

Начальное
и среднее
профессиональное
образование

А. А. Бишаева

Учебник

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Общеобразовательные дисциплины



ACADEMIA

А. А. БИШАЕВА

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Рекомендовано

Федеральным государственным учреждением

«Федеральный институт развития образования»

в качестве учебника для использования в учебном процессе

образовательных учреждений, реализующих программы

начального и среднего профессионального образования

Регистрационный номер рецензии 410

от 2 июля 2009 г. ФГУ «ФИРО»

4-е издание, стереотипное

Библиотека
Красноярского
училища искусств



Москва

Издательский центр

«Академия»

2012

УДК 796/799(075.32)

ББК 75я722

Б676

Рецензент —

зам. директора техникума физической культуры ГОУ ЦО «Спарта»,
методист по физической культуре высшей категории,
кандидат педагогических наук *В. А. Никуличев*

Бишаева А. А.

Б676 **Физическая культура : учебник для учреждений нач. и
сред. проф. образования / А. А. Бишаева. — 4-е изд., стер. —
М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 304 с.
ISBN 978-5-7695-8578-4**

В учебнике рассматривается социальная, профессиональная и оздоровительная значимость физического воспитания в подготовке специалиста-профессионала. Освещены вопросы формирования разнообразной физической подготовки, совершенствования на ее базе профессионально важных, ключевых для избранной профессии двигательных, нравственных, социальных, личностных качеств профессионала.

Для обучающихся в образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования.

УДК 796/799(075.32)

ББК 75я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым
способом без согласия правообладателя запрещается*

© Бишаева А.А., 2010

© Образовательно-издательский центр
«Академия», 2010

© Оформление. Издательский центр
«Академия», 2010

ISBN 978-5-7695-8578-4

Нынешнее тысячелетие диктует необходимость рассматривать процесс подготовки специалиста в учреждениях начального и среднего профессионального образования (УНиСПО) как составную часть развития общей культуры личности, а физическое воспитание — как вид социальной деятельности, направленный на сохранение и укрепление здоровья, формирование двигательных и психологических качеств, обеспечивающих трудовую и социальную активность при максимальной продолжительности жизни.

Современная социальная среда создает противоречивые условия для жизнедеятельности человека: высокая интенсивность труда, оснащенное по последнему слову техники производство, космические и компьютерные технологии, высококалорийная пища с низкой питательной ценностью приводят к малоподвижному образу жизни, нарушению обмена веществ, ухудшению самочувствия и здоровья. Можно утверждать, что только психически и физически здоровый, морально устойчивый молодой человек с высокой умственной и физической работоспособностью будет успешно решать сложные профессиональные задачи. Вместе с тем статистические данные о состоянии здоровья молодежи в нашей стране вызывают особую тревогу. Причин много: конфликтные и стрессовые ситуации, экологические проблемы, бесконтрольность производства и распространения лекарственных средств, генные и социальные факторы, курение, алкоголизм, наркомания. Однако основные причины — отсутствие в общественном сознании приоритета здорового образа жизни (ЗОЖ), воспитания и самовоспитания доминанты здоровья, недостаток двигательной активности на каждом этапе возрастного развития. Период профессионального становления юношей и девушек должен быть и периодом осознания ими значимости здоровья для профессиональной деятельности.

Укрепление здоровья — это процесс сохранения и увеличения резервных возможностей организма (психических, физиологических, физических), и рассматривать его нужно как

динамический процесс, который может ухудшаться или улучшаться в зависимости от образа (стиля) жизни человека.

В конце XIX века микробиологом И. И. Мечниковым были изложены «заповеди» (факторы) ортобиоза (от греч. *ortos* — прямой и *bios* — жизнь) для эффективного образа жизни. Эти положения явились в конце 70-х годов XX столетия основой появления валеологии как науки о здоровье и ЗОЖ. Стало очевидным, что стремительное изменение окружающего мира, и не в лучшую сторону, поставило под угрозу соответствие человека экосистеме, привело к значительному увеличению числа факторов риска для здоровья и жизни человека.

Целями валеологии являются укрепление, восстановление и сохранение здоровья, а методами их достижения — непрерывное воспитание и самовоспитание ЗОЖ.

Среди основных факторов, влияющих на здоровье, 50 % ученые отводят ЗОЖ.

Для сохранения здоровья каждый из нас должен понять необходимость ответственного отношения к нему и к своей жизни.

В России практически только начинается переориентация политики, стратегии и тактики здоровья. Сегодня они направлены на улучшение окружающей среды, профилактику заболеваний (включая профессиональные), внедрение ЗОЖ.

Главная роль в повышении качества здоровья принадлежит культуре, в том числе физической. Физическая культура и валеология в своей основе нацелены на оздоровление, физическое совершенствование человека, подготовку современного специалиста-профессионала.

Дальнейший научно-технический прогресс, сохранение цивилизации все больше и больше зависят от здоровья человека. «Движение как таковое может по своему действию, — писал в XVIII веке французский врач Тиссо, — заменить любое лекарство, но все лечебные средства мира не в состоянии заменить действие движения». Тем не менее именно дефицит двигательной активности становится острой проблемой молодежи. Знание пользы физических упражнений не привело многих юношей и девушек к осознанию их необходимости, не вызвало стойкой потребности в систематических, целенаправленных занятиях спортом. Однако в настоящее время целенаправлен-

ная двигательная активность, профессиональная физическая подготовка являются жизненно важными.

Сегодня к профессиональным качествам выпускников УНиСПО (умственная и физическая работоспособность, психофизиологические возможности, сенсорная выносливость и т. д.) предъявляются повышенные требования.

Результатом профессионального образования в УНиСПО в области физической культуры должно стать создание у будущих специалистов устойчивой мотивации к ЗОЖ, физическому самосовершенствованию, приобретению личного опыта творческого использования средств и методов физического воспитания, повышению уровня профессиональной психофизиологической подготовленности.

Недооценка роли физического образования и культуры в России в формировании здорового поколения существенно влияет на снижение уровня здоровья и продолжительности жизни населения.

Повышение значимости физического воспитания и валеологии — один из путей оздоровления нации и решения многих социальных проблем.



1

Глава

СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ

Значимость предмета «Физическая культура» понимают все, однако не каждый человек рассматривает целенаправленную индивидуальную двигательную активность как обязательный компонент своего образа жизни, отводя ей эпизодическую роль.

Одной из главных причин неадекватного отношения к своему здоровью является недостаточность внутренней мотивации человека, которая побуждала бы искать свою программу ЗОЖ.

Отрицательную роль играет и отсутствие активной жизненной позиции, в частности в отношении к своему здоровью.

Еще одна причина — неудовлетворительная организация физического воспитания в детском саду, школе и т. д.

Чрезвычайно важно помнить, что отношение человека к своему здоровью часто формируется под влиянием общества, т. е. общество устанавливает некую шкалу ценностей. К сожалению, заботе о здоровье принадлежит далеко не первое место.

Вместе с тем целеустремленный человек, обладающий волей, характером, внутренними убеждениями, в любых обстоятельствах осознанно относится к необходимости ведения ЗОЖ, главными составляющими которого являются любимый труд, оптимальный объем двигательной активности, индивидуальная оздоровительная программа, рациональное питание, со-

блюдение личной гигиены, отсутствие вредных привычек, доброжелательность.

Таким образом, одной из основных задач УНиСПО является подготовка специалиста, владеющего всесторонними знаниями о ЗОЖ и способного реализовать их в своей профессиональной среде.

1.1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

Физическая культура и спорт как специфическая сфера деятельности человека, обособленная от труда, возникла за 40 — 30 тыс. лет до н. э. Сам факт зарождения и последующего выполнения физических упражнений в народном быту задолго до появления государственных форм физического воспитания говорит об объективной необходимости его существования. Почему физические упражнения стали отделяться от собственно трудовой деятельности?

Во-первых, для этого имеется биологическая предпосылка: физическая активность является естественной потребностью человека, которую он стремится реализовать на всех этапах своего развития.

Во-вторых, древний человек сознавал, что, выполняя подготовительные физические упражнения, можно более успешно справляться с работой. В то время эффективность многих видов деятельности зависела исключительно от физической подготовленности.

В основу современных физической культуры и спорта легли труд, военное дело (стрельба, метание, борьба и др.), необходимость преодолевать значительные расстояния и препятствия (конный спорт, гребля, кросс, плавание и др.). Опыт врачевания дал толчок к становлению лечебной физкультуры, массажа.

Позже, в XIX — начале XX века, развитие техники послужило стимулом для появления таких видов спорта, как велосипедный, мотоциклетный, автомобильный и др.

Таким образом, уже на начальных стадиях своего существования человек стал накапливать опыт преодоления сил природы, совершенствовать орудия труда и их производство.

Этот опыт было необходимо передавать подрастающему поколению. Так возникли организованные формы обучения и воспитания. На ранних ступенях первобытного общества это воспитание было преимущественно физическим. Но физические упражнения древнего человека еще не полностью отделились от трудовой деятельности, а входили в магические церемониалы, обрядовые танцы, посвящения, игры.

Первобытные люди были прежде всего охотниками на крупных животных. Они отличались силой, смелостью и выносливостью. Речь древних людей была еще не развита, поэтому основной формой обучения было обучение примером. Собираясь у пылающего костра, подростки внимательно следили за тем, как взрослые оббивают куски камня, вырубает дубины, режут кости, разделявают туши и шкуры убитых животных, поддерживают огонь. Так, в постоянном общении старших и младших, происходил процесс передачи трудовых навыков и опыта.

Значительное наследие физической культуры оставила нам Древняя Греция. Олимпия была центром изобразительного искусства, культовых обрядов и состязаний, являлась святым местом для всех греков. У огромной статуи Зевса Олимпийского, созданной скульптором Фидием, участники соревнований и судьи произносили клятву в том, что они будут строго соблюдать правила спортивной борьбы. Эта статуя символизирует величие и глубокую человечность состязавшихся атлетов.



Соревнования в Олимпии посвящались победе верховного бога греков Зевса над его жестоким отцом Кроном. Греки считали, что сам Зевс завещал им состязаться в силе, быстроте и ловкости, и поэтому провозгласили его покровителем Олимпийских игр. На время Олимпийских игр в Греции прекращались войны.

Создать статую Зевса для храма в Олимпии поручили самому прославленному скульптору Древней Греции Фидию. Высота статуи, изготовленной из дерева, слоновой кости, золота и драгоценных камней, вместе с пьедесталом составляла, по разным данным, от 12 до 17 м. Зевс Олимпийский простоял почти 900 лет и был уничтожен в V веке н. э. во вре-

мя пожара. Людская молва объявила его одним из семи чудес света. Мраморная римская копия статуи хранится в Государственном Эрмитаже в Санкт-Петербурге.

Первыми в истории считаются игры 776 года до н. э., но состязания в Олимпии начали проводиться задолго до того, как стали общегреческим праздником. Олимпийские игры повторялись через каждые 1417 дней и считались праздником мира. О победителях игр слагали легенды, им нередко при жизни ставили памятники. Игры посещали историк Геродот, писатель Лукиан, философ Сократ, оратор Демосфен, математик Пифагор. С 84-й Олимпиады (444 год до н. э.) конкурс искусств стал частью программы олимпийских состязаний.

Красота и строгое величие, простота и благородство победителей состязательных игр, увековеченные Мироном, Поликлетом, Фидием и другими знаменитыми скульпторами, и в настоящее время служат делу мира и дружбы между народами.

Сама идея проведения Олимпиад, их периодичность и предназначение (способствовать установлению мира, укреплению дружбы и росту взаимопонимания между людьми, выявлять их физические возможности), виды спортивных состязаний (бег на различные дистанции, метание копья и диска, пятиборье и др.), термины (стадион, гимнастика, Олимпиада, марафон и др.) — вот далеко не полный перечень ценностей физической культуры, сохранившихся до наших дней.

До середины XIX века системы физического воспитания назывались гимнастическими. Однако термин «гимнастика» в то время понимался широко и подразумевал различные виды физических упражнений. Например, в программу соревнований по гимнастике на Олимпийских играх 1900 года входили прыжок в длину, комбинированный прыжок в высоту и в длину, прыжок с шестом, поднятие веса 50 кг. Лишь с начала XX века *физические упражнения подразделяются на гимнастику, спорт, игры и туризм*. На Олимпийских играх 1924 года гимнастика уже включала в себя чисто гимнастические (с современных позиций) виды упражнений.

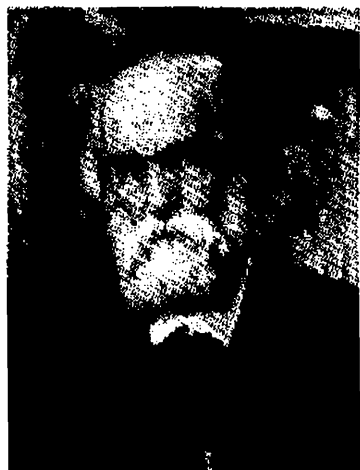
Большинство современных видов спорта сформировалось во второй половине XIX века. Именно в это время в России начал развиваться спорт. Наибольшее распространение получили следующие его виды: тяжелая атлетика, борьба, конько-

бежный спорт, фигурное катание, велосипедный спорт, академическая гребля, плавание, лыжный спорт, футбол, легкая атлетика.

СССР вступил в Международное олимпийское движение в 1951 году. Начиная с игр XV Олимпиады (Хельсинки, 1952 год) спортсмены Советского Союза систематически, кроме 1984 года, участвовали в летних Олимпийских играх, а с 1956 года — в зимних. Олимпийцы СССР блестяще выступали на летних и зимних олимпийских аренах. Так, на девяти летних Олимпиадах команда СССР шесть раз занимала первые и три раза вторые места.

В конце XIX — начале XX века в России наиболее распространенным термином, обозначавшим физическое воспитание, был термин «телесное воспитание». Тем самым подчеркивалось, что роль его сводится к развитию форм тела человека.

В начале XX века основоположник отечественной системы физического воспитания П. Ф. Лесгафт ввел понятие «физическое образование», указав на наличие тесной связи между умственным и физическим развитием человека: занятия физическими упражнениями требуют знаний в области анатомии, физиологии, гигиены, медицины и т. д.



Заслугой Петра Францевича Лесгафта (1837 — 1909), крупного ученого-анатома, биолога, видного общественного деятеля и педагога, является создание теории физического образования детей, главную роль в котором, по его мнению, играют двигательные упражнения, умение сознательно управлять отдельными движениями, преодолевать препятствия с возможно большей ловкостью и наименьшей затратой энергии. Физическое воспитание он считал важнейшим средством всестороннего

развития личности человека, тесно связанным с умственным, нравственным и эстетическим воспитанием.

В 1896 году при Петербургском обществе содействия физическому развитию Лесгафт открыл курсы по подготовке «руководителей физических упражнений».

П. Ф. Лесгафт — автор «Руководства по физическому образованию детей школьного возраста», в котором описаны содержание и методика физического воспитания.

Единая задача всех учебных заведений, по мнению Лесгафта, заключается в обеспечении неразрывной связи между образованием физическим и умственным, в том, чтобы вооружить молодежь знаниями, навыками и умениями, которые необходимы в жизни.

В настоящее время программы по физическому воспитанию многих развитых стран пополнились специальным теоретическим разделом, направленным на овладение основами знаний по физической культуре и ЗОЖ, что будет способствовать формированию устойчивого интереса к занятиям физической культурой и спортом и, как следствие, укреплению здоровья, повышению работоспособности и профилактике заболеваний.

Физическая культура и спорт входят в структуру современного общества на международном, региональном и национальном уровнях.

На международном уровне насчитывается более 40 физкультурно-спортивных объединений: Комиссия по физическому воспитанию и спорту при ЮНЕСКО (Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры), Международный совет физического воспитания и спорта, Международный олимпийский комитет (МОК), международные федерации по видам спорта и др.

На региональном уровне работают такие организации, как Ассоциация национальных олимпийских комитетов Европы, Панамериканская спортивная организация, Высший совет спорта Африки, Федерация азиатских игр, федерации по видам спорта и др.

В России на национальном уровне действуют Российский олимпийский комитет, федерации, ассоциации, союзы по видам спорта.

Чем можно объяснить глобальный интерес к физической культуре и спорту? Дело в том, что в систему общечеловеческих культурных ценностей входит высокий уровень здоровья и физической подготовленности людей. Он служит своего рода основой, без которой процесс освоения всех других культурных ценностей малоэффективен. Здоровье и сила, красота гармонично развитого человеческого тела, хорошая координация движений и выносливость — разве не к этому должны стремиться юноши и девушки? Ощу-

шение здоровья и бодрости помогает добиваться успехов в учебе и работе. Физическая культура и спорт при правильном их использовании служат важнейшим, если не единственным условием для укрепления здоровья людей и достижения ими физического совершенства.

Если понятие «культура» отражает уровень развития общества и человека, совокупность материальных и духовных ценностей, накопленных человечеством, то **физическая культура** — это часть общей культуры общества и личности; социальная деятельность, направленная на укрепление здоровья и физическое развитие, совершенствование двигательных способностей и всего того, что необходимо для деятельности человека. Как часть общей культуры она оказывает влияние на воспитание человека, становление личности профессионала.

Спорт является частью физической культуры. Для него характерны наиболее эффективные средства и методы воздействия на физическую и духовную сферы человека. Под спортом в первую очередь подразумевается исторически сложившаяся человеческая деятельность, основу которой составляют соревнования.

С понятием «спорт» тесно связано понятие «спортивная подготовка». Это комплекс мероприятий, обеспечивающий высокий уровень готовности к соревнованиям и максимальное проявление возможностей спортсмена в момент главных соревнований.

Огромная популярность спорта и его роль в обществе объясняются многообразием функций, которые ему присущи: кроме соревновательной (основной) это и воспитательная, оздоровительная, познавательная, интегративная (объединяющая), зрелищная, экономическая функции.

Спорт многообразен. В нем выделяют спорт высших достижений (элитный спорт); массовый спорт (спорт для всех); профессиональный спорт; детско-юношеский спорт, связанный со спортом высших достижений (спортивные резервы) и с массовым спортом (при решении задач физического воспитания детей и молодежи).

Основными показателями состояния физической культуры и спорта в обществе служат: уровень здоровья, физического развития и подготовленности людей; место физи-

ческой культуры и спорта в сфере образования и воспитания, на производстве, в быту, в формировании ЗОЖ; спортивные достижения на международном уровне; материально-техническое и научно-методическое обеспечение физической культуры и спорта.

Понятие «физическая культура» имеет отношение ко всем людям: любого возраста, с разным состоянием здоровья и физическими возможностями.

Когда же речь идет о спорте, то надо иметь в виду, что массовый спорт имеет те же цели, что и физическая культура. Спорт высших достижений и профессиональный спорт предъявляют более высокие требования к занимающимся, так как они связаны с предельными физическими и психическими нагрузками.

1.2. СИСТЕМА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, ЕЕ ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, СРЕДСТВА

Наряду с понятиями «физическая культура» и «спорт» существует понятие «физическое воспитание».

Слово «физический» отражает воздействие на физическую сферу человека при помощи нервно-мышечного аппарата. Слово «воспитание» указывает на то, что через физическую сферу можно влиять на социальное и интеллектуальное развитие, формируя личность профессионала.

Физическое воспитание характеризуется двумя направлениями: обучением двигательным действиям и развитием физических (двигательных) качеств, благодаря чему происходит формирование у человека системы знаний и двигательных навыков, необходимых для максимального использования в процессе жизнедеятельности.

Современное физическое воспитание молодежи, имеющее валеологическую и профессиональную направленность, — это социально значимый педагогический процесс, нацеленный на создание у будущих специалистов устойчивой мотивации и потребности к ЗОЖ, физическому совершенствованию, приобретению знаний, личному творческому использованию средств и методов повышения уровня профес-

сиональной психофизиологической подготовленности к современным видам труда, предъявляющим повышенные требования к здоровью специалиста, к его нервно-эмоциональной сфере.

Цель системы физического воспитания заключается в физическом совершенствовании и содействии гармоничному развитию людей, способных успешно осваивать и выполнять социально значимые виды деятельности, активно участвовать в прогрессивных преобразованиях в обществе. Цель конкретизируется в группах задач: оздоровительных, образовательных, воспитательных.

В группе *оздоровительных задач* выделяют три основные: повышение морфофункциональных (имеющих отношение одновременно к структуре и функции системы) показателей организма человека; обеспечение адекватного возрасту развития физических качеств; повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

В группу *образовательных задач* входят следующие: формирование специальных знаний в области валеологии, ЗОЖ и двигательной активности; формирование двигательных умений и навыков для успешного их использования в процессе жизнедеятельности; формирование гигиенических знаний и навыков при организованных и самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

Группа *воспитательных задач* включает: формирование социальных, нравственных, интеллектуальных, волевых качеств, познавательной активности; воспитание этических и эстетических представлений на основе двигательной деятельности.

Воспитательный эффект зависит от личности преподавателя физического воспитания, тренера, его профессионализма и морально-этических качеств, так как сами по себе физические упражнения общего и спортивного характера желаемого воспитательного эффекта не дадут. Движения, музыка, добрые отношения сотворчества в процессе физического воспитания — наиболее доступные и простые факторы воспитания личности и приобщения ее к красоте.

Разделение задач на оздоровительные, образовательные и воспитательные довольно условно, так как в целостном про-

цессе физического воспитания они решаются во взаимосвязи с учетом целевых установок.

Средства физического воспитания включают физические упражнения, гигиенические факторы и оздоровительные силы природы.

Физические упражнения являются основными средствами, так как без них направленное воздействие на физический потенциал человека невозможно. Таким образом, физические упражнения — это двигательные действия, которые используют для целенаправленного воздействия на человека. Для физического воспитания характерен комплексный подход в выборе и применении многообразных видов физических упражнений.

Гигиенические факторы — это совокупность факторов, влияющих на работоспособность и здоровье человека. К ним относятся: режим труда и отдыха, рациональное питание, личная гигиена, должное гигиеническое состояние мест занятий физическими упражнениями и проведения соревнований.

Под **оздоровительными силами природы** понимают условия, сопутствующие занятиям физическими упражнениями (открытый воздух, солнечное облучение, горный или морской климат и др.), а также специальные процедуры (сеансы закаливания; воздушные, солнечные, водные ванны), которые являются относительно самостоятельными средствами оздоровления (при определенной их дозировке).

Все категории средств применяются во взаимосвязи, комплексно.

Наиболее представительными и важными формами организации физического воспитания, оздоровления и физического развития являются государственные: в дошкольных учреждениях, общеобразовательных школах, УНиСПО, высших учебных заведениях, армии и на флоте. Государство проявляет заботу о здоровье общества, его будущем. Самостоятельные формы физического воспитания призваны предоставить возможность любому человеку повышать свой уровень здоровья и физического развития (в том числе и спортивной подготовленности). Это различные общества и объединения, клубы, оздоровительные центры, профилактории и др.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. В чем вы видите основные причины неадекватного отношения молодежи к своему здоровью и предмету «Физическая культура»?
2. Как возникли современные организованные формы занятий физическими упражнениями?
3. В чем состоит социокультурное значение наследия физической культуры Древней Греции?
4. Что вы знаете об Олимпийских играх?
5. Расскажите о взглядах П. Ф. Лесгафта на физическое воспитание.
6. Дайте определение следующим понятиям: «физическая культура», «спорт», «физическое воспитание».
7. Перечислите основные оздоровительные, образовательные и воспитательные задачи системы физического воспитания.
8. Назовите основные средства физического воспитания. Дайте их характеристику.

Библиотека
Красноярского
училища искусств

Р/Д Российские
железные д

Глава

2

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В УНИСПО

Физическая культура в УНиСПО — это важнейший компонент формирования личности будущего профессионала. Она направлена на обеспечение необходимого уровня развития жизненно важных двигательных навыков и физических качеств и создает предпосылки для многостороннего проявления творческой активности. Будучи обязательным элементом образования, физическая культура способствует воспитанию таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие.

2.1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Целью физического воспитания учащихся УНиСПО является формирование ЗОЖ и основ физической культуры личности профессионала.

Весь процесс физического воспитания направлен на повышение уровня здоровья молодежи, от которого зависят ее интеллектуальный и физический потенциал; работоспособность; формирование жизненных, социальных и профессиональных мотиваций.

Перед курсом физического воспитания с оздоровительной, социальной и профессиональной направленностью стоят воспитательные, образовательные, развивающие и оздоровительные задачи:

- сохранение и укрепление здоровья молодежи;
- воспитание бережного отношения к собственному здоровью;
- ознакомление с научно-практическими основами ЗОЖ и ролью физической культуры в становлении личности профессионала;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие; развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Примерная программа для освоения курса «Физическая культура» в УНиСПО основана на Федеральном компоненте Государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Материал программы включает два взаимосвязанных содержательных компонента: обязательный, или базовый, обеспечивающий формирование ЗОЖ и основ физической культуры личности профессионала, и вариативный, опирающийся на базовый, дополняющий его и учитывающий профессиональную направленность, региональные условия, традиции развития культуры, индивидуальность каждого учащегося, его мотивы, интересы, потребности.

Вариативные темы программы отмечены знаком *.

Теоретический материал имеет оздоровительную и профессиональную направленность. Его освоение способствует формированию мировоззренческой системы научно-практических основ физической культуры, осознанию значения ЗОЖ и двигательной активности в профессиональном росте и адаптации к изменяющемуся рынку труда. Он включает следующие темы.

Тема 1. Физическая культура и валеология в общекультурной и профессиональной подготовке учащихся УНиСПО.

Современное состояние физической культуры и спорта. Физическая культура как один из факторов ЗОЖ. Основные понятия в теории физического воспитания. Роль физической культуры в формировании личности профессионала. Особенности организации физического воспитания в УНиСПО. Его валеологическая и профессиональная (профилирующая) направленность.

Тема 2. Основы ЗОЖ. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Здоровье человека, его ценность и значимость для профессионала. Взаимосвязь общей культуры учащихся и их образа жизни. Современное состояние здоровья молодежи. Личное отношение к здоровью как условие формирования ЗОЖ. Валеология — наука о здоровье. Двигательная активность. Я — здоровье.

Влияние экологических факторов на здоровье человека. О вреде и профилактике курения, алкоголизма, наркомании. Влияние наследственных заболеваний на формирование ЗОЖ. Режим в трудовой и учебной деятельности. Активный отдых. Вводная и производственная гимнастика. Гигиенические средства оздоровления и управления работоспособностью: закаливание, личная гигиена, гидропроцедуры, баня, массаж. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания.

Тема 3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание.

Организация занятий физическими упражнениями различной направленности. Особенности самостоятельных занятий для юношей и девушек. Основные принципы построения самостоятельных занятий. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Гигиена самостоятельных занятий. Коррекция фигуры. Основные признаки утомления. Факторы регуляции нагрузки. Сенситивность в развитии профилирующих двигательных качеств. Тесты для определения оптимальной индивидуальной нагрузки.

Тема 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств.

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки; использование методов, стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля. Контроль (тестирование) уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств.

Тема 5. Психофизиологические основы учебного и производственного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Психофизиологическая характеристика будущей производственной деятельности и учебного труда учащихся УНиСПО. Динамика работоспособности учащихся в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения состояния учащихся в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального, психического и психофизического утомления, пути повышения эффективности производственного и учебного труда. Значение мышечной релаксации.

Аутотренинг и его использование для повышения работоспособности.

Тема 6*. Профилирующее физическое воспитание с оздоровительной направленностью (с учетом будущей профессиональной деятельности).

Личная и социально-экономическая необходимость специальной оздоровительной и психофизической подготовки к труду. Оздоровительные и профилированные методы физического воспитания при проведении занятий с различными видами двигательной активности. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания. Контроль (тестирование) состояния здоровья, двигательных качеств, психофизиологических функций, к которым профессия (специальность) предъявляет повышенные требования. Физическое, нравственное и социальное здоровье личности профессионала.

Тема 7*. Общая и профессиональная подготовка в системе физического воспитания.

Общая и моторная плотность занятий, физиологическая кривая урока (по пульсу). Активная жизненная позиция. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования двигательных умений, навыков, физических качеств. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями. Физическая нагрузка и здоровье.

Тема 8*. Социально-биологические основы физической культуры с валеологической и профессиональной направленностью.

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных, экологических и социально-экономических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении самосовершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения профессиональной, умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Тема 9*. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта на производстве и в свободное время. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Средства и методы физического воспитания, способствующие стрессоустойчивости, адаптации организма к вредным производственным и экологически неблагоприятным факторам.

Все темы излагаются с учетом специфики будущей профессии и предусматривают овладение системой специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов, значения физической культуры для общества и личности; их адаптивного, творческого использования в целях личного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Учебно-методический материал содержит описание методов и способов физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности. При его изучении предусматриваются: ознакомление с основами валеологии; формирование установки на психическое и физическое здоровье; освоение методов профилактики профессиональных заболеваний; овладение приемами массажа и самомассажа, психорегулирующими упражнениями; ознакомление с тестами, позволяющими самостоятельно анализировать состояние здоровья и профессиональной активности; овладение основными приемами неотложной доврачебной помощи. Темы учебно-методических занятий определяются по выбору преподавателя.

Тема 1. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции. Использование методов самоконтроля, стандартов, индексов, функциональных проб.

Тема 2. Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической и профессиональ-

ной направленности. Методика активного отдыха в избранной профессии.

Тема 3. Массаж и самомассаж при физическом и умственном утомлении.

Тема 4. Профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА). Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания. Физические упражнения для коррекции зрения.

Тема 5. Составление и проведение групповых комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики.

Тема 6. Профессиограмма и спортограмма. Методика определения профессионально значимых психофизиологических и двигательных качеств на основе профессиограммы специалиста.

Тема 7. Самооценка и анализ выполнения обязательных тестов для оценки состояния здоровья и общефизической подготовки. Методика самоконтроля за уровнем развития профессионально значимых качеств и свойств личности.

Тема 8. Ведение личного дневника самоконтроля (индивидуальная карта здоровья). Определение уровня здоровья.

Тема 9. Индивидуальная оздоровительная программа двигательной активности с профессиональной направленностью.

В ходе проведения учебно-методических занятий преподаватель проводит консультации учащихся, на которых по результатам тестирования помогает определить индивидуальную двигательную нагрузку с оздоровительной и профессиональной направленностью.

Учебно-тренировочные занятия содействуют развитию физических качеств, повышению уровня функциональных и двигательных способностей организма, укреплению здоровья, а также предупреждению и профилактике профессиональных заболеваний.

На первом и втором курсах кроме занятий **обязательными видами спорта** (легкая атлетика, кроссовая подготовка, лыжная подготовка, гимнастика, спортивные игры, плавание) предусмотрены занятия **нетрадиционными видами спорта**, такими как ритмическая и атлетическая гимнастика,

ушу, стретчинг, тейквондо, армрестлинг, пауэрлифтинг и др. (по выбору преподавателя).

1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Легкая атлетика и кроссовая подготовка решают задачи поддержания и укрепления здоровья; способствуют развитию выносливости, быстроты, скоростно-силовых качеств, упорства, трудолюбия, внимания, восприятия, мышления.

В процессе занятий изучаются и совершенствуются:

- кроссовая подготовка: бег на дистанцию 100 м; эстафетный бег 4 × 100, 4 × 400 м; бег по прямой с различной скоростью; равномерный бег на дистанцию 2 000 м (девушки) / 3 000 м (юноши); старт, стартовый разбег, финиширование;
- прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги»;
- прыжки в высоту способами «прогнувшись», «перешагивание», «ножницы»; перекидной прыжок;
- метание гранаты массой 500 г (девушки) / 700 г (юноши);
- толкание ядра.

2. Лыжная подготовка

Лыжная подготовка решает оздоровительные и профессиональные задачи, задачи активного отдыха; увеличивает резервные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной систем; повышает защитные функции организма; совершенствует физические качества: выносливость, силу, силовую выносливость, координацию движений; воспитывает смелость, выдержку, упорство в достижении цели.

В процессе занятий отрабатываются основные лыжные ходы: переменный двухшажный, одновременный бесшажный, одновременный одношажный, коньковый, попеременный четырехшажный; переход с попеременных ходов на одновременные.

3. Гимнастика

Гимнастика решает профилирующие, оздоровительные и профилактические задачи; развивает силу, выносливость, координацию, гибкость, равновесие, сенсоторику; совершенствует личностные качества профессионала: память, внимание, целеустремленность, мышление.

В процессе занятий осваиваются следующие виды упражнений: общеразвивающие упражнения; упражнения в паре с партнером; упражнения с гантелями, набивными мячами; упражнения с мячом, обручем (девушки); упражнения для профилактики профессиональных заболеваний; упражнения с чередованием напряжения и расслабления; упражнения для коррекции нарушений осанки; упражнения на внимание; висы и упоры; упражнения на гимнастической стенке; упражнения для коррекции зрения; комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики.

4. Спортивные игры*

Спортивные игры позволяют улучшать профессиональную двигательную подготовку; укреплять здоровье; развивать координационные способности, ориентацию в пространстве, скорость реакции; совершенствовать дифференцировки (пространственные, временные и силовые); увеличивать двигательную активность, силовую и скоростную выносливость, взрывную силу; развивать такие личностные качества, как восприятие, внимание, память, воображение, а также согласованность групповых взаимодействий, способность быстро принимать решения; воспитывать волевые качества, инициативность и самостоятельность.

Из перечисленных ниже спортивных игр выбираются те, для проведения которых есть условия, материально-техническое оснащение, которые в большей степени направлены на предупреждение и профилактику профзаболеваний, отвечают климатическим условиям региона.

Волейбол

Исходное положение, стойки, перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим падением и перекатом в сторону на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении вперед с последующим скольжением на груди и животе, блокирование, тактика нападения, тактика защиты.

Баскетбол

Ловля и передача мяча; ведение; броски мяча в корзину (с места, в движении, в прыжке); приемы овладения мячом —

вырывание и выбивание; прием техники защиты — перехват; прием, применяемый против броска, — накрывание; тактика нападения; тактика защиты.

Ручной мяч

Передача и ловля мяча в тройках; передача и ловля мяча с откосом от площадки; бросок мяча из опорного положения с сопротивлением защитнику; перехваты мяча; выбивание или отбор мяча; тактика игры; скрестное перемещение; подстраховка защитника, щита; нападение; контратака.

Футбол

Удар по летящему мячу средней частью подъема; удары головой на месте и в прыжке; остановка мяча ногой, грудью; отбор мяча; обманные движения; техника игры вратаря; тактика нападения; тактика защиты.

5. Плавание

Плавание повышает потенциальные возможности дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

В процессе занятий совершенствуются основные двигательные качества: сила, выносливость, быстрота.

Используется в качестве профессионального и профилактического средства, активного отдыха, средства регуляции тонуса мышечной системы.

6. Ритмическая гимнастика*

Ритмическая гимнастика развивает координационные способности, выносливость, ловкость, гибкость; способствует коррекции фигуры; оказывает оздоровительное влияние на сердечно-сосудистую, дыхательную, нервно-мышечную системы; использование музыкального сопровождения совершенствует чувство ритма.

Комплекс гимнастических упражнений с профессиональной направленностью состоит из 26 — 30 движений.

7. Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах*

Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах решают задачи коррекции фигуры, совершенствуют дифференциров-

ки силовых характеристик движений, регуляцию мышечного тонуса; развивают абсолютную и относительную силу избранных групп мышц.

В процессе занятий используется круговой метод тренировки с эспандерами, амортизаторами из резины, гантелями, гирей, штангой для развития силы основных мышечных групп.

8. Единоборства*

Восточные единоборства карате-до, айкидо, тейквондо развивают сложнокоординационные движения, а также психофизические навыки: прогнозировать ситуацию, мгновенно ее анализировать, избегать стрессов, снимать психическое напряжение, осуществлять релаксацию, регулировать процессы психического возбуждения и торможения, приобретать уверенность и спокойствие, мгновенно принимать правильное решение.

В процессе занятий приобретаются сложнокоординационные двигательные навыки, осваиваются приемы (каты) и комплексы упражнений; совершенствуются физические качества: силовая выносливость, взрывная сила, общая выносливость, специальная гибкость.

Дзюдо, самбо, греко-римская и вольная борьба развивают следующие психофизические навыки: преодолевать сопротивление, прогнозировать действия противника, выбирать правильное решение, а также умение проявлять настойчивость, терпение.

В процессе занятий осваиваются приемы самозащиты, совершенствуются такие физические качества, как статическая и динамическая сила, силовая выносливость, общая выносливость, гибкость.

9. Дыхательная гимнастика*

Дыхательная гимнастика улучшает работу основных функциональных систем организма: дыхательной и сердечно-сосудистой; позволяет увеличить жизненную емкость легких.

В процессе занятий осваиваются классические методы дыхания при выполнении движений, дыхательные упражнения

йогов, методика дыхательной гимнастики Лобановой—Поповой, методика дыхательной гимнастики Стрельниковой, метод Бутейко.

Упражнения дыхательной гимнастики могут служить в качестве профессионального и профилактического средства физического воспитания.

10. Спортивная аэробика*

Спортивная аэробика развивает чувство темпа, ритма, координацию движений, гибкость, силу, выносливость.

В процессе занятий осваивается комбинация из спортивно-гимнастических и акробатических элементов, в которую входят обязательные элементы: подскоки, амплитудные махи ногами, упражнения для мышц живота, отжимание в упоре лежа (четырёхкратное исполнение подряд), а также кувырки вперед и назад; падение в упор лежа; перевороты вперед, назад, в сторону; подъем разгибом с лопаток; шпагаты; сальто.

11. Гидроаэробика (аквааэробика)*

Гидроаэробика повышает резервные возможности основных функциональных систем организма: дыхательной и сердечно-сосудистой; регулирует нервно-эмоциональное напряжение; развивает и совершенствует основные двигательные качества: силу и общую выносливость.

Упражнения гидроаэробики можно использовать в качестве активного отдыха (релаксационные упражнения) или как профилактический вид двигательной активности при нарушениях ОДА.

Упражнения в воде могут являться самостоятельным комплексом или частью комбинированного занятия. Учащимся рекомендуется выполнять их самостоятельно для развития профилирующих двигательных качеств.

12. Стретчинг*

Стретчинг развивает гибкость; повышает жизненный тонус; способствует коррекции ОДА, укреплению здоровья, профилактике профессиональных заболеваний (остеохондрозов, радику-

литов); снимает спазмированность, повышенный мышечный тонус межпозвоночных мышц; укрепляет связочный аппарат. Умение расслаблять мышечные группы позволяет регулировать и снимать психоэмоциональные и физические перегрузки.

Упражнения включают комплекс поз, обеспечивающих наилучшие условия для растягивания определенных групп мышц. Также рекомендуется использовать комплекс упражнений тонического стретчинга.

13. Гимнастическая методика хатха-йоги*

Хатха-йога совершенствует пластику, профессионально важные психофизиологические функции; регулирует тонус мышц, координацию движений, нервно-эмоциональный статус.

Рекомендуется использовать статические позы (комплексы) для развития подвижности позвоночника, а также упражнения на расслабление в качестве разминки или в конце урока.

Представление о единстве психического и физического в человеке позволяет использовать отдельные элементы хатха-йоги без учета философского аспекта йоги.

14. Динамические комплексы упражнений ушу*

Динамические комплексы упражнений ушу решают оздоровительные и профессиональные задачи.

В процессе занятий развиваются подвижность в суставах, гибкость. Упражнения включают элементы акробатического характера и «Гимнастику пяти животных», которые в сочетании с дыханием формируют основные двигательные навыки, физические качества, психофизиологические свойства личности профессионала.

Рекомендуется выполнять в начале и конце основной части урока.

15. Пауэрлифтинг*

Пауэрлифтинг развивает и совершенствует профессионально важное двигательное качество — силу: силу мышц туловища, верхнего плечевого пояса, нижних конечностей; абсолют-

ную и относительную силу групп мышц. Командный результат определяется достижениями шести спортсменов, занявших наиболее высокие места в каждой из 11 весовых категорий.

16. Армрестлинг*

Армрестлинг совершенствует силу и дифференцировку преимущественно верхнего плечевого пояса, мышц туловища.

Может быть использован как профилирующий вид двигательной активности.

17. Бейсбол*

Бейсбол способствует совершенствованию профессиональной двигательной подготовленности; укреплению здоровья; развитию координационных способностей, двигательных и личностных качеств, взрывной силы.

На третьем и четвертом курсах занятия физической культурой проводятся в форме учебно-методических и учебно-тренировочных занятий по выбору преподавателя (с учетом интересов учащихся, их пола, спортивной базы, региона и т. д.).

2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ

До начала обучения на первом курсе учащиеся проходят медицинский осмотр (диспансеризацию). Анализ физического развития, физической подготовленности, состояния основных функциональных систем позволяет индивидуально определить вид и объем двигательной активности для каждого учащегося, а также его медицинскую группу. Таких групп три: основная, подготовительная, специальная.

К *основной медицинской группе* относятся учащиеся, не имеющие отклонений в состоянии здоровья, с хорошим физическим развитием и достаточной физической подготовленностью.

К *подготовительной медицинской группе* относятся лица с недостаточным физическим развитием, слабой физи-

ческой подготовленностью, без отклонений или с незначительными временными отклонениями в состоянии здоровья.

К **специальной медицинской группе** относятся учащиеся, имеющие патологические отклонения в состоянии здоровья.

На период ряда заболеваний двигательную активность целесообразно снизить или прекратить.

Используя результаты медицинского осмотра, данные физического развития и физической подготовленности учащихся, их индивидуальные желания заниматься тем или иным видом двигательной активности, преподаватель физического воспитания распределяет учащихся в учебные отделения: спортивное, подготовительное и специальное.

На **спортивное отделение** зачисляются учащиеся основной медицинской группы, имеющие сравнительно высокий уровень физического развития и физической подготовленности, выполнившие контрольные нормативы государственного стандарта, желающие заниматься одним из видов спорта, преподаваемых в учебном заведении. Занятия на спортивном отделении направлены в основном на спортивный результат, на участие в соревнованиях в избранном виде спорта.

На **подготовительном отделении** занимаются учащиеся основной и подготовительной медицинских групп. Занятия имеют оздоровительный и профессиональный характер, направлены на совершенствование общей и профессиональной двигательной подготовки.

Специальное отделение предназначено для учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе. Основными задачами физического воспитания учащихся этой группы являются: профилактика и устранение функциональных отклонений и недостатков в физическом развитии, формирование правильной осанки, совершенствование физического развития, восстановление и укрепление здоровья, снятие утомления, поддержание высокой работоспособности, повышение адаптационных возможностей организма, воспитание потребности в ЗОЖ (закаливание, правильное питание, рациональный режим труда и отдыха, оздоровительная двигательная активность).

Физическое воспитание в УНиСПО осуществляется на протяжении всего периода обучения. На физическую культуру в учебном плане выделяется 2 ч в неделю. Основная форма физического воспитания — учебное занятие (урок). Все занятия являются обязательными.

Контрольные нормативы государственного стандарта (легкая атлетика, лыжи, плавание, основная гимнастика) учащиеся выполняют в течение учебного года по мере функциональной и двигательной подготовки к ним.

Тесты профессиональной физической подготовленности выбираются преподавателями физической культуры в соответствии с требованиями той или иной профессии.

2.3. ОЦЕНКА УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Контрольные занятия обеспечивают получение оперативной, дифференцированной, текущей и итоговой информации о степени усвоения теоретических и методических знаний и умений, состоянии здоровья, физическом развитии, психофизической и профессионально-прикладной подготовленности каждого учащегося. Основными критериями результативности процесса физического воспитания являются:

- перевод учащегося по результатам диспансеризации и компьютерного тестирования из специальной медицинской группы в подготовительную и/или из подготовительной в основную;
- требования и показатели, основанные на двигательной активности не ниже определенного минимума (объем учебных и самостоятельных занятий должен составлять не менее 8 — 10 ч в неделю);
- тестирование с целью определения динамики развития жизненно важных профессиональных двигательных (физических) качеств, психофизиологических функций и свойств личности;
- оценка успеваемости по предмету по динамике состояния здоровья и физического совершенствования по сравнению с исходным уровнем; самооценка влияния стиля жизни и двигательной активности на состояние здоровья.

В результате обучения учащийся должен **знать/понимать**:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и увеличение продолжительности жизни;
- формы занятий физической культурой, их целевое назначение и особенности проведения;
- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

уметь:

- использовать систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование профилирующих психофизических способностей и личностных качеств;
- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- проводить самоконтроль во время занятий физическими упражнениями;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, плаванию и лыжам при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

- подготовки к службе в Вооруженных силах, МВД, ФСБ, МЧС Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
- активной творческой деятельности, выбора и формирования ЗОЖ.

Требования к результатам обучения на подготовительном отделении

Для определения динамики физической подготовки и резервных возможностей организма учащегося подготовительного отделения в результате адекватных физических нагрузок в течение учебного года могут применяться рекомендации, приведенные в табл. 1 и 2.

Требования к результатам обучения на специальном отделении

В результате обучения учащийся должен:

- уметь определять уровень собственного здоровья по тестам;
- уметь составлять и проводить с группой комплексы упражнений утренней и производственной гимнастики;
- овладеть элементами техники движений: релаксационных, беговых, прыжковых, при ходьбе на лыжах, плавании;
- уметь составлять комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления;
- уметь применять на практике приемы массажа и самомассажа;
- овладеть техникой одного из видов спортивных игр;
- повышать аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкур, кроссовая и лыжная подготовка);
- овладеть системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений;
- знать состояние своего здоровья, уметь составлять и проводить индивидуальные занятия двигательной активности;

Таблица 1. Рекомендации к оценке уровня физической подготовленности юношей, обучающихся на подготовительном учебном отделении

Тест	Оценка		
	5	4	3
1. Бег на дистанцию 100 м, с	13,8	14,0	14,6
2. Бег на дистанцию 3 000 м, мин, с	12,30	14,00	Без учета времени
3. Бег на лыжах на дистанцию 5 000 м, мин, с	25,50	27,20	Без учета времени
4. Плавание на дистанцию 50 м, мин, с	45,00	52,00	Без учета времени
5. Приседание на одной ноге с опорой о стену, раз на каждой ноге	10	8	5
6. Прыжок в длину с места, см	230	210	190
7. Бросок набивного мяча массой 2 кг из-за головы, м	9,5	7,5	6,5
8. Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине, раз	13	11	8
9. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, раз	12	9	7
10. Координационный тест — челночный бег 3×10 м, с	7,3	8,0	8,3
11. Поднимание ног в висе до касания перекладины, раз	7	5	3
12. Гимнастические комплексы упражнений, баллов по 10-балльной шкале: – утренней гимнастики; – производственной гимнастики; – релаксационной гимнастики	До 9	До 8	До 7,5

Примечание. Упражнения и тесты по профессионально-прикладной подготовке разрабатываются кафедрами физического воспитания с учетом направлений и специальностей профессионального образования.

- уметь определять индивидуальную оптимальную нагрузку в процессе занятий физическими упражнениями; знать основные принципы, методы и факторы ее регуляции;

Таблица 2. Рекомендации к оценке уровня физической подготовленности девушек, обучающихся на подготовительном отделении

Тест	Оценка		
	5	4	3
1. Бег на дистанцию 100 м, с	16,0	17,0	18,7
2. Бег на дистанцию 2 000 м, мин, с	11,00	13,00	Без учета времени
3. Бег на лыжах на дистанцию 3 000 м, мин, с	19,00	21,00	Без учета времени
4. Плавание на дистанцию 50 м, мин, с	1,00	1,20	Без учета времени
5. Приседание на одной ноге с опорой о стену, раз на каждой ноге	8	6	4
6. Прыжок в длину с места толчком двух ног, см	190	175	160
7. Бросок набивного мяча массой 1 кг из-за головы, м	10,5	6,5	5,0
8. Силовой тест — подтягивание на низкой перекладине, раз	20	10	5
9. Координационный тест — челночный бег 3 × 10 м, с	8,4	9,3	9,7
10. Гимнастические комплексы упражнений, баллов по 10-балльной системе: – утренней гимнастики; – производственной гимнастики; – релаксационной гимнастики	До 9	До 8	До 7,5

Примечание. Упражнения и тесты по профессионально-прикладной подготовке разрабатываются кафедрами физического воспитания с учетом направлений и специальностей профессионального образования.

- уметь выполнять упражнения:
 - сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек — с руками на опоре высотой до 50 см);
 - подтягивание на перекладине (юноши);
 - поднятие туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);

- прыжки в длину с места;
- бег на дистанцию 100 м;
- бег на дистанцию 3 000 м (юноши) / 2 000 м (девушки) (без учета времени);
- тест Купера — 12-минутное передвижение;
- плавание на дистанцию 50 м (без учета времени);
- бег на лыжах на дистанцию 3 000 м (юноши) / 2 000 м (девушки) (без учета времени).

Вопросы и задания для самоконтроля

1. В чем состоят цель и задачи физического воспитания учащихся в УНиСПО?
2. Назовите основные разделы учебной программы и охарактеризуйте их.
3. Что является основным критерием результативности процесса физического воспитания?
4. На какие медицинские группы распределяются учащиеся для занятий физическими упражнениями по результатам диспансеризации и тестирования?
5. Какие учебные отделения предусмотрены для занятий физической культурой?



3

Глава

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Современная профессиональная деятельность требует от специалиста не только глубоких теоретических знаний, но и психофизической подготовленности, которая включает в себя целый ряд качеств, базирующихся на физических, психических и духовных возможностях человека: высокую профессиональную работоспособность; наличие резервных физических и функциональных возможностей организма, необходимых для своевременной адаптации к быстро меняющимся условиям производственной и внешней среды, объему и интенсивности труда; способность к полному восстановлению в заданный отрезок времени; стремление к достижению цели. Поэтому преподавание физической культуры в УНиСПО должно быть направлено прежде всего на формирование физических, физиологических и психических качеств, способствующих достижению и поддержанию достаточной готовности к успешной профессиональной деятельности.

3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ (ППФП)

Профессиональная двигательная подготовка — это целенаправленный педагогический процесс с использованием спе-

цифических средств и методов физического воспитания и профилирующих видов двигательной активности, в результате которого психофизические функции, двигательные качества, основные параметры здоровья соответствуют требованиям избранной профессии.

