаливание воздухом

Этот вид закаливания надо начинать с выработки привычки к свежему воздуху. Большое значение для укрепления здоровья имеют прогулки. Пребывание на свежем воздухе улучшает общее самочувствие, оказывая влияние на эмоциональное состояние, вызывает чувство бодрости, свежести. Закаливающий эффект воздуха на организм является результатом комплексного воздействия ряда факторов: температуры, влажности, ветра и скорости движения воздуха.

По температурным ощущениям различают следующие виды воздушных ванн: горячие (свыше 30°C), теплые (свыше 22°C), индифферентные ($21-22^{\circ}\text{C}$), прохладные ($17-21^{\circ}\text{C}$), умеренно холодные ($13-17^{\circ}\text{C}$), холодные ($4-13^{\circ}\text{C}$), очень холодные (ниже 4°C).

Следует иметь в виду, что раздражающее действие воздуха оказывает влияние на рецепторы кожи тем резче, чем больше разница температур кожи и воздуха.

Прогулки на воздухе проводятся в любое время года независимо от погоды. Длительность прогулок устанавливается индивидуально для каждого человека в зависимости от состояния его здоровья и возраста. Увеличение времени прогулок должно проводиться

постепенно. Пребывание на воздухе целесообразно сочетать с активными движениями: зимой — с катанием на лыжах, коньках, а летом — с игрой в мяч и другими подвижными играми.

Воздушные ванны. Закаливание воздухом в комнате рекомендуется начинать с воздушных ванн при воздействии воздуха (20–22 °С) на обнаженную поверхность тела один раз в день в течение 5–10 минут, постепенно увеличивая время процедуры до 30–40 минут и более.

Следующий этап — воздушные ванны на открытом воздухе в безветренную погоду при температуре воздуха 20–22 °С. Затем можно переходить к прохладным и умеренно холодным воздушным ваннам, которые оказывают более выраженное действие. Принимая с целью закаливания все более прохладные и умеренно холодные воздушные ванны, мы тем самым приучаем организм к низким температурам внешней среды путем активизации компенсаторных механизмов, обеспечивающих терморегуляторные процессы. Одежда должна соответствовать погодным условиям и допускать свободную циркуляцию воздуха.

Холодные ванны могут принимать только закаленные люди. Их продолжительность — не более 1–2 минут; с постепенным увеличением до 8–10 минут.

Прием воздушных ванн надо начинать не ранее чем через 1,5–2 часа после еды. Заканчивать закаливание следует за 30 минут до еды.

Закаливание солнцем

Солнечные инфракрасные лучи обладают ярко выраженным тепловым действием на организм. Они способствуют образованию дополнительного тепла в организме, что улучшает кровообращение во всех тканях организма.

Инфракрасное облучение усиливает влияние на организм ультрафиолетовой радиации. УФ-облучение обладает большим биологическим эффектом: оно способствует образованию в организме витамина Д, ускоряет обменные процессы; под его влиянием образуются высокоактивные продукты белкового обмена — биогенные

стимуляторы. УФ лучи способствуют улучшению состава крови, обладают бактерицидным действием, повышая тем самым сопротивляемость организма по отношению к простудным и инфекционным заболеваниям; они оказывают тонизирующее действие практически на все функции организма.

Кожа разных людей обладает разной степенью чувствительности к солнечному облучению. Это связано с толщиной рогового слоя, степенью кровоснабжения кожи и ее способностью к пигментации.

Солнечные ванны с целью закаливания следует принимать очень осторожно, иначе вместо пользы они принесут вред (ожоги, тепловой и солнечный удары). Принимать солнечные ванны полезнее всего утром, когда воздух особенно чист и еще не слишком жарко, а также ближе к вечеру, когда солнце клонится к закату. Лучшее время для загара — 9–11 часов утра и 17–19. Первые солнечные ванны надо принимать при температуре воздуха не ниже 18°C. Продолжительность их не должна превышать 5 минут (далее прибавлять по 3–5 минут, постепенно доводя до часа). Во время приема солнечных ванн нельзя спать, голова должна быть прикрыта панамой, а глаза защищены темными очками.

Закаливание водой

Ученые установили, что на каждом квадратном сантиметре кожи примерно 12–14 нервных окончаний реагируют на холод и только 1–2 на тепло.

Метод закаливания водой является мощным средством, обладающим ярко выраженным охлаждающим эффектом, так как теплоемкость и теплопроводность воды во много раз больше, чем воздуха. При одинаковой температуре вода нам кажется холоднее воздуха. Закаливание водой действует на организм наиболее эффективно и быстро. Холодная вода обладает чудодейственной силой как средство предупреждения и лечения многих заболеваний.

В первую очередь это связано с тем, что холодная вода вызывает сужение кровеносных сосудов, расположенных

близко к коже. За счет этого часть периферической крови перемещается во внутренние органы и мозг, она несет с собой дополнительные питательные вещества к клеткам организма. После первого сужения кровеносных сосудов вскоре наступает вторая реакция: их расширение, покраснение и потепление кожи, появляется чувство тепла, бодрости, мышечной активности. Такая гимнастика сосудов активизирует кровообращение, улучшает дыхание и повышает защитные силы организма.

Если же реакция кожи выражена слабо — это означает недостаточность воздействия. В этом случае надо несколько снизить температуру воды или увеличить длительность процедуры. Резкое побледнение кожи, чувство сильного холода, озноб и дрожь свидетельствуют о переохлаждении. Надо соответственно уменьшить холодовую нагрузку, повысить температуру воды или сократить время процедуры. Поэтому закаливающие процедуры должны быть дозированными, увеличивать их нужно постепенно и сочетать с двигательной активностью.

Обтирание — начальный этап закаливания водой. Его проводят полотенцем, губкой или просто рукой, смоченной водой. Обтирание проводят последовательно: шея, грудь, спина. Затем вытираются насухо и растираются полотенцем до красноты. После этого обтирают ноги и также растирают их. Вся процедура занимает примерно 5 минут.

Обливание — следующий этап закаливания. Для первых обливаний целесообразно использовать воду с температурой примерно $+30^{\circ}\text{C}$, в дальнейшем снижая ее до $+15^{\circ}\text{C}$ и ниже. После обливания проводится энергичное растирание полотенцем. Сразу начинать закаливание с обливания холодной водой могут только практически здоровые люди.

Душ считается более эффективной водной процедурой. В начале закаливания температура воды должна быть около $30\text{--}32^{\circ}\text{C}$ и продолжительность не более минуты. В дальнейшем можно постепенно снижать температуру и увеличивать продолжительность до 2 минут, включая растирание тела.

Контрастный душ — это своеобразная гимнастика для сосудов и мышц и эффективное средство закаливания организма. Практически здоровые люди могут сразу начинать пользоваться контрастным душем, чередуя 2—3 раза воду 35—40 °С с водой вначале 20—18 °С, а затем 13—20 °С на протяжении 2—3 минут. Но все-таки безопаснее постепенно переходить к сильному перепаду температуры воды (более 15 °С) при хорошей степени закаленности.

При проблемах со здоровьем, включая заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, применять контрастный душ не рекомендуется.

Купание — одна из приятных водных процедур, оказывающая комплексное влияние на организм воздуха, воды и солнечных лучей. Начинать купание можно при температуре воды 18—20 °С и 15—16 °С воздуха.

Зимнее купание можно начинать только после предварительной тренировки в закаливании, так как оно оказывает сильное влияние на все органы и системы организма. При закаливании организма холодной водой необходимо знать, что при чрезмерно длительном охлаждении происходит стойкое сужение сосудов кожного покрова, что ведет к потере тепла и может вызвать нежелательные последствия.

Обмывание ног и полоскание горла холодной водой способствуют закаливанию организма. Если вы не простужены и у вас нет острых воспалительных заболеваний, то ежедневно обливайте ноги прохладной водой, каждые 2—3 дня понижая температуру на 1—2 °С. Лучше всего это делать во время утреннего туалета и вечером перед сном.

Закаливание в парной

Народный опыт, приобретенный веками, свидетельствует о том, что баня является прекрасным гигиеническим, лечебным и закаливающим средством. Пребывание в парной вызывает расширение кровеносных сосудов, усиливает кровообращение во всех тканях организма. Под влиянием высокой температуры интенсивно вы-

деляется пот, что способствует выведению из организма вредных продуктов обмена. При правильном проведении банной процедуры повышается работоспособность организма и его эмоциональный тонус, ускоряются восстановительные процессы после напряженной и длительной физической работы. В результате регулярного посещения бани возрастает сопротивляемость организма к простудным и инфекционным заболеваниям.

Таким образом, закаливание — мощное оздоровительное средство. Закаливание оказывает общеукрепляющее действие на организм, повышает тонус нервной системы, улучшает кровообращение, нормализует обмен веществ. Оно позволяет избежать многих болезней, продлить жизнь на долгие годы, сохранить высокую работоспособность.

Для получения оздоровительного эффекта от закаливания необходимо учитывать индивидуальные особенности человека, проводить закаливание не от случая к случаю, а регулярно и настойчиво. Основные принципы закаливания должны знать все: систематичность и последовательность, учет индивидуальных особенностей, состояние здоровья и эмоциональные реакции на процедуру.

Контрольные вопросы и задания

- 1. Какова роль закаливающих процедур для организма человека?*
- 2. Назовите основные условия для правильного выбора вида закаливания.*
- 3. Каких следует придерживаться принципов закаливания?*
- 4. Как целесообразно проводить процедуры закаливания для достижения положительных и стабильных результатов?*
- 5. Какие факторы влияют на закаливающий эффект воздухом?*
- 6. Почему метод закаливания водой является мощным средством?*
- 7. Назовите виды ответной реакции кожи на холодную воду.*

8. *Какая рекомендуется последовательность закаливающих процедур водой?*
9. *При каких обстоятельствах не рекомендуется контрастный душ?*
10. *Почему закаливающие процедуры должны быть дозированными?*
11. *Почему не следует начинать закаливание сразу с купания в проруби?*
12. *Охарактеризуйте виды воздушных ванн.*
13. *Каким эффектом обладает ультрафиолетовое облучение?*
14. *Когда и как полезно принимать солнечные ванны?*
15. *Что следует учитывать для получения оздоровительного эффекта от закаливания?*

Практические задания

1. *Начните закаливание в комнате при воздействии воздуха ($20-22^{\circ}\text{C}$) на обнаженную поверхность тела один раз в день в течение 5–10 минут, постепенно увеличивая время процедуры до 30–40 минут и более.*
2. *Проводите активные прогулки на воздухе в любое время независимо от погоды.*

10. ДЫХАНИЕ КАК НАИВАЖНЕЙШАЯ ФУНКЦИЯ ОРГАНИЗМА

Дыхание как самая важная функция организма, внешнее дыхание, газообмен, типы дыхания, роль кислорода и углекислого газа, частота дыхания, максимальная пауза после выдоха, гипервентиляция легких, гипертония, артериальное давление, дыхательные упражнения.

Человек в течение довольно продолжительного времени в состоянии удовлетвориться ограниченным количеством пищи, но очень быстро начинает ощущать страдание от недостаточного притока воздуха, т. е. хороший воздух в буквальном смысле представляет необходимый для нашей жизни элемент.

Жизнь связана в первую очередь с дыханием, без воздуха мы не можем жить. Дыхание является началом любого движения организма. Первое, что делает человек при рождении, — это вдох, и сразу после этого он начинает двигаться. Дыхание — это волна, ритм. Каждая дыхательная волна вызывает движение в организме. Если дыхание прервать, мы не сможем прожить и несколько минут. Поэтому дыхание — самая важная функция организма.

Дыханием называется совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поступление кислорода в организм, использование его тканями для окислительно-восстановительных реакций и выведения из организма углекислого газа. Дыхательная функция осуществляется с помощью внешнего (легочного) дыхания, переноса кислорода (O_2) к тканям и углекислого газа (CO_2) от них, а также газообмена между тканями и кровью.

10.1. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ

Основные функции дыхания человека сводятся к поглощению организмом кислорода и выделению угле-

кислого газа. Все системы нашего организма так или иначе связаны с системой дыхания. Нашему телу постоянно нужен кислород, и от правильного протекания дыхательных процессов во многом зависит здоровье и продолжительность нашей жизни. И каждый человек должен знать, правильно он дышит или неправильно.