Весь процесс физического воспитания в УНиСПО должен быть валеологичным, профилированным и подчиняться задаче качественной подготовки будущего специалиста. Однако влияние физической культуры на производственную деятельность много сложнее, чем прямая зависимость. Физическое воспитание, не оказывая прямого воздействия на процесс производства, является косвенным фактором, способствующим росту эффективности труда. Общая и специальная физическая подготовка не находит непосредственного применения в процессе труда, но создает предпосылки для успешной профессиональной деятельности, проявляясь в ней через такие факторы, как состояние здоровья, степень физической тренированности, уровень совершенствования ключевых для данной профессии физиологических функций, адаптация к условиям производства. Вот почему важное место в процессе обучения той или иной профессии, а также непосредственно в самой трудовой деятельности должна занимать профессиональная физическая подготовка.

В процессе профессиональной двигательной подготовки решаются следующие основные задачи:

- усовершенствование индивидуального запаса двигательных умений, навыков и физкультурно-оздоровительных, образовательных знаний, необходимых для освоения избранной профессиональной деятельности;
- развитие профессионально важных физических и психофизиологических способностей, обеспечение устойчивого уровня дееспособности;
- повышение степени приспособленности организма к условиям, в которых протекает трудовая деятельность; содействие увеличению его адаптационных возможностей, сохранению и укреплению здоровья;
- воспитание нравственных, духовных, волевых и других качеств личности современного профессионала.

ППФП заключается, с одной стороны, в овладении кругом знаний, умений и навыков из области физической культуры, которые будут использоваться в дальнейшем при исполнении профессиональных обязанностей. С другой стороны, ППФП будущего специалиста состоит в преимущественном развитии тех физических качеств и способностей, которые в совокупности формируют его физическую готовность к конкретной профессии с учетом всех ее особенностей.



Трудовая гимнастика в нашей стране родилась в 1920-х годах. Физические упражнения имитировали рабочие позы и приемы, которые были характерны для той или иной профессии. Трудовая гимнастика входила в курс обучения токарей, ремонтных рабочих, шахтеров.

В это же время в Центральном институте труда была разработана методика двигательной культуры в производственном обучении. Она включала в себя производственную зарядку, трудовую гимнастику и специальные упражнения, корректирующие неблагоприятные воздействия профессионального труда на организм работающего. Этот комплекс упражнений можно считать началом ППФП.

Прикладной характер физического воспитания базируется на **профессиографии** — всестороннем глубоком изучении профессии и тех требований, которые она предъявляет к физическому состоянию специалиста и его личностным качествам.

На основе ключевых функций, личностных и двигательных качеств, к которым предъявляются повышенные требования, производится отбор наиболее эффективных средств и методов физического воспитания, в том числе видов спорта и их элементов. При этом ключевые системы и функции определяются по уровню функциональной нагрузки и утомляемости в трудовом процессе.

При анализе различных видов двигательной активности было выявлено, что ряд из них оказывает тренирующее воздействие на функции, без высокого уровня развития которых полноценное освоение профессий невозможно. Максимальный эффект воздействия спортивной тренировки на организм до-

стигается лишь при условии единой функциональной направленности вида спорта и профессионального труда.

Влияние на организм физической активности и профессиональной деятельности оценивается исходя из общности формируемых навыков и умений, идентичности требуемых качеств, одинаковой направленности на совершенствование профессионально важных психофизических функций и свойств личности.

Профессиональная двигательная подготовка является органической частью программы физического воспитания молодежи в учебном заведении. Различают, например, профессиональную двигательную подготовку оператора, радиомонтажника, социального работника, слесаря, строителя, шахтера и др.

Правильно подобранные виды двигательной активности, средства и методы физического воспитания способствуют тренировке сенсорных (чувствительных) и моторных функций человека, что улучшает восприятие; повышает стрессоустойчивость; увеличивает скорость ответных реакций; совершенствует координацию движений; развивает такие психологические функции личности, как память, мышление, воображение, умение общаться в коллективе и др., а также качества, необходимые для людей труда: трудолюбие, целеустремленность. Специальная физическая подготовка благоприятствует выполнению разнообразных действий в современных профессиях. Так, среди различных способностей, в частности двигательных, особое место в современном производстве принадлежит ловкости (координационным способностям), точным дифференцировочным движениям во времени и пространстве, мышечным усилиям.

3.2. СОСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОГРАММ И СПОРТОГРАММ

Однажды к преподавателям московского Института физической культуры пришли работники строительных училищ и обратились с просьбой помочь им... в подготовке молодых строителей-высотников. Гимнасты удивились такой просьбе. Оказалось, что тысячи юношей — будущих монтажников, кровельщиков, электромонтеров, крановщиков при освоении своей



специальности сталкиваются с большими трудностями. Ребята боятся высоты, плохо ориентируются в высотных условиях, не справляются с инструментом, а подчас испытывают на высоте сильное головокружение. Подумали преподаватели и рекомендовали включить в подготовку молодых строителей комплекс специальных гимнастических упражнений. С тех пор прошло более 50 лет. К настоящему времени детально разработаны методики для подготовки к подавляющему большинству современных профессий: оператора, водителя, специалиста сельского хо-

зяйства, строителя, электрогазосварщика, машиниста башенного крана, высотника-монтажника и др.

Основным методом разработки программы профессиональной двигательной подготовки к различным видам труда является составление профессиограмм. **Профессиограмма** — это описание параметров, характеризующих ту или иную профессию, включая перечень норм и требований, предъявляемых этой профессией к работнику. Строится профессиограмма главным образом исходя из результатов анализа трудовой деятельности, а также опроса наблюдателей, экспертов в данной профессии и специалистов.

Профессиограмму строят по следующей схеме: название профессии; ее значение и место в рыночной экономике; вид, предмет, продукт труда; режим работы; медицинские противопоказания; профессиональные заболевания; требования к личным, двигательным и другим качествам профессионала и т. п. Желательно с помощью специалистов дополнить ее психофизическим обоснованием ключевых функций, к которым профессия предъявляет повышенные требования.

Спортограмма — это перечень видов двигательной активности, направленных на совершенствование профессионально важных двигательных качеств, психофизиологических функций, формирование свойств личности специалиста.

В качестве примера приведем упрощенные варианты профессиограммы и спортограммы для строительных и операторских профессий (табл. 3). Строительные профессии предъявляют повышенные требования к силе, особенно мышц плече-

Таблица 3. Профессиограмма и спортограмма для строительных и операторских профессий

Профессиограмма			Спортограмма		
Строительные профессии	Операторские профессии	Профессиональные функции, качества	Спортивные игры (баскетбол, волейбол и др.)	Легкая атлетика (беговые нагрузки)	Гимнастика (атлетическая, ритмическая, стретчинг)
+	+	1. Зрительно-двигательная реакция	+		
	+	2. Устойчивость и переключение внимания	+	+	
	+	3. Быстрота реакции	+	+	
+	+	4. Общая выносливость		+	
+	+	5. Основные параметры здоровья	+	+	+
+		6. Сила мышц плечевого пояса, туловища, нижних конечностей			+
+		7. Статическая выносливость			+
+		8. Вестибулярная устойчивость			+
+	+	9. Развитие подвижности в лучезапястных суставах	+		
+	+	10. Мышление (техническое, логическое, творческое)	+		
+	+	11. Решение двигательной задачи в стрессовой ситуации	+		

вого пояса, статической выносливости, вестибулярной устойчивости, способности сохранять равновесие на высоте и ограниченной опоре, устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды.

Виды двигательной активности, которые наиболее полно решают задачи профессионально-двигательной подготовки, называются профилирующими.

Операторские профессии характеризуются в основном деятельностью в системе «человек — машина». Данные профессии предъявляют повышенные требования к логическому и техническому мышлению, умению переключать внимание, помехоустойчивости, памяти, сенсомоторным функциям, умению принимать оптимальное решение в условиях дефицита времени, в экстремальных ситуациях к общей и скоростной выносливости. Такая работа связана с повышенной нагрузкой на центральную нервную систему (ЦНС) и низким уровнем двигательной активности (монотонией). На отдельных этапах она характеризуется высоким нервно-эмоциональным напряжением.

Особого внимания заслуживает профессионально-двигательная подготовка к работе в сфере информационных технологий. В современных условиях компьютер все чаще становится одновременно и средством обучения, и средством профессиональной деятельности.

Работа с компьютером активизирует познавательную деятельность; развивает внимание, пространственную ориентацию; увеличивает обмен информацией; систематизирует мышление; совершенствует зрительно-двигательную реакцию. К ее достоинствам следует отнести и возможность установления индивидуального темпа и ритма работы.

Рассматриваемый вид деятельности содержит в концентрированном виде все нагрузки, каждая из которых вызывает умственное и физическое утомление и переутомление человека, влияет на его нервно-эмоциональную сферу. Самые серьезные требования работа с компьютером предъявляет к состоянию ОДА и зрения. Следует также отметить неблагоприятные воздействия таких факторов, как электромагнитные и электростатические поля, инфракрасное, ультрафиолетовое и незначительное рентгеновское излучения, компьютерный шум, повышенная температура, пониженная влажность внешней среды.

На основании социально-педагогических исследований была составлена профессиограмма, представленная в табл. 4. Она включает профессионально важные при работе с компьютером психофизические функции и качества и те виды двигательной активности, которые направлены на их совершенствование и здоровьесбережение.

Таблица 4. Профиограмма специалиста в области информационных технологий

Профессионально важные качества, психофизические функции	Виды двигательной активности и методы ее использования
Качество и количество здоровья	Тренировка аэробной выносливости с помощью циклических видов движений: кросс, лыжи, плавание, фитнес-аэробика, кар, йога, калланетика, стретчинг, шейпинг, обеспечивающих работу сердечно-сосудистой системы в режиме 130 — 150 уд./мин
Состояние зрения	Изучение и индивидуальное использование методов Бейтса, Норбекова, Аветисова, Утехина
Состояние ОДА	Общеразвивающие физические упражнения для укрепления мышц ОДА с использованием метода чередования напряжения с расслаблением; растяжение мышц ОДА
Состояние нервно-психической сферы	Совершенствование управления движениями, психофизическая регуляция, упражнения с чередованием напряжения и расслабления
Внимание	Специальные упражнения на внимание; точностные упражнения, направленные на совершенствование управления движениями; подвижные и спортивные игры; элементы йоги
Мышление	Целенаправленные подвижные и спортивные игры; упражнения с постановкой конкретной смысловой задачи; использование информационного, проблемного и интерактивного методов обучения
Зрительно-двигательная реакция	Подвижные и спортивные игры с четкой постановкой двигательных задач, элементы спортивных единоборств
Статическое напряжение	Упражнения с чередованием напряжения и расслабления, пауэрлифтинг, сквош, бадминтон, штанга
Пространственная ориентация	Точностные упражнения на ориентирование в пространстве, волейбол, баскетбол, футбол, скейтбординг

Окончание табл. 4

Профессионально важные качества, психофизические функции	Виды двигательной активности и методы ее использования
Дифференцировка проприоцепторов	Упражнения мануальной терапии, армрестлинг, бейсбол, настольный теннис, совершенствование сенсомоторики
Умственная утомляемость	Активный отдых, циклические упражнения, шейпинг, релаксационные упражнения

В профессиональной двигательной подготовке будущих специалистов в области информационных технологий в основном используются информационный, программированный, проблемный и интерактивный методы тренировок.

3.3. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОФЕССИЙ. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ПРОФЗАБОЛЕВАНИЯ, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Профессиограммы позволяют разделить все основные профессии на группы с общими профилирующими видами двигательной активности, характерными профзаболеваниями, сформулировать для них задачи профессиональной двигательной подготовки, предложить средства и методы физического воспитания с профессиональной направленностью.

1. Профессии сферы обслуживания населения (продавец, официант, парикмахер, секретарь и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; воспитание стойкой потребности, благодаря осознанию значения двигательной активности, в систематических занятиях физическими упражнениями; развитие общей и статической выносливости; обучение самостоятельному выполнению упражнений вводной, производственной, релаксационной гимнастики; овладение приемами массажа и самомассажа; совершенствование дифференцировок (пространственных, временных, динамических); воспитание доброжелательности, уравновешенности.

Характерные профзаболевания: варикозное расширение вен, остеохондроз позвоночника, артрозы, вегетососудистая дистония, сухожильные контрактуры кисти, неврозы, нарушения обмена веществ.

Рекомендуемые средства физического воспитания: кроссовая и лыжная подготовка, ритмическая и атлетическая гимнастика, стретчинг, упражнения с чередованием напряжения и расслабления, дыхательные упражнения, массаж и самомассаж.

Методы тренировок: равномерный, идеомоторный, круговой.

2. Профессии металлообрабатывающей промышленности (токарь, фрезеровщик, долбежник, сверловщик и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие силы мышц плечевого пояса, туловища, стоп; совершенствование равновесия в вертикальной позе; развитие общей выносливости, статической выносливости ног, координации, точности движений рук, кинестезии, зрительно-двигательной функции, концентрации внимания; укрепление нервно-эмоциональной сферы; воспитание трудолюбия, настойчивости.

Характерные профзаболевания: варикозное расширение вен нижних конечностей, остеохондроз позвоночника, плоскостопие, атеросклероз, нарушения обмена веществ.

Рекомендуемые средства физического воспитания: легкая атлетика (ходьба, прыжки), кроссовая подготовка, элементы атлетики, стретчинг, баскетбол, ручной мяч, единоборства, массаж и самомассаж.

Методы тренировок: равномерный, переменный, повторных нагрузок, комбинированный, круговой.

3. Профессии радиоэлектронной, электротехнической, энергетической, часовой, швейной промышленности и связи (радиомонтажник, сборщик изделий из мелких деталей, чертежник, швейник, часовщик и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие общей выносливости, тонкой координации движений пальцев рук, быстроты реакции; укрепление мышц туловища; развитие концентрации внимания, воображения; воспитание трудолюбия, упорства, уравновешенности.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, миопия (близорукость), астигматизм, болезнь Рейно, вибрационная болезнь, неврозы, варикозное расширение вен нижних конечностей.

Рекомендуемые средства физического воспитания: легкая атлетика (бег, прыжки, метание), упражнения с чередованием напряжения и расслабления, ритмическая и атлетическая гимнастика, дыхательная гимнастика, стретчинг, элементы волейбола, совершенствование дифференцировок, массаж и самомассаж.

Методы тренировок: повторных нагрузок, интервальный, комбинированный.

4. Профессии транспорта (машинист, помощник машиниста, тракторист, водитель автомобильного транспорта, строительных и сельскохозяйственных машин и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие координации движений, статической и общей выносливости, профессиональных функций: зрительно-двигательной, быстроты реакции, вестибулярной устойчивости, умения переключать внимание, способности к прогнозированию; укрепление нервно-эмоциональной сферы.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, радикулиты, варикозное расширение вен, хронические бронхопневмонии, облитерирующий эндартериит.

Рекомендуемые средства физического воспитания: элементы атлетической гимнастики; стретчинг; упражнения с чередованием напряжения и расслабления; дыхательная гимнастика; элементы единоборств, ушу; элементы легкой атлетики (челночный бег, бег на короткие дистанции); спортивные игры; массаж и самомассаж.

Методы тренировок: идеомоторный, комбинированный, интервальный.

5. Строительные профессии (плотник, каменщик, отделочник, штукатур, маляр, монтажник и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие силы, особенно мышц плечевого пояса и ног, статической выносливости, вестибулярной устойчивости, ловкости, способности сохранять равновесие на высоте и ограниченной опоре, внимания;

формирование прикладных навыков (лазание по лестницам, канату и шесту и др.); повышение устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды; воспитание трудолюбия, настойчивости, терпения, смелости.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, радикулиты, пневмонии, аллергические заболевания (повышенная чувствительность к красителям и химическим агентам), бронхиальная астма, дерматиты, нарушение иммунитета (снижение защитных сил организма на клеточном уровне).

Рекомендуемые средства физического воспитания: упражнения в лазание по вертикальной, наклонной, горизонтальной поверхности, канату; легкая атлетика (бег на средние и длинные дистанции); элементы спортивной аэробики, атлетической гимнастики; работа на тренажерах; упражнения гидроаэробики; прыжки в глубину из различных исходных положений; элементы единоборств, спортивных игр; массаж и самомассаж.

Методы тренировок: круговой, комбинированный, интервальный.

6. Профессии конвейерно-поточного производства (сборщик часов, сборщик автомобилей, обувщик и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие точности и быстроты движений, специальной ловкости и общей выносливости, внимания; совершенствование координации движений, зрительно-двигательной функции, кинестезии, дифференцировок (пространственных, временных, мышечных усилий); воспитание трудолюбия, умения признавать свои ошибки.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, радикулиты, пневмонии, аллергические заболевания (повышенная чувствительность к красителям и химическим агентам), бронхиальная астма, дерматиты, нарушение иммунитета.

Рекомендуемые средства физического воспитания: элементы легкой атлетики (бег на короткие дистанции, челночный бег); элементы баскетбола, гандбола и других спортивных игр, развивающих точность движений; ходьба на лыжах, плавание в качестве активного отдыха; элементы ушу, стретчинга, тренажерной и атлетической гимнастики; массаж и самомассаж.

Методы тренировок: равномерный, повторных нагрузок, круговой, соревновательный.

7. Профессии текстильного производства (вязальщица, крутильщица, ткач и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие координации, точности и быстроты движений, общей и специальной выносливости, преимущественно мышц ног и спины, подвижности в суставах кистей рук, внимания, зрительно-двигательной функции; совершенствование дифференцировок; ускорение процесса адаптации организма к специфическим условиям; повышение устойчивости к сложным микроклиматическим условиям и работоспособности в них, стрессоустойчивости; воспитание трудолюбия, внимательности, выдержки, настойчивости.

Характерные профзаболевания: неврозы, гипертермия, гипертоническая болезнь, дерматиты, пневмосклероз, дыхательная недостаточность, остеохондроз, варикозное расширение вен, плоскостопие.

Рекомендуемые средства физического воспитания: общеразвивающие упражнения на согласованность движений с предметами (скакалки, теннисные и набивные мячи, гимнастические палки, булавы) и без них; элементы легкой атлетики (челночный бег, бег на средние и длинные дистанции; метание облегченных легкоатлетических снарядов на заданное расстояние в полную силу); элементы лыжной подготовки; элементы баскетбола: поочередное (правой и левой рукой) ведение мяча с изменением направления и темпа, скрытые и неожиданные передачи на различные расстояния; эстафеты с преодолением препятствий; элементы ушу; плавание; гидроаэробика; стретчинг; массаж и самомассаж.

Методы тренировок: повторных нагрузок, круговой.

8. Профессии монтажа, накладки и ремонта оборудования (слесарь-монтажник, слесарь-ремонтник, слесарь механосборочных работ, слесарь-сборщик и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие ручной ловкости и силы, статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук и статической выносливости позных мышц (спины, брюшного пресса и разгибателей бедра),

силы мышц плечевого пояса, туловища, стоп, равновесия в вертикальном положении, выносливости, координации движений рук, памяти, внимания; совершенствование дифференцировки мышечных усилий; отработка дозированных движений; закаливание; воспитание трудолюбия, упорства, целеустремленности.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, миопия, астигматизм, болезнь Рейно, вибрационная болезнь, неврозы, варикозное расширение вен.

Рекомендуемые средства физического воспитания: гимнастика (упражнения с гантелями, набивными мячами, резиновыми амортизаторами, на гимнастической скамейке и стенке); атлетическая гимнастика; работа на тренажерах; элементы единоборств, ушу; дыхательная гимнастика; легкая атлетика (разновидности метания, толкание ядра); элементы спортивных игр (на точность и ловкость движений рук, на внимание и др.); плавание; закаливание организма; массаж и самомассаж; релаксационные упражнения.

Методы тренировок: круговой, равномерный, повторных нагрузок, интервальный, идеомоторный.

9. Профессии угольной и горнорудной промышленности (машинист угольного комбайна, электрослесарь шахтного оборудования, машинист шахтных электровозов, проходчик вертикальных слоев, бурильщик и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие ловкости и общей выносливости, силы мышц плечевого пояса и спины, гибкости, внимания; формирование навыка переползаний; закаливание организма; повышение адаптации к специфическим условиям труда; воспитание трудолюбия и упорства.

Характерные профзаболевания: травмы позвоночника, остеохондроз, радикулиты, варикозное расширение вен, пневмокониозы.

Рекомендуемые средства физического воспитания: атлетическая гимнастика, работа на тренажерах, элементы единоборств, легкая атлетика (бег на средние и длинные дистанции, прыжки, метание), лыжный спорт, релаксация и дыхательная гимнастика, плавание, массаж и самомассаж.

Методы тренировок: равномерный, повторных нагрузок, интервальный.

10. Операторы пультов управления (оператор, радист-оператор, оператор счетных машин и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие быстроты отдельных движений, антиципирующих реакций, статической выносливости мышц туловища, игровой ловкости, памяти, мышления, внимания; повышение стрессоустойчивости.

Характерные профзаболевания: неврозы, миопия, астигматизм, остеохондроз, деформация грудной клетки, варикозное расширение вен.

Рекомендуемые средства физического воспитания: тренировка ускоренных реакций; элементы спортивных игр (волейбола, баскетбола, ручного мяча, настольного тенниса), стретчинг; элементы единоборств, ушу; плавание; упражнения с чередованием напряжения и расслабления; массаж и самомассаж.

Методы тренировок: идеомоторный, круговой, интервальный.

11. Профессии водного транспорта (матрос 1-го класса, машинист, моторист, судовой радиооператор и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; повышение вестибулярной устойчивости; совершенствование навыков лазанья, прыганья, сохранения равновесия; развитие силы мышц ног, брюшного пресса и плечевого пояса, выносливости; тренировка памяти; воспитание трудолюбия, внимательности.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, радикулиты, варикозное расширение вен, хронические бронхопневмонии, облитерирующий эндартериит, болезнь Меньера.

Рекомендуемые средства физического воспитания: гимнастика (повороты, наклоны, вращения головой и туловищем; лазанье по канату, шесту, лестнице; передвижения по ограниченной опоре; тренировка равновесия на гимнастической скамейке и бревне; акробатические упражнения); дыхательная гимнастика; плавание (обучение способам плавания с вращением, различными поворотами в движении и др.); упражнения на тренажерных устройствах (гимнастическое колесо, вращающееся кресло, лопинг, четырехшажные и вертикальные качели и т. п.); массаж и самомассаж.

Методы тренировок: равномерный, интервальный, повторных нагрузок.

12. Сельскохозяйственные профессии (фермер, животновод, комбайнер, тракторист, оператор машинного доения, специалист кормовой индустрии, механизатор и др.).

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие общей и статической выносливости, гибкости, силы мышц плечевого пояса, туловища, нижних конечностей; совершенствование зрительно-двигательной функции, концентрации внимания.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, радикулиты, артриты, облитерирующий эндартериит, варикозное расширение вен, мышечные контрактуры кистей рук, аллергические заболевания, хронические бронхопневмонии, пневмокониозы.

Рекомендуемые средства физического воспитания: кроссовая и лыжная подготовка, атлетическая гимнастика, стретчинг, дыхательные упражнения, единоборства, спортивные игры, плавание, массаж и самомассаж, психорегулирующие упражнения.

Методы тренировок: повторных нагрузок, круговой, равномерный, интервальный.

13. Профессии, связанные с использованием компьютеров и информационных технологий.

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие аэробной выносливости; усиление мышечного корсета; укрепление зрения; совершенствование зрительно-двигательных координаций; укрепление нервно-эмоциональной сферы.

Характерные профзаболевания: остеохондроз, нарушения зрения, нарушения ОДА, вегетососудистая дистония, гипервозбудимость ЦНС.

Рекомендуемые средства физического воспитания: кроссовая подготовка; лыжи; плавание; методы Бейтса, Норбекова, Аветисова; совершенствование дифференцировок (пространственных, временных, мышечных усилий); спортивные игры; бадминтон; аэробные виды двигательной активности; массаж и самомассаж.

Методы тренировок: равномерный, переменный, информационный, идеомоторный.

14. Профессии медицинского и педагогического профилей.

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; снятие нервно-эмоционального напряжения; воспитание нравственных качеств и уважения к человеку.

Характерные профзаболевания: вегетососудистая дистония, неврозы, нарушения обмена веществ, гипо- и гипервозбудимость ЦНС.

Рекомендуемые средства физического воспитания: игровые виды спорта, аэробные нагрузки, кроссовая подготовка, упражнения с чередованием напряжения и расслабления, дыхательные упражнения, массаж и самомассаж.

Методы тренировок: равномерный и идеомоторный.

15. Профессии художественного профиля.

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие креативного восприятия; повышение аэробной выносливости; снятие нервно-эмоционального напряжения.

Характерные профзаболевания: вегетососудистая дистония, варикозное расширение вен нижних конечностей, деформация сухожилий, гипо- и гипервозбудимость ЦНС.

Рекомендуемые средства физического воспитания: аэробные нагрузки, спортивные игры, армрестлинг, стретчинг, упражнения с чередованием напряжения и расслабления, ритмическая и атлетическая гимнастика.

Методы тренировок: идеомоторный, равномерный, повторных нагрузок.

16. Профессии в сфере бизнеса и торговли.

Задачи профессиональной двигательной подготовки: укрепление здоровья; формирование ЗОЖ; развитие аэробной и силовой выносливости; укрепление нервно-эмоциональной сферы; воспитание умения работать в коллективе.

Характерные профзаболевания: вегетососудистая дистония, неврозы, нарушения ОДА, гипо- и гипервозбудимость ЦНС.

Рекомендуемые средства физического воспитания: игровые виды спорта, кроссовая подготовка, фитнес, аэробика, массаж, дыхательные упражнения, плавание, аэробные и силовые нагрузки.

Методы тренировок: равномерный, повторных нагрузок, интервальный, идеомоторный.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое профессиональная двигательная подготовка молодежи к труду?
2. Что такое профессиография?
3. Назовите профессионально важные двигательные качества, социальные и психофизиологические функции для вашей специальности.
4. Составьте профессиограмму для вашей профессии.



4

Глава

УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯМИ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ НЕРВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ

В современных условиях труда возрастает значение координационного компонента и смыслового содержания движений; усиливается роль центральных нервных механизмов, сенсомоторных функций, управления движениями; изменяется характер требований к двигательным способностям человека. В связи с этим ставятся новые задачи в сфере физического воспитания молодежи. Эффективность трудовой и повседневной деятельности человека определяется не только уровнем его общей физической подготовленности, но и умением рационально использовать имеющийся двигательный потенциал.

Деятельность индивидуума, направленная на совершенствование управления физическими возможностями и нервно-эмоциональным состоянием для достижения оптимальной работоспособности в специфической сфере деятельности, называется профессионально-валеологической двигательной активностью.

Как показывает практика, нервно-эмоциональные напряжения, возникающие в жизненных, в том числе трудовых, ситуациях, незамедлительно сказываются на рассогласовании движений: увеличиваются частота и амплитуда физиологического тремора, усиливаются тонус мышц, деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной систем. Имеются данные, сви-

детельствующие о характерных нарушениях структуры движений, не наблюдаемых в нейтральных условиях.

О несомненном положительном влиянии целенаправленной двигательной подготовки на эмоциональное состояние специалиста в процессе профессиональной деятельности свидетельствуют результаты исследований отечественных и зарубежных ученых. Выявлено, что выполнение упражнений на совершенствование сенсомоторики, ориентировки во времени, реакций с направленностью на различные анализаторные системы (зрительную, слуховую, двигательную и др.), управления тонусом мышц (упражнения с чередованием напряжения и расслабления), а также дыхательных упражнений способствует развитию таких профилирующих для большинства специалистов психофизиологических функций, как память, внимание, программирование, предвидение, пространственное воображение; механизмов восприятия и оценки времени; функциональной подвижности нервных процессов, т. е. решению профессиональных задач, требующих повышенного нервно-эмоционального напряжения.

При обучении движениям, совершенствовании координационных механизмов используются идеомоторный и информационный методы тренировок.

В основе *идеомоторного метода* лежит образное представление конкретной двигательной задачи и мышечной группы, участвующей в ее выполнении. Иными словами, это мысленная тренировка.

Информационный метод заключается в коррекции ошибок при сравнении фактического выполненного движения с требуемым.

Использование указанных методов способствует развитию ключевых профилирующих функций: произвольного внимания и мышления.

Упражнения для целенаправленной тренировки точностных движений выбираются исходя из постановки конкретной смысловой задачи движения, которая вовлекает в активность соответствующие нервные механизмы регуляции.

При наличии утомления или нервно-эмоционального возбуждения целесообразно использовать профилирующие подвижные игры и эстафеты с установкой на результат (точность выполнения движений).

Совершенствованию управления движениями и положительным функциональным сдвигам в основных системах организма способствуют: проведение занятий по профессиональной двигательной активности на положительном нервно-эмоциональном фоне (музыкальное сопровождение); уверенность студента в достижении значимого результата, который основывается на знании направленности и влияния физических упражнений на организм; четкое определение и выполнение исходных положений; направленное внимание на дыхание; чередование работы мышц в изометрическом и изотоническом режимах.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что называется профессионально-валеологической двигательной активностью?
2. Как двигательная активность влияет на решение профессиональных задач и эмоциональное состояние специалиста?
3. В чем заключается идеомоторный и информационный методы тренировок?
4. Каковы основные средства и методы совершенствования точностных движений?
5. Назовите факторы, способствующие совершенствованию управления движениями.



ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫЕ ДВИГАТЕЛЬНЫЕ (ФИЗИЧЕСКИЕ) КАЧЕСТВА, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Двигательное действие, в каких бы условиях оно ни совершалось, в той или иной степени связано с проявлением силы, выносливости, быстроты, гибкости, ловкости. Это и есть те основные двигательные качества, совершенствование которых позволяет эффективно выполнять любой вид профессиональной работы.

Согласно данным исследований, такое двигательное (физическое) качество, как сила, требуется в 40 % профессий, быстрота — в 58, выносливость — в 64, координация движений (координационный компонент) — в 78, умение сохранять равновесие — в 87, вестибулярная устойчивость — в 98, память — в 52, внимание — в 91, мышление — в 65 % профессий.

Целесообразно выделить и такие специфические для ряда профессий физические качества, как способность к произвольному расслаблению мышц, ритмичность, точность.

Отдельную группу способностей, необходимых человеку в современных условиях, составляют умения дифференцировать движения во времени и пространстве, напрягать и расслаблять мышечные группы.

Хорошо развитые двигательные качества нужны не только спортсменам. Как баскетболист не сможет произвести точ-

ный бросок, если он не обладает определенной силой, ловкостью, гибкостью, так и слесарь или фрезеровщик не сумеет изготовить нужную деталь без достаточной двигательной подготовки.

Важнейшую роль в процессе профессиональной двигательной подготовки играет воспитание физических качеств и способностей, необходимых в трудовых и жизненных ситуациях. Основа профессиональной подготовки — общая физическая подготовка (ОФП), которая направлена на повышение резервных возможностей организма, развитие двигательных качеств, овладение двигательными навыками, которые являются предпосылкой успешного выполнения различной работы.

5.1. СИЛА

Значительное место в профессиональной и двигательной подготовке будущих специалистов должно быть отведено развитию мышечной силы — способности человека преодолевать сопротивление, т. е. противодействовать ему путем мышечного напряжения.

Многие виды работ как на производстве, так и в быту предъявляют повышенные требования к мышечной силе. Это поиск и добыча полезных ископаемых, подземные, строительные, бурильные, лесозаготовительные, сельскохозяйственные и другие работы.

Любое движение (на производстве, в быту и спорте) основано на мышечной силе как на одном из видов физических способностей, определяющих работоспособность. В наибольшей степени сила связана с выносливостью и быстротой.

Мышечная сила проявляется в двух основных режимах: изотоническом и изометрическом. В *изотоническом режиме* мышцы, сокращаясь (при укорочении или удлинении), производят движение (динамическая сила). В *изометрическом режиме* мышцы напрягаются, но движения не производят (статическая сила).

Динамические, статические и смешанные усилия выполняются с различной степенью нервно-мышечного напряжения.

Проявление силы мышц зависит: от состояния ЦНС; соответствующей деятельности коры большого мозга; физиологи-

ческого поперечника мышц; биохимических процессов, происходящих в мышцах.

Выделяют *собственно силовые* (проявляемые в статическом режиме), *скоростно-силовые* (проявляемые в динамическом режиме) усилия, а также *взрывную силу* (способность проявлять большую величину силы в наименьший отрезок времени). Скоростно-силовые усилия подразделяются на *преодолевающие* и *уступающие*. Например, при сгибании и разгибании рук в упоре лежа сгибание — уступающее усилие, а разгибание — преодолевающее.

Сила людей при одинаковой тренировке зависит от массы тела. Существуют понятия абсолютной и относительной мышечной силы. **Абсолютная сила** — это максимальная сила, которую может проявить человек без учета собственной массы тела. **Относительная сила** — это сила, приходящаяся на единицу собственной массы. Степень развития силы измеряется с помощью динамометров различных конструкций.

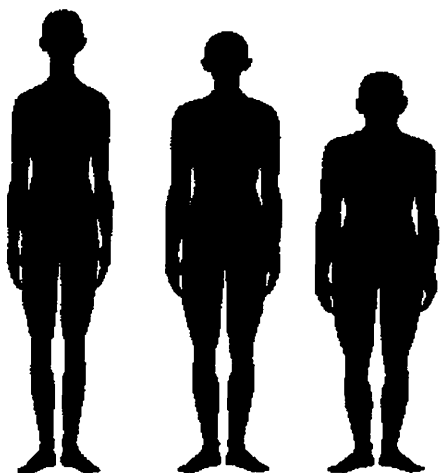
Силовые упражнения в зависимости от природы сопротивления можно разделить на группы: упражнения с внешним сопротивлением, упражнения с противодействием партнера, упражнения с противодействием внешней среде, упражнения из общей гимнастики (подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре и др.).

В целях гармоничного развития форм и массы тела, рельефа мышц, а также совершенствования координационных способностей управления мышечным сокращением при выполнении силовых упражнений необходимо охватывать по возможности все основные группы мышц. Первостепенное внимание следует уделять развитию мышечных групп, которые имеют наибольшее значение в трудовых и жизненных ситуациях. К ним относятся сгибатели и разгибатели позвоночного столба, мышцы тазобедренных суставов, разгибатели рук и ног, большая грудная мышца, мышцы поясничной области и живота. Хорошо развитые мышцы живота способствуют нормальному функционированию внутренних органов (вегетативных функций). При выполнении силовых упражнений следует помнить, что поясничная область тела наиболее подвержена травмам в связи с перегрузками, возникающими при поднимании грузов.

Силовые упражнения целесообразно выполнять при отсутствии утомления, при котором возбудимость ЦНС снижена.

Подбор силовых упражнений для учащихся 16 — 18 лет должен осуществляться с учетом пола, возраста, уровня ОФП, развития психомоторики, мышечной силы, индивидуальности личности, с применением принципа доступности.

При использовании средств атлетической гимнастики необходимо учитывать тип телосложения, основываясь на антропометрических измерениях.



В зависимости от особенностей телосложения выделяют три типа фигуры: астеническую, нормостеническую и гиперстеническую. Однако человек не всегда принадлежит какому-то одному типу, чаще всего помимо основного типа заметны и черты других. Изменить телосложение так, чтобы стать похожим на другой тип, довольно сложно, поэтому лучше совершенствовать имеющуюся фигуру, подчеркивая ее достоинства.

Для человека атлетического сложения (нормостеника) характерна хорошо выраженная мускулатура, он крепок и широк в плечах. Силовые нагрузки хорошо воздействуют на развитие его массы и рельефа мышц.

Астеник представляет собой человека со слабой мускулатурой, ему трудно наращивать силу и объем мышц. Чтобы добиться хороших результатов в атлетической гимнастике, астеникам рекомендуется повышать интенсивность нагрузки за счет уменьшения количества повторений и одновременного увеличения массы снарядов. При этом следует чаще чередовать силовые упражнения с расслаблением.

Гиперстеник имеет мощный костяк и, как правило, рыхлую мускулатуру. Люди этого типа склонны к полноте и поэтому на занятиях нуждаются в особом подходе. Кроме комплекса упражнений с большей нагрузкой, с акцентом на развитии выносливости, когда снижается масса отягощений, но увеличивается количество повторений, в систему занятий рекомендуется включать бег, плавание, спортивные игры. Гиперстенику необходимо очень внимательно относиться и к режиму питания.

Для увеличения мышечной массы упражнения должны вызывать достаточно большое, но не максимальное мышечное

напряжение. Вес отягощения целесообразно подбирать такой, чтобы его можно было поднять 10 — 12 раз. Желательно, чтобы начальная масса снаряда не превышала 3 кг. Выполнять нужно 3 — 4 подхода с небольшими паузами (2 — 4 мин), чтобы работоспособность не успела восстановиться полностью. Паузы следует заполнять активным отдыхом в виде медленной ходьбы, упражнений на гибкость, расслабление.

Комплекс силовых упражнений рекомендуется менять не часто, через 3 — 4 недели, тогда как количество упражнений и величину отягощений изменять нужно постоянно, даже на одном занятии. Достаточно тренироваться 2 — 4 раза в неделю, дополнив тренировки плаванием и оздоровительным бегом.

Если в тренировке применяются упражнения общего воздействия на наиболее мощные мышечные группы, достаточно трехразовых занятий в неделю. Если тренировка направлена на развитие малых мышечных групп, целесообразно увеличить количество занятий до 4 — 5 раз. Можно тренироваться днем или вечером, но не позднее чем за 1,5 — 2 ч до сна и не ранее чем через 1 — 1,5 ч после еды.

По сравнению с упражнениями другой направленности силовые упражнения оказывают большее воздействие на организм.

Очень серьезно следует относиться к дыханию, особенно при выполнении упражнений, требующих максимальных усилий. Вдох должен совпадать с движением тела, при котором грудная клетка расширяется: при движении рук вверх, в стороны, при выпрямлении туловища. Сгибание туловища, опускание рук, сужение грудной клетки наиболее удобны для выдоха.

Недопустимы частые натуживания. В большинстве случаев они сигнализируют о том, что нагрузка для организма велика и ее необходимо снизить. Большие напряжения выполняются на полувдохе, в паузе между повторениями надо сделать один-два дыхательных цикла (вдох — выдох).

Следует помнить, что нельзя допускать задержки дыхания, когда без этого можно обойтись.

Юношам и девушкам 16 — 17 лет нежелательно упражняться с предельными и околопредельными напряжениями.

Занятия атлетической гимнастикой обязательно должны дополняться утренней гимнастикой продолжительностью 30 —

60 мин, включающей в основном упражнения циклического характера, упражнения на гибкость, растяжку с чередованием напряжения и расслабления.

Эффект от тренировки будет значительно выше при ведении ЗОЖ; соблюдении режима питания, которое должно быть достаточно полноценным, с преобладанием в нем белков животного происхождения; соблюдении распорядка дня и личной гигиены.

Приведем примерные комплексы упражнений для развития основных мышечных групп.

Комплекс I

Упражнения для развития дельтовидных мышц (рис. 1)

1. Стоя, с гантелями в руках. Поочередное поднятие правого и левого плеча.

2. Стоя, одна рука в упоре, другая вытянута вперед с гантелью или гирей ладонью вниз. Отведение руки с грузом в сторону до предела. Движение выполняется в плечевом суставе попеременно левой и правой прямой рукой. В качестве опоры можно использовать шест, гимнастическую стенку и т. д.

3. Стоя, одна рука за головой, другая вытянута вперед с гантелью или гирей ладонью вниз. Упражнение выполняется как предыдущее.

4. Стоя, штанга в руках за головой. Выжимание штанги.

5. Стоя, руки с гантелями вытянуты вперед ладонями вниз. Разведение рук в стороны до предела. Движение выполняется в плечевом суставе.

6. Стоя, развести руки с гантелями вперед — в стороны хватом за шары сверху. Удерживать 6 — 7 с.

7. Стоя, руки с эспандером согнуты в локтях перед грудью. Растягивать эспандер в стороны на уровне груди.

8. Лежа на животе на краю горизонтальной скамейки, руки с гантелями или штангой вытянуты вперед, ноги закреплены. Поднимание прямых рук до уровня плеч.

9. Вис широким хватом на перекладине. Подтягивание туловища с фиксацией и удерживанием конечного положения.

10. Стоя, туловище наклонено вперед, руки с гантелями опущены. Поднимание рук в стороны до горизонтального уров-

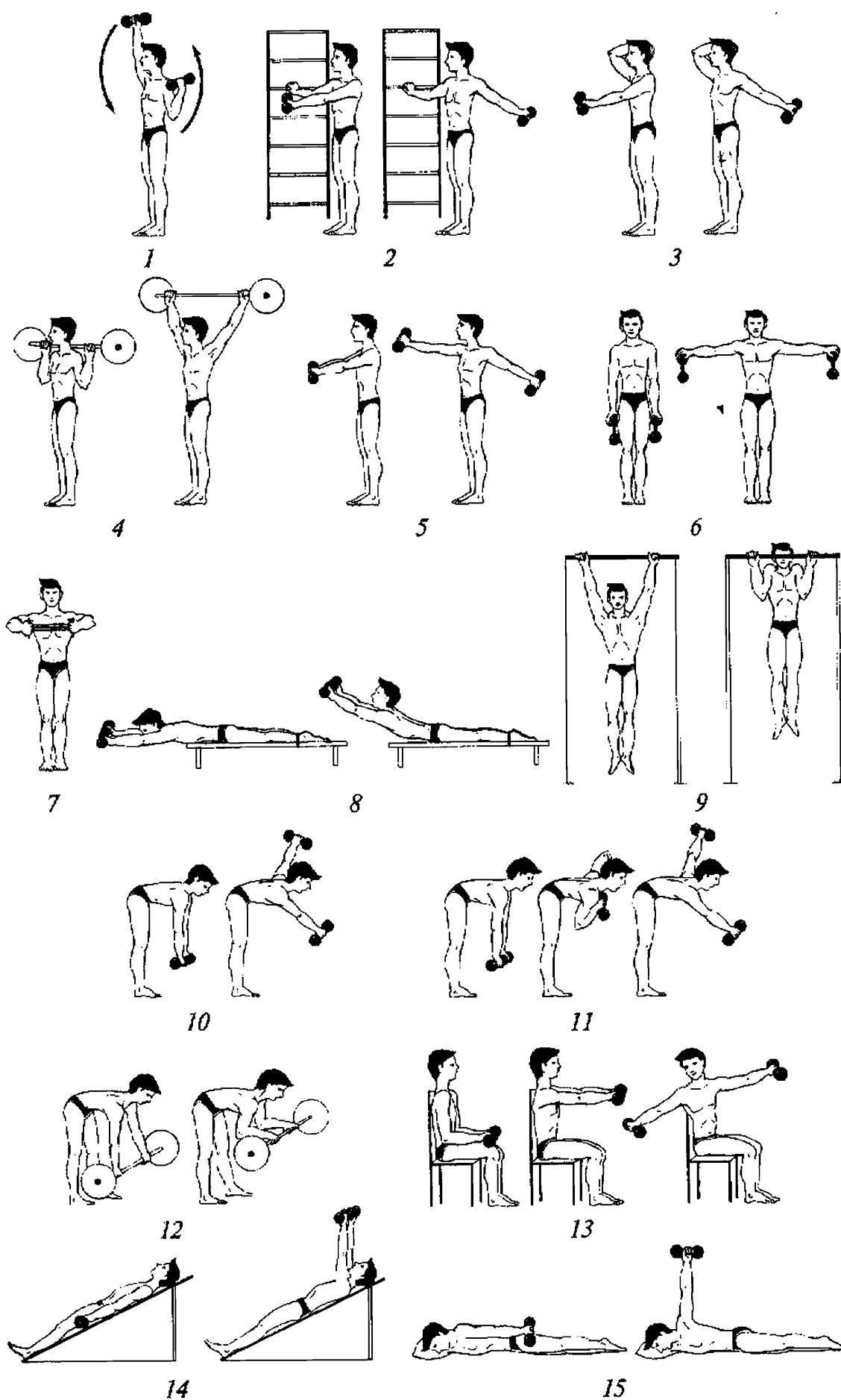


Рис. 1. Упражнения для развития дельтовидных мышц

ня. Ноги и руки прямые. Желательна фиксация в конечном положении до 3 — 5 с.

11. Стоя, туловище наклонено вперед, руки с гантелями опущены. Предплечья перпендикулярны горизонтальной плоскости. Разведение рук, согнутых в локтевом суставе, в стороны. Желательна фиксация в конечном положении до 3 — 5 с.

12. Стоя, ноги врозь, туловище наклонено вперед, в руках штанга. Поднимание штанги до уровня груди, сгибая руки в локтевых суставах. Ноги в коленных суставах не сгибать.

13. Сидя, руки с гантелями на коленях. Выпрямление рук и разведение их в стороны на уровне груди.

14. Лежа на наклонной скамейке, руки с гантелями на бедрах. Поднимание рук через стороны вверх до вертикального положения.

15. Лежа на боку, одна рука под головой, другая с гантелью лежит на бедре. Отведение руки вверх до вертикального положения. То же другой рукой.

Комплекс II

Упражнения для развития больших грудных мышц (рис. 2)

1. Стоя, руки с гантелями опущены вниз и максимально развернуты ладонями наружу. Сгибание рук в локтевых суставах.

2. Лежа на спине на гимнастической скамейке. Руки разведены в стороны и касаются пола. Сгибание рук в локтевых суставах до касания груди.

3. Лежа на спине на горизонтальной гимнастической скамейке с гантелями в руках. Разведение в стороны прямых или полусогнутых рук (а). То же из положения лежа на спине на наклонной скамейке головой вверх (б); головой вниз (в).

4. Сидя на гимнастической скамейке, руки с гантелями максимально отведены назад. Перемещение рук вперед и скрещивание перед грудью. Фиксация в течение 3 — 5 с.

5. Упор лежа на полу. Кисти рук повернуты внутрь пальцами друг к другу и расположены близко или одна на другой. Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах с прямой спиной. Сделать максимальное число повторений.

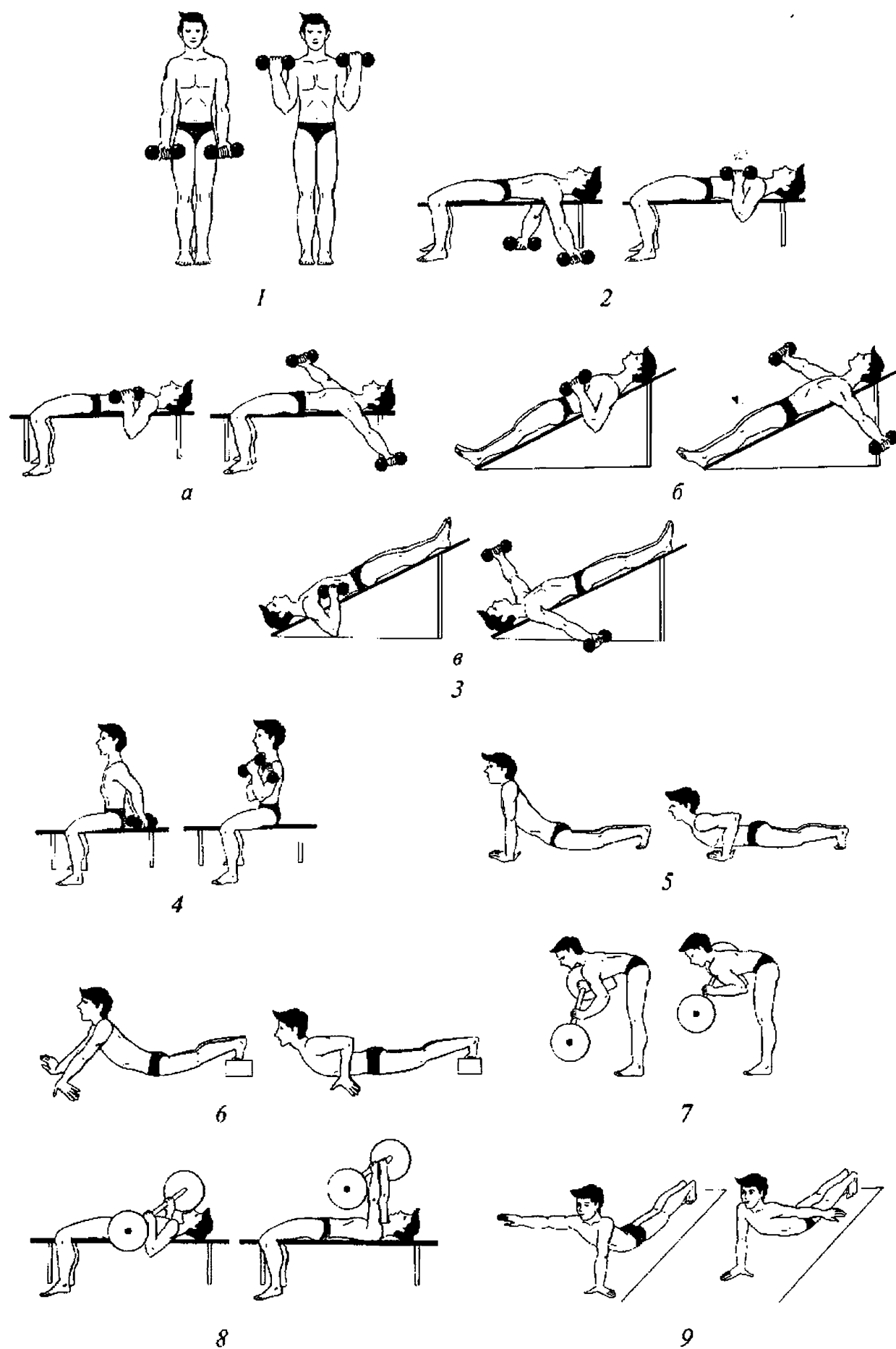


Рис. 2. Упражнения для развития больших грудных мышц

6. Упор лежа на полу. Ноги на возвышении, руки поставлены широко. Сгибание и разгибание рук. Ноги прямые, в поясничном отделе не прогибаться. Сделать максимальное число повторений.

7. Стоя, ноги врозь, туловище наклонено вперед, штанга взята самым широким хватом. Подтягивание штанги к груди.

8. Лежа на спине на гимнастической скамейке со штангой в руках, штанга взята широким хватом. Выжимание штанги от груди на прямые руки.

9. Упор лежа на полу на правой руке, левая отведена в сторону. Смена положения рук.

Комплекс III

Упражнения для развития трапециевидных мышц (рис. 3)

1. Стоя, руки с гантелями согнуты в локтевых суставах перед грудью. Выпрямление рук вперед ладонями вниз, сосредоточив внимание на работе мышц спины.

2. Сидя на гимнастической скамейке, штанга взята широким хватом за головой. Жим.

3. Сидя на гимнастической скамейке, гири в руках в положении «на груди». Жим двух гирь одновременно и поочередно.