Как правило, мы не замечаем своего дыхания и не осознаем действия этих сложных процессов в нашем организме, которые не прекращаются ни днем, ни ночью в течение всей жизни. Это делается бессознательно, т. е. происходит постоянный процесс нормального непроизвольного дыхания. Более того, мы не только не ощущаем процесса дыхания и не замечаем, как воздух втягивается через ноздри и следует вниз, проходя носовую и ротовую полости, как он достигает гортани, потом трахеи и легких, но и большинство из нас об этом ничего не знает. Однако мы точно знаем, что все процессы жизнедеятельности организма невозможны без кислорода.

Поэтому будет полезно узнать, что приоритетность процесса дыхания для жизни делает способность в совершенстве владеть этим процессом едва ли не главной способностью человека творить чудеса со своим организмом, избавляться от болезней, становиться здоровым.

→ **Полезная информация**

Наукой установлено, что в воздухе содержатся радикалы молекул, без которых жизнь человека и животных невозможна. Это так называемые отрицательные ионы воздуха. Пребывание в лесу, в горах, на берегу реки или моря освежает, прибавляет сил и является одним из факторов, способствующих долголетию и высокой работоспособности, поскольку в этих местах всегда в изобилии в воздухе содержатся отрицательные ионы. В малопроветриваемых, душных помещениях гораздо меньше этих ионов, зато много положительных ионов, отработанных ядовитых продуктов обмена веществ, поэтому находиться в таких помещениях длительное время тяжело и небезопасно для здоровья.

10.2. СПОСОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ

Дыхательная функция осуществляется с помощью внешнего (легочного) дыхания, переноса кислорода к тканям и углекислого газа от них, а также газообмена между тканями и кровью.

Внешнее дыхание у человека обеспечивается трахеей, бронхами, бронхиолами и альвеолами, общее количество которых составляет около 700 млн. Площадь альвеол равна 80–100 м², а объем воздуха в них около 2–3 л.

Газообмен между легкими и окружающей средой осуществляется за счет *вдоха* и *выдоха*. При вдохе объем легких увеличивается, давление в них становится ниже атмосферного, и воздух поступает в дыхательные пути. Этот процесс носит **активный** характер, и обусловлен он сокращением наружных межреберных мышц и опусканием (сокращением) диафрагмы, в результате чего объем легких возрастает на 250–300 мл.

Диафрагма представляет собой большой, сильный, листообразный мускул, который лежит поперек груди, отделяя грудную клетку от кишечника. Диафрагма действует почти автоматически, как и сердце, хотя при желании ее движения могут быть подчинены воле. Когда диафрагма растягивается, объем груди и легких расширяется, и воздух втягивается в образовавшуюся пустоту. Когда же диафрагма сжимается, грудь и легкие сжимаются также, выдавливая воздух из себя.

Во время выдоха объем грудной полости уменьшается, воздух в легких сжимается, давление в них становится выше атмосферного, и воздух выходит наружу. Выдох в спокойном состоянии осуществляется **пассивно** за счет тяжести грудной клетки и расслабления диафрагмы. Форсированный выдох происходит вследствие сокращений внутренних межреберных мышц, частично — за счет мышц плечевого пояса и брюшного пресса.

Количество воздуха, находящегося в легких после максимального вдоха, составляет **общую емкость легких**, величина которой у взрослого человека равна 4–6 л.

В общей емкости легких принято выделять четыре составляющих ее компонента:

- **дыхательный объем** — количество воздуха, проходящего через легкие при спокойном вдохе (выдохе) и равного 400–500 мл;
- **резервный объем вдоха** (1,5–3 л), который можно вдохнуть дополнительно после обычного вдоха;
- **резервный объем выдоха** (1–1,5 л), который можно выдохнуть дополнительно после обычного выдоха;
- **остаточный объем** (1–1,2 л) — это количество воздуха, которое остается в легких после максимального выдоха.

Сумма этих четырех компонентов составляет **жизненную емкость легких (ЖЕЛ)**, равную 3,5–5 л; у спортсменов она может достигать 6 л и более.

10.3. РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ДЫХАНИЯ

Для здоровья человека небезразлично, как он дышит. Большинство людей дышат либо только животом (диафрагмой), либо только грудью, причем в последнем случае — часто даже не всеми грудными мышцами. При таком частичном дыхании не все отделы легких наполняются воздухом, а значит, организм получает меньше кислорода, чем нужно. Поэтому рекомендуется в первую очередь определить, какой тип дыхания преобладает у вас.

Различают следующие типы дыхания.

Верхнее (ключичное) дыхание — при этом типе дыхания расширяется главным образом верхняя часть грудной клетки, а работают в основном те мышцы, которые поднимают плечи, ключицы, лопатки и ребра. При верхнем дыхании количество воздуха, поступающее в легкие при вдохе, минимально; а напряжение дыхательного акта максимально. Дышать таким способом довольно тяжелая и малопродуктивная работа.

Это можно проверить на собственном опыте. Встаньте прямо, опустите руки вниз, сделайте полный выдох.

Затем сделайте вдох, приподнимая плечи и ключицы. Вы убедитесь, что количество воздуха, который вы вдохнули, будет гораздо меньше нормального. Еще раз сделайте вдох полной грудью, опустив плечи и ключицы, чтобы получить наглядный пример преимущества второго варианта дыхания.

Среднее (реберное) дыхание — при этом типе дыхания грудная клетка расширяется в основном в стороны. При реберном дыхании наполняются воздухом преимущественно средние сегменты легких, а нижние вентилируются недостаточно. Между тем именно в нижних долях легких больше всего альвеол. И все-таки среднее или реберное дыхание более эффективно и менее утомительно, чем верхнее.

Нижнее, или диафрагмальное (брюшное), дыхание — этот тип дыхания лучше обоих, описанных выше. При этом типе дыхания наиболее интенсивно работает диафрагма, а также мышцы брюшного пресса. При нижнем дыхании легкие могут поглотить воздуха больше, чем при верхнем и среднем дыхании, так как воздухом наполняется средняя и нижняя часть легких.

Диафрагмальное дыхание, несомненно, более удачный тип дыхания, чем грудной. Однако при дыхании только за счет диафрагмы грудная клетка расширяется в основном в нижней части, и верхние и средние отделы легких не наполняются воздухом.

Смешанный тип дыхания — способ дыхания, который наполняет воздухом все пространство легких, предпочтительнее каждого из трех вышеперечисленных.

Легкие при вдохе должны быть максимально расправлены, чтобы вместить больше воздуха, а для этого в акте дыхания должны участвовать разные мышцы. Вдох осуществляется примерно на 80% за счет движения диафрагмы, на остальные 20% — за счет работы грудных мышц. Мышцы же плечевого пояса должны быть расслаблены.

Итак, наилучшим дыханием является смешанный тип. Этот способ называется также «полное дыхание» йогов, его периодическое использование дает ощутимый оздоровительный эффект.

10.4. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ КИСЛОРОДА И УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА

Как уже было отмечено, многогранный процесс дыхания сводится к поглощению организмом кислорода (O_2) и выделению углекислого газа (CO_2). Нашему организму постоянно нужен кислород.

Система дыхания и система кровообращения необходимы, чтобы обеспечивать правильный обмен в организме, поддерживать на должном уровне O_2 и CO_2 в альвеолах, что имеет большое значение для здоровья человека.

Кислород нужен каждой клетке тела

Наша кровь, как и весь организм, состоит из миллионов крошечных клеток, и именно посредством дыхания к этим клеткам поступает кислород, разносимый кровью. Жизнедеятельность каждой клетки ткани невозможна без крови, но при этом надо осознавать, что ни одна клетка крови не может жить без кислорода. Если клетка не получает достаточного количества кислорода, она истощается и становится безжизненной. В результате этого тело теряет свой тонус и стареет.

Кислород и питательные вещества, необходимые организму, поступают из крови, протекающей по сети кровеносных сосудов, соединенной с сердцем, которое служит насосом для перекачивания крови по этой сети. Сердце является центром сердечно-сосудистой системы. Кровеносные сосуды переносят кровь от сердца ко всем тканям и органам и от тканей и органов — обратно к сердцу.

Кислород необходим для работы всех наших внутренних органов, но главным потребителем кислорода

является мозг. Ему требуется в 3 раза больше того количества, которое потребляет остальной организм в целом.

Недостаточный приток кислорода постепенно нарушает функции внутренних органов, убыстряет процесс старения и приводит к слабости и болезням как тела, так и ума.

Углекислый газ — обязательное условие жизнедеятельности организма

Роль углекислоты в различных физиологических процессах человеческого организма очень многообразна. Медицинскими исследованиями установлено, что углекислота участвует в распределении ионов натрия в тканях организма, регулируя тем самым возбудимость нервных клеток; влияет на проницаемость клеточных мембран и активность многих ферментов и гормонов. Существует прямая зависимость между концентрацией углекислоты в крови и интенсивностью функционирования пищеварительных желез (слюнных, поджелудочной, печени), а также желез слизистой желудка, которые образуют соляную кислоту. Углекислота играет важную роль в постоянстве кислотно-щелочного равновесия, в биосинтезе белка, и ее нельзя считать просто «шлаком», который необходимо быстрее вывести из организма.

Неправильное дыхание при чрезмерном выведении углекислого газа наносит большой вред здоровью. Русский ученый П. М. Альбицкий еще в 1911 г. писал, что часть углекислого газа, образующегося в организме, подлежит удалению, и нормальный организм освобождается от нее с редким совершенством. Другая же часть углекислого газа не удаляется, организм оберегает ее как одну из своих важнейших составных частей.

Наукой установлено, что количество кислорода в тканях не зависит от кислорода в окружающей среде, а прямо пропорционально количеству CO_2 в тканях и крови, поэтому функция внешнего дыхания может быть определена по уровню CO_2 в альвеолах. Нашему организму для нормальной жизнедеятельности нужно примерно 6–6,5% углекислого газа. Так как в атмосфе-

ре содержится примерно 21% кислорода и всего 0,03% углекислого газа, то получить углекислый газ извне нельзя. Животные и человек получают его при полном расщеплении пищи, так как белки, жиры и углеводы построены на углеродной основе. При их сжигании с помощью кислорода в тканях образуется бесценный углекислый газ — основа жизни.

Физиологи утверждают, что чем больше углекислого газа в тканях и крови, тем больше будет и кислорода. Если содержание CO_2 близко к норме (6,5%), то его дальнейшая регуляция в организме осуществляется дыхательным центром. Ученые считают, что критический уровень CO_2 в альвеолах составляет 4,75%. Если этот уровень занижен, наступает бронхоспазм, который до некоторой степени повышает CO_2 , но не нормализует его.

Например, при уменьшении количества CO_2 в крови и тканях наблюдаются спазматические сокращения стенок бронхов и сосудов, направленные на снижение выделения CO_2 из организма, что уменьшает приток кислорода к клеткам мозга, сердца, почек и других органов. Возникающее при этом кислородное голодание тканей, достигнув определенной степени, вызывает повышение артериального давления, в результате чего увеличивается кровоток через суженные сосуды и улучшается кислородное снабжение жизненно важных органов.

→ Это надо знать!

Содержание в артериальной крови CO_2 в состоянии покоя — ключевой показатель, наиболее обобщенно отражающий степень отклонения от нормы основных физиологических и биохимических процессов в организме человека. Исключительно от процента содержания CO_2 зависит степень кровоснабжения (обеспечения кислородом) всех клеток организма.

Все искусство дыхания заключается в том, чтобы не выдыхать углекислый газ в большом объеме, т. е. терять его как можно меньше. Значит, нужно научиться дышать так, чтобы углекислый газ сохранялся бы внутри организма в определенной концентрации.

10.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИЯ» И «ГИПЕРТОНИЯ»

Гипервентиляция представляет собой тип дыхания, характеризующийся увеличением вентиляции легких. В большинстве случаев дыхание обычных людей — это хроническая гипервентиляция легких, избыточное выведение углекислого газа из организма, что обуславливает возникновение многих заболеваний.

Глубокое и частое дыхание в состоянии покоя приводит к гипервентиляции легких, которая вредна, так как человек при этом теряет больше углекислого газа, чем допустимо. Как уже было отмечено выше, при глубоком дыхании из организма удаляется углекислый газ и развивается поражение жизненно важных органов. Во сне мы автоматически, или инстинктивно, через определенные интервалы переходим на редкое и спокойное дыхание.