4. Вис на перекладине широким прямым хватом. Подтягивание с касанием затылком перекладины.

5. Вис на перекладине широким прямым хватом с грузом на ногах. Подтягивание.

6. Вис на перекладине широким обратным хватом с грузом на ногах. Подтягивание.

Комплекс IV

Упражнения для развития широчайших мышц спины (рис. 4)

1. Стоя, руки подняты вверх, в руках эспандер. Движение прямых рук через стороны вперед и назад за голову только в плечевых суставах.

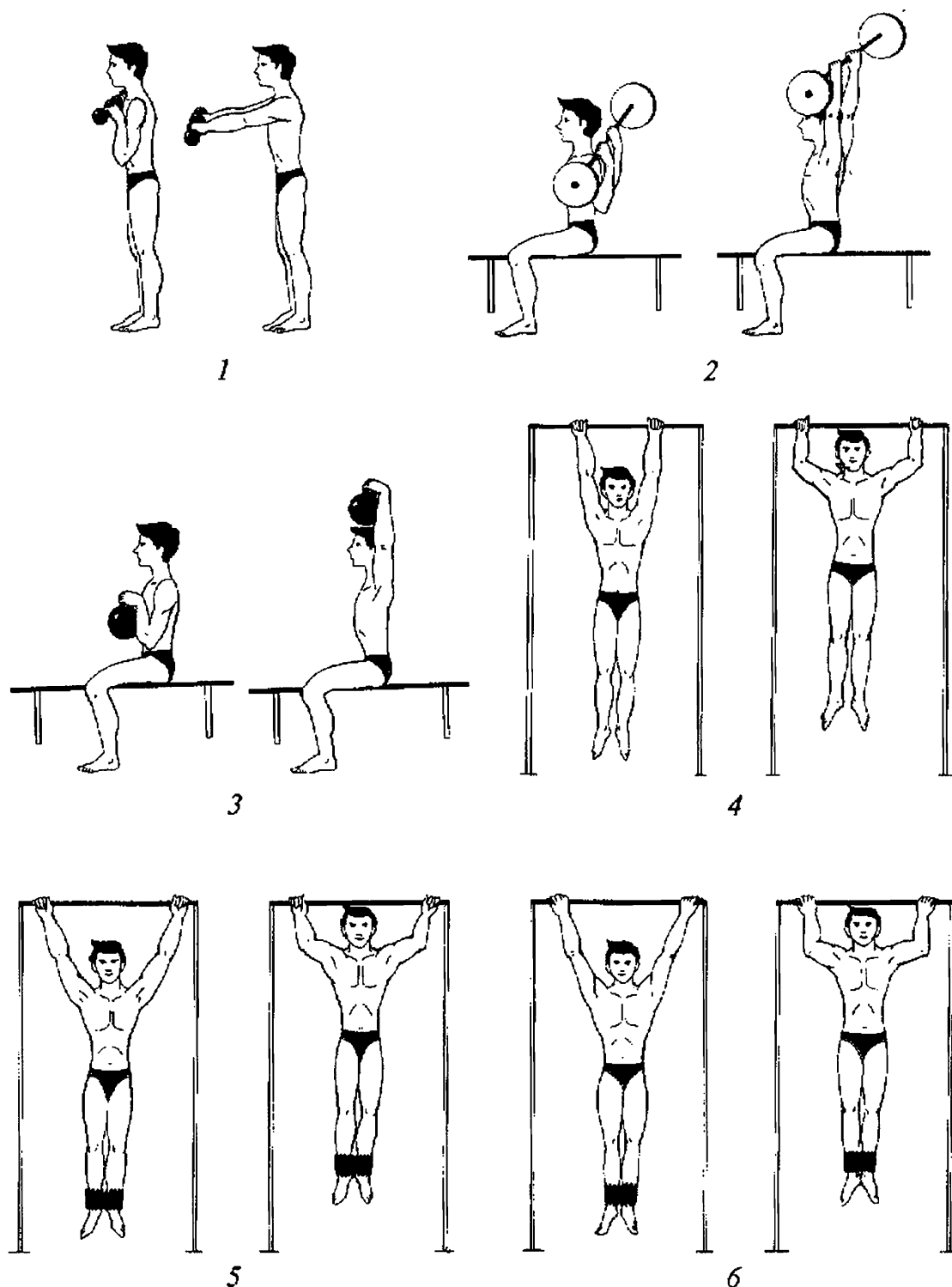


Рис. 3. Упражнения для развития трапецевидных мышц

2. Стоя, правая рука с гантелью или гирей опущена, левая в упоре о левое бедро. Отведение прямой правой руки максимально назад — вверх. То же другой рукой.

3. Стоя, штанга в руках за бедрами. Поднимание штанги назад — вверх на прямых руках с одновременным наклоном туловища вперед.

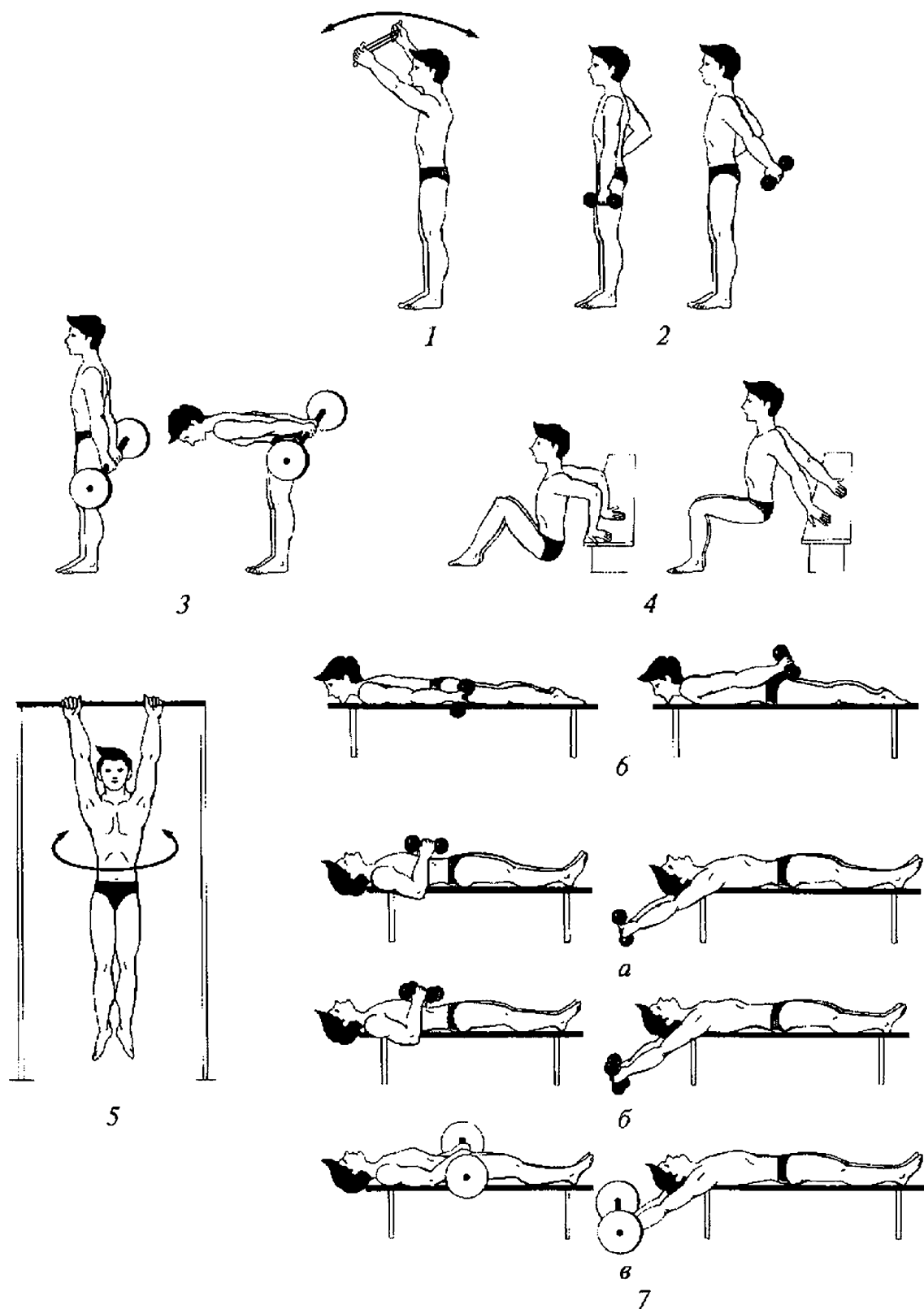


Рис. 4. Упражнения для развития широчайших мышц спины

4. Сидя на полу, упор руками сзади в гимнастическую скамейку (шире плеч), ноги согнуты в коленных суставах. Выход в упор на прямые руки. Фиксировать конечное положение до 6 с.

5. Вис на перекладине широким хватом. Выполнение поворотов туловища вправо и влево поочередным усилием правой и левой широчайших мышц спины, несколько подтягиваясь плечом к перекладине. Фиксировать конечное положение.

6. Лежа на животе на гимнастической скамейке, руки с гантелями на бедрах. Поднимание рук вверх—назад до предела. Возвращение в исходное положение.

7. Лежа на гимнастической скамейке (конец скамейки расположен на уровне плеч), руки с тяжелой гантелью на животе. Отведение прямых рук далеко за голову (почти касаясь гантелью пола) и возвращение в исходное положение (а). Такое же упражнение может выполняться со штангой (б), с двумя гантелями (в).

Комплекс V

Упражнения для бицепсов (рис. 5)

Бицепс (двуглавая мышца плеча) расположен на передней поверхности плеча. При хорошем развитии он обычно легко прощупывается под кожей и рельефно выделяется на плече. Бицепс воздействует одновременно на предплечье и плечо.

1. Стоя, ноги врозь, руки опущены, кисти с гантелями повернуты ладонями вперед. Попеременное и одновременное сгибание рук в локтевых суставах.

2. Лежа на спине на горизонтальной гимнастической скамейке, руки с гантелями разведены в стороны, кисти повернуты ладонями вверх. Одновременное сгибание рук в локтевых суставах.

3. Стоя, ноги на ширине плеч, руки со штангой опущены, кисти повернуты ладонями вниз, штанга взята узким или средним хватом. Одновременное сгибание рук в локтевых суставах.

4. Сидя на краю гимнастической скамейки, руки со штангой лежат на коленях, кисти повернуты ладонями вверх, штанга взята узким или средним хватом. Одновременное сгибание рук в локтевых суставах (а). То же с ладонями, повернутыми вниз (б).

5. Сидя на краю гимнастической скамейки, руки с гантелями опущены и развернуты ладонями кнаружи. Поперемен-

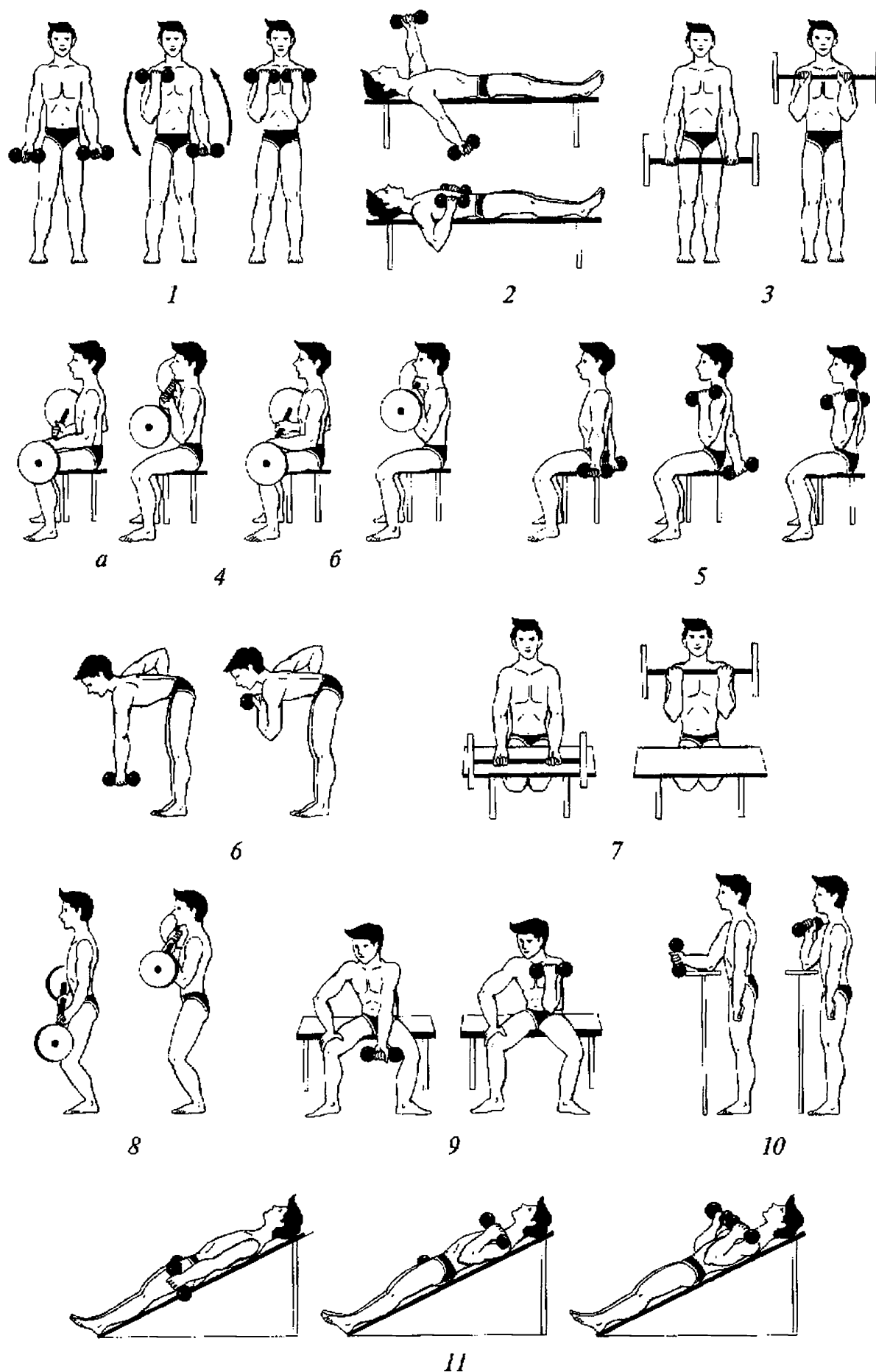


Рис. 5. Упражнения для бицепсов

ное и одновременное сгибание рук в локтевых суставах через стороны вверх.

6. Наклонившись вперед, правой рукой упор в правое бедро, в другой руке гантель. Сгибание руки с гантелью в локтевом суставе. То же другой рукой.

7. Стоя на коленях перед гимнастической скамейкой, на которой лежит штанга. Поднимание штанги до уровня груди.

8. Стоя в полуприседе, в руках штанга, кисти повернуты ладонями вверх, штанга взята узким или средним хватом, локти упираются в бедра. Сгибание рук в локтевых суставах.

9. Сидя на гимнастической скамейке, колени широко разведены, правая рука в упоре кистью в колено, туловище слегка повернуто вправо и наклонено вперед, левая рука с гантелью находится между коленей и повернута ладонью вперед. Сгибание левой руки в локтевом суставе; в локтевом суставе с одновременным поворотом кисти и предплечья вовнутрь и наружу. То же другой рукой.

10. Стоя, правая рука с гантелью лежит на подушке стойки. Сгибание руки в локтевом суставе. То же другой рукой.

11. Лежа на наклонной гимнастической скамейке, руки с гантелями вдоль туловища. Попеременное и одновременное сгибание рук в локтевых суставах.

Комплекс VI

Упражнения для трицепсов

(задней поверхности трехглавых мышц плеча) (рис. 6)

1. Стоя, рука с гантелью поднята вертикально вверх. Сгибание руки в локтевом суставе. Кисть с гантелью при сгибании опускается за голову. То же другой рукой (а). Это упражнение можно выполнять, взяв одну гантель в две руки (б).

2. Стоя, руки со штангой подняты вертикально вверх, кисти повернуты ладонями вверх, штанга взята узким хватом. Сгибание рук в локтевых суставах.

3. Стоя, штанга в руках за спиной, кисти повернуты ладонями вверх. Наклоны вперед с одновременным подниманием за спиной прямых рук со штангой. Выполнять в медленном темпе.

4. Сидя на гимнастической скамейке, рука с гантелью за головой. Разгибание руки с гантелью из-за головы вверх. То же другой рукой.

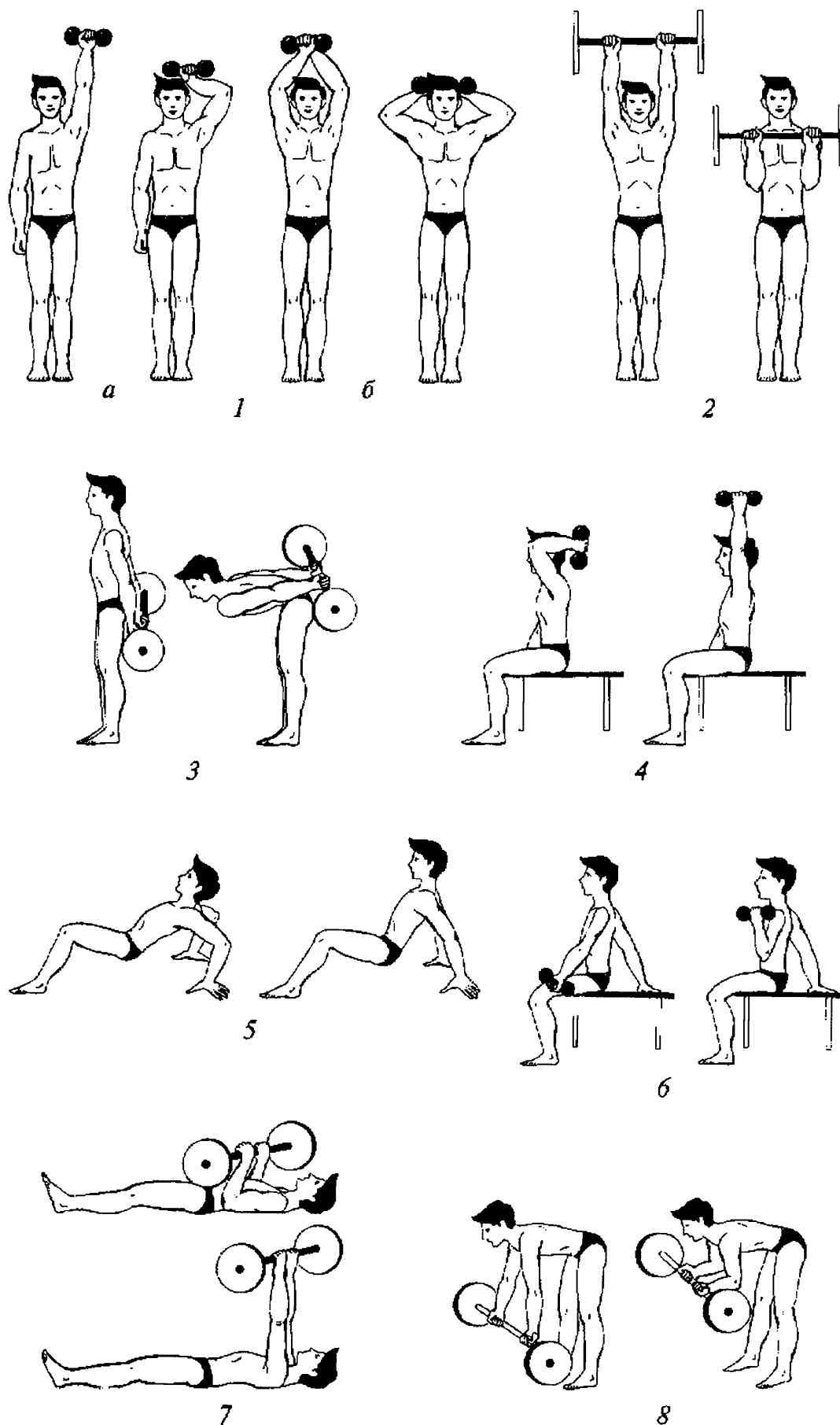


Рис. 6. Упражнения для трицепсов (задней поверхности трехглавых мышц плеча)

5. Упор лежа сзади на согнутых руках, ноги согнуты с опорой стопами о пол. Разгибание рук в локтевых суставах с выходом в упор на прямые руки.

6. Сидя на гимнастической скамейке, правая рука в упоре сзади, в левой, максимально отведенной в сторону, гантель. Сгибание в локтевом суставе руки, удерживающей гантель. То же другой рукой.

7. Лежа со штангой на груди, удерживаемой узким хватом, кисти повернуты ладонями вниз, руки согнуты в локтевых суставах. Выпрямление рук в локтевых суставах.

8. Стоя, ноги на ширине плеч, туловище наклонено вперед, руки со штангой опущены вниз, кисти повернуты ладонями вверх, штанга взята средним хватом. Сгибание рук в локтевых суставах.

Комплекс VII

Упражнения для мышц спины (рис. 7)

1. Стоя со штангой, удерживаемой руками на плечах. Медленные наклоны туловища вперед и быстрое возвращение в исходное положение.

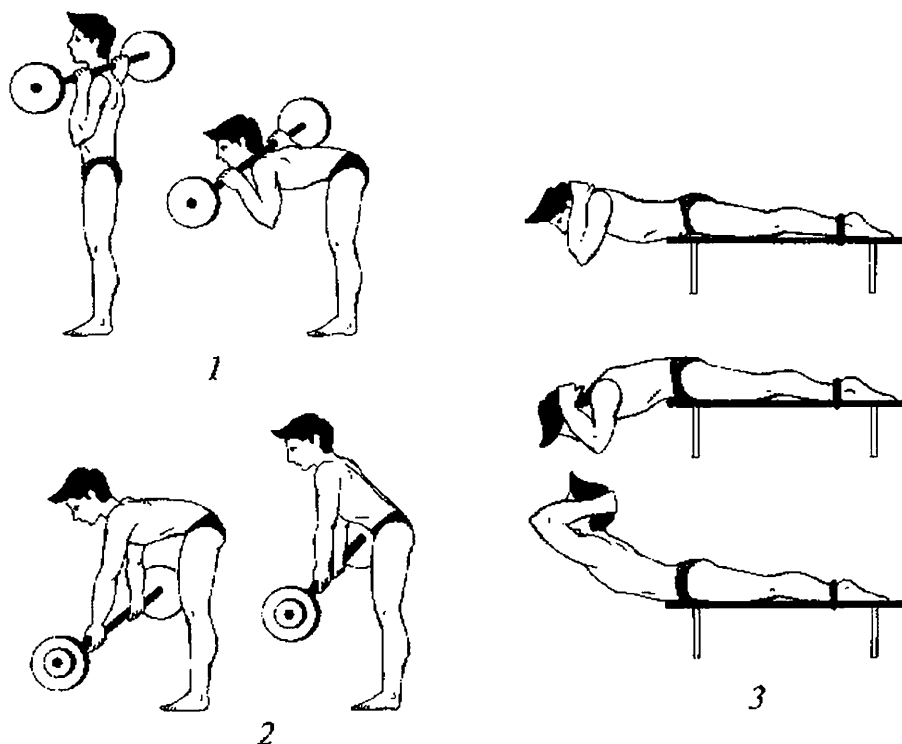


Рис. 7. Упражнения для мышц спины

2. Стоя, туловище наклонено вперед, руки удерживают широким хватом штангу большой массы. Поднимание снаряда до уровня середины бедра усилием мышц спины. Руки в локтевых суставах не сгибать.

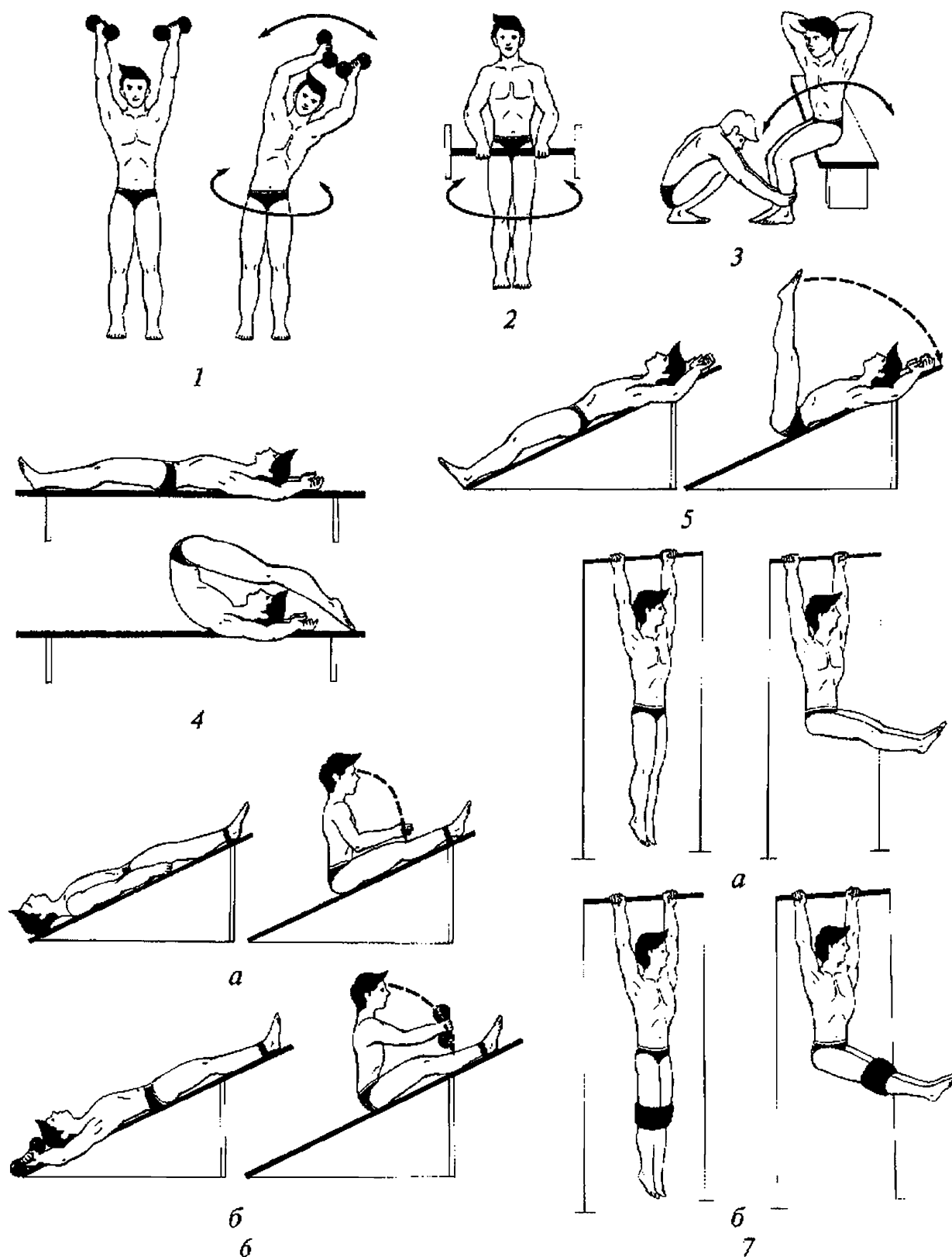


Рис. 8. Упражнения для мышц живота

3. Лежа лицом вниз на гимнастической скамейке, ноги зафиксированы, конец скамейки доходит до уровня пояса, руки за головой, локти разведены в стороны. Наклоны вперед и прогибание туловища максимально назад.

Комплекс VIII

Упражнения для мышц живота (рис. 8)

1. Стоя, ноги на ширине плеч, груз в прямых руках над головой. Наклоны туловища вправо, влево, круговые движения. Таз зафиксирован.

2. Стоя, груз в руках на уровне таза. Повороты туловища влево, вправо. Ноги прямые, таз зафиксирован.

3. Сидя поперек гимнастической скамейки, стопы зафиксированы (удерживаются партнером), таз на краю скамейки, туловище на весу, руки за головой, локти разведены. Сгибание и разгибание туловища в поясничном отделе позвоночного столба.

4. Лежа на гимнастической скамейке. Руки фиксируют туловище хватом за скамейку на уровне головы. Сгибание прямых ног. Пальцы ног касаются скамейки за головой.

5. Лежа на наклонной гимнастической скамейке, руки удерживают тело хватом за головой. Поднимание прямых ног до вертикального положения или касания пальцами ног скамейки за головой.

6. Лежа головой вниз на наклонной гимнастической скамейке, стопы зафиксированы. Сгибание туловища. Желательно, чтобы голова касалась ног (а). При выполнении этого упражнения можно изменять нагрузку, удерживая руки с грузом за головой (б).

7. Вис на перекладине. Поднимание прямых ног. Сгибание происходит в поясничном отделе (а). Для увеличения нагрузки к коленям можно прикрепить груз (б).

Комплекс IX

Упражнения для мышц нижних конечностей

Упражнения для развития передней группы мышц бедра (рис. 9)

1. Стоя, ноги врозь, руки опущены. Приседания с вытянутыми вперед руками. Пятки от пола не отрывать.

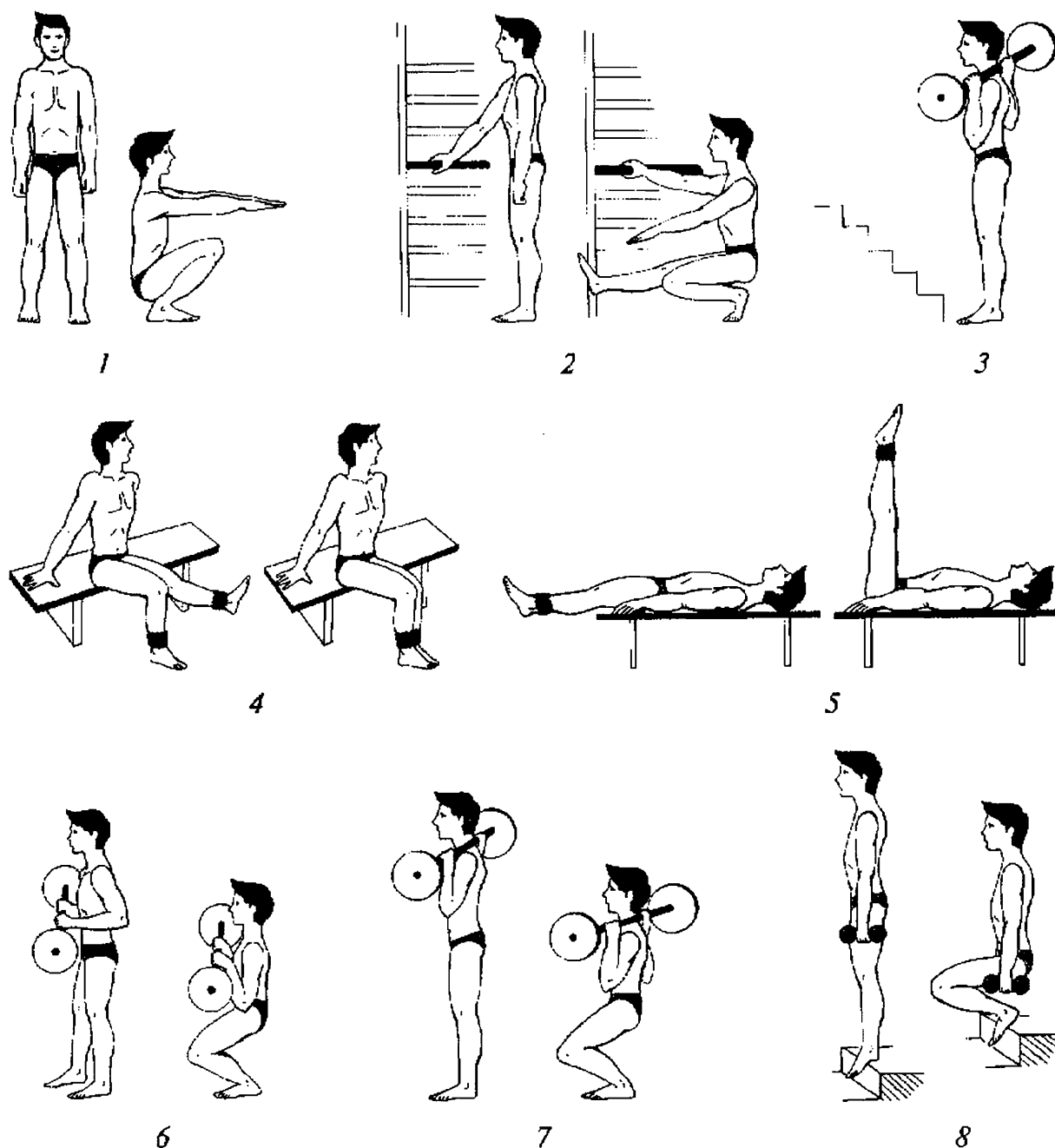


Рис. 9. Упражнения для развития передней группы мышц бедра

2. Стоя, ноги вместе, левая рука в упоре в гимнастическую стенку, скамейку и т. д. Приседания на правой ноге с вытянутой вперед прямой левой ногой. То же на другой ноге.

3. Стоя с грузом на плечах перед лестницей. Восхождение по лестнице.

4. Сидя на гимнастической скамейке, руки в упоре сзади в скамейку, на стопах зафиксирован груз, голень на весу. Сгибание голени в коленном суставе. То же другой ногой.

5. Лежа на спине на гимнастической скамейке, верхняя треть бедра находится на скамейке, ноги на весу, на стопах за-

фиксирован груз. Сгибание прямых ног в тазобедренных суставах.

6. Стоя, в руках штанга, удерживаемая на груди. Стопы ног параллельны, ноги расставлены на ширину плеч. Медленные приседания.

7. Стоя, в руках штанга, удерживаемая на плечах за головой. Приседания.

8. Стоя пятками на бруске, в руках гантели. Глубокие приседания.

Упражнения для развития задней группы мышц бедра (рис. 10)

1. Стоя, руки в упоре. Поочередное сгибание ног в коленных суставах.

2. Лежа на животе на наклонной гимнастической скамейке, на стопах зафиксирован груз. Сгибание ног в коленных суставах при неподвижных бедрах.

3. Лежа на животе на гимнастической скамейке, ноги на весу, на стопах зафиксирован груз. Поочередное и одновременное сгибание ног в коленных суставах.

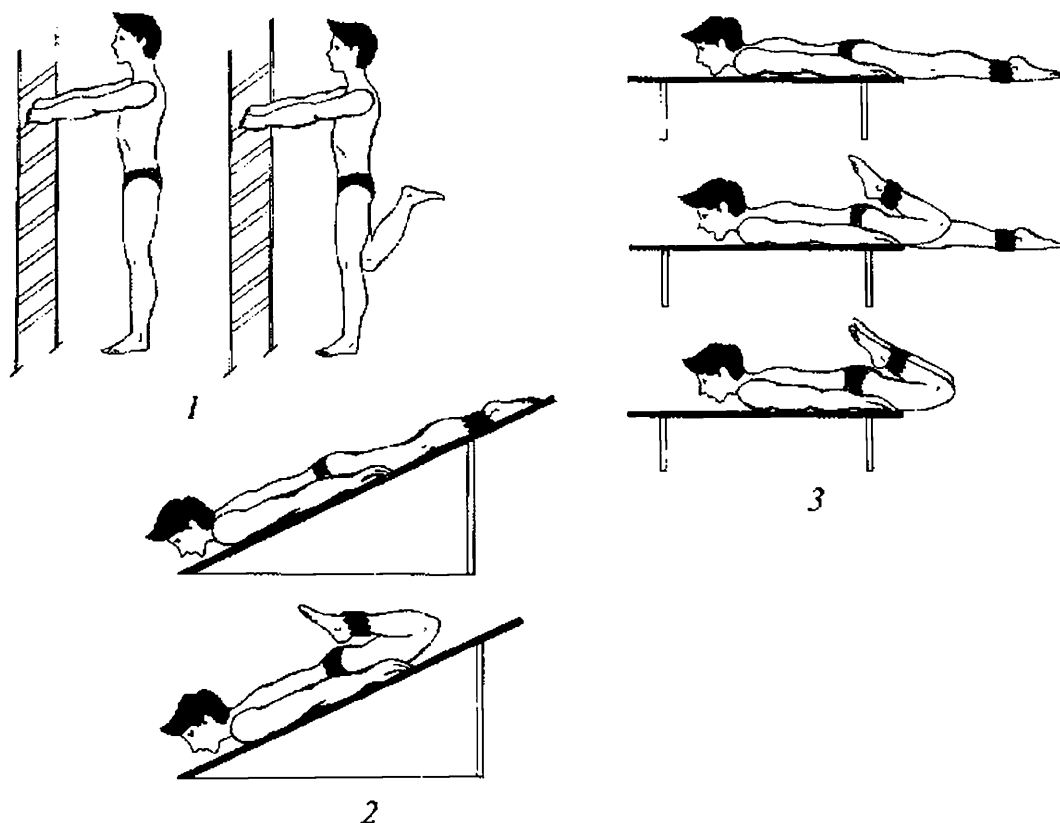


Рис. 10. Упражнения для развития задней группы мышц бедра

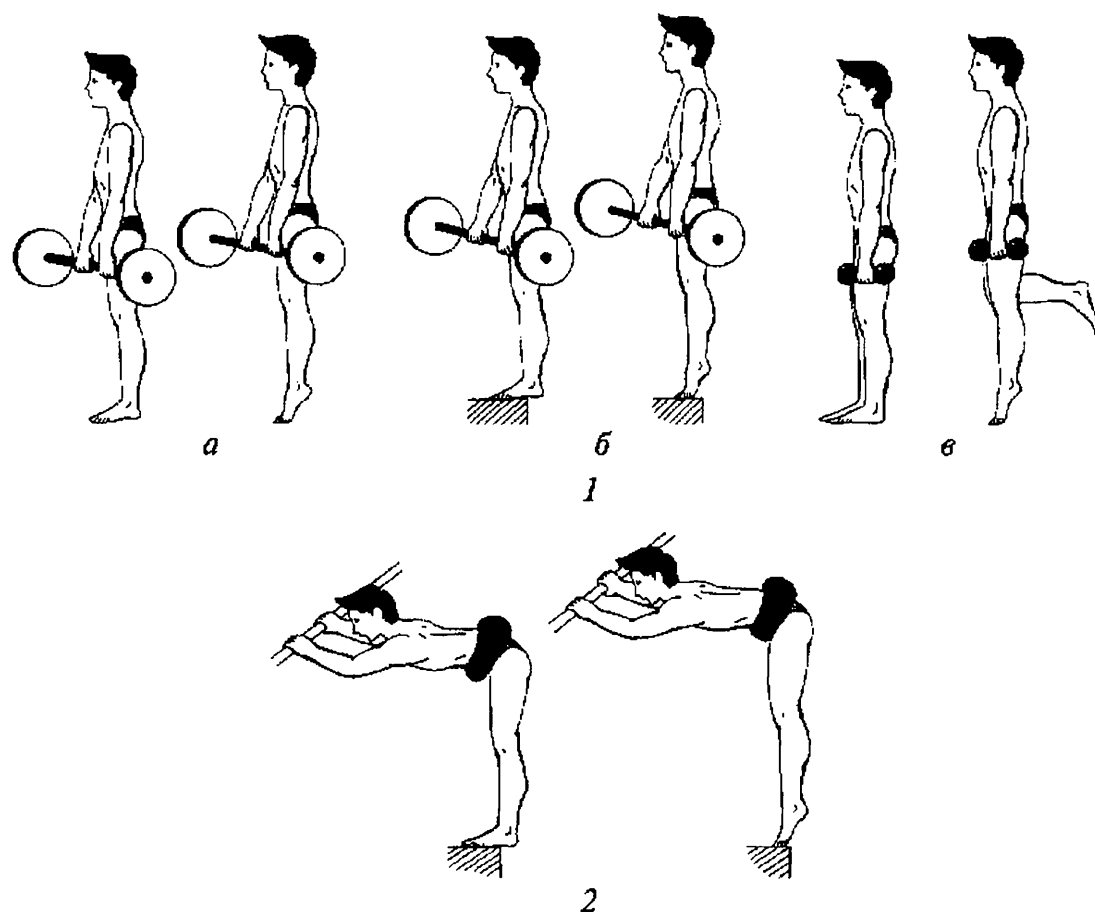


Рис. 11. Упражнения для развития передней группы мышц голени

Упражнения для развития передней группы мышц голени (рис. 11)

1. Стоя, руки опущены и удерживают штангу. Поднимание на носки (ноги в коленях не сгибать) (а). Для увеличения нагрузки рекомендуется встать на возвышение (б). Вместо штанги можно использовать гантели и упражнения выполнять поочередно на левой и правой ноге (в).

2. Стоя на возвышении, туловище наклонено вперед, руки в упоре, на нижней части спины зафиксирован груз. Поднимание на носки.

5.2. ВЫНОСЛИВОСТЬ

Выносливость — это способность к длительному выполнению любой деятельности (трудовой, физической) без снижения ее эффективности.

Качество и продолжительность любой работы (на производстве и в быту) зависят от утомления. Вместе с тем утомление,

вызванное работой за компьютером, отличается от утомления шахтера или водителя транспорта. И физиологические механизмы выносливости в этих видах деятельности будут разными. Существует четыре типа выносливости: умственная, сенсорная (органов чувств, анализаторов), эмоциональная, физическая.

Выносливость формируется применительно к конкретным видам деятельности со специальным характером морфологических, физиологических, биохимических изменений в организме. Показателем выносливости является время, в течение которого человек способен поддерживать заданный вид деятельности. В связи с этим различают общую и специальную выносливость.

Под общей, или аэробной, выносливостью понимают способность организма длительное время работать в условиях устойчивого состояния, когда потребность в кислороде соответствует его поглощению. Общая выносливость характеризуется высоким уровнем функционирования систем, отвечающих за обмен веществ в организме, и в частности органов дыхания и кровообращения; совершенством нервных процессов в коре головного мозга, координирующих функции органов и систем. Ее развитию следует уделять должное внимание как при организованных, так и при самостоятельных занятиях физическими упражнениями. Эта выносливость совершенствуется при работе с участием не менее 70 % мышечной массы, например в таких циклических видах двигательной активности, как бег и плавание на длинные дистанции, лыжные и велосипедные гонки и т. п.

Показателем аэробной выносливости служит величина максимального потребления кислорода. Этот показатель является переменным и зависит от многих наследственных и средовых факторов. С точки зрения анатомии и физиологии доставка кислорода к мышечной ткани зависит от состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем, количества и состава крови. Ведущая роль при этом принадлежит сердечной деятельности, точнее, величине ударного и минутного объема крови в рабочих условиях. Наибольшие значения максимального потребления кислорода, а следовательно, и большая аэробная выносливость характерны для спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта с умеренной или большой мощностью работы.

Нельзя говорить о воспитании выносливости, если в ходе тренировочного занятия не возникает необходимой степени утомления. Только в борьбе с утомлением организм адаптируется к нагрузкам, а адаптация, в свою очередь, обуславливает повышение выносливости.

Степень нагрузки определяется следующими компонентами: продолжительностью упражнений, их интенсивностью, числом повторений, продолжительностью интервалов отдыха, характером отдыха (активный, пассивный), условиями тренировки. Варьируя эти компоненты, можно тонко регулировать степень нагрузки.

Развивая выносливость, следует помнить о воспитании волевых качеств. Выносливость и воля находятся в прямой зависимости.

Благоприятный возрастной этап для развития общей выносливости (аэробных способностей) соответствует 12 — 18 годам.

Методами аэробных тренировок являются равномерный, переменный, повторный, интервальный, комбинированный, соревновательный, игровой и др.

Равномерный метод тренировок заключается в непрерывном выполнении работы (например, бега) умеренной интенсивности, что способствует совершенствованию аэробных процессов в организме.

Непрерывная работа меняющейся интенсивности лежит в основе **переменного метода** тренировок. Физическая нагрузка при таком методе повышается путем увеличения продолжительности работы малой интенсивности (например, чередование бега на средней или высокой скорости с медленным бегом). Возможность переключения с одного режима занятий на другой позволяет совершенствовать общую (и специальную) выносливость. Ценность этого метода состоит в том, что можно избежать монотонности, за счет смены процессов возбуждения и торможения в ЦНС обеспечить высокую работоспособность организма.

Повторение нагрузок с достаточными интервалами отдыха между ними составляет суть **повторного метода** тренировок. Например, в беге этот метод характеризуется применением как стандартных, так и различных по длине и интенсивности отрезков, повторяющихся через промежутки отдыха, заранее не запланированные (по времени или дистанции мед-

ленного восстанавливающего бега). Сочетание нагрузок создает благоприятные предпосылки для сохранения физических сил, выполнения последующей работы на достаточно высокой скорости.

В первый период занятий физическую нагрузку лучше увеличивать благодаря увеличению общего объема упражнений, а позднее — за счет повышения интенсивности их выполнения. Тем самым достигается адаптация организма к новым повышенным нагрузкам в соответствии с возрастающими функциональными возможностями.

Интервальный метод тренировок характеризуется прерывистыми нагрузками. Тренирующее воздействие на организм оказывают многократно повторяемые «порции» работы, чередуемые с точно дозируемыми интервалами отдыха. Продолжительность каждой паузы невелика. Она обеспечивает лишь частичное восстановление организма к началу выполнения очередной «порции» работы. Так, в оздоровительном беге при интервальной тренировке 3 — 6-минутные периоды интенсивной нагрузки чередуются с отдыхом такой же продолжительности, во время которого выполняются упражнения незначительной интенсивности. Интервальный метод имеет ряд вариантов, которые различаются длиной отрезков и скоростью их преодоления. Он наиболее подходит для развития выносливости и быстроты (в зависимости от интервала отдыха).

Своеобразным вариантом **комбинированного метода** тренировок является фартлек (игра с элементами бега на местности). Этот метод включает элементы разминки, ходьбу, бег (трусцой, на короткие дистанции, с переменной скоростью на длинные дистанции), различные ускорения и т. п. Привлекательность фартлека — в возможности легко варьировать нагрузки, что позволяет применять его как новичкам, так и опытным бегунам. При этом методе тренировок бег выполняется непрерывно, но с постоянно изменяющейся скоростью (от малой к средней и высокой, а затем вновь к малой и т. д.).

Соревновательный метод тренировок предусматривает контрольные прикидки, т. е. выполнение упражнений в условиях, близких к обстановке соревнования.

Игровой метод тренировок отражает методические особенности игры и является методом комплексного совершенствования выносливости. Метод характеризуют широкая самостоятельность действий тренирующихся, высокие требования к их инициативе, находчивости, двигательному творчеству. «Сюжет» и правила игры, намечая лишь общую линию поведения, оставляют большие возможности для творческого решения двигательных задач, причем постоянное и внезапное изменение ситуаций по ходу игры обязывает решать эти задачи в кратчайшие сроки и с полной мобилизацией двигательных способностей. Игровой метод представляется особенно подходящим для приобретения таких социальных качеств, как умение работать в коллективе и желание помочь коллеге, способность к сотрудничеству, умение вести себя в конфликтных ситуациях и т. д. Именно этот метод позволяет решать задачи, связанные с социальным воспитанием личности. Однако многообразие способов достижения цели, динамичность действий, только в общих чертах направленных «сюжетом», исключают возможность точно регулировать нагрузку по степени воздействия. Разумеется, это не означает, что нагрузка в игре вообще не поддается дозировке. Игровая нагрузка отчасти регулируется правилами игры, указаниями тренера и другими косвенными путями. Но точность дозировки при этом всегда будет существенно меньше, чем у вышеописанных методов тренировок.

Среди перечисленных методов развития общей выносливости основными являются равномерный и повторный.

Достаточно длительная, а главное, регулярная работа при частоте сердечных сокращений примерно 130 — 140 уд./мин способствует профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Она особенно необходима людям, трудовая деятельность которых предъявляет повышенные требования к их нервно-эмоциональной сфере.

Специальная, или анаэробная, выносливость — это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида профессиональной деятельности. Специальная выносливость отличается высоким уровнем физиологических и психических возможностей применительно к виду деятельности и условиям, в которых она проявляется.

Наиболее эффективные по темпам прироста анаэробные способности совершенствуются с 14 до 19 лет.

Выделяют несколько видов специальной выносливости: скоростную, силовую, скоростно-силовую, координационную.

Скоростная выносливость — это способность выполнять работу субмаксимальной мощности за счет бескислородных источников образования энергии.

Для развития скоростной выносливости применяются в основном два метода: повторный и интервальный.

Совершенствование анаэробных возможностей определяется пятью факторами: интенсивностью (мощностью) работы, длиной дистанции, интервалами отдыха, характером отдыха, числом повторений.

Мощность работы должна соответствовать 90 — 95 % от максимума. Такая работа относится к зоне субмаксимальных нагрузок и выполняется при пульсе 185 — 190 уд./мин, поэтому время работы следует ограничить 10 — 30 с для женщин и 30 — 40 с для мужчин. В случае продолжения работы ее мощность будет падать, и, следовательно, удельный вес анаэробных источников энергообразования уменьшится, а аэробных, наоборот, возрастет. В итоге будет происходить рост общей (аэробной) выносливости.

Интервалы отдыха между отдельными упражнениями должны определяться временем восстановления пульса до 130 уд./мин, а между их сериями — до 90 — 100 уд./мин. Характер отдыха должен быть активным (медленный бег, ходьба и т. д.). Естественно, что время отдыха у занимающихся различного пола, возраста, подготовленности будет неодинаковым.

Силовая выносливость — это способность организма противостать утомлению при длительной силовой работе. Она характеризуется сочетанием относительно высоких силовых способностей и значительной выносливости. Без нее практически немыслима эффективная работа в подавляющем большинстве профессий, связанных с физическим трудом.

Для развития *динамической силовой выносливости* целесообразно использовать отягощения в пределах 40 — 50 % от максимума, при среднем темпе повторений. Упражнения необходимо выполнять до сильного утомления, между сериями делать перерыв до полного отдыха, повторять одно и то же упражнение в 7 — 9 сериях.

Для развития **статической силовой выносливости** применяются статические (изометрические) упражнения, которые выполняются до утомления тренируемых мышц.

Должное внимание в тренировках следует уделить развитию **координационной выносливости**, под которой понимается способность продолжительно и эффективно выполнять сложные по координации двигательные действия. Для этого используют систематические упражнения до утомления в сложных по структуре двигательных действиях.