Пока человек молод и сравнительно много двигается, интенсивность его дыхания соответствует физиологическим нормам и в состоянии покоя составляет 2–4 л в минуту. Однако с возрастом вследствие малоподвижного образа жизни и стрессов интенсивность дыхания постепенно увеличивается и к 50–60 годам составляет у большинства людей 8–12 л в минуту, т.е. превышает норму в 2–3 раза.

Избыточная вентиляция легких приводит к избыточному вымыванию из артериальной крови CO_2 .

В процессе старения наблюдается напряжение брюшных мышц, дыхание становится поверхностным и частым. Такое состояние и называется гипервентиляцией, которая приводит к снижению уровня углекислого газа в крови. Низкий уровень CO_2 в артериальной крови создает постоянный, значительный спазм артериол — артериальную гипертонию, порождающую гипертоническую болезнь.

Гипертония — избыточное напряжение мышц. Это достаточно стабильное, стойкое состояние мышечных тканей, характеризующееся их повышенным тонусом. Повышенный тонус сосудов артериального русла (артериальная гипертония) — это, в первую очередь, сужение мельчайших сосудов (микрососудов) — самых мелких

артерий и артериол. Слишком сильное сокращение артериол считается одной из главных причин повышенного кровяного давления (артериальная гипертензия).

Артериальное давление. У каждого человека АД изменяется в течение суток в результате сужения или расширения просвета артериол, который может изменяться в широких пределах в зависимости от концентрации в протекающей через артериолы крови некоторых веществ. Так, увеличение концентрации адреналина (например, в результате стресса) приводит к сужению артериол — **АД повышается**. Появление в крови нитроглицерина, папаверина, дибазола или какого-то другого сосудорасширяющего средства вызывает расширение артериол — **АД снижается**.

Физиологами установлено, что такое же действие, т.е. расширение артериол и снижение АД, вызывает увеличение в крови концентрации углекислого газа. При существенно сниженной концентрации CO_2 в артериальной крови просвет артериол значительно уменьшается и давление повышается, а нормальная концентрация в артериальной крови CO_2 — залог отсутствия стойкого повышенного АД.

По данным ученых-физиологов, первопричиной возникновения гипертонии является снижение содержания в артериальной крови CO_2 . С возрастом человеческий организм теряет способность поддерживать в артериальной крови нормальное (около 6,5%) содержание CO_2 , играющего роль естественного спазмолитика, т.е. вещества, противостоящего гипертонии — сужению артериол.

→ Это важно знать!

Если у человека неправильное дыхание — глубокое (объемное) и частое, без задержек, то это вызывает хроническую гипервентиляцию легких, избыточное выведение углекислого газа из организма и наносит вред здоровью. Например, при уменьшении количества CO_2 в крови и тканях наблюдаются спазматические сокращения стенок бронхов и сосудов, направленные на снижение выделения CO_2 из организма, что уменьшает приток кислорода к клеткам мозга, сердца, почек и других органов.

10.6. ЗНАЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ПАУЗЫ (МП) ПОСЛЕ ВЫДОХА

Этот показатель определяет глубину дыхания, характеризует степень вентиляции легких. В спокойном состоянии сядьте на стул, расслабьтесь, направив взгляд вперед (можно закрыть глаза). Сделайте сначала обычный спокойный вдох, а затем выдох. В конце выдоха зажмите крылья носа большим и указательным пальцами руки. Заметьте время и, когда появится ощущение, что вы больше не в состоянии задерживать дыхание, посмотрите на часы и отметьте, сколько секунд длилась ваша пауза. Откройте нос и сделайте спокойный вдох.

Если вы после задержки дыхания сделаете резкий вдох, тем более через рот, значит, вы задержку передержали. Вдох должен быть обычным и через нос. Продолжительность вашей паузы запишите в дневник.

У здорового человека максимальная пауза должна равняться 60 секундам и более.

→ *Полезная информация*

Начальная величина МП у обычных нетренированных людей равна примерно 20 секундам. Принято считать, что если задержка дыхания после неглубокого выдоха (пока приятно) достигает 40–60 секунд, это значит, что соотношение кислорода и углекислого газа в организме в пределах нормы.

10.7. ПРИМЕРЫ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

Наши легкие подчиняются тем же законам развития, как и прочие органы нашего тела: пропорционально их деятельности увеличивается их объем. Подобно тому как мышца увеличивается от работы, легкие расширяются с увеличением их экскурсии. Необходимо отметить, что регулярные физические нагрузки поддерживают в оптимальной физической форме весь организм человека, и в том числе важнейшую для его здоровья систему дыхания.

Известно, что дыхание у человека регулируется автоматически нервным центром, расположенным в

продолговатом мозгу, но может управляться и сознательно. Целенаправленно изменяя частоту, глубину, ритм дыхания, можно воздействовать на физиологические процессы в организме. Именно эти возможности и используют в различных видах дыхательной гимнастики. И поскольку процесс дыхания в известной степени поддается волевой регуляции, то разработаны специальные дыхательные упражнения.

Для того чтобы упражнения как можно сильнее способствовали улучшению работы сердца, легких и других органов, усилению кровообращения, пищеварения и обмена веществ, а также ускорению процессов выделения, необходимо научиться правильно дышать.

Приводим примеры различных рекомендаций специалистов по освоению правильного дыхания

Примеры дыхательных упражнений в ходьбе

1. Начинающие изучать систему правильного дыхания могут упражняться в нем во время ходьбы на улице (например, на прогулке или по дороге на работу). Можно делать *три-четыре шага во время вдоха* и *от четырех до шести во время выдоха*. При некотором навыке число шагов может быть увеличено, но при выдохе всегда следует делать одним или двумя шагами больше.

Наибольший опыт в применении дыхательной гимнастики с целью совершенствования здоровья имеется у йогов. Ими разработаны специальные дыхательные упражнения, создана дыхательная гимнастика, которая называется «Пранаяма», т.е. наука о дыхании. В Пранаяме часто упоминается о пользе задержек дыхания. Результатом таких задержек является накопление в крови и в клетках органов и тканей углекислого газа.

2. Дышать по системе йогов лучше на свежем воздухе во время ходьбы.

Примерно в течение 20 минут следует дышать по следующей схеме: вдохнуть полной грудью, делая при этом несколько шагов (сколько получится), затем задержать дыхание (на два шага) и максимально выдохнуть воз-

дух, при этом делая несколько шагов, и снова задержать дыхание еще на несколько шагов.

Для лучшего освоения упражнения выделим примерную схему дыхания при ходьбе:

вдох (шагая) — задержка дыхания (два шага) — выдох (шагая) — задержка дыхания (два шага) — вдох (шагая) и т. д.

Такое дыхание по системе йоги способствует понижению кислотности организма, что полезно для нервной системы и действует успокаивающе, освежает и очищает кровь, так как активизируются легкие, вливает в организм свежесть и силу.

Упражнения в полном дыхании, стоя на месте

Во время всех видов движений следует стараться дышать ритмично, сочетать вдох и выдох с движениями. **Вдох** рекомендуется сочетать с разведением рук в стороны или с подниманием их вверх, с подтягиванием, с выпрямлением туловища после наклонов, поворотов, приседаний. **Выдох** — при опускании рук вниз, во время наклонов, поворотов туловища, при приседаниях, поочередном поднимании ног вперед (мах) и т. д.

1. *Поднимание прямых рук вперед и вверх.* Это простое и при этом очень действенное дыхательное движение. И.п. — стоя прямо, руки опущены вниз. Поднимать прямые руки вперед и вверх, сохраняя между ними одинаковое расстояние. Придя в перпендикулярное положение к туловищу, руки сильным действием плечевых мышц поднять кверху и также постепенно, как они были подняты, опустить вниз. Поднимая руки, делать *глубокий вдох*, при этом грудная клетка расширяется, а затем делать *постепенный выдох*. Такие движения рекомендуются при узкой грудной клетке и при многих хронических заболеваниях легких.

2. *Подниматься на носках при вдохе и опускаться на всю стопу при выдохе.* И.п. — стоя прямо, руки на бедрах. Немного приподнять плечи и слегка отвести голову назад. Сделать возможно долгий и глубокий вдох, наполнив воздухом как грудную, так и брюшную полости.

При этом не нужно выгибать грудь и втягивать живот. В течение нескольких секунд воздух держать в легких, а затем плавно и непрерывно делать выдох при опускании на всю стопу.

3. *Упражнение для более подготовленных.* И. п. — стоя прямо, руки на бедрах. Немного приподнять плечи и слегка отвести голову назад. На вдохе приподниматься на носках, на выдохе, сгибая колени, присесть на всей стопе. Затем, при втором вдохе выпрямляя колени, подняться опять до положения «стоя на носках» и наконец опустить пятки, выдыхая второй раз. Это комбинированное упражнение надо выполнять с вытянутыми руками, ладони при сгибании коленей сжаты в кулак, руки опять поднимаются и пальцы вытягиваются одновременно с выпрямлением ног.

Дыхательное упражнение в положении сидя

Следующее дыхательное упражнение выполняется после разминки: сесть по-турецки, расслабить руки и положить их ладонями вверх на колени (ладони раскрыты, пальцы разжаты и выпрямлены, большие пальцы отведены в стороны) или скрестить их и обхватить грудную клетку подмышками. Грудь приподнята, глаза закрыты. Внимательно следить за своим дыханием.

Медленно и без усилий дышать через нос. После минуты вдохов и выдохов по 1–2 секунды увеличить время выдоха и вдоха до 4–5 секунд. Почувствуйте, как поднимается и опускается ваша диафрагма. Не надо вдыхать слишком резко и выдыхать слишком сильно, доводя себя до головокружения. Представьте, как дыхание нарастает и развивается внутри вашего тела, почувствуйте, как вы заряжаетесь энергией и силой. Дышать так 5 минут, ощущая глубокое расслабление и очищение сознания.

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите основные функции дыхания.
2. Какие различают типы дыхания?
3. В чем разница между ключичным и брюшным дыханием?
4. В чем заключается биологическая роль кислорода?

5. *Значение углекислого газа для жизнедеятельности организма человека.*
6. *При каких условиях происходит гипервентиляция легких?*
7. *Что определяет максимальная пауза после выдоха?*
8. *Каково влияние содержания в крови углекислого газа на артериальное давление?*
9. *Назовите источники получения организмом углекислого газа.*
10. *Как регулируется процесс дыхания у человека?*
11. *Почему необходимо научиться правильно дышать?*
12. *В чем заключается польза задержек дыхания в упражнениях при ходьбе?*
13. *Как рекомендуется сочетать вдох и выдох с движениями?*
14. *Как можно воздействовать на физиологические процессы в организме с помощью дыхательных упражнений?*
15. *Как называется наука о дыхании у йогов?*

Практические задания

1. *Определите тип своего дыхания.*
2. *Определите частоту дыхания. Подсчет количества вдохов делается сидя или лежа, в спокойном состоянии. Заметьте время на секундной стрелке и сосчитайте количество вдохов, которое вы сделаете за 1 минуту. Запишите это число.*
3. *Определите максимальную паузу (МП) после выдоха. У здорового человека максимальная пауза должна равняться 60 секундам и более.*

II. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ — ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ

Рациональное питание, принципы рационального питания, энергетическая ценность пищевых продуктов, сбалансированность пищевых веществ, основные компоненты питания, белки, жиры и углеводы, гликемический индекс, витамины и минеральные вещества, вода — основной компонент организма человека, советы специалистов по питанию.

Для сохранения активного состояния организма и работы мышц необходим постоянный обмен веществ с окружающей внешней средой. Сущность этого процесса состоит в том, что из внешней среды в организм поступают разнообразные, богатые потенциальной энергией вещества. В организме они расщепляются на более простые. Освобождающаяся при этом энергия обеспечивает протекание физиологических процессов и выполнение внешней работы. Эти вещества используются также для восстановления изнашиваемых и построения новых клеток и тканей, образования гормонов и ферментов.

Пища — «это топливо» и «кирпичи» для строительства тела. Выбор правильных видов этого «топлива» в нужных пропорциях позволяет организму нормально функционировать, чтобы обрести здоровье и стройное тело.

Правильным, или рациональным, считается такое питание, которое обеспечивает нормальную жизнедеятельность, высокий уровень умственной и физической работоспособности, сопротивляемость организма воздействию неблагоприятных факторов окружающей

среды, максимальную продолжительность активной жизни. Хотелось бы подчеркнуть, что состояние нашего здоровья и даже наше мировоззрение, наряду с другими факторами, зависят от питания.