Выносливость человека — качество интегральное. Его проявление зависит от психических особенностей, технического и тактического мастерства, биохимических процессов в организме и других индивидуальных особенностей. Многофакторность выносливости требует применения большого арсенала тренировочных средств, поскольку каждое из них оказывает свое воздействие на организм. Тренировочная нагрузка должна обеспечивать повышение сердечной производительности, способствовать совершенствованию устойчивости в деятельности органов и систем. Для этой цели используются различные варианты беговой тренировки, сочетающиеся с переменной круговой и игровой тренировкой.

Метод круговой тренировки, или **круговой метод**, — это организационно-методическая форма применения физических упражнений, направленных на комплексное развитие физических качеств занимающихся. Она позволяет наиболее эффективно решать задачи развития как физических качеств в целом, так и одного конкретного двигательного качества.

Круговая тренировка заключается в следующем. Подбираются, как правило, 8 — 12 упражнений (соответственно 8 — 12 мест, «станций»), которые выполняются по кругу, чтобы обеспечить последовательные воздействия на все основные группы мышц и достаточно высокую нагрузку на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

В качестве примера приведем комплекс упражнений, построенный по методу круговой тренировки, для занимающихся, прошедших начальную подготовку в атлетической гимнастике (рис. 12).

Количество повторений и подходов, а также время и характер отдыха между упражнениями определяются с учетом степени подготовленности занимающихся и поставленных задач.

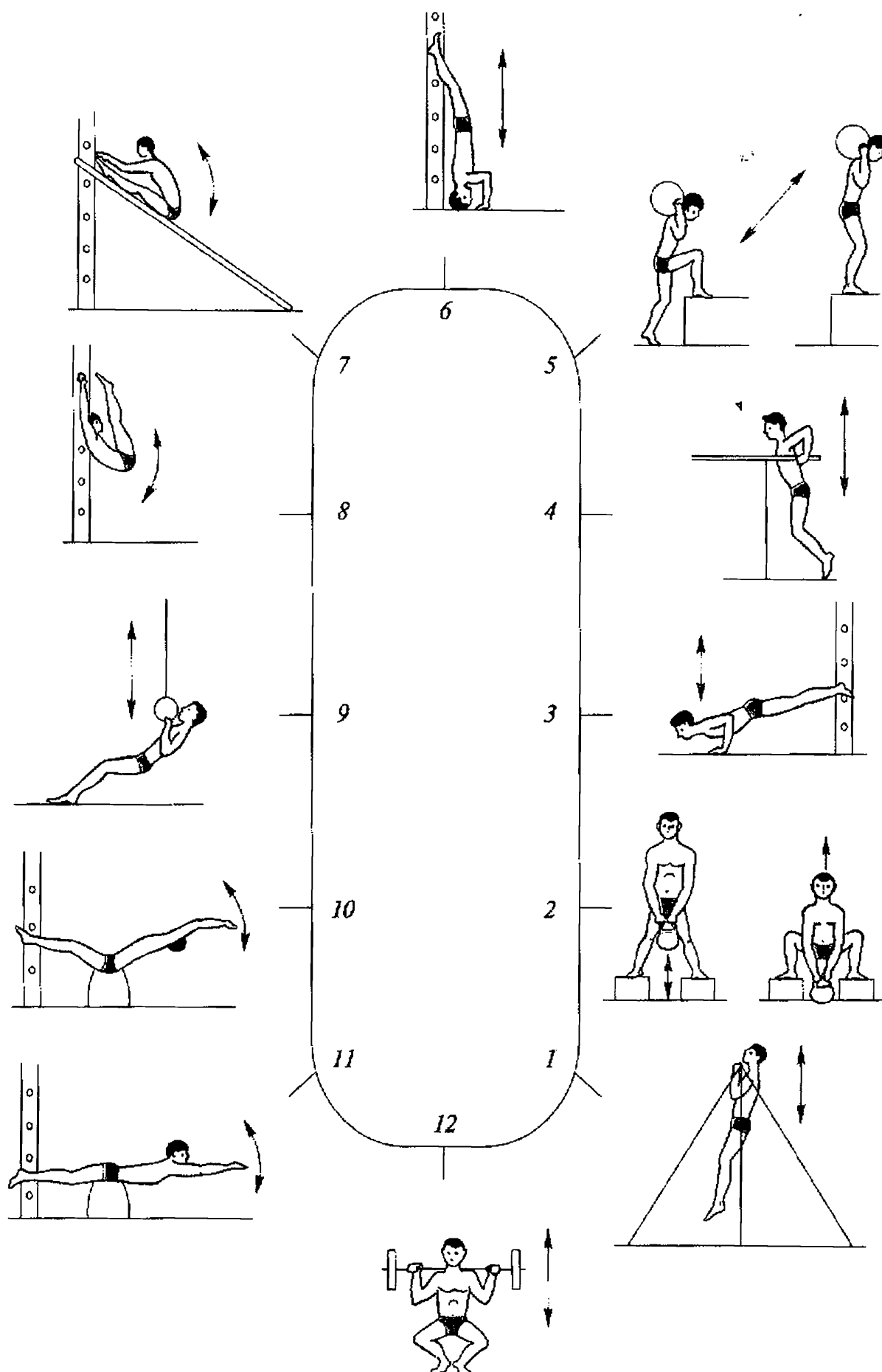


Рис. 12. Комплекс упражнений по методу круговой тренировки

Упражнения для развития физических качеств могут включать упражнения на ловкость, гибкость, расслабление и должны обязательно быть комбинированными (вовлекающими в работу многие мышечные группы). В зависимости от поставленных задач иногда бывает целесообразно воздействовать подряд тремя-четырьмя различными упражнениями на одну и ту же группу мышц.

Традиционный круговой метод имеет три варианта. **Непрерывно-поточный вариант** заключается в выполнении упражнений непрерывно, одно за другим, с небольшим интервалом отдыха. Его особенность заключается в постепенном повышении индивидуальной нагрузки за счет повышения мощности работы (до 60 % от максимальной нагрузки) и увеличения количества упражнений в одном или нескольких кругах. Одновременно сокращается время выполнения упражнений (до 15 — 20 с) и увеличивается продолжительность отдыха (до 30 — 40 с). Этот вариант способствует комплексному развитию двигательных качеств.

Поточно-интервальный вариант базируется на 20 — 40-секундном выполнении простых по технике упражнений (50 % от максимальной нагрузки) на каждой «станции» с минимальным отдыхом. Его цель — сокращение контрольного времени. Такой режим развивает общую и силовую выносливость, совершенствует дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

Интенсивно-интервальный вариант используется при достаточном уровне физической подготовленности занимающихся. Мощность упражнений составляет 75 % от максимальной и достигается за счет увеличения интенсивности и сокращения времени работы (до 10 — 20 с). Его цель — сокращение времени работы при ее стандартном объеме и сохранении временных параметров отдыха (до 40 — 90 с). Подобный режим развивает максимальную и взрывную силу. Интервалы отдыха 30 — 40 с обеспечивают прирост результатов в упражнениях на скоростную и силовую выносливость.

Упражнения на развитие выносливости полезны всем и крайне необходимы представителям тех профессий, в трудовой деятельности которых превалирует умственная, творческая работа, а значит, присутствует фактор гиподинамии.

5.3. БЫСТРОТА

Быстрота — это способность совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени.

Основными формами проявления быстроты являются время двигательной реакции, время максимально быстрого выполнения движения, время движения с максимальной скоростью. Наибольшая интенсивность развития этого двигательного качества приходится на 6 — 17 лет.

В трудовых и жизненных ситуациях большое значение имеет быстрота двигательной реакции, и прежде всего быстрота простой двигательной реакции, когда человек отвечает на заранее известный раздражитель известным ему движением.

Следует знать, что «перенос» быстроты происходит в основном в структурно сходных движениях. Так, быстрота, развитая в беге на короткие дистанции, не оказывает существенного влияния на быстроту движений рук.

Для развития быстроты применяются упражнения, в которых обусловленное движение выполняется вслед за определенным сигналом. Далее необходимо усложнять условия: реагировать на неожиданный сигнал, на сигналы различной силы, увеличивать сложность выполняемых движений и т. д. Для развития простой двигательной реакции целесообразно использовать и метод сопоставления собственных ощущений времени с временем фактическим.

В сложных реакциях различают реакцию на движущийся объект и реакцию с выбором.

Для развития быстроты *реакции на движущийся объект* повышают внезапность появления сигнала, увеличивают скорость движения предмета, уменьшают его размеры. Профилирующими видами двигательной активности для совершенствования реакции на движущийся объект могут быть спортивные игры: баскетбол, футбол, ручной мяч (с мячами меньшего размера).

К *реакциям с выбором* относятся действия, в которых необходимо быстро реагировать в соответствии с особенностями сложившейся ситуации. Для развития такого вида реакции целесообразно использовать разные виды единоборств (бокс, борьба). Для развития быстроты реакции с выбором сле-

дует усложнять условия для выполнения движений, развивать способность предугадывать ситуацию.

Одна из форм быстроты проявляется в способности преодолевать в наименьший отрезок времени короткие дистанции в циклических упражнениях (бег на 30, 60, 100 м). Это способность быстро реагировать на сигнал, выполнять движения с большой скоростью и частотой. Такие упражнения называются скоростными. Ведущим методом воспитания быстроты является повторный метод, а основным средством — бег на короткие дистанции. Длина дистанций должна быть в 3—5 раз меньше соревновательных, скорость движения — составлять 80—85 % от максимальной, перерывы для отдыха — 3—10 мин.

Проявление быстроты связано с увеличением подвижности нервных процессов. Быстрота движений в первую очередь определяется соответствующей деятельностью коры головного мозга, регулирующей напряжение и расслабление мышц, направляющей и координирующей движения. Быстрота в значительной мере зависит от совершенства двигательного навыка, силы и эластичности мышц, подвижности в суставах, а при продолжительной работе и от выносливости человека. Существенно улучшить быстроту можно, прежде всего развивая силу мышц за счет повышения способности прилагать очень большие усилия в кратчайший отрезок времени. Для этого чрезвычайно полезны специальные силовые упражнения, в том числе с отягощением.

Быстроту движений можно повысить, совершенствуя эластичность мышц, так как предварительно оптимально растянутая мышца сокращается с большей силой и быстрее. Для улучшения эластичности следует выполнять специальные упражнения на растягивание расслабленных и напряженных мышц.

Особая роль для проявления быстроты принадлежит умению выполнять быстрые движения свободно, без лишнего напряжения мышц, расслабляя их, когда они не должны работать. Это достигается многократным повторением специальных упражнений и избранного вида движений в целом со скоростью 80—85 % от максимума. Используя такие повторения, можно научиться выполнять движения свободно; навык становится совершенным, прочным, не поддающимся сбивающим условиям внешней среды.

Нередко процесс тренировки быстроты приостанавливается из-за того, что в тренировке не применяются необходимые средства и методы, которые способствовали бы дальнейшему совершенствованию двигательного качества и улучшению техники. Вырабатывается привычная автоматизация движений, основанная на создании определенного стереотипа в коре головного мозга. Это препятствует росту быстроты даже в том случае, если уровень развития физических и волевых качеств повышается.

Чтобы перестроить сложившиеся динамические стереотипы, улучшить быстроту движений, надо неоднократно выполнять движения, проявляя значительные волевые усилия. Иногда следует использовать облегченные условия, способствующие выполнению того или иного упражнения с быстротой, превышающей установившуюся, например: бег с максимальной скоростью под уклон, использование облегченного снаряда для метателей, ускорение, старты, бег с высокими барьерами, упражнения на быстроту реакции, прыжки с трамплина.

Несколько повторений «сверхбыстрого» упражнения вызывают новые ощущения, психическую настроенность и уверенность в возможности превышения предельной скорости в обычных условиях.

Однако облегчать условия следует лишь настолько, насколько они обеспечивают такую быстроту, которую можно воспроизвести без значительных искажений техники движений. Перед выполнением этих упражнений необходимо укрепить определенные мышцы, увеличить их силу и эластичность, повысить гибкость, улучшить специальную выносливость. Развитие быстроты прекращают, как только субъективные ощущения или показатели секундомера свидетельствуют об уменьшении максимальной быстроты. Однако эта же тренировочная работа может продолжаться для развития выносливости и укрепления мускулатуры.

Упражнения, требующие значительной быстроты при интенсивности нагрузки 80 — 95 %, рекомендуется выполнять чаще. Нагрузка должна быть такой, чтобы к следующему занятию организм полностью отдохнул и смог снова эффективно выполнять тренировочное задание.

Такая форма проявления быстроты, как частота движений, характеризуется количеством повторений в единицу времени.

Для ее совершенствования следует выполнять циклические движения в облегченных условиях, стимулировать повышение темпа с помощью команды, повторять упражнения до первого появления признаков утомления. Полезны упражнения со скоростью, превышающей обычную. Целесообразно применять упражнения скоростно-силового характера.

При воспитании быстроты необходимо совершенствовать все ее формы.

5.4. ГИБКОСТЬ

Гибкость, т. е. способность выполнять движения с большой амплитудой, — одно из важнейших физических качеств человека. Само качество определяется развитием подвижности в суставах. Максимальная амплитуда движений является мерой определения гибкости. Значение гибкости в жизни человека исключительно велико. Прежде всего гибкость является условием качественного выполнения движений.

Термин «гибкость» специалисты определяют как качество, характеризующее суммарную подвижность в суставах всего тела. Гибкость в одном суставе правильнее назвать подвижностью. Недостаточно развитая подвижность в суставах препятствует освоению некоторых двигательных (трудовых и бытовых) навыков, развитию силы, быстроты, выносливости и ловкости, служит причиной возникновения травм, снижения возможности качественного напряжения и расслабления мышц.

Гибкость зависит от возраста, пола, врожденных особенностей строения ОДА, формы суставов, подвижности позвоночного столба, эластичности связок, сухожилий и мышц, а также от тонуса мышц.

-
- К снижению гибкости может привести применение силовых упражнений, если при этом в тренировку не включаются упражнения на растягивание.
 - Наиболее эффективно совершенствовать гибкость при целенаправленных тренировках после 16 часов.
 - В холодную погоду, при охлаждении тела гибкость снижается, а при повышении температуры внешней среды и под влиянием разминки — повышается.

- Утомление ограничивает амплитуду движений и растяжимость мышечно-связочного аппарата, но может способствовать проявлению пассивной гибкости.
- Наиболее податливый для развития гибкости возраст — 7 — 11 лет. Затем возможность развития этого качества снижается. Вместе с тем благодаря регулярным занятиям с использованием специальной методики, направленной на совершенствование гибкости, можно получить весьма высокие результаты.

Достигая значительно большей подвижности в суставах и создавая «запас» подвижности, человек приобретает возможность выполнять движения с большей быстротой, а значит, и с большей силой.

Можно выделить две основные формы проявления подвижности в суставах: при пассивных и активных движениях. **Пассивные движения** осуществляются в результате действия посторонних сил. Они могут производиться до полного упора и болевых ощущений. **Активные движения** выполняются за счет работы мышечных групп, проходящих через данный сустав.

Активная подвижность в суставах имеет наибольшее практическое значение, так как она в значительной степени реализуется при выполнении физической работы. Пассивная подвижность является резервом для увеличения активной подвижности в суставах, и именно величины пассивной подвижности являются особенно показательными. В качестве средств развития пассивной подвижности в суставах используются упражнения на растягивание. Они должны быть доступными и такими, чтобы их можно было выполнить с предельной амплитудой.

К упражнениям, способствующим развитию пассивной подвижности, относятся: пассивные движения, выполняемые на снарядах с помощью партнера, резинового эспандера или амортизатора, с использованием собственной силы или веса собственного тела; активные движения (различные махи, рывки и наклоны), выполняемые с полной амплитудой без предметов и с предметами; статические упражнения (удержание конечности в отведенном до предела положении в течение 3 — 6 с).

Все указанные упражнения обеспечивают прирост подвижности за счет улучшения растяжимости мышечно-связочного

аппарата. Они воздействуют непосредственно на суставную сумку, мышцы и связки, способствуют их укреплению, повышают эластичность.

При выполнении активных упражнений величина их амплитуды существенно зависит от силовых возможностей человека. Чем больше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах, тем в большей степени амплитуда активных движений зависит от силы мышц. При значительной разнице увеличение мышечной силы вызывает увеличение активной подвижности. Если же разница невелика, рост силы к увеличению активной подвижности не приводит и даже отрицательно сказывается на ее величине.

Следовательно, добиться увеличения активной подвижности в каком-либо движении можно двумя путями: за счет *увеличения пассивной подвижности* и за счет *увеличения максимальной силы*.

Для развития активной подвижности можно использовать метод динамических усилий. Максимальное силовое напряжение в этих упражнениях создается за счет перемещения какого-либо неопредельного отягощения с максимальной амплитудой. Также используются упражнения с внешним сопротивлением, выполняемые с помощью партнера, сопротивления упругих предметов или без них; статические (изометрические) силовые упражнения в виде максимальных напряжений длительностью 3 — 4 с.

На начальном этапе тренировки при воспитании гибкости большое внимание нужно уделять силовым упражнениям в сочетании со специальными упражнениями, способствующими развитию пассивной подвижности. По достижении высокого уровня развития активной и пассивной подвижности в суставах комплекс упражнений необходимо менять.

Таким образом, развивая активную подвижность в суставах, большое место следует отводить силовым упражнениям в сочетании с упражнениями на растягивание. Комплексное использование этих упражнений способствует не только увеличению силы мышц, производящих данное движение, но и их растяжимости и эластичности.

■ Установлено, что использование упражнений на расслабление способствует улучшению как активной, так и пассивной подвижности в суставах.

В связи с этим в комплекс упражнений на гибкость необходимо включать и упражнения на расслабление, которые обеспечивают прирост подвижности за счет улучшения способности мышц к расслаблению и, следовательно, к растягиванию.

5.5. ЛОВКОСТЬ

Ловкость определяют как способность, во-первых, быстро овладевать новыми движениями (быстро обучаться) и, во-вторых, быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки.

С психологической точки зрения ловкость зависит от полноценности восприятия собственных движений, от окружающей обстановки и инициативности. Ловкость определяется также пластичностью ЦНС. Она тесно связана с быстротой и точностью двигательных реакций. Чем больше объем двигательных навыков, тем выше уровень ловкости.

Вот как определил ловкость Николай Александрович Бернштейн (1896 — 1966), выдающийся ученый, член-корреспондент Академии медицинских наук СССР, лауреат Государственной премии СССР, создатель нового направления в науке, которое он назвал «физиологией активности», в книге «О ловкости и ее развитии»: «Ловкость есть способность двигательным путем выйти из любого положения, т.е. способность справиться с любой возникшей двигательной задачей:



- 1) *правильно* (т.е. адекватно и точно);
- 2) *быстро* (т.е. скоро и скоро);
- 3) *рационально* (т.е. целесообразно и экономично) и
- 4) *находчиво* (т.е. изворотливо и инициативно)».

Чтобы быть ловким в движениях, уметь быстро и правильно решать двигательные задачи, надо быть сильным, быстрым, выносливым, иметь хорошую подвижность в суставах, обладать высокими волевыми качествами. Основные характеристики ловкости — точность движений, их координационная сложность, умение выполнять движения во внезапно меняющейся обстановке.

Большое значение для развития этого качества имеет способность управлять движениями во времени и пространстве, а также мышечными усилиями. Пространственная точность, умение различать микроинтервалы времени (5, 10, 15, 20 с), хорошо развитые мышечное чувство и мышечно-суставная чувствительность необходимы для освоения практического большинства движений в трудовых и жизненных ситуациях.

Воспитание ловкости складывается из воспитания способности осваивать координационно сложные двигательные действия, перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Существенное значение при этом имеет совершенствование способности точно воспринимать и воспроизводить движения в пространстве и времени («чувства пространства», «чувства времени»), поддерживать равновесие, рационально чередовать напряжение и расслабление, а также других способностей.

Основной путь воспитания ловкости — овладение новыми разнообразными движениями, что приводит к увеличению запасов двигательных навыков и положительно сказывается на функциональных возможностях двигательного анализатора.

При воспитании ловкости как способности овладевать новыми движениями могут быть использованы любые упражнения, включающие элемент новизны. По мере автоматизации навыка значение этих упражнений как средства воспитания ловкости уменьшается. Для воспитания ловкости рекомендуются упражнения, связанные с мгновенным реагированием на внезапно меняющуюся обстановку (спортивные и подвижные игры, прыжки с определенными заданиями, единоборства и др.).

Изменение нагрузок, направленных на развитие ловкости, идет по пути повышения координационных трудностей. В процессе воспитания ловкости используются разнообразные методические приемы: применение необычных исходных положений; зеркальное выполнение упражнений; изменение скорости и темпа движений; изменение пространственных границ, в которых выполняются упражнения; смена способов выполнения упражнений; изменение противодействия занимающихся при групповых или парных упражнениях; выполнение знакомых движений в неизвестных заранее сочетаниях и др. В этих тренировках основная нагрузка падает на ЦНС.

Упражнения для развития ловкости быстро ведут к утомлению. В то же время их выполнение требует большой четко-

сти мышечных ощущений и дает малый эффект при наступившем утомлении. Поэтому интервал отдыха должен быть достаточным для относительно полного восстановления, а сами упражнения желательно выполнять, когда нет значительного утомления от предшествующей нагрузки.

Одним из проявлений ловкости является способность сохранять устойчивое равновесие при движениях по ограниченной опоре.

Устойчивое равновесие можно рассматривать как профессионально важное двигательное качество при подготовке строителей, верхолазов, специалистов по туризму и др.

Устойчивое равновесие как двигательное качество — это способность сохранять уравновешенное положение тела в статике и динамике. Статическое и динамическое равновесие могут проявляться в условиях опоры и при ее отсутствии.

Определяющая роль в устойчивости равновесия принадлежит кинестетическому и вестибулярному анализаторам. Выключение зрения отрицательно влияет на сохранение равновесия.

Воспитание равновесия можно осуществлять в основном двумя путями. Один из них основывается на использовании упражнений, при которых трудно сохранить равновесие. К ним относятся упражнения на различные виды равновесия с продвижением (в разных направлениях), статические упражнения и позы на уменьшенной опоре и т. д.

Другой путь для совершенствования вестибулярного и кинестетического анализаторов — это упражнения в виде кувырков, переворотов, вращений головы, конечностей, туловища в различных плоскостях.

Итак, физическая тренировка, направленная на совершенствование двигательных (физических) качеств, повышает эффективность и продолжительность общей и специфической работоспособности; повышает уровень физического развития и физической подготовленности; укрепляет здоровье; снижает риск-факторы «современных» заболеваний; уменьшает образование жировой массы тела; создает положительный эмоциональный фон; совершенствует психофизиологические качества (память, мышление, восприятие, волю), механизмы стрессоустойчивости, социальные, моторные, нравственные навыки личности.

Вместе с тем оздоровительное воздействие на организм, наибольшую эффективность занятий можно получить только при выполнении следующих условий:

- оптимальная дозировка воздействия физической нагрузки на организм (должна находиться в определенных пределах: верхний не должен превышать индивидуальных возможностей организма, нижний определяется достаточностью воздействия положительного суммарного эффекта от систематических занятий);
- соблюдение основных принципов, правил и методов спортивной тренировки;
- соблюдение основных гигиенических требований (к личности занимающихся и к местам занятий);
- постановка цели, составление программы-минимум и программы-максимум;
- концентрация внимания на движении;
- выполнение нагрузки на положительном нервно-эмоциональном фоне;
- соблюдение ЗОЖ, режима питания, сна, отдыха, отсутствие вредных привычек.

Примерный план самостоятельных тренировок для совершенствования профессионально важных двигательных качеств с применением классических видов двигательной активности (легкая атлетика, плавание, лыжи) приведен в табл. 5 — 9.

Таблица 5. Основные средства и методы совершенствования профессионально важных двигательных качеств

Упражнения	Число повторений в одной серии	Интервал отдыха между повторениями	Число серий	Интервал отдыха между сериями
Скорость, ловкость, устойчивость к гипоксии				
1. Бег на дистанцию 30 м с хода	5	20 — 30 с	2 — 3	60 — 70 с

Продолжение табл. 5

Упражнения	Число повторений в одной серии	Интервал отдыха между повторениями	Число серий	Интервал отдыха между сериями
2. Бег на дистанцию 30 м со старта	5	20 — 30 с	2 — 3	60 — 70 с
3. Повторный бег на дистанцию 20 — 80 м с максимальной скоростью	4 — 5	2 — 3 мин	3 — 4	7 — 8 мин
4. То же, но в крутую гору (уклон 30 — 45°)	4 — 5	2 — 3 мин	3 — 4	7 — 8 мин
5. Челночный бег 10 × 10 м	5	20 — 30 с	2 — 3	60 — 70 с
6. Слаломный бег на дистанцию 15 м с ведением баскетбольного мяча	5 — 6	20 — 30 с	2 — 3	60 — 70 с
7. Бег на месте с максимальной частотой движений	5 — 6	20 — 30 с	2 — 3	40 — 50 с
8. Подъем на лыжах в гору на дистанцию 20 — 30 м	4 — 5	2 — 3 мин	3 — 4	7 — 8 мин
9. Проплавание отрезка 10 — 15 м с максимальной скоростью	4 — 5	30 — 40 с	3 — 4	3 — 5 мин
10. Проплавание отрезка 25 м с максимальной скоростью	4 — 5	1,5 мин	3 — 4	5 — 7 мин
11. Проплавание отрезка 25 м со скоростью 90 % от максимальной	4 — 5	5 — 15 с	3 — 4	4 — 6 мин
Общая выносливость и устойчивость к гипоксии				
1. Повторный бег на дистанцию 150 — 200 м со скоростью 90 — 95 % от максимальной	3 — 4	5 — 8 мин	2 — 3	10 — 15 мин

Продолжение табл. 5

Упражнения	Число повторений в одной серии	Интервал отдыха между повторениями	Число серий	Интервал отдыха между сериями
2. То же, но в гору (уклон 5—10°)	3—4	5—8 мин	2—3	10—15 мин
3. Бег на дистанцию 200 + 300 + 400 м с максимальной скоростью	3—4	5—8 мин	2—3	10—20 мин
4. То же, но в гору (уклон 5—10°)	3—4	5—8 мин	2—3	10—20 мин
5. Подъем на лыжах в гору на дистанцию 50—100 м со скоростью 90—95 % от максимальной (уклон 15—45°)	3—4	5—8 мин	2—3	10—15 мин
6. Бег со скоростью 70 % от максимальной на дистанцию 400 + 300 + 200 + 100 м	4	90 с	1	—
7. Бег со скоростью 90 % от максимальной на дистанцию 200 м	3	90 с	1	—
8. Проплавание отрезка 50 м со скоростью 90—95 % от максимальной	4—5	10—15 с	2—3	5—8 мин
Скоростно-силовые и силовые качества				
1. Жим штанги лежа, стоя, из-за головы, толчком от груди. Масса штанги (отягощений):				
70—80 % от МТ ¹	3—5	—	2—3	60—120 с
60—70 % от МТ	4—6	—	2—3	30—60 с
50—60 % от МТ	6—8	—	2—3	До 30 с

¹ МТ — максимальный тест.

Продолжение табл. 5

Упражнения	Число повторений в одной серии	Интервал отдыха между повторениями	Число серий	Интервал отдыха между сериями
2. Приседания, полуприседания, подскоки со штангой на плечах. Масса штанги (отягощений):				
70 — 80 % от МТ	3 — 5	—	2 — 3	60 — 120 с
60 — 70 % от МТ	4 — 6	—	2 — 3	30 — 60 с
50 — 60 % от МТ	6 — 8	—	2 — 3	До 30 с
3. Подъем штанги на грудь, наклоны со штангой на плечах. Масса штанги (отягощений):				
70 — 80 % от МТ	2 — 4	—	2 — 3	60 — 120 с
60 — 70 % от МТ	3 — 5	—	2 — 3	30 — 60 с
50 — 60 % от МТ	4 — 6	—	2 — 3	До 30 с
4. Подтягивание на перекладине:				
80 — 90 % от МТ	До	—	2 — 3	60 — 120 с
70 — 80 % от МТ	предела	—	2 — 3	30 — 60 с
60 — 70 % от МТ	ла	—	2 — 3	До 30 с
5. Отжимание в упоре на брусьях:				
80 — 90 % от МТ	До	—	2 — 3	60 — 120 с
70 — 80 % от МТ	предела	—	2 — 3	30 — 60 с
60 — 70 % от МТ	ла	—	2 — 3	До 30 с
6. Поднимание ног к перекладине; поднимание туловища из положения лежа:				
80 — 90 % от МТ	До	—	2 — 3	60 — 120 с
70 — 80 % от МТ	предела	—	2 — 3	До 30 с
60 — 70 % от МТ	ла	—	3	40 — 50 с
7. Метание гранаты массой 700 г	6 — 7	5 — 10 с	3	40 — 50 с

Окончание табл. 5

Упражнения	Число повторений в одной серии	Интервал отдыха между повторениями	Число серий	Интервал отдыха между сериями
8. Метание набивного мяча массой 2 кг	6—7	5—10 с	3	40—50 с
9. Прыжок в длину (в высоту) с трех шагов	6—7	5—10 с	3	40—50 с
10. Прыжок вверх с максимальным усилием	7	—	3	40—50 с
11. Прыжок через препятствие высотой 30—40 см	7	—	3	40—50 с

Таблица 6. Тренировка по плаванию

Номер занятия	Скольжение к берегу или вдоль берега, раз	Плавание с доской в руках, м	Плавание с доской в ногах, м	Свободное плавание, м	Количество стартов
1	3—4	2×10	—	—	—
2	5—6	3×10	—	—	—
3	5—6	4×10	—	—	—
4	6—7	2×10	2×10	2×10	—
5	5—6	3×10	2×10	3×10	2—3 из воды
6	4—5	3×10	3×10	4×10	4—5 из воды
7	4—5	2×15	2×15	2×20	2—3 с бортика
8	3—4	2×15	2×15	3×25	2—3 с бортика
9	3—4	2×15	2×15	3×25	2—3 с бортика
10	2—3	2×20	2×20	1×50	2—3 с тумбы
11	—	1×25	1×25	2×50	3—4 с тумбы
12	—	1×25	1×25	1×100	3—4 с тумбы

Примечание. Доску можно заменить резиновым мячом или другим предметом.

Таблица 7. Тренировка по легкой атлетике

№ п/п	Ходьба ускоренная, м	Бег и ходьба попеременно, м	Метание и толка- ние, раз	Бег и ходьба попеременно, м	Прыжок	Бег на скорость	Равномер- ный бег, м	
							Жен.	Муж.
1	300—400	(100 + 400) × 4	4—5	(100 + 400) × 2	С места 4—5 раз	—	200	400
2	300—400	—	—	—	—	2—3 раза на 30 м	—	400
3	300—400	(200 + 100) × 3	6—8	(200 + 100) × 3	С места 4—5 раз	—	200	400
4	300—400	—	—	—	—	3—4 раза на 30 м	—	—
5	300—400	(300 + 100) × 2	8—10	(300 + 100) × 2	С разбега 4—5 раз	—	300	600
6	300—400	—	—	—	—	2 раза на 60 м	—	—
7	300—400	(200 + 100) × 4	10—12	(300 + 100) × 2	С разбега 5—6 раз	—	—	—
8	300—400	(300 + 100) × 4	10—12	(300 + 100) × 2	—	2 раза на 60 м	400	800
9	300—400	—	12—14	—	Тройной 2—3 раза	—	—	—
10	300—400	—	—	—	—	2—3 раза на 30 м, 1 раз на 60 м	—	—
11	300—400	—	—	—	Тройной 4—5 раз	—	500	1000

Окончание табл. 7

№ п/п	Ходьба ускоренная, м	Бег и ходьба попеременно, м	Метание и толка- ние, раз	Бег и ходьба попеременно, м	Прыжок	Бег на скорость	Равномер- ный бег, м	
							Жен.	Муж.
12	300—400	—	—	—	—	2 раза на 60 м	—	—
13	300—400	—	18—20	—	Много- шажный	—	600	1200
14	300—400	(300 + 100) × 4	—	—	—	2 раза на 30 м	—	—
15	300—400	(100 + 100) × 4	18—20	—	С разбега 6—8 раз	—	600	1200
16	300—400	—	Прикид- ка	—	—	—	500	100
17	300—400	—	—	—	Прикидка	Прикидка	—	—
18	300—400	—	—	—	—	—	При- кид- ка	При- кид- ка

Примечание. Первое число в графах 3 и 5 обозначает дистанцию бега, второе — дистанцию ходьбы. Цифра после знака умножения означает, сколько раз надо проходить указанные дистанции бега и ходьбы.

Таблица 8. Тренировка по лыжам на 2 месяца для юношей

Номер за- нятия	Время передвижения, мин				
	Медленно	Быстро	Медленно	Быстро	Медленно
1	60	—	—	—	—
2	70	—	—	—	—
3	80	—	—	—	—
4	90	—	—	—	—
5	45	5	10	5	15
6	45	5	10	7	18
7	45	5	10	10	20
8	40	10	10	10	20
9	30	15	10	10	20
10	25	15	10	15	20
11	20	20	10	10	20
12	15	25	10	10	20
13	Предварительные соревнования на 5 км				

Таблица 9. Тренировка по лыжам на 2 месяца для девушек

Номер занятия	Время передвижения, мин				
	Медленно	Быстро	Медленно	Быстро	Медленно
1	45	—	—	—	—
2	60	—	—	—	—
3	70	—	—	—	—
4	90	—	—	—	—
5	15	5	10	5	25
6	20	5	10	5	20
7	15	7	10	7	20
8	20	7	20	7	15
9	20	10	15	10	20
10	15	10	10	10	25
11	17	13	15	13	25
12	15	15	15	15	20
13	Предварительные соревнования на 3 км				

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Перечислите основные средства и методы совершенствования аэробной выносливости.
2. Назовите факторы совершенствования анаэробных возможностей организма.
3. Дайте характеристику кругового метода тренировки.
4. Расскажите об основных средствах и методах развития силы.
5. Какие методы коррекции фигуры можно использовать в атлетической гимнастике?
6. Что такое быстрота? Каковы ее характеристики? Перечислите основные формы быстроты и основные методы ее воспитания.
7. Какие упражнения используются для развития гибкости (подвижности в суставах)?
8. Назовите основные характеристики ловкости. Какие средства и методы ее развития вы знаете?

РАЗВИТИЕ ЛИЧНЫХ КАЧЕСТВ ПРОФЕССИОНАЛА В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Одна из основных тенденций, наметившихся в образовательной сфере, заключается в усилении социальной направленности воспитания, в том числе физического, людей, лично сориентированных на профессионально значимые и культурные ценности, способных к саморазвитию и творчеству. Оно состоит не только в передаче профессиональных знаний, умений, навыков, но и в обучении формам межличностных отношений, взаимодействия и коммуникации, которые имеют очень важное значение в трудовой практике и заслуживают большого внимания.

Профессионализм как интегрирующее качество человека предполагает высокий уровень социокультурных и психологических качеств и свойств личности. Поэтому основными задачами физического воспитания в УНиСПО следует считать направленное развитие личностных качеств, социально и профессионально необходимых в современных условиях, подбор адекватных средств и методов двигательной активности для развития внимания, памяти, мышления, воображения, стрессоустойчивости.

Занятия физическими упражнениями должны вызывать положительные эмоции, а их результаты — содействовать формированию черт характера будущего специалиста.

Так, преодоление препятствий, собственных слабостей способствует выработке трудолюбия, смелости, настойчивости, упорства, т. е. важнейших волевых качеств, которые должны являться стержнем личности профессионала.

Практически все виды двигательной активности, включая спортивные и подвижные игры, единоборства, особенно подходят для приобретения таких социальных качеств, как терпимость, готовность прийти на помощь, способность к сотрудничеству, умение вести себя в конфликтных ситуациях.

Целенаправленная двигательная активность способствует снижению уровня агрессивности в обществе, а также выполняет функции социальной интеграции (объединения представителей различных слоев общества, поколений, культур и т. д.). Поэтому преподавание физического воспитания в УНиСПО должно быть организовано так, чтобы обеспечить реальную возможность приобретать опыт взаимодействия с людьми.

Для развития социально и профессионально важных качеств используются средства и методы физического воспитания, основанные на результатах психофизиологических исследований: аутотренинг; релаксационные упражнения; точностные упражнения с чередованием напряжения и расслабления; упражнения, повышающие стрессоустойчивость.

С помощью коллективных спортивных игр воспитываются умения правильно строить отношения с другими людьми, отстаивать свои позиции, признавать собственные ошибки.

Социокультурное обучение предполагает обмен ролями, т. е. функциями арбитра; члена и председателя судейской коллегии, спортивного жюри; тренера; организатора и т. д. Это позволяет ставить себя на место другого человека и тем самым совершенствовать межличностные отношения. Социальное обучение помогает вырабатывать формы взаимоотношений в обществе, основанные на нравственных принципах.

Следует помнить, что игровое поведение четко определено правилами. Их изучение и соблюдение в процессе занятий физическими упражнениями способствуют развитию опыта межличностного общения, усвоению норм поведения в обществе.

В единоборствах и спортивных играх моделируются проблемные ситуации, с которыми приходится сталкиваться на производстве и в быту.

Правильное, но несвоевременное решение задачи может стать причиной ошибки. В связи с этим на передний план выступает необходимость совершенствования оперативного мышления.

Важное профессиональное значение имеет и совершенствование антиципирующих реакций, которые характерны для деятельности, требующей умения адекватно реагировать на создавшуюся ситуацию. Развитие функций, регулирующих временные параметры движения, к которым относится функция предвидения, обеспечивается в основном при целенаправленных занятиях единоборствами, спортивными и подвижными играми, различными видами гимнастики.

Освоение на уроках физической культуры специальных методов выполнения движений, дифференцировок (во времени, пространстве, мышечных усилий) способствует тренировке памяти, укреплению нервно-эмоциональной сферы. Особое значение при этом приобретают идеомоторный и информационный методы тренировок.

Никакая деятельность невозможна без внимания. Человек, обладающий развитым вниманием, отличается высокой активностью и работоспособностью, проявляющимися в любом виде деятельности (учеба, общественная работа, труд). Именно этим и вызвана необходимость использования разработанных в психофизиологии спорта специальных средств и методов повышения произвольного внимания.

Качество произвольного внимания зависит от состояния и уровня проявления различных свойств внимания: устойчивости, интенсивности, сосредоточения (концентрации), переключения, объема, распределения, колебаний. Для правильного выбора средств физической культуры и спорта, способствующих развитию указанных свойств, надо знать их сущность и роль.

Способность сохранять высокую продуктивность произвольного внимания в течение длительного времени, ясно и четко излагать суть изучаемого материала во многом определяется *уровнем устойчивости* произвольного внимания.

Интенсивность внимания является основой для безошибочного выполнения умственной работы достаточно высокой сложности.

Способность к углубленной деятельности в условиях влияния внешних факторов (шум, посторонние разговоры и другие раздражители) характеризуется *степенью сосредоточения* произвольного внимания.

Умение быстро и четко менять род и вид деятельности, приспособляться к новой обстановке обусловлено *переключением* произвольного внимания. Это очень важное и ценное качество, способствующее экономии психоэнергетических ресурсов в процессе учебной и дальнейшей трудовой деятельности, необходимое для практического большинства современных профессий.

Профессионалам приходится удерживать в зоне внимания и перерабатывать большое количество данных и в то же время оперировать определенной информацией, извлекаемой из долговременной памяти. Способность выполнять максимальный объем такой деятельности за единицу времени зависит от *объема* внимания.

Труд нередко сопряжен с проявлениями *распределения* внимания, когда приходится выполнять два и более видов работы одновременно (слушать, записывать, осмысливать и анализировать материал и др.). От степени развития этого свойства зависят продуктивность и эффективность труда.

Колебания внимания — колебания способности человека длительно удерживать внимание на чем-либо. Они могут быть длительными или временными, в зависимости от того, насколько быстро человек может волевым усилием вновь сконцентрироваться на деле, которым занимается. При ряде болезней это невозможно. В целом же колебания внимания — естественное свойство деятельности мозга человека.

С целью воспитания конкретных свойств произвольного внимания нужно ориентироваться на те виды спорта, которые в наибольшей степени способствуют их активизации. В одних случаях это спортивные или подвижные игры, в других — гимнастические упражнения, в третьих — специальные упражнения на внимание. Необходимо подбирать такие упражнения, которые воздействовали бы одновременно на различные анализаторы, обеспечивая тем самым оптимальные нагрузки для психической сферы. Общими условиями при этом являются постепенное усложнение физических упражнений, их новизна, отсутствие заранее освоенных движений и приемов, а так-

же неожиданные ситуации, команды, сигналы для их выполнения.

Для повышения эффекта от воздействия специальных физических упражнений, направленных на совершенствование внимания, необходимо периодически менять способ и условия выполнения упражнений, устанавливать всевозможные условные ограничения, изменять форму предметов, с которыми выполняются упражнения, вводить звуковые помехи и т. д.

Использование этих методических приемов позволяет разнообразить физические упражнения и увеличить их количество, открывает большие возможности в разработке многочисленных вариантов специальных упражнений для совершенствования различных свойств произвольного внимания.

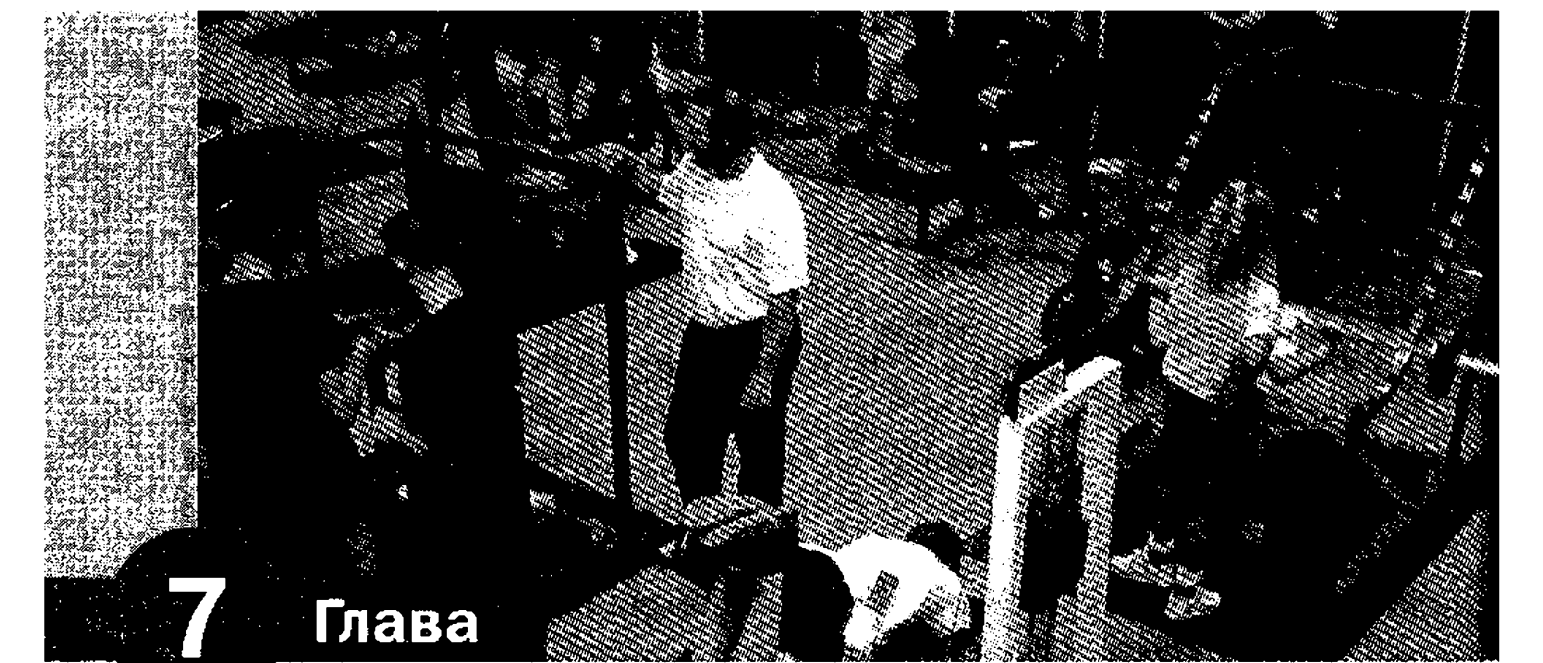
Достижение ожидаемого эффекта от использования целенаправленных средств воздействия возможно лишь при долгосрочном и спланированном процессе тренировки.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Расскажите о методах развития и совершенствования личности профессионала в процессе занятий физическими упражнениями.

2. Какие средства и методы физического воспитания для развития профессионально важных психофизиологических функций (память, внимание и др.) вам известны?

3. Назовите средства и методы физического воспитания, направленные на совершенствование произвольного внимания.



7

Глава

ОБУЧЕНИЕ ДВИЖЕНИЯМ. СПОСОБЫ РЕГУЛЯЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Базисом успешной профессиональной двигательной подготовки может быть только соответствующая общая физическая подготовка.

Общая и специальная физическая подготовка молодежи к труду строится на научно обоснованной теории, методике и практике физического воспитания.

При любых формах занятий физическими упражнениями, при использовании любых видов двигательной активности, направленных на совершенствование общей или профессиональной физической подготовки, необходимо руководствоваться определенными принципами тренировки, обуславливающими ее построение и эффективное выполнение в соответствии с возрастными, половыми и индивидуальными особенностями. Основополагающее значение имеют принципы всесторонности, сознательности, активности, постепенности, повторности, индивидуальности, доступности, систематичности, последовательности, оптимальности и рассеянности нагрузки. Являясь специальной ветвью педагогики, теория и методика физического воспитания используют общепедagogические принципы, но разрабатывают их с учетом особенностей того или иного вида двигательной активности. Отдельный принцип может включать в себя несколько правил, ко-

торые выполняются в соответствии с конкретной двигательной задачей.

Принцип всесторонности обеспечивает высокую работоспособность всех функций и систем организма, требуемое развитие мышечной системы и двигательных умений, навыков, качеств, координационных способностей, должный уровень социальных и психофизиологических способностей.

Принцип сознательности предусматривает формирование у молодежи знаний и убеждений, позволяющих дать ответы на следующие вопросы: для чего нужно выполнять физические упражнения и в какой последовательности? Почему именно это упражнение следует выполнять? На какую группу мышц направлено упражнение, какое двигательное качество совершенствуется при его использовании?

Процесс этот сложный и длительный, но очень важный, так как в конечном итоге приводит к осознанию того, что физические упражнения — это средство улучшения здоровья, повышения трудоспособности и подготовки к конкретному виду трудовой деятельности.

Кроме того, понимание прикладной значимости физических упражнений расширяет сферу их применения в различных жизненных ситуациях. Необходимо научиться вычленять и обобщать отдельные движения, сравнивать действия, движения, их отдельные параметры.

Для сознательного выполнения движения можно использовать три способа.

При первом способе сначала совершается запланированное движение, затем оценивается его качество, вносятся соответствующие корректировки, движение повторяется вновь и т. д. В данном случае производимое движение осмысливается на основе получаемых ощущений, особенно мышечных. В этом случае подобные ощущения становятся внутренними ориентирами при выполнении действия, позволяют использовать их для уточнения движения, сопоставления собственных движений с требуемыми.

Второй способ заключается в последовательном концентрировании внимания на отдельных элементах движения.

Третий способ предполагает предварительное продумывание изучаемого движения. Сначала в головном мозге форми-

руется мысленный образ предстоящего движения (конкретный и точный), и лишь затем его начинают выполнять практически в соответствии с мысленной программой. Таким образом, при этом способе на первом месте стоит психофизическое начало, за которым следует физический процесс. Этот способ называют идеомоторным построением движения. Он, как показывает практика, намного предпочтительнее первых двух.

Даже самые простые движения невозможно освоить, не проявив должной двигательной активности. **Принцип активности** в процессе приобретения знаний, умений и навыков предусматривает осмысление изучаемого материала, его творческую переработку для последующего применения в трудовой деятельности и быту. Активность в виде стремления к самостоятельным занятиям должна выражаться в потребности к систематическим физическим упражнениям, физическому совершенствованию, умению использовать полученные знания и навыки в дальнейшей трудовой жизни.

На основе функциональной общности принципы сознательности и активности объединяются в группу **принципов отношения**.

Реализация **принципа постепенности** осуществляется по двум взаимосвязанным направлениям: усложнение изучаемых действий и расширение их состава. Усложнение характеристик изучаемых действий позволяет совершенствовать двигательную деятельность и, следовательно, создавать возможность для формирования любых профессиональных двигательных умений. Достигается это за счет повышения координационной сложности упражнений и разнообразия движений. Расширение состава изучаемых действий обеспечивает разностороннюю двигательную подготовку, прежде всего профессиональную; умение самостоятельно использовать упражнения, развивающие навыки и приемы дальнейшей трудовой деятельности, а также способствует формированию более сложных умений.

В ответ на физическую нагрузку организм реагирует комплексом реакций со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем и т. д. Если нагрузка слабая, то и ответная реакция организма будет незаметная и не вызовет каких-либо изменений. Если нагрузка в пределах оптимальных величин, то она приведет к положительным сдвигам. Если нагрузка окажется чрезмерной, то последуют сдвиги, которые повлекут за

собой неблагоприятные изменения в организме. Величина оптимальной нагрузки не является постоянной. Для одного и того же человека она изменяется с повышением его физической подготовленности. Длительность приспособления человека к нагрузкам различна. Она зависит от индивидуальных психофизиологических особенностей, физической подготовленности, характера движений и др. С учетом этих факторов применяются разные формы повышения нагрузки.

Прямолинейно-восходящее повышение нагрузки используется для постепенного вовлечения организма в работу при относительно низком уровне физической подготовленности. Следует использовать сравнительно небольшие темпы прироста нагрузки, а также достаточно длительные интервалы отдыха, так чтобы очередная нагрузка приходилась на фазу повышенной работоспособности.

Ступенчатое повышение нагрузки применяется для резкого стимулирования организма на основе предварительно созданных функциональных возможностей. Оно предусматривает скачкообразное увеличение нагрузки с последующим ее сохранением на протяжении нескольких занятий.

Волнообразное повышение нагрузки используется для ее максимально возможного увеличения. Достигается это за счет периодического снижения нагрузки и последующего ее увеличения до более высокого уровня, что позволяет полностью раскрыться адаптационным процессам в ответ на примененную нагрузку.

Физическая нагрузка складывается из двух параметров: объема и интенсивности. **Объем нагрузки** может быть выражен количеством упражнений или занятий, метражом пробегаемых расстояний, суммарной массой поднятых отягощений и т. д. **Интенсивность нагрузки** означает напряженность тренировочной работы и степень ее концентрации во времени. Объем и интенсивность нагрузок неразделимы и вместе с тем противоположны по воздействию на организм. Одновременно объем и интенсивность можно увеличивать до известного предела.

Более целесообразным на начальном этапе тренировки следует считать увеличение нагрузки за счет ее объема, а в дальнейшем, по мере постепенного повышения возможностей организма, — в основном за счет интенсивности.

Физические упражнения оказывают стойкое воздействие только при условии их повторения — это одно из основных положений *принципа повторности*. Для правильного распределения повторений во времени следует применять либо *растянутое повторение*, при котором определенное количество повторений распределено в большом отрезке времени, либо *концентрированное повторение*, при котором тот же объем повторений выполняется в более сжатые сроки. Эти способы различаются интервалами отдыха. При обучении движениям можно использовать *простое повторение* (воспроизведение движений в неизменных условиях) и *вариантное повторение* (выполнение движений в различных вариантах). В ряде случаев большую эффективность имеет вариантное повторение. *На начальном этапе обучения целесообразно преимущественно простое повторение, на последующих этапах — вариантное.*

Проблема интервалов отдыха между повторениями решается с учетом теории фазности работоспособности человека. В соответствии с ней очередное повторение физического упражнения, его закрепление в двигательной памяти должны приходиться на ту фазу, которая вызывает так называемый эффект *сверхвосстановления* (восстановление энергетических ресурсов с превышением исходного уровня). Закрепление в двигательной памяти разучиваемого упражнения происходит успешнее, если каждое новое повторение приходится на следы предыдущего выполнения, сохранившиеся в фазе сверхвосстановления. Развитие фазы сверхвосстановления зависит от степени тренированности, психофизиологических особенностей и предыдущей работы. Установлено, что скорость восстановления выше у более тренированных лиц, а также у тех, кто обладает сильной или подвижной нервной системой.

После кратковременной, но интенсивной работы сверхвосстановление наступает уже через час, но сохраняется всего 12 ч. После работы большой длительности сверхвосстановление наступает только через 12 ч, но сохраняется более трех суток.

Следует учитывать, что оздоровительное воздействие достигается только при двух-трех занятиях в неделю с продолжительностью и интенсивностью, соответствующими индивидуальным возможностям и особенностям.

Принцип индивидуальности (индивидуализации) заключается в учете состояния здоровья, типа нервной системы, физической подготовленности, возраста и пола при использовании тех или иных средств и методов тренировок. Так, для лиц с сильной нервной системой наиболее эффективным оказывается соревновательный метод, тогда как у лиц со слабой нервной системой он создает излишнее нервно-эмоциональное напряжение.

Принцип доступности связан с уровнем развития физических и интеллектуальных возможностей. Основными критериями доступности являются психофизиологическая реакция и результативность упражнений. Изучаемые движения должны соответствовать возможностям и уровню внимания. Даже хорошо физически подготовленный человек при освоении двигательного действия способен одновременно контролировать не более трех его элементов.

Принцип систематичности требует непрерывности тренировочного процесса, рационального чередования физических нагрузок и отдыха на одном занятии, преемственности и последовательности тренировочных нагрузок от занятия к занятию. Если занятия проходят эпизодически или с большими перерывами, то они становятся неэффективными и приводят к снижению достигнутого уровня тренированности.

Следует также отметить важность использования **принципа последовательности** (от простого к сложному). Обучение должно начинаться с упражнений, требующих небольших затрат физических и психических сил, с последующим их увеличением.

Только оптимальная физическая нагрузка стимулирует приспособительные механизмы и совершенствует их потенциальные возможности. Поэтому в соответствии с **принципом оптимальности** нагрузка должна быть строго дозированной, оптимальной для данного лица. Оптимальность нагрузки должна быть подтверждена объективными данными (специальными нагрузочными тестами).

Принцип рассеянности нагрузки предполагает применение упражнений на различные группы мышц.

Существует много факторов, позволяющих регулировать нагрузку на занятиях:

1. **Количество повторений упражнения.** Чем больше повторений, тем больше нагрузка.

2. **Величина и количество участвующих в упражнении мышечных групп.** Чем больше мышц участвует в выполнении упражнения и чем они крупнее, тем значительнее физическая нагрузка.

3. **Темп выполнения упражнений.** Однозначного ответа на вопрос, какой темп наиболее утомительный — медленный, средний или быстрый, нет. Хотя в общем, без учета особенностей упражнения, самый нагрузочный — быстрый темп. В то же время быстрый темп иногда затрудняет выполнение упражнений для мелких и средних мышечных групп. Крупные мышечные группы легче тренировать в быстром темпе. Медленная ходьба утомляет быстрее, чем ходьба в среднем темпе. Силовые упражнения, выполняемые в медленном темпе, оказывают большее воздействие на организм по сравнению с упражнениями, выполняемыми в быстром или среднем темпе. Быстро сесть из положения лежа с зафиксированными ногами легче, чем медленно.

4. **Амплитуда движений.** При увеличении амплитуды движений общая нагрузка на организм возрастает, хотя возможны и исключения. Например, поднятие — опускание ног из исходного положения лежа на спине легче под углом 90° , чем под углом 45° — 30° .

5. **Сложность упражнения.** Чем сложнее упражнение по своему построению, тем большее число мышц участвует в его выполнении, тем сосредоточеннее внимание и, следовательно, больше нагрузка, тем быстрее наступает утомление.

6. **Исходное положение.** От исходного положения, из которого выполняется упражнение, во многом зависит величина нагрузки на организм. Например, выполнять упражнение с одним и тем же отягощением из положения стоя легче, чем из положения сидя. Наклон вперед и назад легче выполнять из исходного положения «стойка ноги врозь», чем из основной стойки.

7. **Продолжительность, время и характер отдыха между упражнениями.** При установлении частоты и длительности перерывов (интервалов отдыха) при одной и той же суммарной их длительности необходимо учитывать, что работоспособность организма бывает выше при коротких, но частых интервалах отдыха, чем при длинных, но редких. Пред-

почтительнее отдых активный. Упражнения с большими отягощениями эффективнее, если паузы заполняются медленной ходьбой или расслаблением ранее работавших мышц. Активный отдых стимулирует протекание восстановительных процессов в ЦНС, нервно-мышечном аппарате, вегетативных системах организма.

8. Мощность мышечной работы (количество работы, выполняемой в единицу времени). Чем мощность больше, тем больше нагрузка. С увеличением мощности работы сокращается время ее выполнения.

9. Степень и характер мышечного напряжения. Чем напряженнее работа, тем она более утомительна. Труднее выполнять работу, сопряженную с быстрыми и максимальными мышечными напряжениями.

На основе функциональной общности принципы постепенности, повторности, систематичности, последовательности, оптимальности и рассеянности нагрузки объединяют в группу **принципов построения**.

Изложенные принципы, методы и факторы, влияющие на физическую нагрузку, следует использовать в процессе занятий любыми видами двигательной активности, при совершенствовании физических (двигательных) качеств, при обучении профессиональным движениям.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Перечислите основные принципы обучения движениям.
2. Какие формы повышения физической нагрузки вы знаете?
3. Каковы основные факторы, позволяющие регулировать физическую нагрузку?

НЕТРАДИЦИЦИОННЫЕ ВИДЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Для укрепления здоровья, развития и совершенствования профессионально важных двигательных качеств помимо классических видов двигательной активности (легкая атлетика, лыжи, плавание, основная гимнастика) целесообразно использовать нетрадиционные виды физических упражнений, их отдельные элементы, взаимно дополняющие друг друга (атлетическая гимнастика, шейпинг, стретчинг и др.).

8.1. АТЛЕТЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА СО СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ

Спортивное направление атлетической гимнастики бодибилдинг связано с обеспечением подготовки атлетов к выступлению на соревнованиях и достижению в их ходе максимально возможного результата.

Заниматься бодибилдингом может здоровая молодежь с достаточным уровнем ОФП и развития основных двигательных качеств.

Условиями эффективных занятий являются: регулярные и систематические тренировки; преимущественное использование определенного узкого набора силовых упражнений, ис-

полняемых по жестко построенной системе чередования работы и отдыха, количества подходов и повторений упражнения, массы отягощений и режима мышечной работы и т. п.; подбор мышечных режимов с использованием предельных или околопредельных нагрузок; соблюдение строгих требований к восполнению энергетического запаса за счет питания, которое в основном строится на усиленном потреблении протеинов (белков) и тщательно продуманном, дозированном потреблении всех других веществ (углеводов, жиров, минеральных солей и витаминов).

Вместе с тем атлетическая гимнастика со спортивной направленностью — один из наиболее доступных видов двигательной активности, и помимо специально оборудованных гимнастических залов ею можно заниматься даже в домашних условиях. Атлетизм позволяет эффективно развивать не только внешнюю форму тела человека, но и силу.

Преимущественными методами воспитания силы в атлетизме являются методы повторных и максимальных усилий. Для выбора наиболее оптимального режима мышечной деятельности во время тренировки важно знать, как подбирается величина отягощения в зависимости от количества возможных повторений в одном подходе (табл. 10).

Вес, который можно поднять, например, максимум 5 раз, обозначается 5 ПМ (повторный максимум).

Метод повторных усилий. При использовании данного метода в атлетической гимнастике мышечная работа ведется

Таблица 10. Определение величины отягощения по количеству возможных повторений в одном подходе

Отягощение (сопротивление)	Количество повторений
Предельное	1
Околопредельное	2 — 3
Большое	4 — 7
Умеренно большое	8 — 12
Среднее	13 — 18
Малое	19 — 25
Очень малое	Свыше 25

с непределными сопротивлениями и, как правило, «до отказа». Практика показывает, что использование упражнений с большими и умеренно большими сопротивлениями оказывает тренирующее влияние на мышечную силу. Работа с малыми и очень малыми сопротивлениями целесообразна лишь при воспитании выносливости и сгонке лишней массы.

Несмотря на то что при работе «до отказа» приходится поднимать гораздо большую массу груза, чем при методе максимальных усилий, а последние, наиболее ценные попытки выполняются на фоне утомления, метод повторных усилий имеет ряд преимуществ:

- выполнение большого объема работы создает возможность для наращивания мышечной массы, что в конечном итоге может привести к функциональной гипертрофии мышц и увеличить их силу;
- используемые упражнения не приводят к сильным натуживаниям;
- в ходе выполнения упражнений существует возможность контроля за их техникой;
- отсутствие максимальных усилий позволяет избежать травм.

Анализ возрастно-половых особенностей юношей и девушек 16 — 18 лет позволяет считать метод повторных усилий наиболее адекватным для развития силы и различных форм ее проявления в трудовых и бытовых ситуациях.

Метод максимальных усилий. Данный метод характеризуется использованием предельных или околопредельных сопротивлений (1 — 3 ПМ) и применяется, как правило, опытными, хорошо подготовленными атлетами.

В атлетической гимнастике применяются различные виды силовых упражнений:

- упражнения с внешним сопротивлением, создаваемым за счет массы предметов (гантели, штанга, гири), противодействия партнера, сопротивления упругих предметов (резиновые амортизаторы, жгуты, пружинные эспандеры), сопротивления внешней среды (движения в воде);
- упражнения с отягощением, равным массе собственного тела (подтягивание на перекладине, отжимание в упоре на брусьях);

- статические упражнения;
- упражнения в самосопротивлении.

Использование статических усилий очень эффективно для развития статической выносливости и статической силы.

Изометрические статические упражнения на занятиях атлетической гимнастикой весьма эффективны для развития максимальной статической силы. При изометрическом режиме работы мышц, особенно при максимальном, происходит натуживание, когда закрыта голосовая щель и спортсмен не дышит, что, естественно, требует особого внимания при использовании этого режима. Удержание постепенно доводится до 5 — 6 с. При этом важно знать, что с увеличением сопротивления растет и усилие, направленное на его преодоление.

В последнее время возрос интерес к упражнениям в самосопротивлении, или, как их еще называют, в совместном напряжении мышц-антагонистов. Применение этих упражнений может дать эффект не меньший, чем при тренировке силы с использованием внешнего отягощения, причем не оказывается отрицательного воздействия на способность к скоростным движениям. Эффективно применение упражнений в совместном напряжении мышц-антагонистов и в качестве активного отдыха людей, чьи профессии связаны с гиподинамией.

8.2. АТЛЕТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА С ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ

Оздоровительное и профессиональное направление атлетической гимнастики является наиболее пригодным для самостоятельных и организованных занятий в УНиСПО.

При подборе силовых упражнений необходимо учитывать пол, возраст, индивидуальные возможности организма, уровень готовности к будущей профессии, тип телосложения (см. с. 62 — 63).

Количество тренировок в неделю может быть 2 — 4, с чередованием занятий в зале, бассейне, на стадионе.

В тренировке помимо силовых упражнений следует использовать упражнения, связанные с развитием таких профессио-

нально важных двигательных качеств, как быстрота, ловкость, выносливость, гибкость. Например, на одном занятии могут выполняться упражнения для воспитания силы мышц пояса верхних конечностей (на гимнастических снарядах), быстроты (легкоатлетические упражнения, акробатика), ловкости (исполнение относительно сложных гимнастических движений), гибкости (стретчинг).

При выполнении силовых упражнений стараются охватывать все основные группы мышц, использовать различные режимы мышечной работы и их сочетания.

Наибольшую эффективность от занятий можно получить при соблюдении режима питания, распорядка дня, личной гигиены и полноценного отдыха.

Целесообразно тренироваться днем или вечером, но не позднее чем за 1,5 — 2 ч до сна и не ранее чем через 1 — 1,5 ч после еды.

Занятия атлетической гимнастикой должны обязательно дополняться утренней гимнастикой, включающей в основном упражнения циклического характера и на гибкость.

Занятия с преимущественным использованием средств атлетической гимнастики состоят из подготовительной (разминка), основной и заключительной частей.

Разминка постепенно подводит организм к выполнению упражнений, требующих больших напряжений. Помимо традиционно используемых для разминки упражнений (бег трусцой, общеразвивающие упражнения) в нее следует включать силовые упражнения с предметами (легкими гантелями, резиновыми амортизаторами). Особое внимание уделяют развитию гибкости, желателен с использованием упражнений стретчинга. Продолжительность разминки составляет 10 — 15 % от общего времени занятия.

Основная часть занятия включает в себя выполнение запланированного комплекса силовых упражнений. Дополнительно к нему рекомендуется использовать упражнения основной гимнастики, развивающие координацию, ловкость и быстроту. К таким упражнениям можно отнести несложные, но очень эффективные акробатические элементы (кувырок вперед с полетной фазой, кувырок назад в стойку, перевороты вперед и назад, сальто вперед и назад и др.), а также наиболее популярные элементы из снарядовой гимнастики (подъем пе-

реворотом и подъем разгибом на перекладине, размахивания со сгибанием и выпрямлением рук на брусках, стойка на руках из размахивания в упоре и др.).

Очень важно постепенно увеличивать массу отягощений или нагрузку в упражнениях с собственным весом. *Форсирование нагрузки, желание быстрее добиться результатов в увеличении (снижении) массы и изменении формы мышц приводят к серьезному утомлению, к состоянию перетренированности.* Изменение нагрузки следует осуществлять за счет массы отягощений, числа подходов и количества повторений в одном подходе.

Если упражнение выполняется с отягощением, то оно подбирается так, чтобы можно было выполнять с большим напряжением указанное количество повторений. Для юношей начальная масса снаряда не должна превышать 3 кг.

Каждое упражнение выполняется в 2 — 4 подхода.

В паузах между подходами можно очень эффективно заниматься растягивающими упражнениями стретчинга, последовательно вовлекая в работу мышцы и связки рабочих суставов.

В *заключительной части* целесообразно использовать релаксационные, дыхательные упражнения и самомассаж.

При выполнении упражнений, требующих максимальных усилий, особое внимание обращают на дыхание: вдох должен совпадать с движением тела, при котором грудная клетка расширяется (при движении рук вверх, в стороны, при выпрямлении туловища); сгибание туловища, опускание рук, сужение грудной клетки наиболее удобны для выдоха. Большие напряжения выполняются на полувдохе, в паузе между повторениями делают один-два дыхательных цикла (вдох — выдох).

Силовое напряжение приносит больший эффект в том случае, если учащийся сосредоточен, концентрирует внимание на движении и его цели.

8.3. ШЕЙПИНГ

Шейпинг — это своеобразное соединение атлетической и ритмической гимнастики. Цель шейпинга — совершенствование фигуры, исправление различных ее дефектов посредством

упражнений, заимствованных из ритмической и атлетической гимнастики. Примерный комплекс упражнений приведен на рис. 13.



Слово «шейпинг» появилось в 1987 году. Английское *shape* переводится на русский язык как «форма». Заниматься шейпингом значит «делать форму» своей фигуре.

В 1980-х годах группа отечественных ученых под руководством Ильи Викторовича Прохорцева разработала уникальный «способ тренировки, направленной на изменение состава тела человека». Результаты исследований получили положительные заключения 1-го Московского медицинского института им. Сеченова и Государственного патентного ведомства СССР, подтвердившие право шейпинга считаться изобретением в области физической культуры. Родиной шейпинга является Санкт-Петербург. Там же находится и штаб-квартира Международной федерации шейпинга.

Шейпинг — это еще и наукоемкая система, где используются передовые технологии, новейшие достижения науки и техники. Шейпинг-система предусматривает технологию индивидуального совершенствования. В шейпинге слово «технология» означает знание точной последовательности и объема действий, правил, режимов, которым надо следовать для получения гарантированного результата. Выбор шейпинг-технологии зависит от стремления самого человека к самосовершенствованию.

Перед началом занятий каждый человек проходит тщательнейшее тестирование, результаты которого (порядка 50—60 позиций) заносятся в компьютерный банк данных. Компьютер, исходя из полученных данных, составляет строго индивидуальную программу тренировок. В ходе занятий сообщаются знания о рациональном питании, вырабатывается оптимальный режим труда и отдыха, осуществляется текущий контроль за деятельностью функциональных систем организма.

Элементы ритмической гимнастики и аэробные упражнения обеспечивают быстрое «сгорание» лишнего веса, укрепляют сердечно-сосудистую систему, вызывают положительные эмоции, учат красиво и легко двигаться, воспитывают гиб-

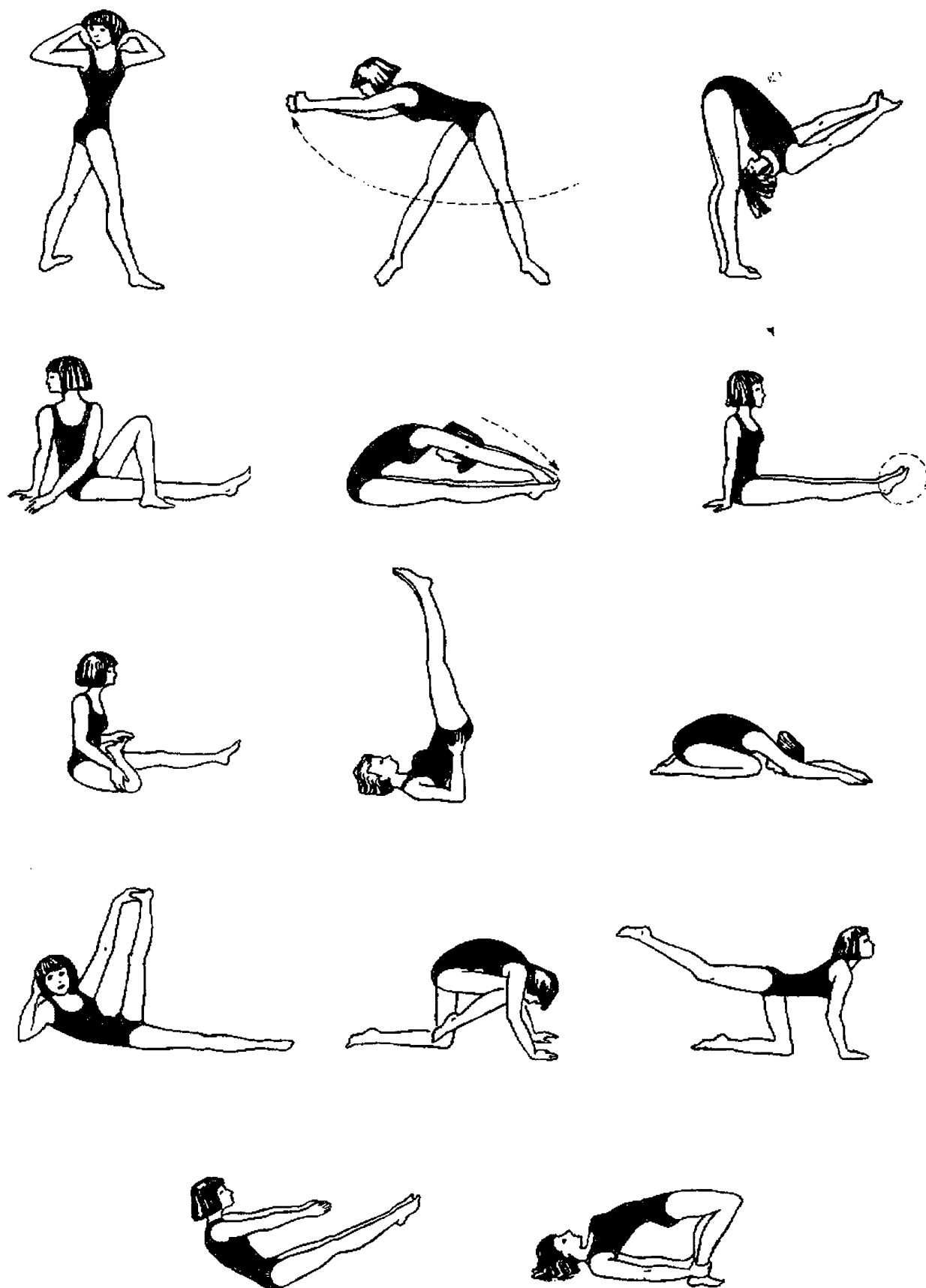


Рис. 13. Комплекс упражнений для шейпинга

кость и грациозность. Средства атлетической гимнастики, умело подобранные квалифицированными специалистами, позволяют эффективно исправлять дефекты телосложения. Во время занятий используются различные тренажеры комплексного и локального воздействия. Шейпингом можно заниматься самостоятельно и организованно, применяя для анализа результатов коррекции фигуры и состояния здоровья специальные, ранее апробированные тесты.

Суть тренировки состоит в творчески направленном воздействии на различные мышечные группы. Прежде чем приступить к тренировкам, необходимо четко определить цель занятий. В зависимости от этого подбирается и соответствующая методика тренировки. Например, для того чтобы убрать живот, укрепить мышцы брюшного пресса, существует четыре вида упражнений:

- работа ногами при неподвижном туловище: поднятие и опускание, сгибание и выпрямление, скрестные, круговые движения и т. п. В этом случае укрепляется нижний отдел мышц брюшного пресса;
- работа туловища при неподвижных ногах: поднятие, опускание, повороты туловища и т. п. При этом укрепляется верхний отдел мышц брюшного пресса;
- одновременная работа туловищем и ногами. В движение, как правило, включается большинство мышц брюшного пресса;
- перекрестная работа туловищем и ногами. Нагрузку получают косые мышцы живота.

Выполняя упражнения, нужно помнить, что мышцы брюшного пресса с одной стороны прикреплены к нижним краям ребер, а с другой — к тазу. Поэтому, поднимая ноги, необходимо поднимать и таз. Для этого, лежа на спине, следует прижать колени к животу; оторвать таз от пола, ведя колени ко лбу; вернуться в исходное положение и повторить упражнение. В висе на перекладине или шведской стенке также нужно подтягивать колени к груди, поднимая таз.

Если стоит задача согнать лишний жир с живота, то упражнения рекомендуется выполнять в быстром темпе и с максимальным числом повторений. Если предстоит укрепить мышцы, то те же упражнения выполняются с отягощениями. Их

масса подбирается так, чтобы можно было спокойно сделать 8 — 10 повторений.

Другая не менее важная для девушек проблема — стройная талия. Известная пословица гласит: «Чем уже талия, тем длиннее жизнь». Прежде всего необходимо избавиться от излишков жира, а затем уделить серьезное внимание укреплению мышц брюшного пресса. Это можно сделать с помощью поворотов корпуса при неподвижных ногах, глубоких наклонов в стороны в положении стоя и сидя, круговых движений туловищем.

Эффективное средство улучшения формы ног — упражнения с отягощениями и без них.

Распространенный дефект, волнующий многих девушек, — недостаточное развитие мышц внутренней поверхности бедра. При этом в положении стоя с соединенными стопами имеется расстояние между бедрами. Его можно уменьшить или устранить, выполняя упражнения, задающие достаточную нагрузку мышцам внутренней поверхности бедра. Наиболее полезное упражнение — лежа на правом боку, поднимать левую ногу с прикрепленным к ней отягощением, и наоборот. Другое упражнение: из положения стоя, ноги шире плеч, скользящим движением пытаться соединить их. В домашних условиях для проработки этой группы мышц с большим успехом можно использовать резиновый бинт, выполняя с ним различные упражнения. Главное, чтобы при его растягивании основная нагрузка падала на область, нуждающуюся в коррекции.

Форма голени прежде всего определяется наследственностью и зависит от числа быстро и медленно сокращающихся мышечных волокон. Первые толще вторых, и общая масса мышц при этом больше. Поэтому если в мышцах голени много быстро сокращающихся волокон, то ноги в этих местах будут казаться довольно полными. Кроме того, широкая голень может быть следствием ношения высоких каблуков и возникающей при этом перегрузки икроножных мышц.

Чрезмерное утолщение мышц голени можно исправить, если несколько расслабить и растянуть их. Для этого необходимо ежедневно ходить 1 — 2 ч без каблуков и выполнять пружинистые приседания, не отрывая пяток от пола.

Если же ноги худые, то тренировки должны быть направлены на увеличение силы и наращивание мышечной массы.

Например, хорошее упражнение для увеличения объема икроножных мышц — подъемы на носках с большим числом повторений.

Красивый бюст, гордая осанка — бесспорное достоинство женской фигуры. Если увеличить объем грудной железы практически невозможно, то придать ей красивую форму вполне реально. Это можно сделать, увеличив объем большой и малой грудных мышц. Наиболее эффективно с этой целью выполнение упражнений с отягощениями: разведение и жим гантелей, лежа на горизонтальной и наклонной скамейке или стоя. Чтобы бюст выглядел красивым, немаловажное значение имеют и положение грудной клетки, отсутствие сутулости, хорошая осанка.

Если нужно убрать лишние жировые накопления, то упражнения выполняются с легкими гантелями в 3 — 4 подхода по 10 — 12 раз. Следует соблюдать диету — исключить из меню сладкие и жирные продукты, белый хлеб. Если же надо увеличить размеры мышцы, количество повторений снижается до 6 — 8 раз, а масса отягощений увеличивается.

Чтобы эффективнее избавляться от жировых отложений, тренироваться необходимо натощак или через 5 — 6 ч после еды: в этом случае, как свидетельствуют исследования, сердце и скелетная мускулатура для своей работы больше используют жирные кислоты.

Итак, если вы серьезно решили заняться коррекцией своего тела, то должны научиться управлять своими желаниями, проявить максимум силы воли. С первых шагов очень важно помнить, что коррекция телосложения — творческий метод, требующий достаточных знаний, а не просто набор универсальных комплексов упражнений, подходящих для каждого. Необходимо анализировать результаты занятий, искать упражнения, наиболее подходящие для ваших целей, чтобы разумно и со знанием дела строить свои занятия.

При выполнении упражнений следует концентрировать внимание на рабочей группе мышц.

Следует обратить внимание и на выбор музыки. Единство музыки и движения, работа на положительном нервно-эмоциональном фоне — условия, необходимые для получения хорошего результата.

8.4. СТРЕТЧИНГ

Занятия, построенные по методике стретчинга, включают комплекс поз, обеспечивающих наилучшие условия для растягивания определенных групп мышц. Данную методику можно использовать как в залах, так и в домашних условиях.

Считается, что предшественниками современного стретчинга являются позы йоги и других древних восточных систем. Описаны сотни позиций, в которых рекомендации по сокращению мышц, дыханию, положению тела пригодны как для взрослых, так и для детей.

Для правильного выполнения упражнений стретчинга следует придерживаться ряда требований:

1. При крайне разогнутом, согнутом, приведенном положениях суставов нельзя покачиваться. Растягивать связки и мышцы нужно только за счет статического давления, находясь в неподвижном состоянии.

2. Прежде чем включать то или иное упражнение в занятие, необходимо выяснить, какая именно группа мышц при этом растягивается.

3. Не следует пытаться копировать движения более гибкого товарища. Все движения должны находиться в пределах индивидуального диапазона подвижности суставов.

Вначале рекомендуется применять легкий стретчинг. Он отличается тем, что выполняется в полностью расслабленных стойках, вызывающих приятные ощущения. Лишь после этого можно переходить к развивающим (растягивающим) упражнениям.

4. В процессе выполнения упражнения дышать нужно спокойно и ритмично. При этом дыхание состоит из коротких вдохов (через нос) и выдохов (через рот). Это обеспечивает максимальное насыщение брюшной полости воздухом, а диафрагма служит точкой опоры механического растягивания.

5. При появлении острых болевых ощущений упражнение необходимо сразу прекратить. Дрожание в теле или растягиваемой конечности также является симптомом слишком сильной нагрузки на сустав, и в этом случае следует принять расслабляющую стойку.

6. Перед тем как включить упражнение в занятие, необходимо убедиться в его безопасности.

7. Не стоит выполнять несколько упражнений подряд на сходные группы мышц. План занятия нужно максимально разнообразить.

Прежде чем приступать к занятиям по методике стретчинга, рекомендуется провести тестирование на подвижность в суставах. Результаты тестирования позволят объективно судить об уровне гибкости, а также об эффективности занятий на растягивание и своевременно вносить требуемые коррективы. Они могут быть выражены величиной угла между конечностями или конечностями и туловищем, измеренного с помощью гониометра в градусах, и амплитудой движения в сантиметрах. Оценка подвижности суставов, степени растянутости мышц позволит увидеть, какой отдел ОДА нуждается в коррекции.

Тесты на подвижность суставов и степень растянутости мышц

1. Голеностопный сустав. Разгибание в голеностопном суставе при выпрямленном колене. Сняв обувь, встать в положение выпада, опершись руками о гимнастическую стенку. Маховая нога, выпрямленная в тазобедренном и коленном суставах, отставлена как можно дальше назад, пятка не отрывается от пола, носки и колени направлены строго вперед. При нормальной подвижности сустава угол между поверхностью пола и маховой ногой должен составлять 50 — 60°.

2. Тазобедренный сустав. Разгибатели бедра и сгибатели колена (мышцы задней поверхности бедра). Тест выполняется сидя на полу. Поднять правую (левую) ногу вперед — вверх. Одна рука кладется сверху на колено, предотвращая его непроизвольное сгибание, а другая захватывает снизу голеностоп. Ноги тестируемого должны быть полностью расслаблены. При нормальной растяжимости мышц задней поверхности бедра и подвижности в тазобедренном суставе угол между ногами составляет 60 — 70°.

3. Сгибатели бедра и разгибатели колена. Лечь на живот. Согнуть ногу в колене и с помощью рук попытаться коснуться пяткой ягодицы. При этом бедро сгибаемой ноги не должно отрываться от поверхности пола. В норме пятка должна касаться ягодицы (при разогнутом тазобедренном суставе). При недостаточной гибкости подвздошно-поясничной мышцы

возникает непроизвольное компенсаторное сгибание ноги в тазобедренном суставе. При недостаточной гибкости прямой мышцы бедра испытуемый непроизвольно изгибает спину назад. Изменения гибкости тестируемой группы мышц в процессе тренировок можно определить по уменьшению или увеличению расстояния от колена согнутой ноги до пола.

4. Разведение ног в тазобедренных суставах. Стойка «ноги врозь» (как можно шире). Туловище должно быть направлено строго вверх, а стопы вперед. Руками можно опираться о гимнастическую стенку. В норме угол между ногами должен составлять не менее 90° .

5. Супинация ноги в тазобедренном суставе. Сесть на стул. Одну ногу поднять, согнуть и положить на колено другой. В норме голень согнутой ноги приводится с помощью рук в горизонтальное положение.

6. Разгибание плеча вверх. Сесть на стул, поднять руки, согнуть их так, чтобы пальцы были направлены к лопаткам. В норме концы пальцев скрещенных рук должны касаться нижнего края лопаток.

7. Наклоны вперед. Встать прямо, соединив ноги. Наклониться вперед, не сгибая при этом ног и свесив расслабленные руки вниз. В норме концы пальцев должны касаться пола. Это свидетельствует о хорошей гибкости позвоночника и растяжимости задней поверхности бедра.

8. Наклоны назад. Лечь на живот. Стопы прижимаются к полу партнером. При выполнении теста следить за тем, чтобы передняя поверхность бедер не отрывалась от поверхности пола. Поднять туловище за счет разгибания спины назад. При этом движении большому давлению подвергаются хрящевые пластины роста, суставные поверхности и отростки позвонков. Поэтому при возникновении болей в области позвоночника упражнение следует прекратить. В норме при поднимании туловища расстояние между грудной клеткой и полом должно составлять 10 — 20 см.

9. Наклоны туловища в сторону. Встать спиной к стене так, чтобы расстояние между стопами составляло 30 см, и сделать наклон туловища в сторону, не допуская отклонения тела назад. Следить за тем, чтобы ягодицы не смещались вдоль стены вслед за туловищем. В норме концы пальцев должны опуститься чуть ниже коленной чашки. Тест не отличается

большой достоверностью, поэтому его следует отнести скорее к ориентировочным.

10. Повороты туловища в сторону. Сесть на стул, развести ноги как минимум на 50 см и упереться руками в колени. Не меняя положения таза и ног, сделать поворот туловища вверх — в сторону (правую — левую). Во избежание малейшего поворота в области таза коленями можно упереться в стену. В норме при повороте тестируемый должен видеть поднятые над головой руки партнера, стоящего на расстоянии 2 м сзади.

Для развития подвижности в суставах, улучшения растягиваемости мышц существует достаточно большое количество позиций с временем удержания в зависимости от уровня подготовленности от 5 до 30 с.

В качестве оздоровительного комплекса, предназначенного для поддержания хорошего самочувствия и благоприятного тонуса мышечной системы, можно использовать шесть поз так называемого тонического стретчинга (рис. 14). Впервые их описал и внедрил в практику оздоровительных занятий французский педагог-исследователь Ж. Морей в 1984 году. Пользуясь его терминологией, приведем краткую характеристику всех шести поз стретчинга.

Позы 1, 2 — ритуальный стретчинг; основан на позе, позволяющей ощутить пространство при опоре на пол. Переносить тяжесть тела последовательно с пяток на концы пальцев, используя балансирующие движения руками.

Поза 3 — тонический стретчинг в положении стоя. Распределяя тяжесть тела равномерно на обе ноги, наклонить в сторону верхнюю часть туловища вместе с руками. Пальцы должны быть сцеплены, ладони направлены наружу.

Поза 4 — тонический стретчинг в выпаде. Выпрямить руки со сплетенными пальцами вверх. Эта поза особенно развивает мышцы живота и переднюю часть бедра выставленной вперед ноги.

Позы 5, 6 — тяжелый стретчинг. Наклонить туловище вперед как можно дальше и, округлив спину и расслабив тело, поддаться силе тяжести. Упражнение можно выполнять не только с разведенными, но и с сомкнутыми ногами.

Поза 7 — тонический стретчинг сидя на полу. Наклонить туловище вперед, взяться за пальцы ног и удерживать поло-

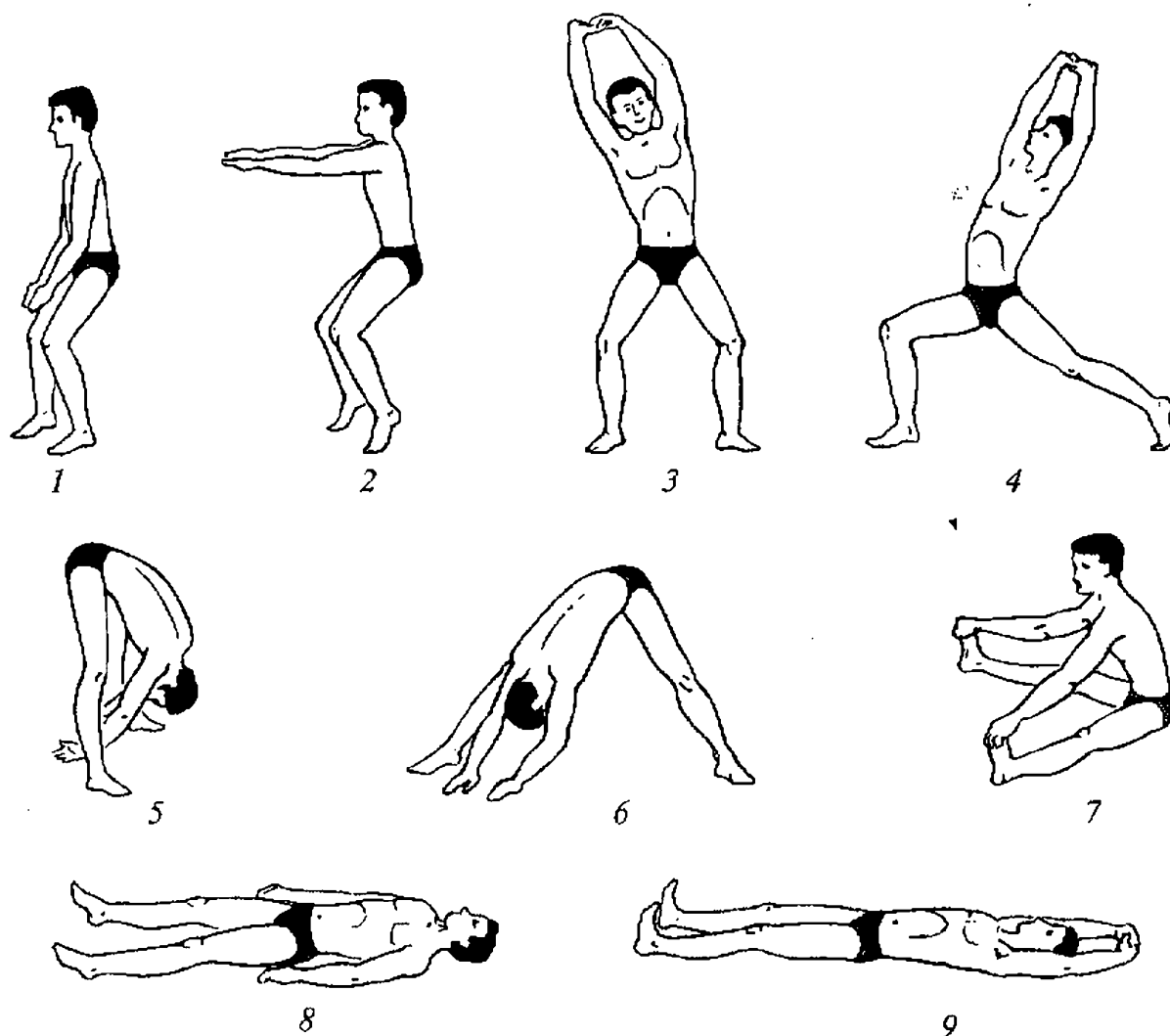


Рис. 14. Позы стретчинга

жение сильным напряжением рук. Если гибкость позволяет, с окончанием удержания оторвать пятки от пола.

Позы 8, 9 — тонический стретчинг лежа на полу. Касаясь всеми возможными точками тела поверхности пола и полностью расслабившись, ощутить тяжесть тела. Затем вытянуться, обращая особое внимание на пятки и кисти рук.

Рекомендуется после каждой позы стретчинга выполнять серию глубоких сильных вдохов и выдохов, а закончить комплекс глубокими мягкими вдохами и выдохами.

8.5. ГИДРОАЭРОБИКА

Гимнастические упражнения в воде являются очень эффективным спортивно-оздоровительным средством. Они могут составлять самостоятельный комплекс, полностью выполняе-

мый в водной среде, или являться частью комплексного (комбинированного) занятия, в состав которого также могут входить ритмическая и атлетическая гимнастика, бег и плавание. Отдельные упражнения гимнастики в воде могут выполняться самостоятельно как разминка, а также для развития недостающих физических качеств.

Приведем описания нескольких нагрузочных упражнений в воде, которые можно использовать помимо плавательной нагрузки как упражнения ОФП:

1. Смена положений рук, быстрые загребающие движения руками вперед (выдох) и назад (вдох).

2. Круговые движения руками вперед с продвижением по воде.

3. Прыжки вверх с гребком руками вниз.

4. Бег на месте, высоко поднимая бедра.

5. Энергичные повороты туловища вправо и влево при опущенных в воду ладонях.

В завершение следует обязательно спокойно поплавать, а затем, постояв на мелководье, хорошо расслабить мышцы рук, ног и туловища.

При регулярных занятиях гидроаэробикой до двух раз в неделю уже через две-три недели занимающиеся почувствуют, что стали более сильными, собранными, бодрыми и здоровыми.

8.6. СПОРТИВНАЯ АЭРОБИКА

В 90-х годах XX века большую популярность приобрели ритмопластические формы гимнастики, в том числе аэробика американской кинозвезды Джейн Фонды. Ритмическая гимнастика у нас в стране, ее разновидности и аналоги за рубежом получили названия «джим-тоник», «джаз-гимнастика», «поп-гимнастика» и др. Современный молодежный танец типа джазового танца, брейка и других построен на многих спортивно-гимнастических и акробатических элементах (перевороты вперед, назад, в сторону; подъемы разгибом с лопаток; шпагаты; упоры на руках и даже сальто). Музыкально-ритмические виды гимнастики имеют общее название «танцевальная аэробика».

Вместе с тем сам термин «аэробика» в применении к музыкально-ритмическим видам гимнастики неудачен, так как выполнение элементов при частоте сердечных сокращений 160 — 180 уд./мин, напротив, способствует совершенствованию анаэробных процессов в организме. Однако познакомиться с таким видом двигательной активности полезно, тем более что в содержании упражнений перечислены нефизиологические движения, о которых следует знать.

Содержание упражнений

Композиция в каждом из видов программы должна включать четырехкратное исполнение подряд каждого из следующих обязательных элементов: подскоки, амплитудные махи ногами (большие батманы), упражнения для мышц живота, сгибания — разгибания рук в упоре лежа.

Обязательные элементы нужно выполнять без остановки, в одном темпе и ритме, без промежуточных движений. Все повторы одного элемента должны быть одинаковыми по форме. Это требование относится и к упражнениям в парах и тройках. Каждое отклонение от нормы влечет потерю 20 очков.

1. Подскоки. Выполняются с легким сгибанием ноги при приземлении. Включаются подскоки на одной, двух ногах, «ноги вместе», «ноги врозь» и т. п. Прыжки сопровождаются различными движениями рук.

2. Амплитудные махи ногами. Выполняются попеременно то левой, то правой ногой. При этом тело должно быть прямым, опорная и маховая ноги выпрямлены.

3. Упражнения для мышц живота. Выполняются в исходном положении лежа на спине, как правило, согнутыми ногами. Во время встречных движений головы и плеч к ногам (коленям) нельзя отрывать таз и поясницу от пола. Упражнение засчитывается, если отсутствуют дополнительные облегчающие движения головой, руками.

4. Сгибания — разгибания рук в упоре лежа. Выполняются с опорой на обе руки или на одну руку. Как обязательный (в младших разрядах) засчитывается и элемент, выполняемый в упоре стоя на коленях. Тело должно быть прямым, туловище и голова находятся на одной прямой линии. Локти прижимать к туловищу не следует. При сгибании рук подбородок не должен касаться пола, грудь тоже не доходит до пола на 10 см.

Упражнения спортивной аэробики обеспечивают направленное действие на двигательный аппарат спортсмена, в том числе за счет их многократного повторения в тренировочном процессе.

В правилах соревнований подчеркивается забота о здоровье, оговариваются запреты на нефизиологические упражнения, которые могут привести к отрицательным воздействиям на организм. Запрещается поднимать прямые ноги в положении лежа на спине или садиться из этого положения с прямыми ногами, так как это вызывает чрезмерное напряжение мышц нижней части спины. Не рекомендуются глубокие приседания, воздействующие на коленные суставы, сгибание тела лежа на спине с доставанием ногами пола за головой (чрезмерная нагрузка на позвоночник и шею). Не допускаются резкие движения головой (опускания назад, вращения). Не разрешаются фиксированные (продолжительные) наклоны вперед. Как видно, особое внимание обращается на недопущение травм суставов и прежде всего позвоночника.

«Чистоту жанра» охраняют требования не включать в композиции некоторые элементы акробатики (кувырки с прыжка, стойки на руках и т. п.), брейк-данса.

В то же время допускаются следующие элементы: кувырки вперед и назад, шпагат, высокие прыжки, падение в упор лежа, поднимание партнера в конце номера, захват поднятой ноги, угол в упоре, равновесие на одной ноге, прыжок «ноги врозь».

Положительное влияние на нервно-эмоциональную сферу оказывает динамичная, ритмичная музыка.

8.7. ДИНАМИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ УШУ

По китайским представлениям, ушу — это вид физической культуры, исторически сложившийся на основе трудовой и военной деятельности, система различных комплексов упражнений, специфической чертой которых является единство внутренней и внешней деятельности организма, достигнутое при ведущей роли сознания. В результате происходит совершенствование двигательных, функциональных и психологических возможностей человека.

Ушу является также одним из популярных национальных видов спорта, получивших международное признание. Социальные функции ушу — оздоровительная, военно-прикладная, эвристическая (исследование непознанных явлений, возможностей человека). В Китае ушу активно развивается в трех направлениях: спортивном, массово-оздоровительном и боевом.

Ушу объединяет ряд упражнений, которые можно выполнять с оружием и без оружия, с партнером и без него. Одна школа ушу (внешняя) предлагает силовые упражнения, упражнения на быстроту и точность реакции, реактивные прыжки и т. п. Другая (внутренняя) использует мягкие, грациозные, плавные упражнения с чередованием напряжения и расслабления, которые целесообразно включать в индивидуальные и групповые занятия.

На основе физических упражнений ушу с оздоровительной направленностью разработаны комплексы, доступные практически всем людям.

Выполнение упражнений характеризуется следующими признаками:

- плавностью и закругленностью движений;
- медленным темпом;
- непрерывностью и равномерностью движений, как бы переходящих одно в другое, отсутствием движений с максимальной амплитудой;
- точностью движений и положений;
- прямым, в основном вертикальным, положением туловища и головы;
- перемещениями и позами на слегка согнутых ногах с непрерывным переходом с одной ноги на другую;
- постоянной стандартной последовательностью движений и поз;
- ненапряженностью мышц;
- мысленным сопровождением движений;
- сопровождением движений рук взглядом;
- равномерным нефорсированным дыханием брюшного типа (вдох — раскрытие, выдох — закрытие);
- отсутствием положений стоя на коленях и лежа.

Очень важно сосредоточить внимание на внутренних ощущениях, связанных с напряжением и расслаблением различ-

ных групп мышц во время движений, полностью отключиться от внешних раздражителей, повседневных проблем и т. п.

Влияние ушу на деятельность внутренних органов и систем организма объясняется рефлекторным воздействием через нервно-эндокринный центр и гипофиз на железы, вырабатывающие гормоны. Как и в подавляющем большинстве различных вариантов аутогенных тренировок (только здесь — в движении), в результате достижения так называемого релаксационного состояния возникают основные эффекты аутотренинга: восстановление сил, снятие эмоционального возбуждения, возможность управлять процессами в организме и состоянием психики с помощью мысленных самоприказов.

Упражнения гимнастики ушу увеличивают подвижность суставов и мышечный тонус и могут быть включены в организованные и индивидуальные занятия физической культурой.

«Гимнастика пяти животных»

Комплексы «Гимнастики пяти животных» относятся к общеразвивающим и оздоровительным: первый вариант дает возбуждающий эффект, второй — успокаивающий.

Вариант 1

Исходное положение — стоя, ноги вместе, ступни несколько развернуты в стороны, руки свободно опущены вдоль тела, шея выпрямлена, взгляд устремлен прямо перед собой.

Упражнение «Медведь». Вдох. Масса тела переносится на полусогнутую правую ногу, левая нога полусогнута, и ее ступня касается пола лишь носком, корпус развернут влево, руки полусогнуты, ладони открыты вперед — внутрь.

Упражнение «Птица». Выдох. Левая нога делает шаг вперед, сгибается и принимает на себя массу тела, правая нога выпрямлена, корпус немного наклонен вперед, левая рука выведена вперед — вверх, ладонь открыта, правая рука опущена вниз — назад и выпрямлена в локте, ладонь тоже открыта.

Упражнение «Обезьяна». Вдох. Разворот на 180°, масса тела переносится на полусогнутую правую ногу, полусогнутая левая нога касается пола лишь носком стопы, корпус развернут вправо, спина и шея чуть согнуты, плечи несколько опущены, правая рука согнута в локте под углом 90°, ее предплечье и кисть расположены перед корпусом на уровне пояса.

Упражнение «Олень». Выдох. Разворот на 180° , масса тела переносится на полусогнутую левую ногу, правая нога выпрямлена, корпус несколько развернут влево и наклонен чуть вперед, левая рука выведена вперед — вверх, ладонь открыта, правая рука согнута в локте под углом 90° , предплечье прикрывает голову спереди — сверху, кисть на одном уровне с лицом.

Упражнение «Тигр». Вдох. Масса тела переносится на полусогнутую правую ногу, левая нога выпрямлена, корпус несколько развернут вправо и наклонен вперед, голова чуть опущена вниз, руки опущены, ладони параллельны полу, правая рука расположена над правым коленом, левая рука — на середине расстояния между ступнями ног.

Далее следует переход — вдох, руки поднимаются вверх, ноги выпрямляются, голова поднимается, взгляд устремлен прямо перед собой. На выдохе руки опускаются вдоль тела, правая нога приставляется к левой, голова чуть наклонена вниз.

Вариант 2

Исходное положение — как в варианте 1. Далее последовательность упражнений следующая:

- «Медведь» — вдох;
- «Обезьяна» — выдох;
- «Тигр» — вдох;
- «Птица» — выдох;
- «Олень» — вдох.

Затем эта комбинация упражнений выполняется на противоположных фазах дыхания.

Овладеть ушу в домашних условиях сложно, так как упражнения требуют подготовки, связанной со специальными знаниями, умениями и навыками.