Питание представляет собой сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и ассимиляции в организме пищевых веществ, которые необходимы для покрытия его энергетических затрат, построения и восстановления клеток и тканей тела и регуляции организма.

Современный человек должен быть эрудирован в такой важной и первостепенной по своему значению области, как культура здорового питания. Большинство людей питается неправильно, тем самым предрасполагая свой организм к болезням.

Питательными веществами, снабжающими организм энергией и строительным материалом, являются белки, жиры и углеводы. Кроме того, организму необходимы также витамины, вода и минеральные соли.

Пищевые компоненты должны поступать в определенных сбалансированных, соответствующих потребностям организма количествах.

В питании, как и в тренировочных нагрузках, выражение «больше — значит лучше» не соответствует действительности. Наша самая большая ошибка в питании состоит в потреблении высокоэнергетических продуктов с большим содержанием очищенных углеводов и маленьким содержанием пищевых волокон. Мы потребляем огромное количество поваренной соли и страдаем от недостатка движения.

11.1. ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Рациональное питание следует рассматривать как одну из главных составляющих здорового образа жизни, а также как неперемное условие не только поддержания

жизнедеятельности организма, но и профилактики болезней обмена веществ, накопления избыточной массы тела и развития ожирения.

Первый принцип — соблюдение баланса энергии

Энергетическая ценность потребляемой пищи должна соответствовать энергетическим затратам организма.

Любая деятельность человека связана с энергетическими тратами, которые принято выражать в калориях. Чтобы определить расход энергии человека в сутки, необходимо учесть всю производимую им работу. Организм расходует энергию на основной обмен, физическую и умственную деятельность.

Основной обмен — это количество калорий, необходимых организму человека для поддержания важнейших жизненных функций в состоянии полного покоя (дыхание, кровоснабжение, переваривание пищи и т. п.).

Основной обмен зависит от массы тела, роста, возраста, пола, состояния нервной и эндокринной систем. Принято считать, что в состоянии покоя расход энергии в 1 час на 1 кг веса равен 1 большой калории. Таким образом, если человек весит, например, 70 кг, то в час он расходует 70 больших калорий, а в сутки — 1680 ккал. Этот расход называется основным обменом.

Средние значения основного обмена у мужчин — 1700 ккал/сутки, а у женщин — 1400 ккал/сутки.

Суточная потребность в дополнительной энергии, которая необходима для совершения ежедневной работы, а также для поддержания двигательной активности, определяется в зависимости от вида деятельности (на 1 кг веса тела):

- **8 ккал**, если человек занят легким физическим трудом (например, работает в основном сидя);
- **12 ккал**, если человек занят физическим трудом средней тяжести (например, работает в основном в положении стоя или много ходит);

— **26 ккал**, если человек занят тяжелым физическим трудом (например, переносит тяжести или является профессиональным спортсменом).

Например, для человека весом 70 кг, занятого легким трудом, необходимо дополнительно 560 ккал (8 ккал × 70 кг).

Общий баланс калорий, необходимых организму, можно определить подсчетом энергетических затрат, которые складываются из энергии основного обмена и энергии физической активности (1680 + 560) = 2240 ккал в сутки.

Поскольку величина основного обмена веществ и физическая активность у всех людей разные, то трудно установить средний уровень затрат энергии. Однако большинство специалистов считают, что взрослая женщина среднего роста и веса, имеющая нормальное соотношение работы и отдыха, в среднем расходует от 2000 до 2200 ккал в день, а мужчина — 2500–2800 ккал.

Если вы регулярно потребляете больше калорий, чем расходуете, то вы набираете вес.

Если вы за день тратите больше калорий (работая, активно двигаясь, выполняя упражнения), чем потребляете, то вы теряете вес.

Если количество потребленных и израсходованных калорий одинаково, ваш вес остается стабильным.

На практике принцип соблюдения равновесия между энергией поступающей и энергией, расходуемой в процессе жизнедеятельности, часто нарушается. В связи с избыточным потреблением энергоемких продуктов (хлеб, картофель, животные жиры, сахар и др.) энергетическая ценность суточных рационов часто превышает энергетические траты.

Энергетическая ценность пищевых продуктов

Для правильного питания недостаточно иметь в изобилии пищевые продукты. Необходимо располагать знаниями о питательной ценности продуктов, правильном режиме питания, гигиенических условиях, обеспечивающих доброкачественность пищевых продуктов. Зная

состав и количество продуктов в рационе, можно вычислить его энергетическую ценность. Часто на упаковках пишут цифру, которая соответствует калорийности 100 г данного продукта, и можно примерно рассчитать, сколько энергии получит организм после употребления данного продукта в определенных количествах. Кроме того, имеются справочники, в которых приведены химический состав и калорийность пищевых продуктов.

Энергетическая ценность различных продуктов может быть разной, что наглядно видно из приведенной ниже таблицы 11.

Таблица 11

Определение калорийности некоторых продуктов питания

Наименование продукта	Вес, г	Калорийность (ккал)
Хлеб ржаной	100	170
Хлеб пшеничный (мука 1 сорта)	100	240
Говядина отварная	100	254
Котлеты говяжьи	100	220
Сардельки свиные	100	232
Яйцо куриное	1 шт.	63
Треска отварная	100	78
Кефир жирный	250	141
Сыр голландский	100	353
Творог жирный	100	223
Масло сливочное	100	749
Масло подсолнечное	100	899
Майонез	100	626
Картофель жареный (из сырого)	200	384
Макароньы отварные	250	244
Пирожное слоеное с кремом	75	417
Сахар	100	379

Наименование продукта	Вес, г	Калорийность (ккал)
Печенье сахарное	100	424
Капуста белокочанная свежая	100	26
Кабачок	100	21
Помидор свежий	75	14
Яблоко	100	39

→ Это надо знать!

Одним из основных принципов рационального питания при интеллектуальном труде (на фоне малой физической нагрузки) должно быть снижение энергетической ценности питания до уровня производимых энергетических затрат или повышение физической нагрузки до калорийности потребляемой пищи.

Второй принцип — сбалансированность пищевых веществ

Для нормальной жизнедеятельности человека требуется не только снабжение его адекватным (соответственно нуждам организма) количеством энергии и пищевых веществ, но и соблюдение определенной сбалансированности между многочисленными факторами питания, каждому из которых принадлежит специфическая роль в обмене веществ.

Необходимо знать, что сущностью питания должна стать не высоко- или низкокалорийная пища, а ее полноценность. Это означает наличие в пище основных «строительных» элементов живой клетки: аминокислот, жирных кислот, углеводов, микроэлементов, витаминов, гормонов, ферментов (энзимов), клетчатки и других компонентов.

Представленная ниже таблица 12 позволит оценить потребность организма в питательных веществах в суточном рационе.

Потребность взрослого человека в основных питательных веществах при средних физических нагрузках

Питательное вещество	Здоровый взрослый человек
Белок	1 г/кг веса
Жир	1г/кг веса
Углеводы	4–10 г/кг веса
Кальций	800–2000 мг
Фосфор	Около 2 г
Натрий	4–10 г
Магний	300–400 мг
Железо	15 мг
Цинк	15 мг
Калий	Около 2 г
Йод	1/5–1/3 мг
Витамин А (аксеферол)	0,2–0,8 мг
Витамин Д (кальциферол)	0,0024 мг
Витамин Е (токоферол)	30 МЕ
Витамин В ₁ (тиамин)	0,7–2,3 мг
Витамин В ₂ (рибофлавин)	0,8–2,5 мг
Витамин В ₃ (ниацин)	Около 20 мг
Витамин В ₅ (пантотеновая кислота)	10 мг
Витамин В ₆	2 мг
Витамин С (аскорбиновая кислота)	40–120 мг

При сбалансированном питании рекомендуется примерно такое соотношение (по массе): белки — 15%, жиры — 25%, углеводы — 60%. При занятиях физиче-

скими упражнениями с целью увеличения мышечной массы количество белков повышается до 20%, а при тренировке на выносливость количество углеводов повышается до 75%.

Питательные вещества в том виде, в каком они употребляются в пищу, не могут быть сразу усвоены и использованы организмом. В пищеварительном тракте белки, жиры и углеводы подвергаются как физическим воздействиям (измельчаются и перетираются), так и химическим изменениям, которые происходят под влиянием особых веществ — ферментов, содержащихся в соках пищеварительных желез. Под их воздействием питательные вещества расщепляются на более простые, которые и усваиваются организмом. Только вода, минеральные соли и витамины всасываются и усваиваются в том виде, в каком они поступают.

→ Это надо знать!

Улучшить работу всех систем организма и повысить его жизнеспособность помогает полноценное, богатое витаминами и микроэлементами питание.



Третий принцип — соблюдение режима питания

В понятие режима питания входят кратность (число приемов пищи) и время приема пищи в течение дня, распределение ее ценности по объему. В основу питания должны быть положены четыре правила:

- 1) регулярность питания, т. е. прием пищи в одно и то же время суток;

- 2) дробность питания в течение суток (одно- или двух-разовое питание нецелесообразно для поддержания здоровья);
- 3) максимальное соблюдение необходимого рациона питания при каждом приеме пищи. Это означает, что завтрак, обед и ужин должны быть продуманы с точки зрения обеспечения организма белками, жирами, углеводами, витаминами и минеральными веществами в наиболее оптимальном соотношении;
- 4) повременное нормирование общего количества пищи в течение дня. Например, при трехразовом приеме пищи наиболее полезен такой режим, при котором за завтраком и обедом потребляется более двух третей общего количества калорий суточного рациона, а за ужином — менее одной трети.

→ Это надо знать!

Частое питание небольшими порциями и наиболее полезными продуктами необходимо, чтобы обеспечивать постоянное снабжение организма питательными веществами. Эти порции должны давать лишь то количество пищи, которое может перевариться за один раз. Когда съедается небольшая порция, то значительная часть пищи превращается в энергию. Большие же порции перегружают ферментную систему организма до такой степени, что пища не может быть использована; следовательно, большая ее часть накапливается в виде жира. Следует не забывать, что количество потребляемой пищи должно соответствовать уровню активности человека.

11.2. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПИТАНИЯ

Белки — главный структурный элемент клеток и тканей

Белки (протеины) являются основным строительным материалом, из которого состоят клетки и ткани

организма. Около 30% всех белков человеческого тела находятся в мышцах, около 20% — в костях и сухожилиях и около 10% — в коже. Наличием белка обусловлена сократительная функция мышечной ткани, из него состоят многие ферменты и гормоны и т.д. Также белки используются как источник энергии. *При окислении 1 г белка освобождается 4,1 ккал энергии.*

Белки в пищевых продуктах представляют собой сложные высокомолекулярные соединения, состоящие из различных аминокислот.

Белки нужны всем и всегда, независимо от возраста и сферы деятельности. Поэтому в питании белки являются совершенно необходимой и незаменимой частью. Организм человека испытывает постоянную потребность в белке. Поэтому важна не только биологическая ценность поступающих с пищей белков, но и их количество.

→ Это надо знать!

Суточная потребность человека в белке зависит от возраста, пола, физической нагрузки и составляет примерно 1 г на 1 кг массы тела взрослого человека. Обычная смешанная пища содержит разнообразные белки, которые в сумме обеспечивают потребность организма человека в аминокислотах.

Если вы работаете физически, занимаетесь спортом, тогда нужно увеличить потребление продуктов, содержащих белок, в 1,5-2 раза.

Все белки состоят из аминокислот. Белки пищи не могут непосредственно усваиваться организмом. В процессе переваривания они проходят сложный путь расщепления до аминокислот, которые всасываются в кровь и в этом виде используются клетками организма. Аминокислоты делятся на заменимые и незаменимые. Именно состав аминокислот и определяет вид белка. В большинстве продуктов содержится около 20 аминокислот. Восемь аминокислот, а именно: *изолейцин,*

лейцин, метионин, фенилаланин, триптофан, треонин, валин, лизин — называются незаменимыми. Понятие «незаменимые» в данном случае означает неспособность, невозможность организма их вырабатывать. Такие аминокислоты должны поступать в организм с пищей.