Китайская гимнастическая система с использованием ациклических упражнений не способствует росту функциональных возможностей системы кровообращения, уровня работоспособности и совершенствованию аэробной выносливости. Необходимо также учесть, что систему занятий, дающую положительные результаты в условиях Китая, нельзя механически переносить в нашу среду с присущей ей экологической обстановкой, иным ритмом жизни, отсутствием опытных специалистов.

8.8. ГИМНАСТИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА ХАТХА-ЙОГИ

Термин «йога» философы трактуют как единение, гармонию физического и духовного состояния человека. В переводе с санскрита он означает «союз», «единение», «гармония». Использование упражнений йоги направлено на совершенствование не только физических, но и духовных, нравственных качеств. Настоящая йога — это не только физические упражнения, но и образ жизни. Человек, ежедневно занимающийся упражнениями, следуя всем правилам и этике йогов, становится цельной и гармоничной натурой. Йоги — это люди, обладающие стройностью и гибкостью ума и тела, сохраняющие осанку, готовые к точным и быстрым действиям, уверенные в своих силах, умеющие хорошо и много трудиться. Известно множество разновидностей йоги: хатха-йога, раджа-йога, тантра-йога и др.



Слово «хатха» состоит из двух слов: «ха» — солнце и «тха» — луна. Солнце — это символ всех жизненных сил, бодрости и энергии, Луна — их бледное отражение. В соответствии с такой словесной символикой тренировочный цикл строится по принципу напряжение — расслабление. Этот фундаментальный принцип и объясняет поразительные, на первый взгляд, успехи йогов, способных на крайние степени проявления физических возможностей.

Особое значение в хатха-йоге придается системе дыхательных упражнений, построенных на глубоком полном дыхании, задержке дыхания с сопротивлением (через одну ноздрю, в неудобных позах, через свернутый в трубочку язык). Суть этих упражнений сводится к уменьшению частоты дыхания, увеличению его глубины, развитию дыхательной мускулатуры, особенно бронхов. Методы дыхания йогов в разной степени нашли отражение в ряде авторских методик современной дыхательной гимнастики.

Занятия хатха-йогой соединяют в себе методы овладения искусством напряжения и расслабления мышц, основанные на сочетании следующих факторов: растяжение, релаксация, глубокое дыхание, усиленная циркуляция крови и концентрация внимания.

Осмысление сути йоги с позиций сегодняшних представлений о единстве физического и психического в человеке позволяет использовать отдельные элементы хатха-йоги, не насыщая занятия философскими аспектами системы.

Существенной чертой занятий хатха-йогой является сугубо индивидуальный характер упражнений.

Комплекс йоги для развития подвижности позвоночника (солнечное упражнение)

В комплексе акцентируется внимание на комбинации асан (поз) и дыхательных упражнений. Их можно использовать для подготовки к более сложным позам, особенно людям с малой подвижностью в суставах для восстановления утраченной подвижности. Асаны, по форме близкие к спортивно-гимнастическим упражнениям, с успехом применяются с оздоровительной и профилактической целями.

Комплекс легко запоминается. Его рекомендуется выполнять с целью разминки, а также в конце урока.

1. Встать прямо, соединить ноги, соединить ладони пальцами вверх на уровне груди, выдох.

2. Прогнуться, поднять руки вверх ладонями вперед, вдох.

3. Наклониться вперед, руками коснуться пола, выдох. Стремиться положить ладони на пол, а головой достать колени.

4. Присесть на левой ноге, правую ногу отставить назад в положение широкого выпада, кисти рук и левая стопа находятся на одной линии. Отвести голову назад, вдох.

5. Встать прямо, соединить ноги, выдох.

6. Выпрямить руки и принять положение упора лежа на бедрах, максимально прогнуться, вдох.

7. Упор лежа согнувшись, не отрывая пяток от пола, выдох.

8. Выпрямиться, согнуть правую ногу и поставить стопу на линию упора руками. Левое колено слегка касается пола. Отвести голову назад, вдох.

9. Встать на правой ноге, присоединяя левую в положении наклона вперед, выдох (то же, что и поза 3).

10. Выпрямиться, поднять руки вверх, прогнуться, вдох (то же, что и поза 2).

11. Опустить руки, выпрямиться, расслабиться, выдох.

Все эти элементы хатха-йоги могут быть использованы в самостоятельных занятиях, в качестве активного отдыха лю-

дей, преимущественно занятых умственным трудом. Но, подчеркнем, лишь элементы, так как серьезные занятия йогой — это целая область познания, тесно связанная с определенным мировоззрением человека.

Вместе с тем гимнастика по системе хатха-йоги не может быть достаточно эффективным самостоятельным оздоровительным средством, так как она не решает основной оздоровительной задачи — повышения аэробных возможностей и уровня физической работоспособности. По всей вероятности, поэтому, несмотря на массовые занятия хатха-йогой, население Индии имеет самые низкие показатели максимального потребления кислорода по сравнению с другими народами.

8.9. ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА

Гимнастика как система физических упражнений в той или иной степени влияет на все системы организма и внутренние органы, в первую очередь на ОДА: мышцы, суставы, сухожилия. Физические упражнения прямо связаны с функцией дыхания, на которой занимающиеся часто не акцентируют внимание. Поэтому практически любые виды двигательной активности, в которых стимулируется дыхательная функция, — бег, лыжи, плавание и т. п. — можно считать и дыхательной гимнастикой. Однако под дыхательной гимнастикой в узком смысле следует понимать специальные упражнения для развития дыхательной мускулатуры. Они могут быть в разной степени связаны с телодвижениями и носить оздоровительный, профилактический или профессиональный характер.

Рассмотрим наиболее часто рекомендуемые системы дыхательной гимнастики и их отличительные черты, не вдаваясь глубоко в методику упражнений.

Методика дыхательной гимнастики

Лобановой — Поповой

Школа трехфазного дыхания, связанная с именами О. Г. Лобановой и Е. Г. Поповой, возникла и нашла дальнейшее развитие в практике подготовки артистов балета, чтецов, лекторов, спортсменов.

Дыхательная гимнастика по методу Лобановой — Поповой служит для развития дыхательной мускулатуры в основном за счет сопротивления выдыхаемому воздуху со стороны артикуляционных (речевых) органов, для чего на выдохе произносятся различные звуковые сочетания. Принципиальной чертой этой системы дыхания является фиксация внимания на паузе после выдоха. Пауза используется для того, чтобы последующий вдох происходил быстро, естественно и самопроизвольно.

Схема дыхания такова: выдох (через слегка сомкнутые к центру и поджатые с легким усилием губы) — пауза (до естественного желания вдохнуть) — вдох носом.

В методике освоения трехфазного дыхания выделяются упражнения для тренировки равномерного выдоха и глубокого резонирования на согласных звуках (например, выдох со звуком *пффф*, *ссс*, *ззз* или *жжж*; то же — на гласных звуках: *мышио*, *иоомэмаму* и т. п.). Используются дикционные упражнения с текстом, а также тренировка дыхания в движении. К упражнениям в движении обычно приступают после полугода тренировки в трехфазном ритме независимо от ритма движения. Занятия трехфазным дыханием рекомендуется проводить 2 — 3 раза в день по 10 — 25 мин утром, днем и вечером.

Методика дыхательной гимнастики Стрельниковой

Профессиональная певица А. Н. Стрельникова считает, что органы дыхания проявляют себя в четырех функциях: собственно дыхании, разговоре, крике, пении. Пение — самая сложная форма проявления дыхания.

Гимнастика Стрельниковой сложилась в результате лечения и восстановления певческого голоса. Суть методики — в активном, напряженном коротком вдохе, который тренирует все мышцы дыхательной системы. Выдох после активного «эмоционального» вдоха происходит как бы сам собой. Самым примечательным является сочетание дыхательных циклов с движениями тела.

Классическая дыхательная гимнастика построена на представлениях о наиболее благоприятных позах для вдоха и выдоха. Так, прогибаясь и разводя руки в стороны, т. е. когда грудь и плечи распрямляются, необходимо делать вдох и, наоборот, наклоняясь, следует выполнять выдох. В упражнениях, предложенных А. Н. Стрельниковой, рекомендуется прямо проти-

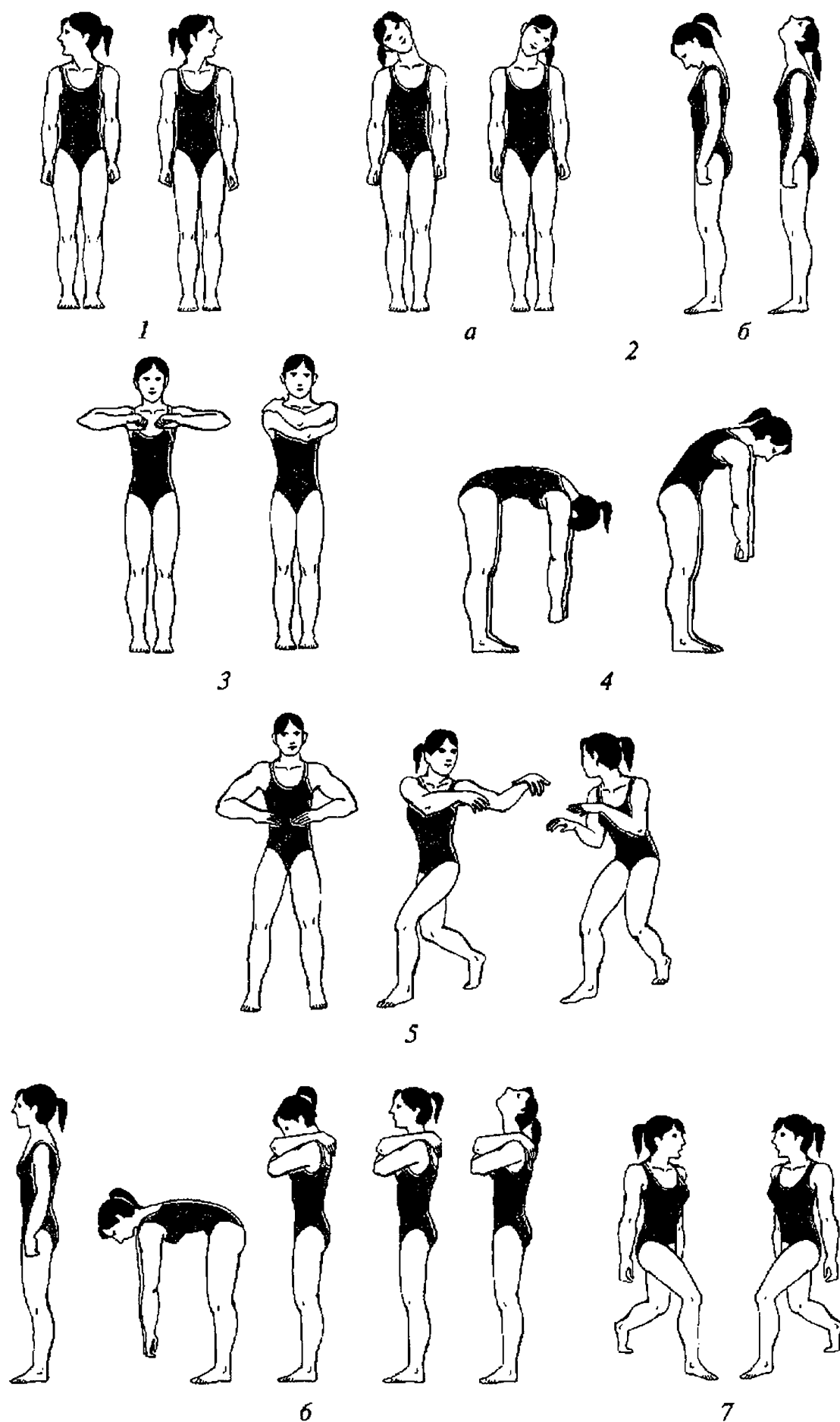


Рис. 15. Упражнения дыхательной гимнастики Стрельниковой

воположное. Вдох надо выполнять в «неудобных» позициях: при наклонах вперед, с «обниманием» руками, поворотами туловища, приседаниями. Отсюда и название методики — «парадоксальная дыхательная гимнастика Стрельниковой».

На занятии начинающие проделывают упражнения для вдоха по 8 — 32 раза сериями, не менее 96 раз каждое. Нетрудно подсчитать, что выполнение 10 упражнений сериями дает возможность сделать до 1 000 вдохов. На последующих занятиях количество вдохов — выдохов увеличивается вдвое. Опыт показал, что подобная гимнастика увеличивает частоту сердечных сокращений до 94 — 96 уд./мин. Наблюдается терапевтический эффект при лечении астмы.

Основные упражнения гимнастики Стрельниковой (рис. 15):

1. Повороты головы налево и направо. На каждый поворот шумный короткий вдох носом.

2. Наклоны головы в стороны или вперед и назад с аналогичными вдохами.

3. «Обними плечи». Резко из положения «руки в стороны» скрестным движением плотно захватить правой рукой левое плечо, а левой рукой — правое. Резкий выдох носом.

4. Темповые пружинящие наклоны вперед. При каждом наклоне — вдох.

5. «Кошка». Повороты туловища влево и вправо. При каждом повороте «яростно нюхать воздух». Ступни от пола не отрывать.

6. Наклоны вперед и назад. При наклоне назад обхватить руками плечи (вдох).

7. Полуприседы с вдохом.

Метод Бутейко

Врач К. П. Бутейко разработал систему дыхательных упражнений, которая успешно применяется при лечении некоторых болезней, особенно бронхиальной астмы.

Бутейко в результате исследований пришел к выводу, что причиной многих болезней является нехватка в организме углекислого газа. В противовес кислородной теории дыхания им обоснованы углеродная теория дыхания и метод волевой ликвидации глубокого дыхания (ВЛГД).

При глубоком и частом дыхании из организма выводится углекислый газ, что вызывает у здорового человека голово-

кружение и даже потерю сознания (если подобное дыхание не было связано с мышечной работой и потребностью организма в кислороде), а у больного астмой — спазм бронхов и кровеносных сосудов.

Суть ВЛГД заключается в освоении неглубокого дыхания. По мере задержки дыхания и при неглубоком дыхании кровь и ткани лучше насыщаются кислородом и углекислым газом, нормализуется кислотно-щелочное равновесие, улучшаются обменные процессы.

Тест по Бутейко состоит в следующем: замерьте, на сколько секунд вы можете задерживать дыхание после небольшого вдоха в покое. Если трудно не дышать после 3 — 5 с, то это признак серьезной болезни; пауза в 30 с свидетельствует, что вы — здоровый, но «глубоко дышащий» человек. Абсолютно здоровый человек без усилий способен не дышать 1 мин, а при тренировке — и более.

Тренировки по методу Бутейко требуют больших усилий воли, настойчивости и времени. При этом рекомендуется вести дневник самоконтроля. Дышать можно только через нос. При паузе после выдоха терпеть и напрягаться не следует. В сутки необходимо делать шесть циклов по 20 — 40 мин каждый. Достижения задержки до 1 мин можно ожидать примерно через год тренировки.

Благодаря дыханию обеспечивается жизнедеятельность организма: доставляется кислород в легкие, выводится определенное количество углекислого газа, обеспечивается обмен веществ, образуется тепловая энергия. Актом дыхания регулируется баланс кислорода и углекислого газа в крови. Кроме того, дыхание связано с речью и эмоциональным состоянием человека. С этой точки зрения и следует рассматривать сложившиеся системы и методы дыхательной гимнастики и их специфические особенности. Появление новых систем и методов дыхательной гимнастики расширяет выбор тех из них, которые наиболее соответствуют конкретным задачам.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Назовите основные методы воспитания силы в атлетизме.
2. Перечислите преимущества метода повторных усилий для развития силы.

3. Что такое шейпинг? Опишите основные методы использования физических упражнений для коррекции женской фигуры.
4. Каково основное назначение стретчинга?
5. Каково значение спортивной и гидроаэробики для здоровья и физической подготовки?
6. Перечислите особенности занятий, включающих элементы ушу и хатха-йоги.
7. Расскажите об оздоровительном значении дыхательной гимнастики.



9

Глава

АУТОГЕННАЯ ТРЕНИРОВКА

«...Многие люди, к сожалению, недооценивают решающую роль физической культуры в нашей современной жизни и не пользуются ею, — пишет академик А. А. Микулин в книге “Активное долголетие”. — Мне думается, это происходит потому, что ни в одном из опубликованных трудов не имеется глубокого объяснения, зачем нужно заниматься физическими упражнениями, зачем нужно ходить и бегать, не указано, как нужно ходить и бегать». Подавляющее большинство тех, кому это необходимо, не имеют внутренней убежденности, не представляют всего спектра возможностей метода аутогенной, или психорегулирующей, тренировки.

Аутогенная тренировка — это своеобразная школа самовоспитания, психической саморегуляции. Овладев навыками аутогенной тренировки, человек укрепляет волю, развивает самообладание, умело пользуется резервами своего организма, трудится с меньшей затратой сил, владеет своими чувствами, мыслями и поступками, улучшает взаимоотношения с людьми, видит вокруг себя много интересного и прекрасного.

Психомоторная тренировка — это укороченный вариант успокаивающей или мобилизующей части аутогенной тренировки. Ее можно использовать при различных формах занятий физическими упражнениями, а также непосредственно в трудовых и бытовых ситуациях.

Особенностью аутогенной тренировки является то, что она может осуществляться самостоятельно. Этот метод позволяет путем самовнушения воздействовать на отдельные функции организма. При помощи психической саморегуляции можно нормализовать и оптимизировать уровень эмоционального возбуждения, мобилизовать свои внутренние функциональные ресурсы, в первую очередь ЦНС, на преодоление высоких психических и физических нагрузок, снятие или снижение психического напряжения. Психическая саморегуляция способствует снятию усталости, устранению бессонницы, восстановлению сил, умственной и физической работоспособности.

Сущность психической саморегуляции состоит в том, что ощущения, накапливаемые в процессе познания собственного организма, человек делает предметом систематической тренировки, чтобы воздействовать на свое психическое состояние и организм в целом. Показателями достигнутого результата могут служить чувство тяжести тела в сочетании с расслаблением и чувство физического комфорта.

Каждый практически здоровый человек располагает предпосылками к овладению методами саморегуляции. Для этого необходимо, во-первых, самостоятельно разработать серию формул самовнушения, укрепляющих и поддерживающих положительные качества и особенности своего характера, а также перестраивающих отрицательные, и, во-вторых, создать спокойную обстановку, исключая внешние помехи, способствующую расслаблению.

Классическая аутогенная тренировка воздействует на определенную область или систему органов тела: мышцы, кровеносные сосуды, сердце, легкие, органы пищеварения, голову. Вспомогательные упражнения следует освоить до начала аутогенных тренировок. Они направлены на развитие навыков расслабления основных групп мышц (табл. 11).

Аутогенная тренировка была разработана в 1932 году немецким психиатром Иоганном Генрихом Шульцем (1884 — 1970). Наблюдая за своими пациентами, Шульц заметил, что они и без его помощи могут входить в то состояние покоя, расслабленности, частичного и полного сна, которое он вызывал у них при помощи гипноза. Было замечено, что расслабление мышц вызывает ощущение



Таблица 11. Вспомогательные упражнения аутогенной тренировки по И. Шульцу

Вид упражнений	Примерные формулы
1. Успокаивающие	Я совершенно спокоен
2. На создание ощущения тяжести	Моя правая рука очень тяжелая. Моя левая рука очень тяжелая. Мои ноги очень тяжелые. Мое тело очень тяжелое
3. На создание ощущения тепла	Моя правая рука очень теплая. Моя левая рука очень теплая. Мои ноги очень теплые. Мое тело очень теплое
4. Для живота	Солнечное сплетение излучает тепло
5. На дыхание	Дыхание совершенно спокойное. Дышится легко
6. Для сердца	Мое сердце работает спокойно, ритмично и надежно
7. Для головы	Мышцы лица расслаблены. Лоб приятно прохладен

тяжести, а наполнение кровью капилляров кожи — ощущение тепла. Аутогенная тренировка Шульца представляет собой комплекс упражнений, с помощью которых вызываются эти ощущения.

Психомоторная тренировка состоит из трех частей:

- 1) концентрация внимания;
- 2) расслабление мышц;
- 3) восстановление активности.

Упражнения на расслабление должны проводиться в удобной позе, лежа или сидя, откинувшись на спинку стула.

Тренировочный эффект напрямую зависит от отношения к тренировке.

Время каждого занятия аутогенной тренировкой не должно превышать 4 мин. По окончании необходимо выполнить специальные мобилизующие упражнения: руки и ноги согнуть и выпрямить, глубоко вдохнуть и выдохнуть, открыть глаза.

Следует помнить, что нервно-психическое напряжение сочетается с излишним напряжением мышц, а это еще больше увеличивает нервную нагрузку. Расслабление мускулатуры

ведет к уменьшению психической напряженности. Не рекомендуется заниматься на голодный желудок; проводить занятия нужно в спокойной обстановке, с установкой не реагировать на посторонние звуки.

Целесообразно использовать психомоторную тренировку для воспитания доминанты здоровья. Этому будет способствовать включение в тренировку формулы: «Я совершенно здоров». Сложнее освоить психомоторную тренировку тем, кто не занимается систематически физическими упражнениями, так как формирование и совершенствование психофизиологических механизмов управления движениями происходит именно в процессе систематических тренировок при выполнении движений с чередованием напряжения и расслабления.

9.1. ДЫХАНИЕ КАК МЕТОД САМОРЕГУЛЯЦИИ

Важное значение для регуляции психического состояния имеет ритм дыхания.

Для снижения излишнего возбуждения, при повышенной психической напряженности рекомендуется успокаивающий ритм дыхания: на каждый вдох делать выдох в 2 раза длиннее вдоха.

При остром нервно-психическом напряжении необходимо на вдохе произвести 20 — 30-секундную задержку дыхания. Следующий за этим выдох и последующий глубокий вдох будут способствовать стабилизации состояния.

При угнетенном состоянии, утомлении и снижении работоспособности ритм дыхания должен быть направлен на повышение активности: обычный или несколько углубленный вдох сопровождается резким и энергичным выдохом. Такое дыхание не стоит подменять гипервентиляцией, так как вслед за ней наступает пауза с длительной задержкой дыхания и может появиться головокружение. Три—пять энергичных выдохов позволяют выйти из заторможенного состояния и ощутить прилив бодрости.

9.2. ПСИХОРЕГУЛИРУЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ

Гимнастические упражнения оказывают на организм человека комплексное воздействие, связанное со стимуляцией биологически активных точек и зон тела. Благодаря физическим

упражнениям начинают вырабатываться гормоны, которые повышают устойчивость к влиянию различных стрессогенных факторов и способствуют созданию хорошего настроения и положительных эмоций. Для управления психическим состоянием целесообразно использовать физические упражнения, имеющие индивидуальную значимость. Их принято подразделять на группы по воздействию на организм: для нервной разрядки, для ощущения мышечной радости, для специальной настройки и т. п.

Физические упражнения для нервной разрядки направлены на устранение излишней нервно-психической напряженности. В комплекс должны входить упражнения на расслабление, которыми удобно регулировать ритм дыхания. Именно такие упражнения способствуют эмоциональной регуляции. Эффект воздействия на ЦНС достигается через проприорецепцию. Их следует освоить в процессе профессиональной двигательной подготовки. В этом случае они будут более эффективными, действуя в основном по механизму условного рефлекса.

Для снятия нервно-эмоционального напряжения рекомендуется составить индивидуальный комплекс из следующих групп упражнений:

1. Упражнения на дыхание с акцентом на выдохе (выдох в 2 — 3 раза длиннее вдоха).
2. Динамические упражнения на растягивание с последующим расслаблением мышц.
3. Упражнения на фиксацию статических положений, усилий с одновременной небольшой задержкой дыхания и последующим расслаблением мышц и нормализацией дыхания по схеме: вдох и за ним выдох в 2 раза длиннее вдоха.

При выполнении упражнений необходимо постоянно контролировать мышечные ощущения, следить за ритмом дыхания.

При угнетенном, подавленном настроении можно применять комплекс упражнений, способствующих формированию хорошего настроения, вызывающих положительные эмоции. Физические упражнения оказывают наибольший эффект, если они сопровождаются ощущением приятного мышечного чувства, которое называют чувством мышечной радости. Это чувство возникает вследствие стимуляции проприорецепторов нервными импульсами, поступающими в кору головного моз-

га от мышц, суставов и сухожилий. При этом внимание должно быть направлено на решение конкретно поставленной двигательной задачи, связанной с той или иной мышечной группой, функциональной системой (дыхательной, сердечно-сосудистой, зрительно-двигательной и др.) и т. п.

Выполнение упражнений требует индивидуального подхода: следует контролировать свои специфические мышечные ощущения, возникающие при напряжении, растяжении, встряхивании мышц.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое аутогенная тренировка?
2. В чем состоит сущность психической саморегуляции?
3. Как с помощью дыхания можно осуществлять саморегуляцию?
4. Приведите примеры упражнений, которые следует использовать для управления психическим состоянием.



10 Глава

ТЕСТИРОВАНИЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Целенаправленная двигательная подготовка (спортивная тренировка) является процессом, направленным на изменение морфологических и функциональных возможностей человека, совершенствование его физического развития и физической подготовленности. Эти изменения происходят под влиянием запланированных тренировочных воздействий, различных сочетаний физических упражнений в тренировочных циклах и т. д.

Для оптимального построения тренировочного процесса в спортивной практике возникла необходимость постоянного комплексного контроля за физическим развитием, физической подготовленностью, функциональным состоянием основных систем организма. Слово «тест» обозначает пробу, качественное или количественное испытание.

Организм человека следует рассматривать как функциональную и самоорганизующуюся систему. Использование контрольных тестов позволяет получить данные о ее состоянии на выходе.

10.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ. ОСНОВНЫЕ ИНДЕКСЫ

Под физическим развитием человека понимается комплекс морфофункциональных свойств организма, определяющих

массу, плотность, форму тела, его структурно-механические качества.

Физическое развитие зависит от таких факторов, как наследственность, социальные условия, состояние здоровья, образ жизни, степень физической активности.

При оценке физического развития учитывают следующие показатели:

– соматоскопические (выявляемые при наружном осмотре): состояние ОДА; форма грудной клетки, спины, ног, стоп; осанка; рельеф и упругость мускулатуры; наличие жировотложений; эластичность кожи;

– соматометрические (выявляемые с помощью антропометрии): масса тела, рост, окружность грудной клетки, рост сидя, длина туловища и конечностей, величина жировой прослойки;

– физиометрические: жизненная емкость легких, данные ручной и становой динамометрии.

Методика антропометрических измерений довольно проста. Но при ее использовании необходимо, как и при любом тестировании, соблюдать следующие правила: измерительные приборы должны быть предварительно хорошо выверены, при повторных измерениях обязательно пользоваться теми же приборами, что и в предыдущем измерении, повторные измерения проводить в одно и то же время суток.

Для комплексной оценки физического развития человека и анализа динамики этого биологического процесса используются: метод антропометрических стандартов, метод корреляции и метод индексов.

Индексы представляют собой соотношение отдельных антропометрических признаков.

Благодаря несложности определения и достаточной наглядности ориентировочной оценки физического развития можно использовать следующие индексы и показатели: весо-ростовые, силовой, жизненный, жизненная емкость легких.

Весо-ростовые индексы показывают должную массу тела или степень отклонения фактической массы тела от должной.

Индекс Кветелё получается при делении массы тела на рост.

Нормы:

- для мужчин — 350 — 400 г/см;
- для женщин — 325 — 375 г/см.

Превышение нормы свидетельствует об избыточной массе тела.

Индекс Брокá — должная масса тела (в килограммах) — вычисляется по формулам

$$M = L - 100 \text{ при } L = 155 - 165;$$

$$M = L - 105 \text{ при } L = 165 - 175;$$

$$M = L - 110 \text{ при } L \text{ более } 175,$$

где L — длина тела, см¹.

Индекс пропорциональности (ИП), %, позволяет определить тип грудной клетки:

$$\text{ИП} = \frac{\text{Окружность грудной клетки (во время паузы), см}}{\text{Рост стоя, см}} 100.$$

Норма: 52 — 54 %.

Показатель пропорциональности физического развития (ППФР), %, свидетельствует об относительной длине нижних конечностей:

$$\text{ППФР} = \frac{\text{Рост стоя, см} - \text{Рост сидя, см}}{\text{Рост сидя, см}} 100.$$

Норма: 87 — 92 %.

Силовой индекс получается делением показателей силы (по результатам ручной или становой динамометрии) на массу тела и выражается в процентах.

Средние величины показателя силы кисти:

- для мужчин — 70 — 75 %;
- для женщин — 50 — 60 %.

Оценка уровня развития по показателю силы спины:

- менее 175 % — низкий;
- 190 % — ниже среднего;
- 191 — 210 % — средний;
- 211 — 225 % — выше среднего;
- свыше 225 % — высокий уровень.

В результате систематических занятий спортом повышается и такой физиометрический показатель физического развития, как *жизненная емкость легких* (ЖЕЛ) — объем мак-

¹ В вычислениях размерность отбрасывается.

симального выдоха после наибольшего вдоха. ЖЕЛ определяется при помощи прибора, называемого спирометром. При хорошем физическом развитии этот показатель может достичь 6 — 7 л, в то время как его средние величины у нетренированных молодых мужчин составляют 3 — 4,6 л, а у женщин — 2,5 — 3,5 л.

Для оценки полученной, т. е. фактической, величины ЖЕЛ нужно сравнить фактическую величину с должной. Должную ЖЕЛ можно рассчитать по формуле Людвиг¹:

- для мужчин: $(40 \times \text{рост, см}) + (30 \times \text{масса тела, кг}) - 4400$ мл;
- для женщин: $(40 \times \text{рост, см}) + (10 \times \text{масса тела, кг}) - 3800$ мл.

В норме у здоровых лиц фактическая ЖЕЛ может отклоняться от должной в пределах 15 %. Она оценивается по соотношению

$$\frac{\text{ЖЕЛ}_{\text{должная}}}{\text{ЖЕЛ}_{\text{фактическая}}} 100 \% .$$

Предположим, что ваша фактическая ЖЕЛ равна 4 200 мл, должная — 4 100 мл. Подставив эти значения в указанное соотношение, получим 102,4 %. Превышение фактической величины ЖЕЛ над должной характерно для легкоатлетов, лыжников и т. п. и указывает на высокое функциональное развитие легких. Снижение ЖЕЛ более чем на 15 % может указывать на патологию дыхательной системы.

Жизненный индекс определяется делением ЖЕЛ на массу тела.

Средняя величина:

- для мужчин — 60 мл/кг;
- для женщин — 50 мл/кг.

10.2. ПОКАЗАТЕЛИ ЭСТЕТИЧЕСКИ СОВЕРШЕННОЙ ФИГУРЫ

Физические упражнения обладают свойствами изменять (в определенных пределах) внешние формы тела и таким образом способствовать формированию эстетически совершенной фигуры. Поэтому, занимаясь физкультурой, можно

¹ В вычислениях размерность отбрасывается.

не только укрепить здоровье, но и достичь физического совершенства.

В современном деловом мире стала обычной ситуация, когда при выборе претендентов на вакантное место предпочтение отдается человеку с красивой фигурой. Деловая отдача целеустремленных людей, которые регулярно занимаются физическими упражнениями и следят за своим здоровьем, значительно выше.

Для эстетически совершенной мужской фигуры характерно сочетание пропорционально развитых частей тела с гипертрофированной мускулатурой (табл. 12).

Для определения индексов пропорциональности женской фигуры необходимо рост разделить на обхватный размер части тела. Оценка результатов проводится по табл. 13.

Таблица 12. Параметры эстетически совершенной мужской фигуры

Рост, см	Масса тела, кг	Окружность, см				
		грудной клетки	плеча	талии	бедра	голени
152,5	58,5	101,5	38,0	67,5	53,0	37,0
157,0	63,7	104,5	39,5	70,0	55,5	38,0
162,5	70,5	111,0	40,5	76,0	57,0	39,0
167,0	79,0	116,5	42,0	78,5	58,5	40,0
172,0	83,5	118,0	43,0	80,0	59,5	40,5
177,0	90,0	121,5	44,0	82,5	62,5	41,5
183,0	95,0	124,0	44,5	84,0	63,5	42,5
188,0	99,0	127,0	46,0	85,0	65,0	43,3

Таблица 13. Индексы обхвата для женской фигуры

Индекс обхвата: рост, см / обхват, см	Показатели участниц конкурсов красоты	Должный уровень	Незначительное превышение	Значительное превышение
Плечо	$\leq 4,7$	5,6 — 6,6	4,8 — 5,5	$\geq 6,7$
Талия	$\leq 1,6$	2,0 — 2,5	1,65 — 1,9	$\geq 2,6$
Бедро	$\leq 2,2$	2,6 — 3,1	2,3 — 2,5	$\geq 3,2$
Живот	$\leq 1,4$	1,5 — 1,7	1,4 — 1,45	$\geq 1,8$

Для проверки пропорциональности фигуры можно использовать также следующие показатели:

- окружность кисти, сжатой в кулак, равна длине стопы;
- окружность шеи в два раза меньше окружности талии;
- длина стопы равна длине предплечья;
- окружность запястья в два раза меньше окружности шеи.

При отклонении индивидуальных индексов от нормативных величин применяются специальные физические упражнения с целью коррекции или совершенствования фигуры.

Степень отклонения фактической массы тела от должной величины позволяет определить рациональную направленность занятий. Если фактическая масса тела превышает идеальную не более чем на 15 %, то она находится в пределах нормы; если на 16 — 30 %, то эффективны физические упражнения, направленные на снижение избыточной массы тела; если более чем на 30 %, то необходимо сочетание диеты с физическими упражнениями.

10.3. ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Физическая подготовленность — это индивидуальное состояние функциональных систем организма.

Для оценки физической подготовленности учащихся УНиСПО используются тесты, предложенные в табл. 1 и 2.

По показателям тестирования (например, в начале и в конце семестра) можно судить об эффективности обучения: адекватности используемых средств и методов физического воспитания; развитии силовых качеств, скорости (быстроты), выносливости, скоростно-силовых качеств, гибкости, ловкости, координации движений и т. д.

Под общей выносливостью понимается способность противостоять утомлению при нагрузках умеренной мощности с преимущественно аэробным обменом в мышцах. Основным показателем общей выносливости можно считать время в беге на 2 000 м (девушки) / 3 000 м (юноши).

Спринтерская выносливость — способность противостоять утомлению при работе с максимальной мощностью и оптимальной частотой движений — выражается расстоянием, пробегаемым с максимальной скоростью в единицу времени.

Скоростную выносливость можно определить расстоянием, пробегаемым с субмаксимальной скоростью (составляющей 90 % от максимальной) в единицу времени.

Силовая выносливость — способность мышцы или мышечной группы противостоять утомлению при многократном мышечном сокращении, т. е. при длительной силовой работе, — для мускулатуры плечевого пояса и рук выявляется с помощью подтягиваний из виса на перекладине; для мускулатуры брюшного пресса — подниманий и опусканий туловища в положении лежа.

Мышечная сила — это способность мышцы преодолевать сопротивление.

Для измерения скоростной силы можно применять следующие показатели:

- сила ног: количество приседаний в течение 20 с, количество выпрыгиваний из приседа вверх прогибаясь в течение 20 с;
- сила рук: количество сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа в течение 10 с, количество подтягиваний в течение 10 с;
- сила мышц брюшного пресса и спины: количество подниманий туловища до прямого седа из положения лежа на спине в течение 10 с, количество подниманий ног вперед в висе в течение 10 с.

Для спортсменов, которым приходится преодолевать внешние сопротивления (например, для штангистов), большое значение имеет абсолютная сила. Ее показателем может служить степень силового напряжения при преодолении максимальных сопротивлений. Повысить достижения можно, улучшая нервно-мышечную координацию и увеличивая мышечную массу. И наоборот, в тех видах спорта, в которых атлетам приходится преодолевать вес собственного тела (бег, прыжки, гимнастика, плавание), решающее значение имеет относительная сила.

Быстрота характеризуется максимально быстрым чередованием сокращения мышц и их расслабления. Различают спринтерскую быстроту, быстроту движений, быстроту реакций.

Спринтерскую скорость можно определить по времени, которое испытуемый затрачивает на преодоление 25 м с ходу.

10.4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОЛОДОГО ОРГАНИЗМА

Показатели функционального состояния ЦНС весьма важны при определении резервных возможностей занимающихся. Так как методика исследования высшей нервной системы с помощью электроэнцефалографии является сложной, трудоемкой, требующей соответствующей аппаратуры, изыскание новых методических приемов вполне оправданно. Для этой цели могут быть использованы, например, апробированные двигательные тесты.

Функциональное состояние нервно-мышечной системы можно определить с помощью простой методики — выявления максимальной частоты движений кисти (теппинг-теста). Для этого лист бумаги делят на 4 квадрата размером 6×10 см. Сидя за столом в течение 10 с с максимальной частотой ставят карандашом точки в одном квадрате. После паузы в 20 с руку переносят на следующий квадрат, продолжая выполнять движения с максимальной частотой. После заполнения всех квадратов работа прекращается. При подсчете точек, чтобы не ошибиться, карандаш ведут от точки к точке, не отрывая его от бумаги. Нормальная максимальная частота движений кисти у тренированных молодых людей равна примерно 70 точкам за 10 с, что указывает на функциональную лабильность (подвижность) нервной системы, хорошее функциональное состояние двигательных центров ЦНС. Постепенно снижающаяся частота движений кисти указывает на недостаточную функциональную устойчивость нервно-мышечного аппарата.

Показателем функционального состояния нервно-мышечной системы может служить статическая устойчивость, которая выявляется с помощью пробы Ромберга. Она заключается в том, что человек встает в основную стойку: стопы сдвинуты, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены (усложненный вариант — стопы находятся на одной линии). Определяется максимальное время устойчивости и наличие тремора кисти. Время устойчивости возрастает по мере улучшения функционального состояния нервно-мышечной системы.

В процессе тренировки происходят изменения в характере дыхания. Объективным показателем состояния дыхательной

системы является частота дыхания. Частота дыхания определяется количеством вдохов за 60 с. Для ее определения надо положить руку на грудную клетку и подсчитать число вдохов за 10 с, после чего произвести пересчет на число вдохов за 60 с. В покое частота дыхания у нетренированного молодого человека составляет 10 — 18 вдохов/мин. У тренированного спортсмена этот показатель уменьшается до 6 — 10 вдохов/мин.

Во время мышечной деятельности увеличиваются как частота, так и глубина дыхания. О резервных возможностях дыхательной системы свидетельствует тот факт, что если в покое количество воздуха, проходящего через легкие в минуту, составляет 5 — 6 л, то при выполнении таких спортивных нагрузок, как бег, ходьба на лыжах, плавание, оно повышается до 120 — 140 л.

Простым способом оценки работоспособности дыхательной системы является проба Штанге — задержка дыхания на вдохе. Хорошо подготовленные спортсмены задерживают дыхание на 60 — 120 с. Задержка дыхания резко сокращается при неадекватных нагрузках, перетренировке, переутомлении.

Для этих же целей можно использовать задержку дыхания на выдохе — пробу Генча. По мере тренированности время задержки дыхания увеличивается. Задержка дыхания на выдохе на 60 — 90 с — показатель хорошей тренированности организма. При переутомлении этот показатель резко уменьшается.

Следует иметь в виду, что при выполнении данных тестов большую роль играет волевой фактор.

Достоверным показателем тренированности является частота сердечных сокращений (ЧСС), которую можно определить по пульсу. В покое у молодых мужчин ЧСС равна 70 — 75 уд./мин, у женщин — 75 — 80 уд./мин. У физически тренированных людей частота пульса значительно ниже — не более 60 уд./мин, а у тренированных спортсменов — не более 40 — 50 уд./мин, что указывает на экономичную работу сердца. В состоянии покоя ЧСС зависит от возраста, пола, позы (вертикальное или горизонтальное положение тела). С возрастом ЧСС уменьшается.

В норме у здорового человека пульс ритмичный, без перебоев, хорошего наполнения и напряжения. Ритмичным пульс считается в том случае, если количество ударов за 10 с не будет отличаться более чем на один удар от предыдущего под-

счета за такой же период. Выраженные колебания ЧСС за 10 с (например, пульс за первые 10 с был 12, за вторые — 10, за третьи — 8 ударов) указывают на аритмичность. Пульс можно подсчитать на лучевой, височной, сонной артериях, в области сердечного толчка. Для этого необходимы секундомер или часы с секундной стрелкой.

Любая физическая нагрузка, даже небольшая, вызывает учащение пульса. Между ними установлена прямая связь.

Под влиянием физических нагрузок объем и масса сердца увеличиваются. Так, объем сердца у нетренированных людей составляет 600 — 900 мл, а у спортсменов высокого класса он достигает 900 — 1400 мл. После прекращения систематических тренировок объем сердца уменьшается.

Важным показателем состояния здоровья является артериальное давление. Работа сердца создает необходимое давление крови, которое в момент сокращения сердца (систола) равняется примерно 120 мм рт. ст. (максимальное систолическое давление), а в момент его расслабления (диастола) — 70 — 80 мм рт. ст. (минимальное диастолическое).

При работе максимальное давление повышается, что говорит об усилении деятельности сердца. Оно может возрасти до 200 мм рт. ст. и более. Если к окончанию работы давление падает ниже уровня покоя, то это указывает на утомление сердечной мышцы, неадекватность нагрузки. У тренированных людей артериальное давление после физической нагрузки быстро приходит в норму, у нетренированных долго остается повышенным, что свидетельствует о медленном протекании процессов восстановления.

Под влиянием тренировок сила сокращений сердечной мышцы увеличивается. Сердечная мышца утолщается, в особенности увеличивается толщина левого желудочка.

Известно, что величина пульса и минимального артериального давления в норме численно совпадают. Венгерский врач Кердо предложил рассчитывать их соотношение (индекс Кердо) по формуле¹

$$\text{ИК} = \text{Д} / \text{П},$$

где Д — диастолическое давление; П — пульс.

¹ В вычислениях размерности отбрасываются.

При нарушении нервной регуляции сердечно-сосудистой системы этот показатель становится больше или меньше единицы.

О состоянии сердечно-сосудистой системы можно судить и по коэффициенту экономизации кровообращения (КЭК), который отражает выброс крови за одну минуту. Он вычисляется по формуле¹

$$\text{КЭК} = (\text{АД}_{\text{макс}} - \text{АД}_{\text{мин}}) \text{ЧСС},$$

где АД_{макс} — максимальное артериальное давление; АД_{мин} — минимальное артериальное давление.

КЭК у здорового человека равен 2 600. Пусть, например, АД_{макс} = 140 мм рт. ст., АД_{мин} = 90 мм рт. ст. Тогда КЭК = = (140 – 90) 72 = 3 600. Увеличение КЭК указывает на затруднение работы сердца.

Состояние сердечно-сосудистой системы и адекватность физической нагрузки можно контролировать с помощью ортостатической и клиностатической проб.

Ортостатическую пробу проводят при переходе из положения лежа в положение стоя. В норме отмечается учащение пульса в положении стоя на 10 — 12 уд./мин. Учащение пульса до 18 уд./мин — удовлетворительная реакция, более 20 уд./мин — неудовлетворительная, указывающая на недостаточную нервную регуляцию сердечно-сосудистой системы.

Клиностатическая проба осуществляется при переходе из положения стоя в положение лежа. В норме отмечается сокращение пульса в положении лежа на 4 — 6 уд./мин. Более выраженное замедление пульса указывает на повышенный тонус вегетативной нервной системы.

Вместе с тем данные, полученные в состоянии покоя, не всегда отражают резервные возможности функциональной системы. С этой целью необходимо оценить реакцию организма на нагрузку. Исследование функционального состояния систем и органов проводится путем использования так называемых *функциональных проб*. Они могут быть одномоментными, двухмоментными или комбинированными.

Оценку реакции пульса на одномоментную физическую нагрузку (20 приседаний) можно провести с помощью одномо-

¹ В вычислениях размерности отбрасываются.

ментной пробы методом сопоставления ЧСС в покое и после нагрузки, т.е. определения процента учащения пульса. ЧСС в покое принимаем за 100 %, разницу в частоте до и после нагрузки — за x . Предположим, что пульс в покое до нагрузки был равен 12 ударам за 10 с, а после выполнения нагрузки, на первой минуте восстановления, — 20 ударам за 10 с.

Составляем пропорцию и рассчитываем процент учащения пульса:

$$\begin{aligned} 12 \text{ уд.} &= 100 \% ; \\ (20 - 12) \text{ уд.} &= x \% ; \\ \frac{(20 - 12) 100}{12} &= 67. \end{aligned}$$

Проба Летунова включает в себя три варианта нагрузки. Первый вариант — это 20 глубоких приседаний за 30 с (силовая нагрузка). Во время приседания руки следует вытягивать вперед, при вставании — опускать. После выполнения упражнения в течение 3 мин измеряют пульс, артериальное давление и другие показатели. Второй вариант — бег на месте в максимальном темпе в течение 15 с (скоростная нагрузка), после чего испытуемый наблюдается в течение 4 мин. Третий вариант — 3-минутный бег на месте в темпе 180 шагов в минуту под метроном при сгибании бедра на 70° , голени — до образования угла с бедром $40 - 45^\circ$, со свободными движениями рук, согнутых в локтевых суставах, с последующим наблюдением в течение 5 мин.

Наибольшее распространение для физически тренированных людей получила комбинированная трехмоментная проба. До и после каждой нагрузки определяют пульс (за 10 с) и давление (манжетка, закрепленная на плече, и во время нагрузки не снимается). После нагрузки пульс и давление измеряют в конце каждой минуты из 3 — 5 мин восстановительного периода.

Оценку функционального состояния систем организма проводят по следующим показателям:

- качество выполнения физической нагрузки;
- процент учащения пульса, частота дыхания;
- время возвращения к исходному состоянию;
- максимальное и минимальное артериальное давление;

- время возвращения артериального давления к исходным данным;
- тип реакции (нормотоническая, гипертоническая, гипотоническая, астеническая, дистоническая) по характеру кривых пульса, частоты дыхания и артериального давления.

При определении функциональных возможностей организма необходимо учитывать все данные в комплексе, а не отдельные показатели (например, дыхания, пульса).

Пробы с физическими нагрузками следует подбирать и применять в зависимости от индивидуального состояния здоровья и физической подготовленности.

Самый простой способ определения физической работоспособности — по одышке при подъеме по лестнице. Если вы поднимаетесь в спокойном темпе на 4-й этаж без остановок и затруднений — у вас хорошая работоспособность. Если же восхождение сопровождается одышкой, поднимайтесь, контролируя свой пульс: после подъема на 4-й этаж ЧСС ниже 100 уд./мин оценивается как отличная, 100 — 130 уд./мин — хорошая, 130 — 150 уд./мин — посредственная, выше 150 уд./мин — неудовлетворительная, свидетельствующая о том, что тренированность почти отсутствует.

Следующий способ определения физической работоспособности — подъем на 4-й этаж за определенное время (сначала за 2 мин). Человек, у которого ЧСС после такого подъема выше 140 уд./мин, имеет плохую физическую работоспособность.

Физическую работоспособность можно оценить и с помощью пробы Руфье. Подсчитайте пульс за 15 с в положении лежа на спине (P_1). Затем сделайте 30 приседаний в течение 45 с, снова подсчитайте пульс за 15 с в положении лежа (P_2), а также за последние 15 с первой минуты восстановительного периода (P_3).

Допустим, что P_1 составил 18, P_2 — 30 и P_3 — 22 удара. Подставим эти значения в формулу

$$(4(P_1 + P_2 + P_3) - 200)/10 = (4(18 + 30 + 22) - 200)/10 = 8.$$

Результаты пробы оцениваются так: 0 — 3 — хорошая физическая работоспособность; 3 — 5 — средняя; 6 — 8 — удовлетворительная; более 8 — плохая.

Довольно точно определить физическую нагрузку и энергетическую стоимость каждого упражнения помогает такой объективный критерий, как максимальное потребление кислорода (МПК) во время физической работы. Физические упражнения и виды спорта, которые развивают способность организма к потреблению кислорода, хорошо известны. Это бег, плавание, лыжи, спортивные игры. В настоящее время разработано много вариантов оценки энергетической стоимости физических упражнений по максимальному потреблению кислорода. Так, американский специалист Кеннет Купер предлагает определять МПК с помощью 12-минутного теста: необходимо пробежать или пройти максимальное расстояние в течение 12 мин. Если появится заметная одышка, следует замедлить бег или ходьбу, пока ритм дыхания не восстановится. Исследования показывают, что расстояние, которое человек может пробежать или пройти за 12 мин, пропорционально МПК. Например, чтобы 30-летнему мужчине иметь степень подготовленности «хорошо», он должен за 12 мин пробежать 2,5 — 2,7 км. При этом $\text{МПК} = 42,6 - 1,1 \text{ мл/кг/мин}$.

При возобновлении тренировочных занятий после перерыва необходимо снизить нагрузки. Насколько? Так как перерывы в занятиях у разных людей снижают МПК неодинаково, следует научиться составлять индивидуальную посильную программу занятий. Для этого существует три способа.

Первый способ основан на субъективных ощущениях утомления. Одышка, головокружение, потеря мышечного тонуса — любой из этих симптомов является сигналом для прекращения занятий.

Во втором способе используется анализ восстановительного периода по пульсу. Если через 5 мин после занятий пульс выше 120 уд./мин, то нагрузка для вас слишком велика. Спустя 10 мин повторите подсчет. Пульс должен снизиться до 100 уд./мин.

Третий способ заключается в анализе восстановительного периода по частоте дыхания. Если вы обнаружили, что одышка не проходит спустя 10 мин после окончания упражнения, прекратите заниматься (в норме человек в состоянии покоя делает 12 — 16 вдохов в минуту).

Итак, определение физической работоспособности является составной частью процесса физического совершенствования.

Таблица 14. **Дневник самоконтроля (фрагмент)**

1. Ф.И.О. — Иванов П.И.
2. Год рождения — 1990.
3. Курс 2, группа 26, год поступления — 2007.
4. Начало ведения дневника — 15 сентября 2007 г.