Существует много продуктов, которые в состоянии полностью удовлетворить потребность организма в белке. К ним относятся: рыба, птица, говядина, баранина, свинина, сыр, молоко, творог, йогурт, яйца, горох и бобы, грибы, соя.

Незаменимые аминокислоты, содержащиеся преимущественно в белках животного происхождения, не синтезируются в организме. Следовательно, для обновления разрушающихся, отмирающих клеток человеческого тела необходима полноценная белковая пища.

Белки, в состав которых входят все необходимые организму аминокислоты, называются полноценными. К ним относятся преимущественно белки животного происхождения (белки мяса, яиц, молока и др.). Неполюценные — белки преимущественно растительного происхождения. Однако некоторые растения (картофель, бобовые и др.) содержат полноценные белки.

→ Это надо знать!

В организме человека нет «склада» для хранения белка, подобно запасам жиров и углеводов, а за один прием пищи организм человека способен усвоить не более 30–35 г белка. Например, если человек съедает кусок мяса весом 150–170 г, то в процессе расщепления белков в пищеварительном тракте до аминокислот образуется 30–35 г белка, которые сразу всасываются в кровь. Поэтому есть необходимо разнообразную пищу со сбалансированным содержанием злаков, овощей не менее 4–5 раз в день, чтобы удовлетворить потребности организма в белке.

Если потребление белка будет превышать норму 14 дней подряд, в организме появятся очаги воспаления.

→ Полезная информация!

Куриное яйцо — самый полноценный белок, практически полностью усваивающийся организмом после тепловой кулинарной обработки. Он усваивается легче мясного и содержит в наиболее оптимальных соотношениях все незаменимые аминокислоты. Сырой белок усваивается плохо, так как в нем содержатся некоторые соединения, подавляющие действие пищеварительных ферментов. Эти соединения разрушаются при даже непродолжительной варке. Яйца, сваренные всмятку, перевариваются в желудке через 1–2 часа, а яйца вкрутую или яичница — через 3 часа. Яйца — отличный источник витаминов А, В₁, В₂, В₆, РР, D, Е и фолиевой кислоты.

Все виды белка усваиваются по-разному: лучше всего, как уже было отмечено, — яичный, за ним следует рыбный, куриный, мясной, а затем растительный. Молочный белок содержится в молоке, в кисломолочных продуктах, но наиболее богат им обезжиренный творог.

Жиры — неотъемлемая часть здоровой пищи

Жиры являются существенной, незаменимой частью каждой клетки тела и выполняют множество жизненно важных функций в организме человека. Например, повышают защитные функции организма против всевозможных заболеваний, предохраняют жизненно важные органы, способствуют сохранению тепла в организме и являются богатейшим источником витаминов А, Д, Е, К, а также обеспечивают усвоение жирорастворимых витаминов.

Жиры, которые содержатся в пище, помогают нам ощутить сытость после еды. Замедляя процесс пищеварения, жиры не позволяют нам испытывать чувство голода. Кроме того, они значительно улучшают вкусовые качества пищи.

Жирные кислоты, обеспечивающие нас калориями, подразделяются на три типа: **насыщенные**, **мононенасыщенные** и **полиненасыщенные**. Разница между ними заключается в степени насыщения их ионами водорода.

Необходимо знать, что *животные жиры* имеют высокое содержание *насыщенных жирных кислот*, которые увеличивают уровень жира в крови, а ненасыщенные (преобладающие в растительных маслах) не изменяют его. В растительном масле содержатся незаменимые жирные кислоты, которые организм не способен вырабатывать самостоятельно.

Избыточные калории, потребляемые в основном с крахмалом и сахарами, быстро превращаются в насыщенный жир организма, приводя к резкому повышению уровней жира и холестерина в крови. Алкоголь легко превращается в насыщенный жир, часто вызывая удвоение количества жира в крови. Он замедляет поток крови, мешает утилизации жиров, не дает никаких питательных веществ, кроме калорий.

Полиненасыщенные жирные кислоты не могут синтезироваться в организме в достаточном количестве и должны обязательно поступать с пищей. Принято считать, что около 25–30 г растительного масла удовлетворяет суточную потребность человека в полиненасыщенных жирных кислотах.

Жиры являются неотъемлемой составляющей любой хорошо сбалансированной диеты, но в небольших количествах. Без жиров в пищеварительном тракте не будут усваиваться многие минералы и витамины. Наилучшие источники жиров — растительные нерафинированные масла, рыба, орехи и семена, молоко и яйца.

Жирная пища в большом количестве вредна для организма по нескольким причинам: она вызывает избыточный вес и, следовательно, предрасположенность к сердечно-сосудистым заболеваниям, таким как атеросклероз и др. Чтобы свести к минимуму содержание жиров в пище, следует избегать жареных блюд, соусов, подлив, сосисок, большого количества мяса. Рекомендуется ограничить потребление животных жиров, кроме рыбьего жира, использовать для приготовления пищи, приправ и заправок для салатов растительное масло.

При окислении 1 г жира освобождается 9,3 ккал энергии. В связи с тем, что в молекуле жира содержится относительно мало кислорода, последнего требуется для окисления жиров больше, чем при окислении углеводов. Как энергетический материал жиры используются главным образом в состоянии покоя и при выполнении длительной малоинтенсивной физической работы. В начале более напряженной мышечной деятельности используются преимущественно углеводы, которые постепенно в связи с уменьшением их запасов замещаются жирами. При длительной работе до 80% всей энергии расходуется в результате окисления жиров.

→ Это надо знать!

Физические упражнения, если они длятся больше 30–40 минут подряд при пульсе 130–150 уд./мин, заставляют тело «сжигать» жир ради энергии. Причем жир сгорает не только в той части тела, которую вы прорабатываете, а расходуется во всем теле. Поэтому нельзя целенаправленно избавиться от жировых отложений только в конкретной части тела.

Углеводы — основной источник энергии

Углеводы составляют основную часть рациона человека. Главная роль углеводов связана с энергетической функцией. Именно из углеводов организм получает более половины калорий. *При окислении 1 г углеводов освобождается 4,1 ккал энергии.* При этом для окисления углеводов требуется значительно меньше кислорода, чем при окислении жиров.

Чтобы обеспечить оптимальный уровень энергии и хорошее самочувствие, доля потребляемых продуктов рациона должна составлять примерно 60% углеводов. Углеводы, накапливаемые в печени и мышцах, имеют значение ограниченного энергетического резерва. Сахар в крови — это, в первую очередь, топливо для мозга и нервной системы.

Организм поддерживает уровень сахара в крови двумя путями: поглощая углеводы из перевариваемой пищи и расщепляя уже накопленные углеводы (главным образом, в печени). Второй процесс особенно важен при выполнении упражнений, когда организму требуется быстрая поставка энергии.

Углеводы, содержащиеся в пищевых продуктах, можно разделить на два типа — сложные и простые.

Сложные углеводы (полисахариды) часто называют «крахмалом». Во время пищеварения сложные углеводы поступают в кровь под видом глюкозы. Она снабжает энергией мозг, нервную систему, мышцы. Остаток глюкозы организм перерабатывает в гликоген, который откладывается в печени и мышцах. Сложные углеводы попадают в кровь медленно в течение нескольких часов и способны поддерживать более стабильный уровень содержания сахара в крови. *Сложные углеводы содержатся в хлебобулочных изделиях, макаронах, крупах, картофеле, бананах, кукурузе, бобах и горохе и пр.*

Простые углеводы (моносахариды), или сахар, быстро перевариваются и поступают в кровь. Уровень сахара в крови резко увеличивается за 20 минут. Мышцы поглощают его в нужных размерах, а излишек откладывается в виде жира. Через 1–1,5 часа запас энергии, полученный после применения простых углеводов, истощается до уровня, ниже прежнего.

Простые углеводы — это преимущественно сахар, мед, сиропы, фрукты, фруктовые соки.

Понятие о гликемическом индексе

Скорость превращения углеводов пищи в глюкозу крови определяется как «гликемический индекс».

Пища с высоким гликемическим индексом быстро повышает уровень сахара, а с низким — медленно. Например, такие виды пищи, как глюкоза, мед, картофель, хлеб, бананы, свекла, изюм, шоколадные батончики, имеют высокой гликемический индекс. Это означает, что у них более высокая относительная скорость, с которой углеводы из этих продуктов питания поступают в кровь.

Как правило, виды пищи с более низкими значениями гликемического индекса (греча, макароны, овсяное печенье, геркулес, яблоки, молоко, фасоль, соя) способны поддерживать более стабильный уровень содержания сахара в крови. Если перед тренировкой или соревнованиями есть продукты с низким гликемическим индексом, инсулин будет вырабатываться в нормальном количестве, а уровень сахара в крови стабилизируется.

Углеводы должны потребляться ежедневно для удовлетворения энергетических потребностей организма и пополнения запасов гликогена в печени и мышцах. Значительную часть рациона питания должны составлять крупы, овощи и бобовые, а также фрукты, поскольку они являются источниками витаминов и минеральных веществ.

→ Это надо знать!

Пищевая, биологическая и энергетическая ценность пищевых продуктов определяется содержанием в них белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных элементов. Самая главная проблема заключается в том, чтобы научиться определять, какие именно питательные вещества и в каком количестве нужны человеку.

В табл. 13 приведено содержание белков, жиров и углеводов в некоторых продуктах питания.

Таблица 13

Содержание в различных продуктах питания белков, жиров и углеводов

Белки г/100 г		Углеводы г/100 г		Жиры г/100 г	
Сыр твердый	26,0	Мед	75,4	Растительное масло	99,9
Арахис	24,3	Варенье	69,0	Свиной жир	99,0
Курица	20,5	Изюм	64,4	Масло	82,0

Белки г/100 г		Углеводы г/100 г		Жиры г/100 г	
Говядина	20,3	Шоколад	56,5	Майонез	78,9
Печень	20,1	Пирожное	30,9	Арахис	49,0
Треска	17,4	Печенье	24,1	Сыр твердый	33,5
Яйца	12,3	Мороженое	19,7	Выпечка	27,8
Хлеб	7,8	Фруктовый кефир	17,9	Ветчина	5,1
Горох	5,8	Хлеб	1,7	Говядина постная	4,6
Молоко	3,3				

11.3. ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Витамины — это группа органических соединений, функция которых — обеспечить развитие организма и поддержание здоровья. Они необходимы для выделения энергии, «строительства» тканей, регуляции обменных процессов. Недостаток витаминов или их полное отсутствие приводит к тяжелым заболеваниям. Без определенного количества витаминов организм человека не может использовать другие питательные вещества. Витамины не могут синтезироваться в организме из других веществ. Обычно потребности организма в витаминах удовлетворяются за счет полноценного питания (за исключением ранней весны, когда рекомендуется профилактический прием поливитаминов). Недостаток даже одного витамина может привести к нарушению деятельности разных органов.

Витамины делятся на *жирорастворимые* (А, Д, Е, К) и *водорастворимые* (В₁, В₂, В₆, В₁₂, биотин (В₈), РР, пантотенат (В₅), фолат (В₉), С).

Жирорастворимые витамины

Эти витамины — А, Д, Е, К — обладают эффектом накопления в организме и способностью расходоваться постепенно. Они поступают в организм только с жирами.

Витамин А (ретинол) играет важную роль в процессе роста и развития организма, укрепляет стенки сосудов; входит в состав пигмента сетчатки глаза, благодаря чему мы видим при тусклом освещении, стимулирует образование клеток, улучшает аппетит и переваривание пищи.

Источники витамина А: растительное и сливочное масло, печень, рыбий жир, сметана, яичный желток. Образуется ретинол также из каротина, содержащегося в моркови, красных томатах, перце, шиповнике, капусте и луке, тыкве, дыне, бананах, абрикосовом и томатном соках.

Поскольку этот витамин растворяется в жире, а не в воде, он накапливается в печени, поэтому достаточно есть пищу, богатую витамином А, 2 или 3 раза в неделю.

Витамин Е (токоферол) обладает антиоксидантными свойствами, участвует в биосинтезе белков и других важнейших процессах тканевого метаболизма, тканевом дыхании, препятствует повышенной проницаемости и ломкости капилляров.

Установлено, что в шпинате и капусте брокколи содержится значительное количество витамина Е. Много его в зелени петрушки, а в листьях крапивы — до 25 мг на 100 г продукта. В цельном неочищенном зерне токоферола также много, но в очищенной муке его уже нет и соответственно его практически нет и в макаронах, белом хлебе и другой выпечке. Поэтому диетологи и врачи все чаще советуют дополнять наше питание продуктами, богатыми витамином Е (проросшей пшеницей или отрубями). Но и этого бывает недостаточно. Тогда приходится принимать его в капсулах.

Витамин Д (кальциферол) отличается от других тем, что может образовываться в коже под действием ультрафиолетовых лучей. Но при этом трудно оценить, какое количество витамина Д организм образует таким образом. При недостаточном образовании витамина Д запасы его должны пополняться за счет приема соответствующих препаратов. Витамин Д содержится в небольших

количествах в яичном желтке, икре, сливочном масле и молоке. В большом количестве наряду с витамином А содержится в печени и жировой ткани рыб, морских животных.

Водорастворимые витамины

Эта группа витаминов (B_1 , B_2 , B_6 , B_{12} , биотин (B_8), *PP*, пантотенат (B_5), фолат (B_9), С) не обладает эффектом накапливания в организме. Поэтому необходимо постоянное их поступление извне.

Витамин С (аскорбиновая кислота) усиливает защитные и восстановительные функции организма; способствует профилактике бактериальных и вирусных инфекций; обладает антиоксидантным и противовоспалительным действием. Недостаток витамина С вызывает общую слабость, легкую утомляемость, вялость, сонливость, сердечную недостаточность. Основными источниками витамина С являются шиповник, черная смородина, клюква, лимон и другие фрукты и овощи.

Витамины группы В (B_1 , B_2 , B_6 , B_9 , B_{12}) являются основными элементами в питании, обеспечивающими сохранение молодости человека. Они укрепляют организм, дают ему энергию и жизнеспособность, поддерживают нервную систему, играют большую роль в обмене веществ, нормализуют мышечную деятельность, способствуют нормальной работе органов пищеварения, активизируют кровообращение, улучшают половую потенцию.

Богаты этими витаминами следующие продукты: помидоры, капуста, салат, морковь, свекла, картофель, зелень, фасоль, горох, соя, орехи, хлеб из муки грубого помола, крупы, нежирные сорта мяса, печень, рыба, яйца, молоко, дрожжи, морская капуста, яблоки и многие фрукты.

Диета с недостатком того или иного витамина группы В приводит к различным отклонениям в состоянии здоровья, что наглядно показано в табл. 14.

Перечень продуктов, в которых находятся витамины

Вита-мин	Растительные продукты	Животные продукты	Чем грозит дефицит
А	Морковь, апельсин, лимон, мандарин	Печень трески, яйца, сыр (твердых сортов), сливочное масло	Сухая кожа, обилие прыщей, ломкие выпадающие волосы, восприимчивость к инфекциям
В ₂	Цельнозерновой хлеб, проростки пшеницы, брокколи, лисички	Печень, телячьи мозги, творог, яичный желток, сыр	Воспалительные процессы на коже, трещины в уголках губ, снижение аппетита, бессонница
В ₅	Арахис, брокколи, рис, бобовые	Цыплята, печень, мясные субпродукты	Ногти мягкие и ломкие, волосы истончаются и выпадают, стрессы
В ₆	Грецкие орехи, бананы, зеленый салат, проростки пшеницы	Лосось, устрицы, молоко, яйца, мясо	Раздражения, покраснения, шелушение кожи, склонность к диатезу, тошнота, отсутствие аппетита
С	Апельсин, облепиха, черная смородина, киви, земляника	—	Сухая кожа, плохо заживающие раны, повышенная утомляемость, бессонница, восприимчивость к инфекциям
Д	—	Молоко, печень трески, жирная рыба	У детей возникает рахит, у взрослых — повышение артериального давления
Е	Оливковое масло, миндаль, фенхель, шпинат	—	Раннее старение кожи, ухудшение спермы у мужчин
РР	Белые грибы	Зайчатина, индейка	Кожа шелушится, появляются трещины, десны кровоточат, частые расстройства желудка

Минеральные вещества — необходимые компоненты питания

Минеральные вещества — это неорганические вещества, активизирующие обменные процессы — водно-солевой, кислотно-щелочной. Одни из них являются катализаторами, другие используются как строительный материал, третьи содействуют усвоению пищевых веществ. Недостаток минералов, так же как и избыток, будет незамедлительно сказываться на здоровье человека. Основные необходимые минеральные вещества и соединения — кальций, фосфор, магний, натрий, калий, железо, йод.

Кальций создает основу прочной костной ткани. Он необходим для нормального обмена веществ в кости, так как в организме постоянно происходит разрушение старой кости и образование новой.

Кальций не производится в организме, он постоянно должен поступать извне. Этот минерал содержится в разных продуктах питания, но основным его источником остаются молочные продукты: молоко, кефир, простокваша, ряженка, йогурт, творог и сыр. Кроме молочных, существуют и другие продукты, в которых содержится кальций: хлеб, сардины в масле, сельдерей, халва, кунжут, миндаль, курага, рис (приготовленный), яйцо и др. Для лучшего усвоения кальция в кишечнике необходимо, чтобы в организме было достаточно витамина Д, который может поступать в организм с некоторыми продуктами питания или образовываться в коже под действием солнечного света. Особенно богата им жирная рыба, например сельдь, скумбрия, лосось.

Фосфор. Примерно 80% фосфора в организме человека находится в костях. Остальные 20% жизненно необходимы для превращения пищи в энергию. Фосфор имеется в рыбе, хлебе, мясе, в фасоли и горохе, овсяной, перловой и ячневой крупах, в сырах. Соли фосфора и кальция не могут усваиваться друг без друга. Необходимо постоянно поддерживать соотношение этих двух минеральных веществ, отвечает за их равновесие в крови витамин Д. Продукты, содержащие в большом

количестве одновременно **фосфор и кальций**: яблоки, зеленый горошек, бобы, свежие огурцы, все виды капусты, сельдерей, редис, творог, белые сыры. Среди продуктов, содержащих **соли кальция, фосфора и витамин Д** одновременно, в первую очередь следует назвать печень рыб и печень говяжью, а также морскую капусту, креветки, крабов, сельдь, скумбрию, масло сливочное, сырой яичный желток.

Магний обнаруживается практически в каждой клетке нашего организма, но особенно много его в мышцах, а также в мышечных клетках сосудов и сердца. Одной из главных функций магния является регуляция процессов расслабления мышц, сосудов и сердца. Благодаря этому магний способствует поддержанию в здоровом состоянии системы кровообращения, помогает предотвращать нарушения ритма сердца. Значительно теряется во время болезней, протекающих с высокой температурой, рвотой и расстройством кишечника. Лучшие источники магния: соевые бобы, орехи, крупы из необрушенного зерна, мясо, рыба и морепродукты, финики.

Натрий. Норма, необходимая здоровому человеку, составляет от 4 до 15 г соли в день. В летнюю жару или при тяжелой физической работе, т.е. в условиях, когда организм выделяет много пота, необходимо большее количество соли. При недостатке соли в питании появляются жажда, усталость, спазмы мышц пальцев и икр ног (наряду с недостатком магния, кальция и витаминов Е и А).

Сырые овощи и фрукты не следует подсаливать, так как в этих естественных, «живых» продуктах имеется достаточное количество всех минеральных солей, в том числе натрия и хлора, притом в таких энергетических сочетаниях, которые необходимы для здоровья и жизни организма. Избыточное потребление соли приводит к повышению кровяного давления.

Хлор. Потребность человека в хлоре — около 2 г в день. Хлор человек получает с хлебом и при подсаливании пищи поваренной солью.

Калий входит в состав внутриклеточных жидкостей, способствует выведению из организма лишней воды, мешает солям натрия накапливаться в сосудах и клетках. Много калия содержится в картофеле, яблоках, винограде и других фруктах и овощах.

Железо является составной частью красного пигмента крови, который называется гемоглобином и переносит кислород от легких ко всем тканям организма, а двуокись углерода, продукт выделения, — в противоположном направлении. Поэтому низкое содержание железа приводит к гипоксии и проявляется в усталости и мышечной слабости.

Если в пище железа не хватает, запасы его истощаются, и в этом случае развивается анемия. О низком количестве железа в организме свидетельствует бледная кожа и иногда голубизна склер. Другие признаки — усталость, сонливость, апатия или раздражительность, слабое зрение, расстройство желудка и онемение пальцев рук и ног.

Постное мясо — *основной источник железа. Порция мясного филе весом 170 г дает 6 мг железа.*

Сырые овощи и блюда из овощей, богатые витамином С, полезнее употреблять с мясом, так как витамин С способствует усвоению железа. Употребление свежвыжатых соков перед едой улучшает усвоение железа.

Железо и кальций являются несовместимыми элементами при одновременном их потреблении, поэтому рекомендуется принимать их отдельно.

Йод входит в состав гормонов щитовидной железы, которые активизируют работу всего нашего организма, стимулируют физическую и умственную работоспособность, участвуют в процессах обмена, роста, обновления и восстановления. Содержание йода в обычных пищевых продуктах невелико. Больше всего йода содержится в продуктах, получаемых из моря, таких как морские водоросли (ламинарии), морская рыба, печень трески.

Фтор играет значительную роль в образовании костей и процессах формирования дентина и зубной

эмали, нормализует фосфорно-кальциевый обмен. Для организма в равной мере неблагоприятны как избыток, так и недостаток поступления фтора. Мы получаем его из воды и чая. Недостаточное поступление фтора в организм приводит к поражению зубов, выражающемуся в интенсивном развитии зубного кариеса.

Медь принимает участие во многих биохимических реакциях в организме, участвует в образовании эритроцитов, действует как антиоксидант. Лучшие источники: печень, крабы, орехи, крупы из цельного зерна, чечевица, оливки и морковь.

Цинк необходим для поддержания иммунитета и защитных сил организма, а также мужской половой силы. Цинк участвует в регенерации кожных тканей. Он необходим также для работы более 80 ферментов организма и для образования эритроцитов. Лучшие источники: субпродукты и другие мясные продукты, грибы, дрожжи, яйца, горчица.

Марганец необходим для нормального роста и развития. Это один из важнейших источников строительного материала для костей. Лучшие источники: овес, проростки пшеницы, орехи (миндаль и фундук), крупы из цельного зерна, ананасы, сливы, фасоль, сахарная свекла и зеленые салаты.

Сера поддерживает упругость и здоровый вид кожи. Сера необходима для образования белка, находящегося в суставах, волосах и ногтях. Лучшие источники: моллюски и ракообразные, говядина, яйца, птица, свинина, бобовые.

→ Это надо знать!

Минералы необходимы для обеспечения нормального роста, развития и функционирования организма. Минеральные вещества, как и витамины, в организме не используются в качестве источника энергии. Они участвуют в механизме регуляции различных физиологических процессов, обеспечивают координацию метаболических процессов.

11.4. ВОДА — ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Как известно, основным компонентом нашего организма является вода. Тело человека на 50–60% состоит из воды. В крови ее содержится примерно 90%, в мышцах и мозге — 75%, в костях — 22%, а наша кожа содержит 71% воды.

Человек может выжить при потере 40% жиров, углеводов, белков, однако потеря 9–12% воды приводит к смерти.

Вода является необходимым и наиважнейшим веществом в жизни человека. Любой процесс, протекающий в организме человека, требует присутствия воды. Она участвует во всех физиологических процессах: в тепловом обмене, переносе кислорода и питательных веществ по всему телу, в поддержании нормального давления крови, в обеспечении возможности переваривания пищи. Попадание любого питательного вещества внутрь клетки происходит только в растворенном в воде виде.

Вода выступает растворителем для минералов, витаминов, аминокислот и глюкозы, является основной смазкой для суставов, сохраняет упругость кожи, способствует сокращению мышц, а также обеспечивает очищение организма от шлаков. Вывод шлаков тоже происходит в растворенном в воде виде.

Медицинскими исследованиями подтверждается, что за день из организма человека выделяется большое количество жидкости. Эта потеря воды должна быть восстановлена организмом в таком же объеме. Если этого не происходит, то возникает вероятность возникновения многих заболеваний органов пищеварения, нарушения обмена веществ и др.

Многие болезни возникают вследствие недостатка воды. В результате продукты распада остаются в организме (в крови, желудке, кишечнике, на коже и т. д.). Продукты распада становятся ядовитыми и вызывают заболевания, дают благоприятную почву для микробов и бактерий. Из-за недостатка воды возникают наруше-

ния в выработке слюны, желчи и желудочных соков, возникают запоры, которые влекут за собой множество болезней.