Показатели	Даты занятий		
	15.IX	18.IX	21.IX
Субъективные данные			
Общее самочувствие:			
вялость	+		
слабость		+	
апатия	+	+	
раздражительность	+	+	
бодрость			+
Сон:			
хороший			+
плохой	+	+	
Настроение:			
хорошее		+	+
плохое	+		
Аппетит:			
хороший	+	+	+
плохой			
Физические упражнения выполняются:			
с желанием			+
без желания	+	+	
Объективные данные			
Пульс в покое до нагрузки	68	70	66
Пульс после физической нагрузки, проба с 20 приседаниями	94	96	90
Время восстановления, мин, с	2,30	2,30	2
Частота дыхания до физической нагрузки	16	18	16

Окончание табл. 14

Показатели	Даты занятий		
	15.IX	18.IX	21.IX
Частота дыхания после физической нагрузки	22	25	23
Ортостатическая проба, уд./мин	8	10	6
Проба с задержкой дыхания на выдохе, с	54	50	52
Объем и характер физической нагрузки	Комплекс 1	Комплекс 2	Комплекс 1

Таблица 15. Тест исходных физических возможностей

Норматив	Возраст, лет				
	17—29	30—34	35—39	40—44	45—49
Степ-тест (по табл.)	157—188	168—198	174—206	—	—
Подтягивание на перекладине, раз	6	5	4	—	—
Поднимание туловища, раз	12	10	8	—	—
Отжимание на брусьях, раз	6	5	4	—	—
Прыжок в высоту с места, дюймов ¹	15,0	12,5	10,0	—	—

Таблица 16. Тест базовой физической пригодности

Норматив	Возраст, лет				
	17—29	30—34	35—39	40—44	45—49
Бег на дистанцию 1,5 мили (2,4 км), мин, с	11,30	12,00	12,30	15,00	20,00
Бег на дистанцию 3 мили (4,8 км), мин, с	—	—	—	35,00	40,00
Степ-тест (по табл.)	—	—	—	215	232

¹ 1 дюйм = 2,54 см.

Таблица 17. Тест физической пригодности

Упражнения	Оценка					
	Отлично	Очень хорошо	Хорошо	Почти хорошо	Удовлетворительно	Почти удовлетворительно
Бег на дистанцию 50 м, с	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Прыжок в длину с места, м	2,73	2,53	2,33	2,13	1,93	1,73
Броски медбола массой 3 кг в течение 30 с из положения лежа на груди, раз	35	30	25	20	15	10
Поднимание туловища из положения лежа в течение 30 с, раз	28	26	22	19	16	12
Подтягивание на перекладине, раз	12	10	7	5	2	1
Челночный бег 2×10 м с грузом, с	9,7	10,2	10,7	11,2	11,7	12,2
Бег на дистанцию 2 000 м, мин, с	6,20	7,10	8,00	8,50	9,40	10,30

ния. Применение предложенных тестов позволяет достаточно точно оценить функциональное состояние организма, тренированность и возможность использования оптимальных физических нагрузок.

Степень тренированности желательно определять с помощью системы контрольных испытаний, подобранных в со-

Таблица 18. Тест физической пригодности

Очки	Норматив		
	Подтягивание, раз	Поднимание туловища, раз	Бег на дистанцию 3 мили (4,8 км), мин, с
100	20	80	18,00
90	18	75	19,40
80	16	70	21,20
70	14	65	23,00
50	10	50	26,20

Таблица 19. Минимальные требования

Возраст, лет	Норматив			Очки		
	Подтягивание, раз	Поднимание туловища, раз	Бег на 3 мили, мин	За 3 упражнения	Дополнительные ^{д1}	Общее количество
17—26	3	40	28	95	40	135
27—39	3	35	29	84	26	110
40—45	3	35	30	78	7	85

Таблица 20. Общая оценка физической пригодности

Возраст, лет	Оценка			
	Неудовлетворительно	3-й класс	2-й класс	1-й класс
17—26	0—134	135—174	175—224	225
27—39	0—109	110—149	150—199	200
40—45	0—84	85—124	125—174	175

Таблица 21. Ориентировочные нормативы для проверки физической подготовки

Норматив	Оценка		
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Бег на дистанцию 100 м, с	12,6	13,7	14,9
Толкание ядра, м: 7,257 кг	8,80	6,70	5,10
5 кг	10,70	8,20	6,20
Прыжок: в высоту, м	1,49	1,31	1,14
в длину, м	5,40	4,60	4,00
Бег на дистанцию 1 000 м, мин, с	3,05	3,25	3,48
Тест Купера (12-минутный бег), м	2 800	2 400	2 000
Плавание вольным стилем, м	50	50	50
Лазанье по канату: без помощи ног, м	3	3	3
с помощью ног, м	5	5	5

ответствии с состоянием здоровья, целью тестирования и т. д. Для этого специалисты настоятельно рекомендуют ведение дневника самоконтроля (табл. 14).

Приведенные ниже тесты и результаты дают представление о нормативах, принятых в вооруженных силах различных государств.

Великобритания. В вооруженных силах приняты минимальные нормативы по физической подготовке, представленные в табл. 15 и 16.

Германия. Для военнослужащих не старше 24 лет разработаны нормативы, приведенные в табл. 17.

США. Два раза в год сдается тест (табл. 18), результаты которого оцениваются в зависимости от возраста (табл. 19 и 20).

Франция. Военнослужащие до 35 лет должны выполнить нормативы, представленные в табл. 21.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Какие показатели следует учитывать при оценке физического развития?
2. Назовите основные тесты для оценки физической подготовленности молодежи.
3. Перечислите тесты для определения состояния основных функциональных систем.
4. Какие пробы для определения физической работоспособности вы знаете?



Глава 11

АКТИВНЫЙ ОТДЫХ В СОВРЕМЕННЫХ ВИДАХ ТРУДА

Исключительно важную роль в сохранении работоспособности имеет своевременный активный отдых с использованием физических упражнений.

Известно, что переключение с одного вида деятельности на другой иногда вполне заменяет отдых и сохраняет работоспособность на достаточно высоком уровне. И наоборот, пассивный отдых, т. е. отдых с полным отсутствием какой-либо деятельности, далеко не всегда восстанавливает работоспособность. Это доказал в начале XIX века физиолог И. М. Сеченов. Интересно, что феномен Сеченова у людей, не приспособленных к физическим нагрузкам, отсутствует или мало выражен. Наоборот, на тренированного человека активный отдых оказывает положительное влияние.

Утомление представляет собой очень сложный процесс, являющийся результатом физиологических сдвигов и изменений в организме. Нарушение деятельности любого отдела системы, и в первую очередь коры головного мозга, способно вызвать значительное понижение работоспособности во всем организме. Больше всего это сказывается на нервных клетках коры больших полушарий независимо от того, физической или умственной работой вызвано утомление. Первый признак наступающего утомления — появление чувства усталости. Это-

му субъективному показателю необходимо уделять серьезное внимание. Физиолог А. А. Ухтомский писал, что ощущение усталости — это «натуральный предупредитель о начинающемся утомлении».

Утомление может перейти в переутомление, которое не исчезает бесследно после обычного отдыха. Переутомление, являясь отрицательной реакцией на чрезмерное перенапряжение любого происхождения, может быть причиной тяжелых нарушений и даже срывов высшей нервной деятельности.

Упражнения для активного отдыха следует подбирать так, чтобы они обеспечивали переключение деятельности на мышечные группы, не участвовавшие или мало участвовавшие в основной работе. Они должны включать три группы упражнений: дыхательные, с чередованием напряжения и расслабления и на растяжку ОДА.

Специальные целенаправленные упражнения, влияя на центральную и вегетативную нервную систему, воспитывают навыки, необходимые для устойчивого поведения в непривычных, а подчас и экстремальных условиях. Особого внимания заслуживают дыхательные упражнения. При правильно поставленном дыхании функция диафрагмы более эффективна, что ведет к усилению притока крови к сердцу.

Использование дыхательных упражнений и оптимальных кратковременных задержек дыхания после выдоха и на высоте вдоха повышает устойчивость организма к кислородной недостаточности, что, в свою очередь, благотворно влияет на ферментные системы, кровоснабжение сердца и мозга.

Выполнение дыхательной гимнастики в вечернее время можно нацелить на снятие нервно-мышечного напряжения, расслабление нервной системы. Очень полезно следующее упражнение: на счет 1 сделать короткий вдох, на счет 2 — 4 — продолжительный спокойный выдох. Это упражнение также способствует расслаблению мышц внутренних органов (вегетатики) и кровеносных сосудов.

Дыхательные упражнения могут быть и средством борьбы с бессонницей.

В качестве примера приведем комплекс физических упражнений, рекомендованный в качестве активного отдыха людям, деятельность которых предъявляет повышенные требования к их нервно-эмоциональной сфере.

I. Специальные дыхательные упражнения

1. Упражнение с повышенной интенсивностью выдоха толчком для работы диафрагмы и массажа сердечной мышцы

И. п.¹: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. При наклоне вперед выдох небольшими толчками на 4 счета (незначительная пауза), медленный вдох на 4 счета, возвращение в и. п. (незначительная пауза на вдохе).

Медленное выполнение вдоха и выдоха ведет к накоплению в крови избыточного количества углекислоты, что активизирует дыхательный центр, способствующий расширению мелких сосудов мозга и сердца, усилению кровотока.

2. Упражнение на полное дыхание

И. п.: сидя, руки на бедрах. После обычного выдоха с небольшой паузой до потребности вдоха — медленный вдох через нос. При вдохе сначала расширяется грудная клетка и поднимаются плечи, а затем следует продолжение вдоха в живот. Выдох производится в обратной вдоху последовательности: сначала расслабляется диафрагма и сокращаются мышцы живота, а после этого расслабляются межреберные мышцы, опускаются плечи. Применение полного дыхания постепенно увеличивает ЖЕЛ, укрепляет дыхательные мышцы, увеличивает подвижность диафрагмы, улучшая кровоснабжение, повышает сопротивляемость бронхов и носоглотки к неблагоприятным воздействиям. Упражнение выполняется на 8 счетов.

II. Упражнения на растяжку и скручивание позвоночника с элементами дыхательной гимнастики, с чередованием напряжения и расслабления мышц плечевого пояса

1. Упражнение типа «потягивание»

И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки за головой, мышцы верхнего плечевого пояса расслаблены — выдох.

На счет 1 — 2: выпрямить руки вверх — вдох (незначительная задержка дыхания), мышцы напряжены.

На счет 3 — 4: опустить руки в и. п. — выдох (незначительная задержка дыхания), мышцы верхнего плечевого пояса расслаблены.

¹ Исходное положение.

2. Повороты

И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки за головой, мышцы верхнего плечевого пояса расслаблены — выдох.

На счет 1 — 2: медленный поворот в правую сторону, выпрямляя руки вверх, — вдох, мышцы напряжены.

На счет 3 — 4: и. п. — выдох (незначительная задержка дыхания), мышцы верхнего плечевого пояса расслаблены.

То же в другую сторону.

3. Наклоны

И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки за головой, мышцы верхнего плечевого пояса расслаблены — выдох.

На счет 1: прогнуться в грудном отделе, локти отвести назад — вдох, мышцы напряжены.

На счет 2: наклон туловища вправо — выдох.

На счет 3: прогнуться в грудном отделе, локти отвести назад — вдох (незначительная задержка дыхания).

На счет 4: и. п. — выдох (незначительная задержка дыхания), мышцы верхнего плечевого пояса расслаблены.

То же в другую сторону.

III. Упражнения с чередованием мышечного напряжения и расслабления

1. И. п.: стоя, кисти рук касаются плеч. Отталкивающее движение рук вперед. Представить себе препятствие, которое надо оттолкнуть основанием ладоней медленно, напряженно.

На счет 1 — 4: напрячь мышцы спины.

На счет 5 — 8: расслабиться.

2. И. п.: то же. Медленно одной рукой поднять вверх воображаемый груз (индивидуально от 2 до 5 кг, с применением идеомоторной тренировки).

На счет 1 — 4: напрячь правую сторону туловища.

На счет 5 — 8: расслабиться.

То же другой рукой.

3. И. п.: стоя, руки согнуты в локтях. Отталкивание одной рукой от препятствий, находящихся внизу, сначала перед собой, а затем позади себя.

На счет 1 — 4: напрячься.

На счет 5 — 8: расслабиться.

То же другой рукой.

4. И. п.: основная стойка. Сгибая ногу в колене, развернуть стопу носком внутрь. Выполняется медленное отталкивающее движение пяткой вперед с напряженным выпрямлением ноги в колене. То же другой ногой.

После каждого движения, выполняемого с напряжением, расслабить мышцы верхнего плечевого пояса, туловища и нижних конечностей. Сделать 2 — 3 встряхивающих движения.

Перерывы для активного отдыха следует назначать на периоды, предшествующие ожидаемому развитию утомления, для предупреждения возможного снижения работоспособности.

Величина мышечных усилий, производимых во время активного отдыха, должна быть оптимальной и индивидуальной, так как эффект активного отдыха снижается, если усилия слишком малы или слишком велики.

Интервал времени от момента окончания активного отдыха до возобновления основной работы составляет 4 — 6 мин. Чем он короче, тем вероятнее получение отрицательного эффекта — снижения работоспособности вместо ее повышения.

Каждое упражнение следует повторить 3 — 4 раза. Общая продолжительность комплекса 15 мин. Упражнения должны выполняться на положительном эмоциональном фоне, с уверенностью в их пользе.

Желательно использовать музыкальное сопровождение, которое подбирается в зависимости от индивидуальных характеристик: типа нервной системы, возраста, работоспособности, настроения и т. д.

Незначительный по времени (15 мин) активный отдых с использованием специальных упражнений, подбор которых осуществлялся исходя из современных концепций построения движений, изменяет регуляцию функций организма, позволяя выходить из сложных ситуаций, требующих повышенного нервно-эмоционального напряжения.

Кратковременные занятия физическими упражнениями, организуемые в процессе труда, изменяют влияние трудовых нагрузок на организм. Оценивая изменения, происходящие в основных функциональных системах (сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной) при использовании дан-

ного комплекса упражнений, можно проследить оздоровительный эффект, повышение работоспособности.

Доказана целесообразность использования в профессиональной двигательной активности людей умственного труда упражнений с чередованием напряжения и расслабления, специальных дыхательных упражнений, движений на растяжку ОДА.

Комплекс физических упражнений рекомендуется дополнять элементами самомассажа.

К эффективным оздоровительным малым формам двигательной активности относится и правильно организованная вводная гимнастика, которая помогает сократить период вработывания иногда вдвое. Ускорение «вхождения в работу» происходит за счет благоприятных физиологических изменений в организме. Так, вводная гимнастика в течение 5 — 7 мин при умственном труде активизирует дыхание и кровообращение, повышает тонус нервно-мышечной системы, улучшает функцию коры головного мозга.

Для профессий умственного труда полезны разнообразные упражнения с большой амплитудой движений, различные по степени интенсивности, в быстром темпе. Следует постепенно повышать нагрузку к середине комплекса и затем плавно снижать ее к концу занятий. Упражнения должны восполнять дефицит физической активности, который характерен для умственной работы.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Дайте психофизиологическое обоснование активного отдыха.
2. Приведите примерные комплексы физических упражнений для активного отдыха.
3. Какие упражнения для активного отдыха рекомендуются людям, занятым умственным трудом?



Глава 12

ОСНОВЫ САМОМАССАЖА

Трудно переоценить целесообразность использования массажа, самомассажа, гигиенических процедур для поддержания здоровья, высокого уровня работоспособности людей вне зависимости от избранной специальности.

Массаж — это дозированное механическое раздражение тела человека с помощью различных приемов и манипуляций, выполняемых руками или специальными инструментами, предназначенными для массирования.

Под действием массажных движений из кожи удаляются в виде чешуек отжившие клетки наружного слоя, что способствует улучшению кожного дыхания, расширяются кожные сосуды, образуются биологически активные вещества, значительно повышаются все обменные процессы на данном участке тела.

Под влиянием массажа мышечная ткань лучше снабжается кислородом и питательными веществами. Работоспособность утомленной мышцы возрастает в 3 — 7 раз.

Еще Гиппократ рекомендовал массаж при заболеваниях суставов. Вызываемое растиранием перераспределение крови и лимфы в массируемом участке обеспечивает приток кислорода и питательных веществ, что активизирует местное кровообращение, ускоряет вывод из организма продуктов распа-

да, усиливает окислительно-восстановительные процессы, способствует снятию болей и восстановлению функций суставов и позвоночника.

Вид массажа, методика его применения зависят от целевых установок, а также индивидуальных, возрастных, половых и профессиональных характеристик человека.

Самомассаж — это применение массажных приемов на самом себе. Самомассаж усиливает регулирующую и координирующую функции ЦНС, стимулирует периферическую нервную систему.

Различные приемы массажа и самомассажа действуют на нервную систему по-разному: одни успокаивают (поглаживание, растирание и др.), другие возбуждают (поколачивание, рубление, похлопывание и др.).

При освоении приемов массажа и самомассажа нужно запомнить определенные правила.

Все движения выполняются по ходу лимфатических путей по направлению к ближайшим узлам, а именно: руки массируют от кисти к локтевому суставу, от локтевого сустава к подмышечной впадине (здесь находятся узлы); ноги — от стопы к коленному суставу и паховым узлам; грудную клетку — от середины в стороны к подмышечным впадинам; спину — от позвоночника в стороны; поясницу и крестцовую область — к паховым узлам; шею — от волосяного покрова к подключичным железам (узлам). Лимфатические узлы массировать нельзя! Нельзя делать массаж в области родинок и различных опухолей.

Позу надо выбирать такую, чтобы она позволяла максимально расслабиться. Тело должно быть чистым. Руки следует вымыть с мылом или протереть спиртом, одеколоном. Процедуру лучше проводить в обнаженном виде или чистом белье из натуральных волокон. При самомассаже нет необходимости пользоваться смазывающими веществами: считается, что сухой массаж действует эффективнее. Продолжительность его не должна превышать 2 — 3 мин на одном участке.

Существуют следующие приемы самомассажа: поглаживание, выжимание, разминание, потряхивание, растирание, встряхивание, активные и пассивные движения, ударные приемы.

Поглаживание — самый распространенный прием. Его выполняют ладонью, которую плотно прижимают к массируемому участку, слегка обхватив его. Поглаживание можно делать одной и двумя руками попеременно: одна рука следует за другой, повторяя ее движение. Поглаживание очищает кожу, улучшает функции потовых желез, успокаивающе действует на ЦНС. С поглаживания самомассаж начинается и им заканчивается.

Выжимание выполняется ребром ладони или кистью со стороны большого пальца, установленными поперек массируемого участка. Делается энергично, поэтому воздействует не только на поверхность кожи, но и на более глубокие ее слои. Выжимание усиливает лимфоток, способствует ликвидации застойных явлений, повышает тонус кожи и мышц.

Разминание — основной прием глубокой проработки мышечной системы. Оно улучшает эластичность сухожилий, растягивает укороченные фасции, улучшает крово- и лимфообращение в массируемом участке. Известны следующие основные приемы разминания: одинарное, двойной гриф, двойное кольцевое, щипцеобразное.

Одинарное разминание (разминание одной рукой) — наиболее простой прием. Выполняется следующим образом: выпрямленными пальцами рук плотно обхватить мышцу поперек, затем за счет сведения пальцев (большой палец стремится к остальным четырем, и наоборот) приподнять ее и делать вращательные движения в сторону четырех пальцев, постепенно продвигаясь вперед (вверх). Одинарное разминание применяется на мышцах спины, голени, бедра, предплечья (сгибателях), плеча, ягодицы.

Двойной гриф применяется на крупных и сильно развитых мышцах (икроножной, бедра), оказывая глубокое воздействие на массируемый участок. Техника выполнения такая же, как и у одинарного разминания, только одна рука является отягощением для другой. Для этого нужно положить кисть одной руки на кисть другой так, чтобы четыре пальца были над большим, а большой — над четырьмя.

Двойное кольцевое разминание — очень важный прием в самомассаже. Его техника проста. Необходимо плотно обхватить мышцу двумя руками: четыре прямых пальца с одной стороны, один с другой; указательные и большие пальцы стремятся друг

к другу с внутренней и внешней стороны массируемого участка. Затем обеими руками оттянуть (приподнять) мышцу кверху и производить движение, как при одинарном разминании, как бы передавая мышцу из одной руки в другую.

Щипцеобразное разминание можно выполнять одной и двумя руками. Установив пальцы на массируемую мышцу, нужно надавливать на нее, одновременно вращая кисть: правую — вправо, левую — влево, одновременно продвигаясь вперед. Пальцы сжать (как бы взять щепотку соли). Этот прием применяется на плоских мышцах голени (берцовых мышцах), предплечья (разгибателях), шеи.

Потряхивание непосредственно связано с разминанием и проводится после него. Прием способствует лучшему оттоку лимфы, равномерно распределяет межтканевую жидкость, успокаивающе действует на нервную систему. Выполняется мизинцем и большим пальцем. Применяется на расслабленных крупных мышцах: икроножной, бедра (задняя и передняя поверхность), плеча и ягодицы.

Растирание отличается от предыдущих приемов тем, что делается более энергично и в различных направлениях. Его осуществляют пальцами, всей ладонью, ее основанием или краем, одной или двумя руками продольно, поперечно, кругообразно, зигзагообразно, спиралевидно. Растирают суставы, сухожилия и участки, мало орошаемые кровью (пятку, подошву, бедро с внешней стороны). С помощью растирания добиваются эластичности связочного аппарата, улучшения подвижности и повышения работоспособности. Поэтому его очень полезно делать утром перед зарядкой, бегом.

Встряхивание выполняется только на конечностях после их массирования. При встряхивании мышц ноги центр тяжести следует перенести на другую ногу, оторвать стопу от пола и потрясти ею.

Активные и пассивные движения следует чередовать с различными приемами самомассажа.

Активные движения делаются за счет мышечных усилий и применяются там, где нужно возбудить, усилить работу нервной системы. К ним относятся потягивания, махи руками, ногами и др.

Пассивные движения обычно применяются при плохой подвижности суставов с целью восстановления их подвижности.

К ним относятся сгибание ноги руками, сгибание и разгибание одной рукой пальцев другой руки и др.

Ударные приемы вызывают дополнительный приток крови к массируемому участку, раздражают мышечные волокна, усиливая их сократительную силу. Выполняются ритмично, с частотой три удара в секунду. К ним относятся поколачивание, похлопывание, рубление.

Ударные приемы не применяются на утомленных мышцах.

При **п о к о л а ч и в а н и и** производится почти перпендикулярный удар слегка сжатым кулаком со стороны мизинца.

При **п о х л о п ы в а н и и** ладонь повернута вниз, пальцы слегка прижаты к массируемому участку.

При **р у б л е н и и** пальцы широко разведены и расслаблены. Удар наносится мизинцем, а остальные пальцы в это время сжимаются.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое массаж? Каково его значение для здоровья?
2. Назовите основные правила самомассажа.
3. Перечислите приемы самомассажа, дайте характеристику каждому приему.



13 Глава

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Основным критерием для зачисления на специальное отделение является наличие того или иного заболевания, очагов хронической инфекции.

С учетом медицинских показаний, физической подготовленности и пола на специальном отделении может комплектоваться несколько специальных медицинских групп: «А», «Б», «В» и группа для учащихся с миопией.

В группу «А» входят учащиеся с сердечно-сосудистыми и легочными патологиями, ревматическим пороком сердца, тонзиллокардиальным синдромом, хронической пневмонией, туберкулезом легких в стадии уплотнения, остаточными явлениями после перенесенного экссудативного плеврита, остаточными явлениями гипертонической болезни первой стадии, тиреотоксикозами первой стадии. К этой же группе можно отнести учащихся с бронхиальной астмой, но не ранее чем через год после последнего приступа.

Следует учесть, что большинство учащихся с отклонениями в состоянии здоровья со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем ранее занимались физическими упражнениями нерегулярно или полностью освобождались от занятий. Они недостаточно физически развиты, функции их органов ослаблены, особенно низки показатели ЖЕЛ.

Группа «Б» предназначена для учащихся с хроническим, часто рецидивирующим тонзиллитом, язвенной болезнью, хроническим гастритом, колитом, холециститом, нарушением жирового и водно-солевого обмена, нарушением функций мочеполовой системы.

В группу «В» объединяются учащиеся с выраженными нарушениями ОДА; перенесшие травмы верхних и нижних конечностей; с остаточными явлениями паралича, парезов, костного туберкулеза; с деформацией грудной клетки.

Этим учащимся показаны разнообразные физические упражнения с постепенно усложняющейся и повышающейся нагрузкой. При улучшении состояния здоровья и физической подготовленности на основании заключения врача и решения кафедры их переводят на подготовительное отделение. В отдельную группу следует объединить учащихся с миопией от -5 до -7 диоптрий. Они ограничиваются в беговых (скоростных) и прыжковых упражнениях; упражнениях, связанных с напряжением, сопротивлением.

Учащиеся всех групп должны вести дневники самоконтроля.

13.1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ С УЧАЩИМИСЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Основой методики проведения занятий (индивидуальных и групповых) с учащимися специального отделения служат следующие педагогические принципы: сознательности, систематичности, последовательности, доступности, повторности, оптимальности и рассеянности нагрузки. В занятия целесообразно включать общеразвивающие, дыхательные, релаксационные упражнения. Предпочтительны циклические виды нагрузки: терренкур, прогулки на лыжах, бег в сочетании с ходьбой и т. п.

Желательно, чтобы занятие состояло из четырех частей: вводной, подготовительной, основной и заключительной.

Вводная часть направлена на концентрацию внимания занимающихся: психологическую и эмоциональную настройку на более эффективное выполнение упражнений, запланированных в последующих частях занятия; постепенное повышение функциональной деятельности организма, особенно его

дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Вводная часть включает: построение группы, рапорт, приветствие, объяснение задач занятия, строевые упражнения и различные перестроения на месте и в движении, упражнения для формирования правильной осанки и др.

В результате выполнения упражнений **подготовительной части** повышаются функциональные возможности организма, создается необходимый настрой для более интенсивной мышечной работы в основной части занятия. Подготовительная часть включает: ускоренную и спортивную ходьбу; медленный бег; упражнения для формирования правильной осанки; общеразвивающие упражнения; упражнения с элементами движений, сходными по структуре с теми, которые будут отрабатываться в основной части, и др.

В **основной части** приобретаются и совершенствуются специальные знания, двигательные умения и навыки. Именно в этой части достигается развитие физических, моральных и волевых качеств, частично ликвидируются отклонения в состоянии здоровья. Средства, используемые в основной части, весьма разнообразны. К ним относятся общеразвивающие упражнения без снарядов, со снарядами и на снарядах; физические упражнения, характерные для различных видов спорта; элементы спортивных и подвижных игр и др.

Новый учебный материал, упражнения на быстроту движений и упражнения, требующие большой точности движений и отличающиеся сложной координацией, изучаются в начале основной части занятия. В этой части рекомендуется применять соревновательный метод, который способствует повышению эмоциональности занятия и помогает воспитанию моральных и волевых качеств. Соревнование проводится на точность и правильность выполнения отдельных упражнений, а также на лучшее проявление таких качеств, как координация движений, гибкость и др.

В **заключительной части** происходят постепенное снижение физической нагрузки, приведение организма в сравнительно спокойное состояние, подготовка к предстоящей работе. В этой же части подводятся итоги занятия. Характерные упражнения для заключительной части: медленное передвижение (ходьба, медленный бег, ходьба на месте, передвижение на коньках, плавание и др.), упражнения на фор-

мирование правильной осанки, упражнения на расслабление с глубоким дыханием, специальные дыхательные упражнения и др.

Физиологическая кривая занятия должна представлять собой параболу с пиком, приходящимся на основную часть занятия, и заметным спадом к концу занятия (рис. 16).

Величина нагрузки и приспособляемость к ней организма проверяются путем подсчета пульса в процессе занятия и построения индивидуальной физиологической кривой. Для этого подсчитывают пульс до начала занятия, в вводной, подготовительной и основной частях занятия. По горизонтали отмечают продолжительности частей занятия, по вертикали — ЧСС.

Плотность занятия является показателем его эффективности. Ее определяют методом хронометража.

Общая плотность занятия — это отношение рационально использованного времени (объяснение, показ, выполнение движений, отдых и т. д.) ко всему времени занятия, выраженное в процентах.

Моторная плотность (МП) занятия — это отношение времени, затраченного на двигательную активность, ко всему времени занятия, выраженное в процентах. Например, если в 45-минутном уроке 35 мин затрачено на выполнение упражнений, то $МП = (35 \cdot 100) / 45 = 77,7 \%$. В начале каждого семестра целесообразно снижать МП до 25 — 30 %, а в конце семестра поднимать ее до 40 — 45 %.

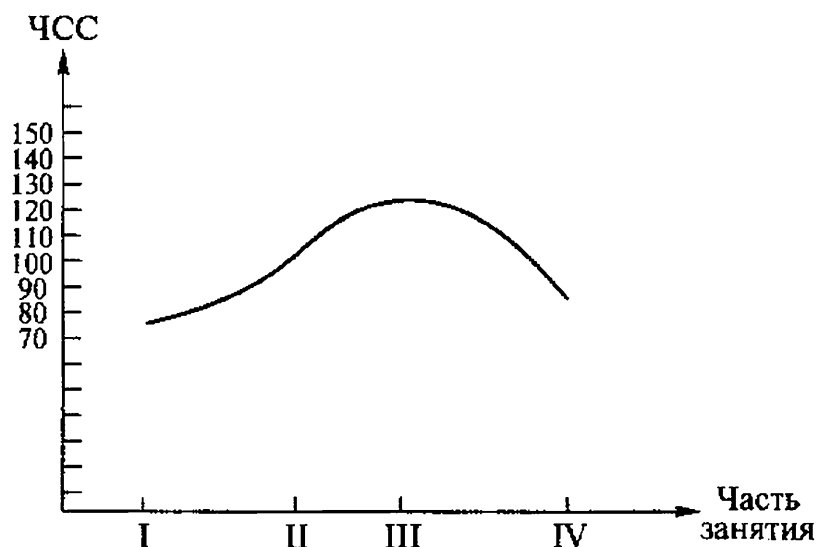


Рис. 16. Физиологическая кривая занятия на специальном отделении

Таблица 22. Примерная карточка домашнего задания

Упражнение	Неделя										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. И. п.: стоя боком к стене, касаясь рукой стены. Приседание на двух ногах	2	3	5	6	7						
2. И. п.: то же. Приседание на одной ноге (ноги менять)				2	2	3	4	5	6	6	6
3. Ходьба под музыку с дыхательными упражнениями: на счет 1 — 4 вдох, на счет 5 — 10 выдох (через нос)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 8 наклониться вперед, опереться руками в пол и постепенно перейти в упор лежа; на счет 9 — 16, не сгибая коленей, вернуться в и. п.	1	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4
5. И. п.: лежа на спине, руки вдоль туловища, ладони касаются пола. На счет 1 — 4 оторвать таз от пола, упираясь в пол лопатками и ступнями ног	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	5
6. И. п.: то же. На счет 1 — 4 сесть, коснуться кистями рук плеч, локти направлены вниз; на счет 5 — 8 вернуться в и. п.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
7. И. п.: лежа на животе, руки согнуты в локтях. На счет 1 — 4 выпрямить руки вперед — в стороны, прогнуться, приподнимая плечи от пола; на счет 5 — 8 вернуться в и. п.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
8. И. п.: стоя, ноги врозь, в опущенных руках гимнастическая палка параллельно полу. На счет 1 — 4 поднять палку вверх и повернуться вправо, на счет 5 — 8 — то же в другую сторону	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6
9. И. п.: стоя лицом к стене на расстоянии шага, руки в упоре о стенку. На счет 1 — 2 согнуть руки и развести локти в стороны, на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5
10. И. п.: стоя вплотную спиной к стене, в опущенных руках гимнастическая палка. На счет 1 — 4 поднять палку вверх, на счет 5 — 8 присесть, на счет 9 — 10 вернуться в и. п.	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6

С физиологической точки зрения для нормализации функционального состояния организма необходимо систематически проводить 3 — 5 занятий в неделю по 30 — 40 мин.

Для приобретения тренированности организма обязательны самостоятельные занятия. Преподаватель индивидуально, в зависимости от заболевания, физического развития и физической подготовленности учащегося, подбирает комплекс упражнений и определяет оптимальную нагрузку, которые записываются в карточку домашнего задания (табл. 22).

13.2. ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ОРГАНИЗМ

Оздоровительный и профилактический эффект двигательной активности неразрывно связан с адекватной физической нагрузкой, усилением функций ОДА, активизацией обмена веществ. В результате недостаточной двигательной активности в организме человека нарушаются нервно-рефлекторные связи, заложенные природой, что приводит к расстройству деятельности сердечно-сосудистой и других систем, нарушению обмена веществ и развитию дегенеративных заболеваний (атеросклероз и др.). Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная «доза» двигательной активности.

Оздоровительный эффект занятий физическими упражнениями связан прежде всего с повышением аэробных возможностей организма, уровня общей выносливости и физической работоспособности.

У хорошо тренированных бегунов среднего возраста максимально возможная ЧСС примерно на 10 уд./мин меньше, чем у неподготовленных. Такие физические упражнения, как ходьба, бег (по 3 ч в неделю), уже через 10 — 12 недель приводят к увеличению МПК на 10 — 15 %.

Повышение физической работоспособности сопровождается профилактическим эффектом в отношении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний: снижением массы тела и жировой массы, содержания холестерина и триглицеридов в крови, артериального давления и ЧСС. Кроме того, регулярная

физическая тренировка позволяет в значительной степени затормозить развитие возрастных изменений физиологических функций, а также дегенеративных изменений различных органов и систем. В этом отношении не является исключением и костно-мышечная система. Выполнение физических упражнений положительно влияет на все звенья ОДА, препятствуя развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией. Повышаются минерализация костной ткани и содержание кальция в организме, что препятствует развитию остеопороза. Увеличивается приток лимфы к суставным хрящам и межпозвонковым дискам, что является лучшим средством профилактики артрозов и остеохондроза.

■ Все эти данные свидетельствуют о неоценимом положительном влиянии занятий оздоровительной физической культурой на организм человека.

Влияние на ЦНС. Общеизвестно, что любые отклонения в состоянии здоровья нарушают деятельность ЦНС, от которой зависит согласованная работа различных органов и систем человеческого организма. Еще И. М. Сеченов указывал на значение мышечных движений для развития деятельности мозга.

В результате многократного повторения упражнений в строго определенной последовательности в ЦНС формируется динамический стереотип. Новая доминанта, образовавшаяся в центральном отделе двигательного анализатора, перестраивая динамику процессов в коре головного мозга, подавляет доминанту, развивающуюся в процессе болезни.

Во время выполнения физических упражнений значительно улучшается эмоциональное состояние.

Влияние на сердечно-сосудистую систему. С. П. Боткин придавал большое значение физическим упражнениям для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы: «Свежий воздух и оптимальные движения составляют условие жизни и успеха в профилактике и лечении».

Если исключить случаи тяжелых органических поражений сердца, прогрессирующей слабости сердечной мышцы на почве неизлечимых хронических недугов, то даже больное сердце при разумном применении физических упражнений способно восстановить свои функции не менее эффективно, чем после

применения испытанных лекарственных средств официальной медицины.

Одной из первых на мышечную деятельность реагирует сердечно-сосудистая система, которая, закономерно изменяясь в ответ на рационально подобранную физическую нагрузку, переходит в состояние компенсации и затем полностью восстанавливается.

Во время занятий физическими упражнениями при правильном их подборе у лиц с отклонениями в состоянии здоровья значительно увеличивается приток крови к коронарным сосудам, возрастает число функционирующих капилляров, активизируются окислительно-восстановительные процессы, в результате чего улучшается клеточное питание в сердечной мышце.

При оптимальной физической нагрузке сердце приспосабливается к условиям работы: оно расширяется и увеличивает силу отдельных сокращений. Если такая нагрузка часто повторяется, стенки миокарда утолщаются за счет увеличения массы мышечных волокон, причем эти волокна становятся более крепкими. Тренированность миокарда повышает его сократительную функцию и ведет к более экономной деятельности сердца в покое: сокращения становятся более редкими, при этом диастола увеличивается. Сердце получает больше времени для отдыха, а вся его работа совершается в результате увеличения его ударного объема, т. е. того количества крови, которое оно выбрасывает в каждое свое сокращение.

Необходимо строго дозировать физическую нагрузку, так как чрезмерная нагрузка у малотренированных людей затрудняет работу сердца и ведет к снижению его трудоспособности.

В механизме действия физических упражнений при патологии сердечно-сосудистой системы важное значение имеет венозный кровоток. Приливы крови в момент расслабления мышц чередуются с отливом при их сокращении, усиливая венозную циркуляцию крови. При глубоком дыхании в грудной клетке повышается отрицательное давление и тем самым создаются наиболее благоприятные условия для работы сердца. Движения в суставах тоже ускоряют венозный кровоток.

В результате увеличения количества быстроциркулирующей крови уменьшаются застойные явления в печени, почках,

легких. Физические упражнения активизируют капиллярную сеть. Спавшиеся капилляры, не полностью участвовавшие в процессе кровообращения, открываются, увеличивается их поперечник, и они пропускают больший объем крови и с большей скоростью.

Обменные процессы в сердечной мышце играют исключительно важную роль. Обнаружено, что после полуторамесечной тренировки с возрастающей нагрузкой количество рибонуклеиновой кислоты в миокарде увеличивается на 75 %, а дезоксирибонуклеиновой кислоты — на 18 %. Увеличение синтеза нуклеиновых кислот непосредственно влияет на развитие тренированности и предотвращает изнашивание структур, а также увеличивает устойчивость организма по отношению к повреждающим факторам.

При выполнении физических упражнений облегчаются переход кислорода и всех питательных веществ из крови капиллярной сети в тканевые клетки и выход продуктов клеточного обмена и углекислого газа из клеток в кровоток. Следовательно, систематические занятия физическими упражнениями, активизируя тканевый обмен, облегчают работу аппарата кровообращения. К концу стандартной физической нагрузки у тренированных людей пульс и артериальное давление повышаются меньше, чем у нетренированных.

Для профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний большое значение имеет постановка правильного дыхания, поэтому в занятия, особенно в начальном периоде, необходимо включать достаточное количество дыхательных упражнений.

Физические упражнения, адекватные функциональному состоянию человека, совершенствуют физиологические механизмы и повышают общую работоспособность сердечно-сосудистой системы.

Влияние на функцию внешнего дыхания. Наиболее распространенными заболеваниями дыхательной системы являются хроническая пневмония, хронический бронхит, пневмоклероз, бронхиальная астма.

Дыхательные упражнения, или дыхательная гимнастика, очень полезны для организма. Индийцы и другие народы Востока всегда придавали большое значение дыхательным упражнениям для укрепления здоровья, утверждая, что воздух содержит в себе жизненную силу.

При мышечной работе наиболее полно проявляются функциональные возможности дыхательной системы. Под действием специальных дыхательных упражнений раскрывается дополнительная капиллярная сеть альвеол, улучшаются обменные процессы в легких, что предотвращает их склерозирование. Дыхательные упражнения способствуют выведению мокроты.

Любая физическая работа связана с расходом энергии. По мере активизации окислительных процессов возрастает и потребность в кислороде. Возросшая потребность в кислороде, в свою очередь, предъявляет повышенные требования прежде всего к аппарату внешнего дыхания и кровообращению, которые удовлетворяют эту потребность. При выполнении физических упражнений внешнее дыхание перестраивается в соответствии с характером и интенсивностью мышечной деятельности. Фазы движения, совпадающие с дыхательными движениями грудной клетки и диафрагмы, приводят к выработке дыхательных рефлексов. Постоянная тренировка обеспечивает более экономную и полноценную работу легких. Адаптация к физическим нагрузкам углубляет дыхание, делает его ритмичным, улучшает газообмен, увеличивает коэффициент использования кислорода, повышает степень насыщения крови кислородом.

Изменения, возникающие при хронических заболеваниях дыхательной системы, ослабляют дыхательную мускулатуру и нарушают бронхиальную проходимость. Систематические занятия физическими упражнениями укрепляют дыхательную мускулатуру. Просвет бронхов при этом увеличивается, что ведет к более полноценному обновлению воздуха в альвеолах и улучшению легочной вентиляции в целом. Физические упражнения увеличивают экскурсию грудной клетки, т. е. разницу между окружностью груди, измеренной в состоянии вдоха и полного выдоха. У не занимающихся физическими упражнениями эта разница равна в среднем 5 — 7 см, а у физически подготовленной молодежи она достигает до 10 — 15 см.

Влияние на функции пищеварения. Наиболее часто встречаются такие заболевания желудочно-кишечного тракта, как хронический гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронический холецистит, хронический колит, гастроптоз.

Физические упражнения действуют на весь ход пищеварительных процессов. При применении физической нагрузки можно целенаправленно влиять на двигательную и секреторную функции пищеварительной системы, что является альтернативным методом профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Следует отметить двухфазный характер изменений двигательной функции желудка в процессе занятий физическими упражнениями. В начале работы перистальтика усиливается, а по мере нарастания утомления ослабляется. При желудочной гиперсекреции, выполняя физические упражнения в медленном темпе и монотонном ритме, можно нормализовать функции желудочно-кишечного тракта. При гипосекреции положительное действие оказывает гимнастика с использованием наиболее эмоциональных движений, которые оказывают тонизирующее действие на нервную систему.

Физические упражнения укрепляют мышцы брюшного пресса. При этом внутрибрюшное давление повышается, за счет чего стимулируется моторная функция желудка.

Двигательная активность толстого кишечника активизируется при спокойных дыхательных упражнениях и угнетается при упражнениях с выраженным напряжением.

В результате физических упражнений нормализуется желчеотделительная функция печени и улучшается деятельность поджелудочной железы, активизируется кровообращение в брюшной полости и малом тазу, что предотвращает возникновение спаечных процессов и застойных явлений.

Отличительной особенностью методики проведения занятий, направленных на улучшение пищеварительного процесса, является применение специальных упражнений для мышц брюшного пресса и туловища, которые проводят в исходном положении лежа и в упоре стоя на коленях; упражнений для мышц туловища с постепенным увеличением нагрузки на брюшной пресс.

Влияние на ОДА. Под влиянием физических упражнений ОДА претерпевает ряд изменений. Они происходят за счет укрепления мышечной системы, повышения работоспособности, улучшения кровообращения в суставах и связочных аппаратах, утолщения костной ткани.

Отмечено, что те выступы и бугры на костях, к которым прикрепляются сухожилия мышц, особенно развиты у людей, занимающихся физическими упражнениями. У людей, ведущих малоактивный образ жизни, эти выступы обозначаются на рентгеновских снимках едва заметно.

Значительные изменения под влиянием физических упражнений происходят в мышцах. Источником энергии для работы мышц являются происходящие в них ферментативные и окислительные процессы. Химические процессы в мышцах физически тренированного человека совершаются более интенсивно.

Для укрепления ОДА применяют так называемые корригирующие упражнения, благодаря которым укрепляется мышечный корсет, предупреждается развитие тугоподвижности суставов, контрактур. При плоскостопии специальные физические упражнения усиливают мышечно-связочный аппарат, поддерживающий свод стопы.

Систематические упражнения способствуют росту мышц не за счет увеличения их длины, а за счет утолщения мышечных волокон.

Сила мышц зависит не только от их толщины, но и от силы нервных импульсов, поступающих в мышцы из ЦНС. У постоянно занимающегося физическими упражнениями человека нервные импульсы заставляют мышцы сокращаться с большей силой, чем у нетренированного человека.

Другим свойством мышц, возникающим под влиянием физических упражнений, является усиление их растяжимости. Особенно это важно для людей, теряющих подвижность суставов и туловища в связи с особенностями работы, длительным и вынужденным пребыванием в одной фиксированной позе. Это приводит к потере правильной осанки. Ограниченная подвижность в суставах и горбящаяся, сутуловатая фигура — очень частые явления. Происходят они в результате потери растяжимости отдельных мышечных групп, нарушения регуляции мышечного тонуса. В противоположность связкам, которые растягиваются очень слабо, мышцы растягиваются хорошо и поддаются растяжению в любом возрасте.

Под влиянием физических упражнений мышцы не только растягиваются, но и становятся твердыми. Твердость мышц объясняется, с одной стороны, разрастанием протоплазмы мы-

печных клеток и межклеточной соединительной ткани, а с другой — состоянием тонуса мышц.

При возбуждении нервной системы, особенно после физических упражнений, наступает повышение общего тонуса. При утомлении мышечный тонус понижается. Так как регуляция мышечного тонуса осуществляется ЦНС, то всякое понижение тонуса указывает на ее утомление. Это утомление может быть снято физическими упражнениями.

Под воздействием физических упражнений улучшается питание мышц, их кровоснабжение. Известно, что при физическом напряжении не только расширяется просвет капилляров, пронизывающих мышцу, но и увеличивается их количество.

Влияние на обмен веществ. Нарушения обмена веществ встречаются в основном в виде сахарного диабета и ожирения. Физиологическое действие физических упражнений при данных заболеваниях направлено на усиление тканевого обмена и укрепление всего организма.

При сахарном диабете физическую нагрузку надо особенно тщательно дозировать так, чтобы она была достаточно выраженной, но не вызывала значительного утомления. Умеренная нагрузка способствует утилизации сахара тканями и, кроме того, усиливает действие инсулина. Чрезмерная нагрузка, наоборот, может увеличить содержание сахара в крови.

При ожирении наблюдается понижение действия всех факторов кровообращения, что затрудняет работу сердца. Активный двигательный режим повышает общую работоспособность и, увеличивая доставку кислорода к тканям, усиливает действие ферментов, благодаря которым происходит распад основной массы жира в печени и тканях.

В процессе систематических занятий физическими упражнениями улучшается тканевый обмен, так как к работающим мышцам притекает большее количество крови, богатой питательными веществами и кислородом.

Под влиянием физических упражнений в мышцах накапливаются энергетические вещества и уменьшается их расход по сравнению с нетренированными мышцами.

Кроме того, физические упражнения являются прекрасным профилактическим средством против воспалительных реакций, так как стимулируют выделение гормонов надпочечни-

ков, повышающих сопротивляемость организма и оказывающих противовоспалительное действие, а также кроветворение.

Таким образом, физические упражнения оказывают многогранное воздействие на организм и представляют собой своего рода пусковой механизм, мобилизирующий различные физические реакции и активизирующий функции всех органов и систем организма.

Мышечные сокращения по принципу обратной связи вызывают совершенствование самих физиологических процессов в нервно-мышечной системе, системах кровообращения, дыхания, выделения, обмена веществ; они также мобилизуют реакции, повышающие устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Систематическое выполнение физических упражнений компенсирует и тренирует измененные функции, способствует профилактике профессиональных заболеваний, повышению адаптации организма к окружающей среде, увеличению резервных возможностей организма.

Вместе с тем следует помнить, что физические упражнения оказываются эффективными только в том случае, если человек хочет быть здоровым и ведет ЗОЖ, т.е. его физическая активность, питание, режим сна и отдыха индивидуальны и адекватны организму; если ему чужды вредные для здоровья привычки.

13.3. ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний во многом обусловлена нервно-психическими стрессами, столь характерными для современных социально-экономических условий. К наиболее часто встречающимся заболеваниям сердечно-сосудистой системы следует отнести неврозы сердца. **Невроз сердца** — это функциональное заболевание, проявляющееся в изменении ритма сердцебиения: при тахикардии он учащается, при брадикардии — замедляется. Неврозы являются следствием частых и продолжительных нервно-психических нагрузок на организм, нарушения режима сна и от-

дыха, отсутствия адекватной двигательной активности, несоблюдения гигиенических норм, нерационального питания, вредных привычек, т.е. отсутствия ЗОЖ. Поэтому в целях профилактики неврозов и других сердечно-сосудистых заболеваний необходима коррекция образа жизни: организация режима труда и отдыха в соответствии с индивидуальными биоритмами, нормализация сна и питания, отказ от вредных привычек, адекватная для организма двигательная активность, благожелательная атмосфера в рабочем коллективе и дома.

Связь между нервным напряжением и развитием сердечно-сосудистых заболеваний известна давно, и первыми обратили на нее внимание русские ученые, которые во главе с С. П. Боткиным, а позднее с И. П. Павловым разработали учение о нервизме. Суть этого учения заключается в том, что в происхождении ряда сердечно-сосудистых и других заболеваний важная роль отводится ЦНС, координирующей связь организма с внешним миром.

Неблагоприятные факторы внешней среды, действуя в первую очередь на нервную систему, вызывают нарушения в регуляции ее функции, что ведет к различным изменениям и, как правило, к заболеваниям тех или иных внутренних органов и систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварения и др.).

Основные симптомы: повышенная утомляемость, легкая возбудимость, быстрая истощаемость, нарушения сна, потливость, неприятные ощущения в области сердца.

Установив причины неврозов, следует подобрать средства и методы их устранения. Они индивидуальны и зависят от состояния здоровья, типа нервной системы, пола, возраста и других факторов. Важно научиться переключаться на другой вид деятельности, который доставляет удовольствие.

Показаны: терренкур, чередование ходьбы и легкого бега на природе, плавание, ходьба на лыжах, стретчинг, точностные упражнения с чередованием расслабления и 50% -ного напряжения и другие дозированные физические нагрузки.

Противопоказаны: скоростно-силовые, статические упражнения, резкие движения.