Даже незначительное обезвоживание организма может повлиять на работоспособность, а хроническое — привести к серьезным проблемам со здоровьем.

Поддержание оптимального количества воды в организме

Чтобы оставаться здоровым и сохранять физическую форму, нужно всегда поддерживать оптимальное количество жидкости в организме. Если ее недостаточно, человек чувствует себя усталым, раздраженным, появляются головокружение и головная боль, слабость в мышцах, ухудшение зрения, покраснение кожи, чувство жажды.

Эти своего рода предупреждающие сигналы должны привлечь внимание человека и напомнить ему о необходимости своевременно восполнить потери жидкости в организме. Значительная часть нормы потребления жидкости должна состоять из напитков, не содержащих кофеина и алкоголя. Для организма полезнее всего пить простую воду.

Рекомендуется сразу после пробуждения выпить маленькими глотками один стакан воды комнатной температуры. Прежде чем проглотить воду, надо подержать ее во рту. После 7—8 часов сна тело обезвожено и вода просто необходима организму. Это способствует очищению организма и устранению запоров.

С пищей в организм проникает мало воды, поэтому за сутки нужно выпивать от 0,8 до 2 л воды (в зависимости от климата и времени года). Пить нужно часто, понемногу, маленькими глотками. Работая, можно поставить рядом стакан с водой и время от времени выпивать глоток-другой. Когда пьешь, нужно удерживать воду во рту на несколько секунд, мысленно повторяя в это время: «Я снабжаю свое тело влагой, которая необходима всем системам моего организма».

Рекомендуется выпивать стакан воды перед каждым приемом пищи, заменить водой другие напитки. Пить

воду во время или сразу после еды вредно для пищеварения.

Пить воду (несколько глотков или стакан) нужно, когда чувствуете усталость, истощение. Пить воду рекомендуется до тренировок и сразу после них. Во время занятий физическими упражнениями люди, обычно потребляющие мало жидкости, устают в 4 раза быстрее тех, кто постоянно до тренировок и в процессе их насыщает свой организм живительной влагой.

→ Это надо знать!

На 30 кг массы тела каждый человек должен потреблять в день 1 л чистой воды, т. е. пить свободную от примесей жидкость.

Определить, достаточно ли вы пьете воды, можно по цвету мочи. Если она бледно-желтая, значит, все в порядке. Если темно-желтая или почти оранжевая, в вашем организме недостаточно жидкости.

11.5. СОВЕТЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПИТАНИЮ

- Пища должна быть здоровой и разнообразной. По возможности отдавайте предпочтение свежим продуктам и изделиям из цельного зерна. Относитесь с осторожностью к продуктам с высоким содержанием жира, таким как чипсы, пирожные и мороженое.
- Сахар надо употреблять умеренно, так как он содержится в большинстве напитков.
- Есть надо не один раз в день, а 4–5 раз. Разделите свой дневной рацион на три или четыре приема пищи. Есть лучше небольшими порциями — пища лучше усваивается, что позволяет поддерживать постоянный энергетический баланс. Завтрак по калорийному содержанию должен составлять 15–25% от суточного потребления калорий.
- Желательно, чтобы ужин был минимум за 2,5–3 часа до сна. Обильная еда вечером не переваривается, так как печень и поджелудочная железа после 19 часов практически не работают. После 19 часов сок,

кефир — максимум, даже если очень хочется есть. Особенно вредно сладкое.

- Старайтесь есть медленно: чувство насыщения приходит через 20 минут после начала еды. В этом случае будет меньше вероятность того, что вы переедите. Есть нужно сначала салат или тушеные овощи, а затем цельную кашу или белковое блюдо. Ешьте пищу, в целом богатую углеводами и клетчаткой. Организму необходимо в день 25 г пищевых волокон.
- Выпивайте в сутки не менее 1,5–2 л воды. Помните, что целесообразно пить не после, а до еды. При правильном питании жидкость пить лучше всего за 15–20 минут до еды. В этом случае в полости желудка смывается лишняя слизь, и он подготавливается к работе. Рекомендуется пить (сок, кофе, чай) через 2 часа после еды.
- Оцените правильность своего питания и внесите в свой рацион необходимые коррективы. И не забывайте про хорошее настроение.

→ Это надо знать!

Наиболее полезные продукты: обезжиренное молоко, йогурт, нежирный сыр, нежирное мясо (мясо птицы — курица или индейка без кожи), рыба, постная говядина, свежие фрукты и овощи, соки, бобовые, грубомолотый или ржаной хлеб, рис, чечевица и орехи, печеный картофель, макароны, семечки, салат (без приправ с майонезом).

Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается сущность процесса обмена веществ?
2. Какое питание считается рациональным?
3. Какие питательные вещества необходимы организму человека?
4. Что входит в понятие «режим питания»?
5. Что означает принцип энергетической адекватности?
6. Роль белков, жиров и углеводов в жизнедеятельности человека.
7. Как можно определить энергетическую ценность пищевых продуктов?

8. Сколько калорий нужно организму для основного обмена?
9. В каких продуктах питания содержатся полноценные белки?
10. Какова суточная потребность человека в белках, углеводах и жирах?
11. Какие минеральные вещества необходимы организму?
12. Почему лучше питаться 4–5 раз в сутки, чем 1–2 раза?
13. Значение витаминов для жизнедеятельности организма человека.
14. Какие виды пищи имеют высокий гликемический индекс?
15. На какие типы разделяются витамины?

Практические задания

1. Определите свой суммарный расход энергии в сутки в ккал (основной обмен + дополнительный расход энергии).
2. Составьте суточный рацион питания в соответствии с принципом энергетической адекватности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Освоение дисциплины «Физическая культура» способствует пониманию роли физической культуры как составляющей целостного развития личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. Путь к общекультурному развитию начинается именно с овладения знаниями.

Знание теоретических основ физического воспитания в сочетании с практическими навыками самостоятельного выполнения физических упражнений позволяет более эффективно использовать их на протяжении всей жизни. В данном случае мы говорим о степени «практического знания», которым человек обладает. Это означает, что нужно владеть не просто информацией, а точно знать — как это надо делать.

Широкое использование различных форм учебных, учебно-тренировочных занятий и самостоятельных занятий способствует самообразованию студентов и получению научно-практических основ в области физической культуры и здорового образа жизни, приобретению личного опыта творческого использования средств и методов физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, жизненных и профессиональных целей.

Физическая культура наряду с культурой в целом призвана сформировать всесторонне развитую личность как результат социальной программы физического развития, воплощенной в самом человеке, в его личных материальных и духовных ценностях.

1. Барчуков И. С. Физическая культура: учеб. пособие / И. С. Барчуков. — М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 528 с.
2. Виленский М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горошков. — М.: Гардарики, 2007. — 218 с.
3. Гришина Ю. И. Основы силовой подготовки: знать и уметь: учеб. пособие / Ю. И. Гришина. — Ростов н/Д: Феникс, 2011. — 280 с.
4. Гришина Ю. И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: учеб. пособие / Ю. И. Гришина. — Ростов н/Д: Феникс, 2016. — 249 с.
5. Гришина Ю. И. Найди свою программу: фитнес дома каждый день: более 150 упражнений для здоровья и фигуры / Ю. И. Гришина. — Ростов н/Д: Феникс, 2011. — 252 с.
6. Евсеев Ю. И. Физическая культура: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. И. Евсеев. — Изд. 6-е, испр. и доп. — М.: Феникс, 2010.
7. Двигательная активность и здоровье / Н. А. Агаджанян [и др.]. — Казань: Изд-во КГУ, 2005. — 216 с.
8. Ильинич В. И. Физическая культура студента и жизнь: учебник / В. И. Ильинич. — М.: Гардарики, 2008. — 448 с.
9. Николаев Ю. М. Теория физической культуры: современные подходы: учебно-метод. пособие / Ю. М. Николаев. — СПб.: Олимп-СПб., 2010. — 120 с.
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1051 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».

11. *Солодков А. С., Сологуб Е. Б.* Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Олимпия Пресс, 2005. — 528 с.
12. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. — М.: Советский спорт, 2010. — 320 с.
13. Теория и методика футбола: учебник / под общ. ред. В. П. Губы и А. В. Лексакова. — М.: Спорт, 2015. — 568 с.
14. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. — 3-е изд. — М.: Советский спорт, 2009. — 200 с.
15. Физическая культура: печатная версия электронного учебника / В. Ю. Волков, Л. М. Волкова. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. — 322 с.
16. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. с изм. в последней действующей в 2018 году редакции от 29 декабря 2017 года, с изм. и доп.
17. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» ГТО: документы и методические материалы / сост. Н. В. Паршикова, В. В. Бабин, П. А. Виноградов, В. А. Уваров: под общей редакцией В. Л. Мутко; Министерство спорта РФ — 2-е изд. с измен. и дополн. — М.: Советский спорт, 2016, — 208 с.

Государственные требования Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»

В 2014 г. Правительство РФ разработало и приняло ряд документов, направленных на воссоздание комплекса ГТО: Положение Правительства РФ от 11 июня 2014 г. № 540 о ГТО и Указ № 172 от 24 марта 2014 г. «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»» (ГТО).

В этих документах определены цели, задачи, принципы, содержание, структура и методика внедрения комплекса ГТО.

Цель комплекса ГТО — увеличение продолжительности жизни населения с помощью систематической физической подготовки.

Задача — массовое внедрение комплекса ГТО, охват системой подготовки всех возрастных групп населения.

Принципы — добровольность и доступность системы подготовки для всех слоев населения, медицинский контроль, учет местных традиций и особенностей.

Содержание комплекса — нормативы ГТО и спортивных разрядов, система тестирования, рекомендации по особенностям двигательного режима для различных групп.

Структура комплекса включает 11 ступеней, для каждой из которых установлены виды испытаний и нормативы их выполнения для права получения в первых семи из них бронзового, серебряного или золотого знака и без вручения знака в остальных четырех в за-

висимости от пола и возраста. Кроме того, для каждой ступени определены необходимые знания, умения и рекомендации к двигательному режиму.

Ступени ГТО

1. Мальчики и девочки от 6 до 8 лет.
2. То же от 9 до 10 лет.
3. То же от 11 до 12 лет.
4. Юноши и девушки от 13 до 15 лет.
5. То же от 16 до 17 лет.
6. Мужчины и женщины от 18 до 29 лет.
7. То же от 30 до 39 лет.
8. То же от 40 до 49 лет.
9. То же от 50 до 59 лет.
10. То же от 60 до 69 лет.
11. То же старше 70 лет.

В комплекс ГТО, утвержденный Минспортом РФ в 2014 г., включены тесты и нормативы для 11 групп: девочек и мальчиков, девушек и юношей, женщин и мужчин, охватывающих возраст от 6 лет до пожилого возраста без ограничений его предела.

Ступень ГТО для возраста от 18 до 29 лет

VI ступень ГТО рекомендована мужчинам и женщинам молодежного возраста от 18 до 29 лет. На первом возрастном этапе этой ступени (18–24 года) оканчиваются процессы роста, затраты энергии на эти процессы достигают минимума. Но если в предыдущих ступенях процесс ассимиляции (роста) организма значительно опережал процесс диссимиляции (разрушения), то на втором возрастном этапе ступени (25–29 лет) эти противоположные процессы выравниваются в связи с прекращением процессов роста. На этой ступени в наибольшей степени начинают проявляться физиологические особенности мужчин и женщин, поэтому тесты для каждого пола приводятся в отдельных таблицах. На первом возрастном этапе продолжается наращивание интенсивности упражнений. Она достигает максимума, так как затраты энергии на процессы роста

стали минимальными. Но на втором возрастном этапе интенсивность упражнений начинает сокращаться в связи с изменением соотношения противоположных процессов в пользу диссимиляции. Эта ступень охватывает тестируемых активного трудоспособного возраста, двигательная активность которых проявляется в трудовой деятельности, поэтому недельная продолжительность двигательного режима на первом этапе сокращается до 11 часов, а на втором до 8 часов.

Нормативы разделены по степени сложности на 3 типа, соответствующие золотому, серебряному и бронзовому знаку. Деление нормативов на 3 типа по сложности, возможность выбора тестов и их многовариантность, право субъектов РФ вносить в рекомендуемые на федеральном уровне тесты два других вида, соответствующих национальным и региональным традициям, дают возможность произвести индивидуальный подбор программы ГТО для каждого тестируемого с учетом его физиологических особенностей.

VI СТУПЕНЬ — Нормы ГТО (для мужчин 18-29 лет)

№ п/п	Виды испытаний (тесты) мужчины	Возраст (мужчины)					
		18-24 (лет)			25-29 (лет)		
	Обязательные испытания (тесты)	бронзовый значок	серебряный значок	золотой значок	бронзовый значок	серебряный значок	золотой значок
1	Бег на 100 м (сек.)	15,1	14,8	13,5	15,0	14,6	13,9
2	Бег на 3 км (мин., сек.)	14,00	13,30	12,30	14,50	13,50	12,10
3	Прыжок в длину с разбега (см)	380	390	430	—	—	—
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	215	230	240	225	230	240
4	Подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз)	9	10	13	9	10	12
	или рывок гири (кол-во раз)	20	30	40	20	30	40
5	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	+6	+7	+13	+5	+6	+10
Испытания (тесты) по выбору							
6	Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37

7	Бег на лыжах на 5 км (мин., сек.)	26.30	25.30	23.30	27.00	26.00	24.00
	или кросс на 5 км по пересеченной местности *	Без учета времени					
8	Плавание на 50 м (мин., сек.)	Без учета		0.42	Без учета		0.43
9	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки)	.18	25	30	18	25	30
10	Туристический поход с проверкой туристических навыков	В соответствии с возрастными требованиями					
	Кол-во видов испытаний видов (тестов) в возрастной группе	10	10	10	10	10	10
	Кол-во испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса **	6	7	8	6	7	8
	* Для беснежных районов страны						
	** При выполнении нормативов для получения знаков отличия Комплекса обязательны испытания (тесты) на силу, быстроту, гибкость и выносливость						

VI СТУПЕНЬ — Нормы ГТО (для женщин 18–29 лет)

№ п/п	Виды испытаний (тесты) женщины	Возраст (женщины)								
		18–24 (лет)				25–29 (лет)				
		бронзовый значок	серебряный значок	золотой значок	бронзовый значок	серебряный значок	золотой значок	бронзовый значок	серебряный значок	золотой значок
Обязательные испытания (тесты)										
1	Бег на 100 м (сек.)	17,5	17,0	16,5	17,9	17,5	16,8			
2	Бег на 2 км (мин., сек.)	11.35	11.15	10.30	11.50	11.30	11.00			
3	Прыжок в длину с разбега (см) или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	270	290	320	—	—	—			
4	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз) или сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	10	15	20	10	15	20			
5	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.)	34	40	47	30	35	40			
6	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	+8	+11	+16	+7	+9	+13			
Испытания (тесты) по выбору										
7	Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)	14	17	21	13	16	19			

8	Бег на лыжах на 3 км (мин., сек.) или на 5 км (мин., сек.) или кросс на 3 км по пересеченной местности *	20.20	19.30	18.00	21.00	20.00	18.00
		37.00	35.00	31.00	38.00	36.00	32.00
Без учета времени							
9	Плавание на 50 м (мин., сек.)	Без учета		1.10	Без учета		1.14
		15	20	25	15	20	25
10	Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки) или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки)	18	25	30	18	25	30
		В соответствии с возрастными требованиями					
11	Туристический поход с проверкой туристических навыков Кол-во видов испытаний видов (тестов) в возрастной группе	11	11	11	11	11	11
		6	7	8	6	7	8
Коллекса **							
* Для беснежных районов страны							
** При выполнении нормативов для получения знаков отличия Комплекса обязательны испытания (тесты) на силу, быстроту, гибкость и выносливость							

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	9
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	10
1.1. Основные понятия теории физической культуры	10
1.2. Формы и разновидности физической культуры	13
1.3. Формы занятий физической культурой в вузе	14
1.4. Средства оздоровительной физической культуры	16
<i>Физические упражнения</i>	17
<i>Различные виды эффектов применения физических упражнений</i>	18
<i>Естественные силы природы и факторы гигиены</i>	20
2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	24
2.1. Организм человека — единая биологическая система	24
<i>Клетка — универсальная единица живой материи</i>	25
2.2. Функциональные системы организма	26
<i>Опорно-двигательный аппарат</i>	26
<i>Нервно-мышечный аппарат</i>	27
<i>Кардиореспираторная система</i>	30
<i>Пищеварительная и выделительная системы</i>	34
2.3. Функциональная активность человека и виды трудовой деятельности	34

2.4. Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость умственной и физической работоспособности.....	36
2.5. Определение понятий «гипокинезия» и «гиподинамия»	37
3. ВИДЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	41
3.1. Физические упражнения как виды двигательной активности различной направленности.....	41
3.2. Классификация физических упражнений	43
3.3. Виды двигательной активности циклического типа.....	45
<i>Основные понятия и термины</i>	46
<i>Польза от аэробных оздоровительных тренировок</i>	47
3.4. Примеры циклических видов упражнений	48
<i>Активная ходьба — аэробная нагрузка</i>	49
<i>Оздоровительный бег</i>	51
<i>Оздоровительное плавание</i>	52
<i>Езда на велосипеде</i>	54
<i>Ходьба на лыжах</i>	54
<i>Танцы или бег на месте</i>	55
3.5. Различные виды ациклических упражнений.....	56
<i>Общеразвивающие физические упражнения</i>	58
<i>Примеры упражнений с использованием веса тела</i>	60
<i>Атлетическая гимнастика</i>	65
<i>Упражнения с гантелями на основные мышечные группы</i>	68
3.6. Виды двигательной активности смешанного типа	73
<i>Футбол как пример двигательной активности смешанного типа</i>	75
4. ТРЕНИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ	78
4.1. Различные уровни физической нагрузки	78
4.2. Основные параметры физической нагрузки.....	79

4.3. Утомление при физической нагрузке	82
<i>Фазы утомления</i>	83
<i>Влияние величины нагрузки на степень утомления</i>	83
4.4. Восстановление после физической нагрузки.....	85
4.5. Динамика восстановления работоспособности.....	85
<i>Значение фазы суперкомпенсации</i>	87
4.6. Длительность восстановления организма.....	88
5. ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА И МЕТОДИКА ИХ РАЗВИТИЯ.....	91
<i>Значение уровня развития физических качеств</i>	92
5.1. Характеристика выносливости и методика ее развития	93
<i>Виды выносливости</i>	94
<i>Средства развития выносливости</i>	98
<i>Методы развития выносливости</i>	100
<i>Примеры аэробных упражнений для воспитания общей выносливости</i>	101
5.2. Характеристика мышечной силы и методика ее развития	105
<i>Виды силовых способностей</i>	106
<i>Определение силы и силовой выносливости</i>	107
<i>Средства развития силы</i>	110
<i>Методы развития силы</i>	112
<i>Круговой метод как форма проведения тренировки</i>	114
<i>Примеры тренировок по интервальному методу</i>	117
<i>Комплекс упражнений для мышц живота и спины</i>	121
<i>Вариант тренировки в статическом режиме на примере «Волевой гимнастики Анохина»</i>	123
5.3. Характеристика быстроты и методика ее развития	130
<i>Методы развития быстроты</i>	131
5.4. Характеристика ловкости и методика ее развития	132
<i>Средства развития ловкости</i>	133
<i>Упражнения на равновесие и координацию</i>	134

5.5. Характеристика гибкости и методика ее развития	138
<i>Тесты для оценки гибкости</i>	139
<i>Средства и методы развития гибкости</i>	141
<i>Примеры упражнений на растягивание</i>	143
II. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	149
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ	150
6.1. Определение целей занятий.....	151
6.2. Планирование, его виды и содержание	151
6.3. Рекомендации по планированию самостоятельных занятий.....	153
6.4. Определение понятий «тренировка» и «тренированность».....	155
6.5. Методические принципы оздоровительной тренировки	156
6.6. Особенности проведения занятий для женщин.....	160
6.7. Схема построения тренировочного занятия.....	162
6.8. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями	162
7. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	169
7.1. Определение типа телосложения.....	169
7.2. Объективные показатели физического развития.....	171
7.3. Тестирование физической подготовленности.....	174
7.4. Функциональное состояние организма по ЧСС.....	175
7.5. Что нужно знать о себе до планирования тренировок	177

8. ФОРМЫ И СРЕДСТВА ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ЗАНЯТИЙ	180
8.1. Малые формы физкультурных занятий	180
8.2. Утренняя гигиеническая гимнастика	181
8.3. Варианты активных утренних занятий	184
<i>Активная зарядка в движении</i>	185
<i>Комплекс упражнений на основные мышечные группы</i>	186
8.4. Формы занятий в течение рабочего дня	189
<i>Примеры упражнений</i>	191
8.5. Самоактивные мини-тренировки	196
<i>Мини-комплекс упражнений для женщин</i>	197
<i>Мини-комплекс упражнений для мужчин</i>	202
8.6. Значение мышечной релаксации	206
8.7. Проверь себя тестами комплекса ГТО	209
9. ЗАКАЛИВАНИЕ КАК ТРЕНИРОВКА ЗАЩИТНЫХ СИЛ ОРГАНИЗМА	214
9.1. Принципы закаливания	215
9.2. Основные методы закаливания	217
10. ДЫХАНИЕ КАК НАИВАЖНЕЙШАЯ ФУНКЦИЯ ОРГАНИЗМА	224
10.1. Основные функции дыхания	224
10.2. Способ осуществления функции дыхания	226
10.3. Различные типы дыхания	227
10.4. Биологическая роль кислорода и углекислого газа	229
<i>Кислород нужен каждой клетке тела</i>	229
<i>Углекислый газ — обязательное условие жизнедеятельности организма</i>	230
10.5. Определение понятий «гипервентиляция» и «гипертония»	232
10.6. Значение максимальной паузы (МП) после выдоха	234
10.7. Примеры дыхательных упражнений	234

11. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ — ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ.....	239
11.1. Принципы рационального питания.....	240
<i>Первый принцип — соблюдение баланса энергии.....</i>	241
<i>Второй принцип — сбалансированность пищевых веществ</i>	244
<i>Третий принцип — соблюдение режима питания</i>	246
11.2. Основные компоненты питания	247
<i>Белки — главный структурный элемент клеток и тканей.....</i>	247
<i>Жиры — неотъемлемая часть здоровой пищи</i>	250
<i>Углеводы — основной источник энергии</i>	252
11.3. Витамины и минеральные вещества.....	255
11.4. Вода — основной компонент организма человека.....	263
11.5. Советы специалистов по питанию.....	265
 ЗАКЛЮЧЕНИЕ	 268
 ЛИТЕРАТУРА.....	 269
 ПРИЛОЖЕНИЕ	 271
<i>Государственные требования Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»</i>	<i>271</i>

Учебное издание

Гришина Юлия Ивановна

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
СТУДЕНТА**
Учебное пособие

Ответственный редактор *С. Осташов*
Технический редактор *Л. Багрянцева*

Формат 84×108 1/32. Бум. офсетная.
Печать офсетная. Усл. п. л. 15,12
Тираж 2000 экз. Зак. № 392.

ООО «Феникс»
344011, Россия, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону,
ул. Варфоломеева, 150.
Сайт издательства: www.phoenixrostov.ru
Интернет-магазин: www.phoenixbooks.ru

Изготовлено в России. Дата изготовления: 12.2018.

Изготовитель: АО «Книга»
344019, Россия, Ростовская обл.,
г. Ростов-на-Дону, ул. Советская, 57/1.

Ю.И. ГРИШИНА

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА

В учебном пособии кратко изложены основные положения теории и методики физической культуры. Представлен конкретный методический материал практического использования форм, средств и методов физической культуры для самостоятельных занятий студентов физическими упражнениями с целью поддержания оптимального уровня двигательной активности, укрепления здоровья, повышения умственной и физической работоспособности. Даны основы правильного дыхания, рационального питания, закаливания организма. Пособие соответствует требованиям действующего ФГОС ВО по дисциплине «Физическая культура». Оно адресовано бакалаврам, магистрам и аспирантам очной и заочной форм обучения в вузах, а также педагогическим работникам, осуществляющим профессиональную деятельность в области физической культуры и спорта.



Ф Е Н И К С

ISBN 978-5-222-31286-5



9 785222 312865