Задачи комплекса упражнений (рис. 17): регуляция мышечного тонуса (упражнения с чередованием напряжения и расслабления, дыхательные, релаксационные упражнения,

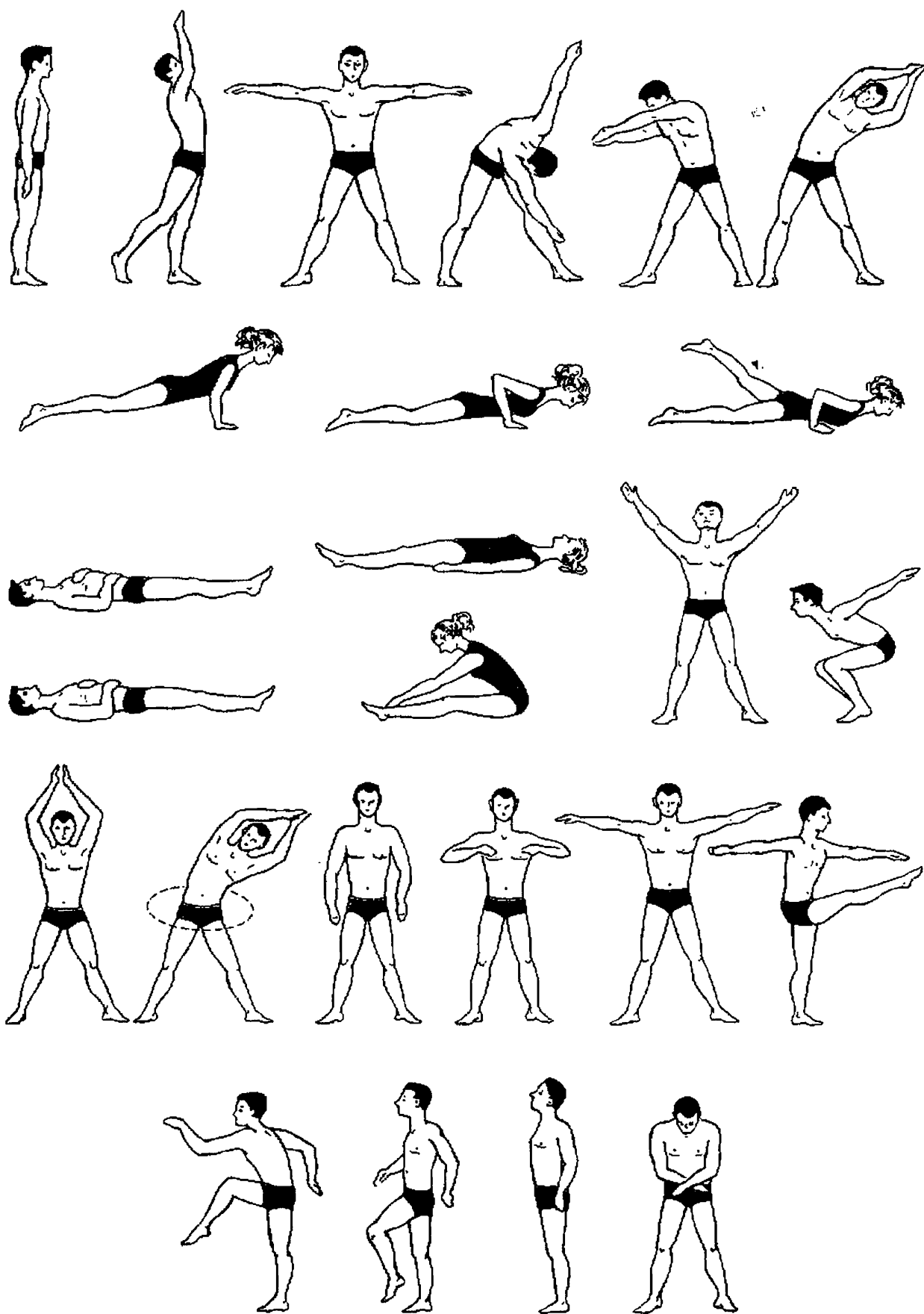


Рис. 17. Примерный комплекс общеукрепляющих упражнений при неврозах

успокаивающий самомассаж). Желательно использовать со-
звучную настроению музыку.

При выполнении упражнений необходимо сконцентриро-
вать внимание на их результатах.

Гипертоническая болезнь — устойчивое повышение
артериального давления от устья аорты до артерии включи-
тельно.

Основные симптомы: головные боли, головокружения, по-
вышенная нервная возбудимость, нарушения сна.

Показаны: индивидуальные физические нагрузки; обще-
укрепляющие средства (массаж, закаливание и др.); общераз-
вивающие, дыхательные, релаксационные упражнения — уме-
ренные, адекватные возрасту, полу, функциональному состоя-
нию организма; циклические упражнения (дозированная ходь-
ба, лыжные прогулки).

Ограничить: упражнения на скорость, силу, выносливость;
прием поваренной соли.

Противопоказаны: упражнения с задержкой дыхания, на-
туживание, длительные наклоны, прыжки, подскоки.

Задачи комплекса упражнений (табл. 23): нормализовать
функциональное состояние нервной системы, улучшить кро-
вообращение и обмен веществ, снизить возбудимость нервно-
мышечного аппарата сосудистой стенки.

Артериальная гипотония характеризуется падением
систолического давления ниже 100 мм рт. ст., диастоличе-
ского — ниже 60 мм рт. ст. Бывает двух видов: наследствен-
ной, не выходящей за физиологические пределы, и хрониче-
ской.

Основные симптомы: слабость, вялость, головная боль.

**Таблица 23. Примерный комплекс упражнений
при артериальной гипертонии**

Упражнение	Дозировка и методические указания
1. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2, поднимаясь на носки, развести руки в стороны; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	3 — 4 раза. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
2. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2, поднимаясь на носки, поднять руки вверх, на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	5 — 6 раз. Следить за дыханием; на счет 3 — 4 расслабить мышцы

Окончание табл. 23

Упражнение	Дозировка и методические указания
3. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 сжать пальцы в кулак, согнуть локти, поднять руки вверх; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	3 — 4 раза. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 расслабить мышцы, выдох
4. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 4 вытянуть руки вперед — вверх, одновременно отвести ногу назад, не касаясь пола; на счет 5 — 8 вернуться в и. п. То же с отведением другой ноги	4 — 5 раз. На счет 4 вдох; на счет 8 выдох
5. И. п.: стоя, руки в стороны. На счет 1 — 2 наклонить туловище вправо, оставляя правую ногу в сторону на носок; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же в другую сторону	4 — 5 раз. В и. п. вдох; во время выполнения упражнения выдох
6. И. п.: стоя, ноги врозь, руки в стороны. На счет 1 — 2 повороты туловища в правую и левую сторону, мышцы напряжены; на счет 3 — 4 те же повороты расслабленно	В и. п. вдох; на счет 1 — 4 медленный выдох
7. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. На счет 1 — 2 прогнуться в грудной и поясничной частях туловища; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 расслабить мышцы, выдох
8. И. п.: стоя, ноги врозь. На счет 1 — 2 поднять руки вверх; на счет 3 — 4, сгибая левую ногу в колене, наклониться к прямой правой ноге. То же в другую сторону	4 — 5 раз. При наклоне выдох; в и. п. вдох
9. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 сделать выпад правой ногой вперед и поднять руки вверх; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же левой ногой	3 — 4 раза. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
10. И. п.: основная стойка. На счет 1 развести руки в стороны, мах правой ногой вправо; на счет 2 вернуться в и. п.; на счет 3 мах левой ногой; на счет 4 вернуться в и. п.	3 — 4 раза. В и. п. выдох; на счет 1 вдох; на счет 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
11. Дыхательные упражнения (произвольные)	10 — 15 с. Дыхание глубокое ритмичное

Показаны: общеразвивающие физические упражнения, массаж, занятия на тренажерах, дыхательные упражнения (с гантелями, набивными мячами, у гимнастической стенки), контрастный душ, сауна (3 — 5 мин, 2 — 3 захода) с последующим плаванием в бассейне, терренкур, лыжные прогулки, игры. Необходимо дифференцировать упражнения на скорость, силу, выносливость. Наиболее адекватные и. п. для выполнения упражнений — сидя и стоя.

Противопоказаны: резкие наклоны, передозировка физических упражнений, теплый душ, ванна (ведут к снижению артериального давления).

Задачи комплекса упражнений (табл. 24): поднять тонус организма, восстановить равновесие ЦНС, повысить артериальное давление.

Ишемическая болезнь сердца — хронический патологический процесс, обусловленный недостаточностью кровообра-

Таблица 24. Примерный комплекс упражнений с гантелями (0,5 — 2 кг) при артериальной гипотонии

Упражнение	Дозировка и методические указания
1. И. п.: основная стойка (в руках гантели). На счет 1 — 2 поднять руки через стороны вверх; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	3 — 4 раза. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
2. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 наклонить туловище вперед, мах руками назад; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	3 — 4 раза. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох; выполнять мягко, без рывков
3. И. п.: стоя, правая рука вверх. На каждый счет менять положение рук	4 — 5 раз. Движения выполнять мягко, туловище не наклонять
4. И. п.: стоя, ноги врозь, руки в стороны. Наклоны в правую и левую сторону: на счет 1 наклониться вправо; на счет 2 вернуться в и. п.; на счет 3 — 4 то же в другую сторону	4 — 5 раз. Туловище держать прямо, движения выполнять в одной плоскости; при наклоне выдох, в и. п. вдох
5. И. п.: стоя, ноги врозь. На счет 1 полуприсед, руки вперед; на счет 2 вернуться в и. п.; на счет 3 полуприсед; на счет 4 вернуться в и. п.	3 — 4 раза. Исключить резкие приседания

Окончание табл. 24

Упражнение	Дозировка и методические указания
6. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч. На счет 1 выпад правой ногой вперед, руки вверх; на счет 2 вернуться в и. п. То же другой ногой	3 — 4 раза. На счет 1 вдох; на счет 2 выдох
7. И. п.: лежа на спине, ноги врозь, руки в стороны. На счет 1 поднять прямую руку вверх; на счет 2 вернуться в и. п. То же другой рукой	4 — 5 раз. На счет 1 вдох; в и. п. выдох, расслабиться
8. И. п.: лежа на спине, ноги врозь, руки в стороны. На счет 1 — 2 вытянуть пра- вую руку вперед — влево, коснуться ле- вой стопы; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же левой рукой (вытянуть вперед — вправо, коснуться правой стопы)	4 — 5 раз. В и. п. вы- дох, расслабиться
9. И. п.: лежа на спине, кисти с гантелями прижать к плечам. На счет 1 — 2 сесть, выпрямить руки; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
10. И. п.: лежа на животе, руки в сторо- ны. На счет 1 — 2 прогнуться в грудном и поясничном отделах; на счет 3 — 4 вер- нуться в и. п.	3 — 4 раза. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох, расслабиться
11. Дыхательные упражнения (произ- вольные)	10 — 15 с
12. Подсчет пульса	

ращения миокарда. В 98 % случаев является следствием атеросклероза коронарных артерий сердца. Основные клинические формы — стенокардия, инфаркт миокарда.

Стенокардия выражается в приступах внезапных давящих болей за грудиной или в области сердца вследствие острого недостатка кровообращения миокарда.

Инфаркт миокарда развивается в результате закупорки одной из ветвей коронарных сосудов тромбом или атеросклеротической бляшкой с последующим нарушением кровоснабжения данного участка сердечной мышцы и развитием ишемического некроза.

Основные симптомы: приступообразность боли, кратковременность приступа, прекращение болей после приема валидола, нитроглицерина, одышка, сердцебиение.

Показаны: массаж (кроме поколачивания, похлопывания) продолжительностью до 15 мин; циклические виды упражнений (ходьба, плавание, медленный бег); дыхательные, релаксационные, общеукрепляющие упражнения; диета (разгрузочные дни); нормализация сна (прогулки перед сном).

Противопоказаны: упражнения на силу и скорость; резкие движения; упражнения с задержкой дыхания; натуживание; упражнения с отягощением; упражнения, вызывающие значительное учащение пульса.

Задачи комплекса упражнений: наладить координацию деятельности основных звеньев кровообращения, повысить функциональные резервные возможности сердечно-сосудистой системы в целом и коронарного кровотока в частности, стимулировать окислительно-восстановительную активность тканевого обмена.

Вегетососудистая дистония — очень распространенное нарушение нервной регуляции тонуса (напряжения) стенок кровеносных сосудов. Вегетососудистая, или нейроциркулярная, дистония может протекать по гипертоническому, гипотоническому и смешанному типам.

Основные симптомы: учащенное сердцебиение и дыхание, чувство нехватки воздуха, раздражительность, чувство тревоги, апатия, депрессия.

Показаны: общеразвивающие упражнения (с полной амплитудой, без задержки дыхания и натуживания); релаксационные упражнения; упражнения с чередованием напряжения и расслабления мышц; упражнения для вестибулярного аппарата на изменение положения тела и головы в пространстве; терренкур; медленный бег; плавание; ходьба на лыжах; спортивные игры (бадминтон, теннис, волейбол); самомассаж. Между упражнениями делаются паузы или выполняются специальные дыхательные упражнения. По мере роста тренированности нагрузки должны возрастать.

Следует учесть, что при вегетососудистой дистонии по гипертоническому типу отмечаются повышенная реактивность организма на физическую нагрузку, низкая работоспособность

и быстрая утомляемость, что требует строго индивидуального подхода к занятиям.

Противопоказаны: резкие повороты головы; резкие наклоны вперед; задержка дыхания; упражнения, связанные с натуживанием; скоростно-силовые упражнения.

Задачи комплекса упражнений: нормализовать деятельность ЦНС и регуляцию сосудистого тонуса, снизить артериальное давление, увеличить силу дыхательной мускулатуры и подвижность диафрагмы, улучшить легочную вентиляцию, увеличить ЖЕЛ и максимальную легочную вентиляцию.

Примерный комплекс упражнений при вегетососудистой дистонии

Физические упражнения целесообразно выполнять на положительном нервно-эмоциональном фоне, в удобное время (желательно через час-полтора после приема пищи), в и. п. лежа на спине, в медленном и среднем темпе по 3 — 4 раза.

Все упражнения в и. п. лежа на спине способствуют укреплению тонуса и мышц брюшного пресса, увеличению подвижности диафрагмы, активизации кровообращения в брюшной полости. Так как эти упражнения динамические, то они способствуют активизации кровообращения в нижних и верхних конечностях, сосудах головного мозга и в организме в целом.

1. Развести руки в стороны — вдох. Медленно выдыхая, сдавливать руками то нижние, то средние отделы грудной клетки.

2. Развести руки в стороны — вдох. Медленно выдыхая, попеременно подтягивать согнутые в коленях ноги к груди.

3. Глубоко вдохнуть, поднять правую ногу на 25 — 30°. Выдыхая, произвести ею круговые движения в тазобедренном суставе в одну сторону; глубоко вдохнуть, выдыхая, выполнить вращения в другую сторону. Повторить то же левой ногой.

4. Руки за головой в замке. После глубокого вдоха на выдохе медленно сесть, наклониться вперед, достать руками пальцы ног.

5. Развести руки в стороны — вдох. На выдохе подтянуть обе ноги, согнутые в коленных суставах, к грудной клетке.

6. Ноги согнуть в коленях, стопы приблизить друг к другу. Максимально развести колени в стороны и снова свести. Дыхание произвольное.

7. Ноги на ширине плеч, руки в стороны — вдох. Достать правой рукой носок левой ноги — выдох. То же в другую сторону. Со временем это упражнение делать с гантелями в и. п. как сидя, так и стоя.

8. Глубоко вдохнуть. Выдыхая, наклонять туловище то вправо, то влево. Руки скользят по боковым сторонам тела («насос»).

9. Глубоко вдохнуть и наклонить туловище влево, усилив наклон и выдох поднятой правой рукой. То же в другую сторону.

10. Ноги вместе, кисти рук на плечах. Глубоко вдохнуть, выдыхая, делать круговые движения в плечевых суставах то вперед, то назад. В конце упражнения, на выдохе, наклонить туловище вперед, расслабиться. Это же упражнение можно делать с отягощением.

11. Положить мешочек с песком на живот. На вдохе поднимать мешочек животом как можно выше, на выдохе опустить его как можно ниже.

12. После глубокого вдоха на выдохе поочередно поднимать прямые ноги под углом 45° и медленно опускать.

13. После глубокого вдоха на выдохе одновременно поднять ноги с отягощением массой до 2 — 3 кг и медленно опустить.

Примерный комплекс дыхательных упражнений

Улучшение функционального состояния аппарата внешнего дыхания приводит к лучшей переносимости как стандартных, так и бытовых физических нагрузок, меньшей утомляемости в течение учебного дня. Этой цели служат следующие физические упражнения, выполняемые из и. п. сидя или стоя.

1. Стоя, ноги расставлены чуть шире плеч, в руках гантели. После глубокого вдоха на выдохе наклонять туловище вперед с поочередным касанием носка правой и левой ноги, а затем пола.

2. Сидя на стуле, в руках гантели, кисти рук касаются плеч. Выполнять вращательные движения в плечевых суставах (5 — 6 вращений вперед, затем 5 — 6 вращений назад). Упражнение способствует активизации вентиляции верхушек легких.

3. Стоя, руки вверх, в руках медбол. Наклонять туловище в стороны, вперед; поочередно вращать туловище в пояснично-крестцовом отделе то в правую, то в левую сторону.

В дальнейшем к дыхательным упражнениям добавляются упражнения общеукрепляющего характера, способствующие

увеличению силы скелетной мускулатуры, а следовательно, нормализации тонического состояния сосудистой системы. Благодаря им повышается физическая работоспособность, снижается умственная усталость, появляется бодрость. К таким упражнениям в первую очередь относятся упражнения на укрепление мышц туловища, верхних и нижних конечностей, брюшного пресса.

Примерный комплекс упражнений для нижних конечностей

Упражнения для нижних конечностей выполняются с целью повышения тонуса и силы мышц, нормализации тонического состояния большой сети как артериальных, так и венозных сосудов нижних конечностей. Регулярное выполнение этих упражнений способствует ликвидации такого неприятного симптома, как похолодание стоп при перемене барометрического давления и температурных перепадах мозга и в организме в целом.

1. И. п.: сидя на стуле, руки на сиденье стула. После глубокого вдоха на выдохе поднимать поочередно то одну, то обе ноги.

2. И. п.: сидя на стуле. После глубокого вдоха на выдохе поднять туловище над стулом с опорой на руки.

3. И. п.: стоя, руки опущены. После глубокого вдоха на выдохе сделать приседание, вытянув руки вперед. Вернуться в и. п. — вдох (20 — 25 раз).

Дополнить нагрузку можно подскоками со скакалкой, бегом трусцой, ходьбой по лестнице: после глубокого вдоха на выдохе подняться на 4 — 5 ступенек, после чего сделать вдох и опять подняться. Постепенно число ступенек для подъема на одном выдохе увеличить до 10. Упражнения для нижних конечностей следует чередовать с упражнениями для верхних.

Примерный комплекс упражнений для верхних конечностей

Выполняется в основном в и. п. стоя.

1. Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах (с гантелями).

2. Сжимание пальцев в кулак.

3. Сжимание пальцами теннисного мяча.

4. Отжимание туловища:

а) от стены. И. п.: стоя лицом к стене, отступив от нее на 50 — 70 см. Упереться в стену кистями согнутых в локтях рук — вдох, на выдохе выпрямить руки, туловище держать прямо (15 — 20 раз);

б) от пола. И. п.: лежа на животе, руки согнуты в локтях, ладони чуть ниже плеч. После глубокого вдоха на выдохе выпрямить руки и поднять туловище (3 — 4 раза).

В процессе и после выполнения физических упражнений желательно проводить самомассаж.

Атеросклероз — хроническое поражение артерий (аорты, артерий сердца и головного мозга) очагами бляшек из холестерина во внутренней оболочке сосудов, в результате чего происходит нарушение жирового обмена, сужается просвет сосудов, ухудшается кровообращение.

Основные симптомы: жгучая или давящая боль за грудной, нарушения глотания, головокружения, повышение давления, боли в животе.

Показаны: правильное питание с пониженным содержанием животных жиров; умеренные физические нагрузки циклического характера; общеразвивающие, дыхательные, релаксационные упражнения; массаж (кроме рубления, поколачивания, выжимания); контроль за пульсом, дыханием, общим состоянием; закаливание.

Противопоказаны: упражнения с задержкой дыхания, натуживание, силовые и скоростные упражнения.

Задачи комплекса упражнений: улучшить кровообращение и восстановить нарушенные обменные процессы в организме; улучшить функцию сердечно-сосудистой системы; повысить работоспособность мышц нижних конечностей; психоэмоциональное воздействие.

Варикозное расширение вен — заболевание, выражающееся в расширении вен и образовании в них узлов, что вызывает нарушение венозного кровотока.

Варикозное расширение вен — одно из распространенных заболеваний людей, чья профессия связана с длительным малоподвижным (близким к статике) пребыванием на ногах, с подъемом больших тяжестей, натуживанием.

Предрасполагает к варикозному расширению вен врожденная неполноценность стенок и клапанов вен; иногда это забо-

левание является следствием затруднения оттока крови по глубоким венам. Поэтому динамическая работа скелетных мышц — один из существенных факторов регуляции венозного кровообращения. Активное сокращение мышц, опорожняющая глубокие вены, создает условие для перехода крови из поверхностных вен в глубокие в момент расслабления мышц. Длительное статическое напряжение, напротив, сдавливая глубокие вены, затрудняет отток крови из поверхностных вен и ведет к их переполнению.

Основные симптомы: быстрая утомляемость мышц, боли в ногах, отеки, снижение тонуса кожи.

Профилактика варикозного расширения вен включает комплекс мероприятий: утреннюю гимнастику, режим движений и отдыха, ношение эластичных чулок или давящей повязки в течение дня. Режим движений и отдыха предусматривает чередование в течение дня дозированной ходьбы в эластичных чулках (бинтах), лечебной гимнастики, выполнение отдельных физических упражнений для ног с последующим отдыхом в положении лежа с приподнятыми на 10 — 20 см ногами после каждого вида физической нагрузки. Во время сна рекомендуется подкладывать под ноги подушку так, чтобы они были приподняты на 20 — 30 см. Обувь надо носить свободную; особенно важно, чтобы она не давила на подъем, так как там проходят поверхностные вены.

Показаны: упражнения для ног, выполняемые лежа при горизонтальном и приподнятом положении ног, с большим объемом движений в тазобедренных и голеностопных суставах; упражнения с усилием для мышц голени и бедра (нажимание на педали, упражнения с резиновыми лентами, ходьба); дыхательные упражнения; релаксационные упражнения; стретчинг; элементы массажа и самомассажа; плавание; пешеходные и лыжные прогулки; езда на велосипеде при обязательном ношении эластичных чулок.

В стадии компенсации кровообращения объем общеукрепляющих и специальных упражнений увеличивается. Занятия физическими упражнениями не должны вызывать тяжести в ногах и отеков. Благодаря положительному влиянию музыки на нервно-эмоциональное состояние занимающихся целесообразно использовать индивидуально подобранное музыкальное сопровождение.

Противопоказаны: физические упражнения в положении стоя с большим напряжением. Занятия физическими упражнениями противопоказаны в стадии тромбофлебита. Из питания исключить продукты, способствующие склерозированию сосудов и отложению солей (мясные бульоны, студни, бобовые, соления и др.).

Задача комплекса упражнений (табл. 25): улучшение периферического кровообращения; активизация сердечно-сосудистой деятельности с помощью вспомогательных факторов кровообращения (работа скелетных мышц, дыхание), уменьшение дистрофических изменений в тканях пораженных конечностей, повышение работоспособности.

Таблица 25. Примерный комплекс упражнений при варикозном расширении вен

Упражнение	Дозировка, методические указания
1. Ходьба на носках, пятках, внешнем и внутреннем своде стопы	1 — 2 мин
2. Имитация спортивной ходьбы: перекал с пятки на носок, энергичные движения согнутыми в локтях руками	2 — 3 мин
3. И. п.: стоя на бруске (пороге). Подниматься на носки и опускаться на пятки на пол попеременно правой и левой ногой	6 — 8 раз, ненапряженно
4. И. п.: стоя на бруске. Подниматься на носки и опускаться на пятки обеими ногами на пол	6 — 8 раз, ненапряженно
5. И. п.: лежа на спине. Поднять ноги и производить круговые движения стопами в разных направлениях	7 — 8 раз в каждую сторону
6. И. п.: лежа на спине. Приподнять ногу, выполнить 5 — 6 встряхивающих движений, опустить. То же другой ногой	5 — 6 раз
7. «Велосипед»	10 — 15 раз
8. И. п.: лежа на спине. Вытянуть руки вперед, носки ног от себя — вдох; опустить руки, поднять голову, посмотреть на носки, носки на себя — выдох	6 — 8 раз

Окончание табл. 25

Упражнение	Дозировка, методические указания
9. И. п.: сидя на полу, упор руками сзади. На счет 1 — 2 ноги врозь; на счет 3 — 4 ноги вместе, вернуться в и. п.; развести руки и ноги в стороны, ноги врозь — вдох; вернуться в и. п. — выдох	6 — 8 раз. На счет 1 — 2 напряженно; на счет 3 — 4 расслабленно
10. И. п.: сидя на полу. На счет 1 — 2 обнять согнутые в коленях ноги руками; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	6 — 8 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
11. И. п.: лежа на полу. На счет 1 поднять ногу вверх; на счет 2 согнуть ее в колене; на счет 3 выпрямить ногу; на счет 4 опустить ногу. То же другой ногой	5 — 7 раз
12. И. п.: лежа на животе. Согнуть ноги в коленях и выполнять маховые движения голенью	6 — 7 раз
13. И. п.: лежа на полу. Прямую ногу поднять вверх, встряхнуть, расслабить мышцы, опустить. То же другой ногой	4 — 5 раз
14. И. п.: лежа на полу. Круговые вращения ногой в различных направлениях. То же другой ногой	5 — 6 раз
15. И. п.: упор стоя на коленях. На счет 1 мах согнутой в колене ногой назад; на счет 2 коленом коснуться груди; на счет 3 мах прямой ногой назад; на счет 4 вернуться в и. п. То же другой ногой	4 — 5 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 выдох; на счет 3 вдох; на счет 4 выдох

13.4. ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Среди основных заболеваний дыхательной системы можно выделить хронический бронхит, бронхоэктатическую болезнь, пневмонию, бронхопневмонию, бронхиальную астму.

Основные симптомы: приступы удушья, одышка, кашель, боль в грудной клетке.

Для профилактики заболеваний органов дыхания важно выработать ЗОЖ. Среди его основных факторов — отсутствие вред-

ных привычек, в частности курения, гигиенические средства и адекватные физические нагрузки, сбалансированное питание, закаливание, повышенная стрессоустойчивость и т. д.

Показаны: общеразвивающие и специальные дыхательные упражнения; дозированное плавание, лыжи, медленный бег, спортивные игры с дозированной нагрузкой.

Можно выделить четыре основные группы упражнений для профилактики заболеваний органов дыхания.

1. Дыхательные упражнения:

- с удлинением и ступенчато-удлинением выдохом;
- с произнесением на выдохе дрожащих, шипящих, свистящих звуков. При этом происходит физиологическая вибрация бронхов, приводящая к снятию спазмов;
- с урежением и задержкой дыхания;
- на диафрагмальное дыхание.

2. Упражнения для мышц верхних конечностей и грудной клетки.

3. Упражнения с чередованием напряжения и расслабления.

4. Дренажные упражнения, способствующие оттоку мокроты.

Дыхательные упражнения совершенствуют механизм дыхания и координацию дыхания и движения. Во время вдоха под воздействием дыхательных мышц грудная клетка расширяется в передне-заднем, фронтальном и вертикальном направлениях.

Упражнения для мышц верхних конечностей активизируют кровообращение в легких, что способствует ликвидации воспалительного процесса, уменьшению застойных явлений в легких, предотвращает развитие пневмосклероза.

Упражнения на расслабление помогают нормализовать течение нервных процессов, уменьшить возбуждение дыхательного центра, выровнять тонус дыхательной мускулатуры и снять патологические спазмы.

Известно, что частота и тип дыхания меняются в зависимости от положения человека. Так, в положении лежа на спине объем грудной клетки соответствует фазе вдоха, диафрагма приподнята, функция брюшных мышц ограничена, выдох затруднен. В положении лежа на животе преобладает движе-

ние ребер нижней половины грудной клетки (больше сзади). В положении лежа на боку блокируются движения грудной клетки на опорной стороне, противоположная сторона двигается свободно. Вертикальное положение (стоя) — лучшая позиция для выполнения дыхательных упражнений, так как грудная клетка и позвоночник могут свободно двигаться во всех направлениях. В положении сидя преобладает нижнебоковое и нижнезаднее дыхание, а брюшное дыхание затруднено; в положении сидя с прогнутой спиной верхнегрудное и брюшное дыхание несколько облегчаются.

Для улучшения вентиляции в различных участках легких очень важен выбор и. п. При слабой вентиляции верхушек легких используется метод грудного дыхания в и. п. руки на поясе. Увеличение вентиляции нижних отделов легких обеспечивается усилением диафрагмального дыхания. С целью активизации дыхания в боковых отделах используется и. п. лежа на противоположном боку.

При выполнении дыхательных упражнений следует помнить, что вдох — процесс активный. Он происходит за счет сокращения дыхательной мускулатуры. Обычный выдох осуществляется при расслаблении мышц, производящих вдох, — под воздействием силы тяжести грудной клетки. Замедленный выдох происходит при динамической уступающей работе этих мышц. Усиление выдоха достигается наклоном головы вперед, сведением плеч, опусканием рук, сгибанием туловища, подъемом ног вперед.

Положительные результаты для профилактики и лечения бронхиальной астмы и других заболеваний органов дыхания получены при применении методов Бутейко, Лобановой — Поповой, парадоксальной гимнастики Стрельниковой. Выбрать индивидуальный, наиболее эффективный метод помогут специалисты в области медицины и физического воспитания.

Противопоказаны: физические упражнения при острой стадии легочных заболеваний, злокачественных опухолях. При бронхиальной астме противопоказаны большие физические нагрузки; упражнения, связанные с натуживанием и задержкой дыхания на вдохе; закаливание холодной водой, плавание в бассейне с повышенным содержанием хлорки.

Задачи комплекса упражнений (табл. 26 и 27): восстановление нарушенной функции бронхов и легких; снятие спазма

бронхов и бронхиол; нормализация кровообращения и лимфообращения; ликвидация застойных явлений в легких, гипоксии; нормализация частоты и глубины дыхания.

Музыкальное сопровождение способствует снижению тонуса дыхательной мускулатуры.

Таблица 26. Примерный комплекс упражнений при заболеваниях дыхательной системы

Упражнение	Дозировка, методические указания
1. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 вытянуть руки вперед — вверх (прогнуться); на счет 3 — 4 опустить руки через стороны	3 — 5 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
2. И. п.: стоя, руки на поясе. На счет 1 — 2 прогнуться, локти отвести назад; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	3 — 5 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
3. И. п.: стоя, ноги врозь, руки в стороны. На счет 1 — 2 сделать круговые движения в плечевых суставах вперед; на счет 3 — 4 назад	3 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
4. И. п.: стоя, руки в стороны. На счет 1 — 2 обнять руками грудную часть туловища; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	3 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
5. И. п.: стоя, ноги врозь. На счет 1, сгибаясь, коснуться правым локтем левого колена; на счет 2 — 3 наклониться вперед; на счет 4 вернуться в и. п. То же в другую сторону	4 — 5 раз. На счет 1 — 3 выдох; в и. п. вдох
6. И. п.: основная стойка. На счет 1, сгибаясь, коснуться правым локтем левого колена; на счет 2 вернуться в и. п. То же в другую сторону	5 — 6 раз. На счет 1 выдох; на счет 2 вдох
7. И. п.: стоя, руки вверх в «замке». На счет 1 наклониться в правую сторону; на счет 2 вернуться в и. п. То же в другую сторону	4 — 5 раз. На счет 1 выдох; на счет 2 вдох
Упражнения с гимнастической палкой	
8. И. п.: основная стойка, палка внизу. На счет 1 — 4 поднять палку вверх (горизонтально); на счет 5 — 8 вернуться в и. п.	5 — 6 раз. На счет 1 — 4 вдох; на счет 5 — 8 выдох

Окончание табл. 26

Упражнение	Дозировка, методические указания
9. И. п.: стоя, ноги врозь, палка на лопатках. На счет 1 — 2 повернуть туловище вправо; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же в другую сторону	5 — 6 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
10. И. п.: основная стойка, палка внизу параллельно полу. На счет 1 — 2 сделать выпад правой ногой вперед, поднять палку вверх; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же другой ногой	5 — 6 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
11. И. п.: основная стойка, палка внизу параллельно полу. На счет 1 — 2 присесть на носках, палку вытянуть вперед на уровне груди; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	5 — 6 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
12. И. п.: основная стойка, палка сзади внизу. На счет 1 — 3 пружинистые наклоны вперед и махи руками вверх; на счет 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. Дыхание произвольное

Таблица 27. Примерный комплекс упражнений при бронхиальной астме

Упражнение	Дозировка, методические указания
1. И. п. — лежа на спине. На счет 1 — 2 поднять руки в стороны — вверх; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	3 — 5 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
2. И. п.: лежа на спине, руки в стороны. На счет 1 — 2 обхватить руками грудную часть туловища; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	4 — 6 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
3. И. п.: лежа на спине. «Велосипед»	Не задерживая дыхание
4. И. п.: сидя. На счет 1 — 2 согнуть ногу в колене (обхватить ее руками); на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же другой ногой	3 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
5. И. п.: сидя. На счет 1 поднять руки вверх; на счет 2 — 3 наклониться вперед; на счет 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 — 4 удлиненный выдох

Окончание табл. 27

Упражнение	Дозировка, методические указания
6. И. п.: сидя. На счет 1 развести руки в стороны, повернуть туловище вправо; на счет 2 вернуться в и. п. То же в другую сторону	На счет 1 вдох; на счет 2 выдох
7. И. п.: сидя. На счет 1 поднять руки вверх; на счет 2 — 3 наклониться вперед; на счет 4 вернуться в и. п.	На счет 1 вдох; на счет 2 — 4 удлинённый выдох с произнесением согласных звуков
8. И. п.: стоя, ноги врозь. На счет 1 поднять руки в стороны — вверх; на счет 2 — 4 вернуться в и. п.	5 — 6 раз. На счет 2 — 4 удлинённый выдох
9. И. п.: стоя, ноги врозь. На счет 1 соединить руки в «замок» и поднять вверх; на счет 2 — 3 наклониться вправо; на счет 4 вернуться в и. п.	5 — 6 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 — 4 удлинённый выдох
10. И. п.: стоя, ноги врозь, руки на поясе. На счет 1 прогнуться в грудном отделе; на счет 2 — 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 — 4 удлинённый выдох с произнесением согласных звуков
11. И. п.: стоя, ноги врозь. На счет 1 прогнуться, поднять руки вверх; на счет 2 — 3 наклониться вперед; на счет 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 — 4 удлинённый выдох
12. И. п.: основная стойка. На счет 1 поднять руки вверх, сделать мах ногой назад; на счет 2 — 4 вернуться в и. п. То же другой ногой	4 — 5 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 — 4 удлинённый выдох
13. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 сделать полуприсед, отвести руки назад; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох
14. И. п.: упор стоя на коленях. На счет 1 прогнуться, поднять голову; на счет 2 — 3 опустить голову, выгнуть спину; на счет 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 — 4 удлинённый выдох с произнесением согласных звуков
15. Ходьба	—

Кроме приведенных упражнений при составлении комплексов используют специальные упражнения, ходьбу, медленный бег, подвижные игры, координирующие упражнения.

13.5. ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Основными причинами заболеваний органов пищеварения являются нарушения в деятельности ЦНС, погрешности в питании, отсутствие его режима, недостаток витаминов, алкоголь, курение, выполнение интенсивной физической работы после приема пищи, отсутствие адекватной физической нагрузки, сидячая работа и др.

Наиболее часто встречающиеся профессиональные заболевания органов пищеварения — гастроптоз, язвенная болезнь, гастродуоденит, колит, холецистит, дискинезия желчевыводящих путей, гастрит.

Основные симптомы: боль и тяжесть в области живота, изжога, тошнота, нарушения аппетита.

Умеренные занятия физкультурой нормализуют секреторную и эвакуаторную функции желудка, а интенсивные физические тренировки, напротив, угнетают. Применение специальных упражнений и сегментарно-рефлекторного массажа способствует нормализации нарушенных функций. Так, упражнения для мышц брюшной стенки и тазового дна хорошо помогают при хронических колитах, холециститах, дискинезиях и др., а дыхательные упражнения оказывают «массирующее» действие на внутренние органы, улучшая крово- и лимфообращение в брюшной полости. Вместе с тем упражнения для брюшного пресса резко повышают внутрибрюшное давление, поэтому они противопоказаны при обострении язвенной болезни, спастических колитах. Таким больным полезны дыхательная гимнастика, упражнения на расслабление, лежа на спине с ногами, согнутыми в коленных и тазобедренных суставах.

При *хронических гастритах с пониженной секреторной функцией* применяются общеразвивающие упражнения с небольшим числом повторений. Занятия проводятся за 2 ч до приема пищи. Нагрузка на занятии тонизирующая, малая.

Показаны: упражнения для мышц брюшного пресса (их количество увеличивается по мере улучшения общего состояния и тренированности), статические и динамические дыхательные упражнения, медленная ходьба, эмоционально насыщенные упражнения (игровые, с музыкальным сопровождением). Выбор и. п. воздействует на нагрузку на занятия и изменение внутрибрюшного давления. Используемые и. п. — лежа на спине и боку, сидя, стоя, в ходьбе, лежа на животе (применяется осторожно, только в состоянии ремиссии).

При *гастритах с повышенной секреторной функцией* нагрузка во время занятий должна быть средней и выше средней. Заканчиваются занятия непосредственно перед приемом пищи.

Показаны: упражнения для крупных и средних мышечных групп с большим числом повторений; маховые движения; упражнения со снарядами, на диафрагмальное дыхание, на расслабление, для мышц брюшного пресса (их количество постепенно увеличивается). Темп медленный, движения монотонные.

Противопоказаны: длительный и скоростной бег, прыжки, большая нагрузка (любая нагрузка при болевом синдроме) на мышцы брюшного пресса, натуживание.

При *язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки* следует щадить область живота и с большой осторожностью, постепенно повышать нагрузку на мышцы брюшного пресса. Упражнения для мышц брюшного пресса даются в сочетании с дыхательными упражнениями и с последующим расслаблением.

Показаны: диафрагмальное дыхание; ходьба в спокойном темпе; плавание; катание на лыжах, коньках; упражнения со снарядами (массой до 0,5 кг), с передвижением, на координацию, спортивные игры (бадминтон, настольный теннис).

Упражнения выполняются из и. п. стоя, сидя, лежа. Темп занятий медленный, монотонный (снижение повышенной двигательной активности и секреции желудка). Амплитуда дыхания, движений руками, ногами, туловища полная.

Противопоказаны: резкие движения, любая нагрузка при обострении болезни.

Эффективность физической культуры при *холецистите и дискинезии желчевыводящих путей* определяется правильным выбором общеукрепляющих и дыхательных упражнений.

Различные формы дискинезии требуют разных методик физического воспитания. Так, при *гипокинетической форме* дискинезии дыхательные упражнения с замедлением дыхания на вдохе и выдохе способствуют уменьшению или даже ликвидации болевого синдрома.

Показаны: упражнения для мышц брюшного пресса без повышения брюшного давления, ходьба, подвижные игры, плавание, ходьба на лыжах, пешие прогулки.

Используются и. п. лежа на спине, левом и правом боку, в упоре стоя на коленях, стоя на коленях, сидя и стоя; упражнения лежа на левом боку способствуют лучшему оттоку желчи, упражнения лежа на правом боку обеспечивают массаж печени.

При *гиперкинетической форме* дискинезии должны преобладать упражнения с элементами расслабления мускулатуры.

Показаны: дозированная ходьба, плавание, ходьба на лыжах, упражнения для мышц брюшного пресса без повышения внутрибрюшного давления, дыхательные упражнения, упражнения на расслабление.

Используются и. п. лежа на спине, правом и левом боку. Темп медленный и средний.

Противопоказаны: бег, прыжки, упражнения для мышц брюшного пресса с повышением внутрибрюшного давления, упражнения со снарядами, выраженные мышечные напряжения, подвижные игры.

Задачи комплекса упражнений (табл. 28): снятие боли, ускорение окислительно-обменных процессов и регенерации слизистой оболочки.

Таблица 28. Комплекс упражнений при заболеваниях органов пищеварения (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, спастические колиты)

Упражнение	Дозировка, методические замечания
1. И. п.: лежа на спине, ноги согнуты в коленях. На вдохе выпятить брюшную стенку	Чередование напряжения с расслаблением
2. И. п.: лежа на спине. На счет 1 — 2 согнуть левую ногу в коленном суставе, коснуться его правой рукой; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же другой ногой и рукой	4 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох

Продолжение табл. 28

Упражнение	Дозировка, методические замечания
3. И. п.: лежа на спине. На счет 1 — 2 согнуть левую ногу в тазобедренном суставе, коснуться его правой рукой; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же другой рукой и ногой	4 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох, расслабиться
4. И. п.: лежа на правом боку, правая рука под головой, левая вдоль туловища, ноги согнуты в коленях. Диафрагмальное дыхание. То же лежа на левом боку	4 — 6 раз
5. И. п.: упор стоя на коленях. На счет 1 — 2 выполнить мах ногой назад; на счет 3 коснуться коленом груди; на счет 4 вернуться в и. п. То же другой ногой	6 — 7 раз. Дыхание произвольное
6. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч. На счет 1 поднять руки через стороны вверх (потянуться); на счет 2 — 3 сделать наклон вправо, отставляя правую ногу на носок; на счет 4 вернуться в и. п. То же в другую сторону	5 — 6 раз. На счет 1 вдох; на счет 2 — 3 выдох; на счет 4 вдох — выдох
7. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. На счет 1 — 2 свести локти вперед; на счет 3 отвести локти назад, прогнуться в грудном отделе; на счет 4 вернуться в и. п.	4 — 5 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 вдох; на счет 4 выдох
8. И. п.: стоя, ноги врозь, руки за головой. На счет 1 — 2 повернуть туловище вправо, отвести правую руку в сторону; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же в другую сторону	5 — 6 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох, расслабиться
9. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 поднять руки вперед — вверх, отвести правую ногу назад на носок; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	5 — 6 раз. На счет 1 — 2 вдох; на счет 3 — 4 выдох
10. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 отвести правую ногу в сторону на носок, развести руки в стороны; на счет 3 — 4 вернуться в и. п. То же в другую сторону	4 — 6 раз. Дыхание произвольное
11. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 поднять левую ногу, согнутую в колене, коснуться колена локтем правой руки; на счет 3 — 4 вернуться в и. п.	4 — 6 раз. На счет 1 — 2 выдох; на счет 3 — 4 вдох

Окончание табл. 28

Упражнение	Дозировка, методические замечания
12. И. п.: основная стойка. На счет 1 — 2 поднять руки вверх; на счет 3 — 4 расслабленно опустить руки	—
13. Ходьба (на 4 шага вдох, на 4 шага выдох)	—

13.6. ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК

Физиологическая роль почек очень велика — это важнейшая система, обеспечивающая постоянство водно-солевого баланса. Выведение воды и солей почками находится в прямой зависимости от интенсивности энергетических затрат, поэтому почечная функция подростков отличается большой напряженностью. В то же время у них велика потребность в воде.

Деятельность почек и мочевыводящих путей регулируется ЦНС.

К заболеваниям почек относятся разные формы пиелонефрита, почечнокаменная болезнь.

Причины, вызывающие *пиелонефрит*, могут быть разными. Чаще всего он обусловлен иммунными механизмами, аллергическими реакциями на лекарственные и химические вещества либо длительным воздействием токсичных для почек соединений (например, солей тяжелых металлов или некоторых болеутоляющих средств). В случаях, когда ангина или скарлатина вызывается некоторыми видами стрептококков, также возможно возникновение пиелонефрита. Поэтому во избежание простудных заболеваний зимой и осенью, в холодные времена года, необходимо носить теплую обувь и утеплять поясничную область. В особо редких случаях пиелонефрит может возникнуть от недостатка потребляемой жидкости. В результате высыхания почка начинает терять свои функции и происходит нарушение ее работы.

Почечнокаменная болезнь — заболевание, характеризующееся образованием в почках камней (конкрементов) из веществ, входящих в состав мочи. Причинами могут быть гнойно-воспалительные процессы, особенно пиелонефрит, иногда

заболевания желез внутренней секреции и др. Большое значение имеют образ жизни, питание, а также состав почвы, питьевой воды.

Основные симптомы: общая слабость, головная боль, боли в пояснице, учащенное мочеиспускание, колики.

Под влиянием мышечной деятельности умеренной и слабой интенсивности мочевыделение увеличивается. При значительном мышечном напряжении у подростков и взрослых отмечается его снижение, что объясняется сужением сосудов и ухудшением условий кровоснабжения почек, задержкой воды в мышцах.

Физические упражнения, применяемые в умеренной и ослабленной дозировке, способствуют улучшению кровоснабжения почек и увеличению мочеотделения.

Индивидуальные занятия физкультурой могут использоваться в качестве одного из средств функционального воздействия на почечную функцию. Помимо лечебного действия самой мышечной нагрузки при составлении индивидуальных комплексов упражнений необходимо учитывать возможное влияние некоторых физических упражнений и массажа почечных зон кожи и мышц на уровень кровоснабжения почек.

Показаны: сбалансированное диетическое питание; строгое соблюдение режима дня и отдыха; ограничение приема жидкости; соблюдение правил личной гигиены; предотвращение инфекционных, респираторных заболеваний; закаливание организма; санаторно-курортное лечение; общеразвивающие упражнения; специальные упражнения для мышц брюшного пресса, создающие колебания внутриутробного давления и способствующие выведению камней; дыхательные упражнения, особенно с акцентом на диафрагмальное дыхание: бег, подскоки и различные варианты ходьбы (например, с высоким подниманием коленей); упражнения с резким изменением положения туловища, что вызывает перемещение органов брюшной полости, стимулирует перистальтику мочеточников и способствует их растягиванию; подвижные игры с включением подпрыгиваний, прыжков и сотрясений тела; упражнения со скакалкой, волейбольным и теннисным мячами; езда на велосипеде; занятия на велотренажерах.

Противопоказаны: подъем тяжестей; переохлаждение; перегрев; переутомление; нервные потрясения; упражнения боль-

шой интенсивности или умеренные по интенсивности, но чрезмерно продолжительные; любые упражнения в стадии обострения болезни; употребление спиртных напитков; курение.

Задачи комплекса упражнений: стимулирующее воздействие на организм, улучшение обменных процессов, повышение защитных сил организма, создание условий для отхождения камней, нормализация мочевыводящей функции.

Примерный комплекс упражнений при заболеваниях почек

1. Ходьба с высоким подниманием коленей.
2. Ходьба на носках, пятках, руки за головой.
3. Ходьба в приседе, руки на поясе или на коленях.
4. И. п.: стоя, руки вдоль туловища. Поднять руки вверх с одновременным резким отведением ноги в сторону — вдох. Вернуться в и. п. — выдох.
5. И. п.: стоя, руки в стороны. Резкие повороты туловища вправо, влево.
6. И. п.: стоя, ноги на ширине плеч — вдох. Наклонить туловище к правому колену — выдох. Вернуться в и. п. То же к левому колену.
7. И. п.: стоя. Потянуться вверх — вдох. Расслабиться, уронить кисти, локти, плечи — выдох.
8. И. п.: лежа на спине. Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах.
9. И. п.: лежа на спине. Поочередное сгибание ног с подтягиванием колена к животу.
10. И. п.: лежа на спине. Приподнять таз — вдох. Вернуться в и. п. — выдох.
11. И. п.: лежа на спине. Приподнять таз с одновременным разведением ног в стороны — вдох. Вернуться в и. п. — выдох.
12. И. п.: лежа на спине. Расслабиться. Диафрагмальное дыхание.
13. И. п.: лежа на правом боку — вдох. Согнуть ногу, подтянуть ее к животу — выдох. То же на другом боку.
14. И. п.: лежа на правом боку. Отвести прямую ногу назад — вдох, вперед — выдох. То же на другом боку.
15. И. п.: стоя. Поднимание на носках с усиленным опусканием на пятки, вызывая сотрясение тела.
16. И. п.: стоя у гимнастической стенки, руки хватом на уровне плеч. Спокойное дыхание.

17. И. п.: стоя у гимнастической стенки, руки хватом на уровне плеч. Отведение прямой ноги в сторону с одновременным подскоком. То же в другую сторону.

18. И. п.: стоя. Подскоки поочередно на одной и обеих ногах.

Упражнения со скакалкой. Скакалка может быть веревочной или резиновой длиной 270 см. Прыжки со скакалкой широко применяются также и для тренировки сердечно-сосудистой, дыхательной систем, укрепления суставов, мышц нижних конечностей, связочного аппарата внутренних органов. Ритмическое чередование сокращений и расслаблений больших мышечных групп нижних конечностей усиливает кровообращение. Упражнения со скакалкой способствуют также развитию координации движений, выработке выносливости. Эмоциональность этих упражнений, особенно если они выполняются под музыку, положительно влияет на организм.

Упражнения с волейбольным и теннисным мячами. Это упражнения в метании и ловле. Они являются хорошим средством развития координационных способностей, совершенствования ловкости, быстроты, меткости, а также укрепления мышц поясничной области. Упражнения в метании и ловле усложняются увеличением расстояния, изменением траектории полета, изменением исходных положений.

Вышеперечисленные упражнения можно чередовать. В перерывах необходимо отдыхать. Комплекс рекомендуется выполнять в течение 30 — 40 мин: именно столько времени понадобится, чтобы достичь максимального эффекта.

13.7. ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОДА

Правильная осанка характеризуется следующими признаками:

- прямое положение головы и симметричность шейно-плечевых линий;
- одинаковый уровень углов лопаток и отсутствие их чрезмерного расхождения (может быть определено даже с помощью простой линейки);
- одинаковая величина подмышечных складок;

- симметричность и одинаковая величина треугольников талии, образованных внутренним краем верхних конечностей и боковой поверхностью туловища;
- прямая линия остистых отростков. Чтобы эта линия была ярко выражена, следует предложить испытуемому нагнуть голову и провести вторым и третьим пальцами вдоль остистых отростков, вызывая гиперемию кожи, благодаря которой эта линия лучше заметна;
- нормальные размеры естественных изгибов позвоночника (шейного и поясничного), которые характеризуют вид осанки (правильная осанка, сутуловатая осанка, круглая спина, плоская спина). При правильной осанке эти изгибы равномерно распределены, а при нарушенной они либо чрезмерно, либо недостаточно выражены.

Как определить правильную осанку, не имея инструментальных средств? Для этого надо вплотную встать спиной к стене. Если затылок, лопатки, ягодицы и пятки прилегают к стене, то это правильная осанка. Если же к стене прилегают, например, лопатки, затылок и пятки, а ягодицы ее не касаются и живот выдается вперед, то это неправильная осанка.

Дефекты осанки не только некрасивы, но и ухудшают функционирование внутренних органов. Уменьшение амплитуды движения грудной клетки и диафрагмы нарушает функцию органов дыхания. Человек, стремясь удержать правильную осанку, напрягает мышцы грудной клетки и дышит поверхностно. Ухудшаются условия для работы сердечно-сосудистой системы. Уменьшение колебаний внутрибрюшного давления оказывает неблагоприятное влияние на желудочно-кишечный тракт. У людей с дефектами осанки часто плохой сон и аппетит, пониженное внимание, нарушенная координация движений.

Основными причинами дефектов осанки могут быть: длительное неправильное положение туловища, перегрузки позвоночника, неравномерное двустороннее напряжение мышц, нарушение условий статической перегрузки на фоне сниженной функциональной способности мускулатуры. Возможны и врожденные нарушения осанки. Нарушению осанки способствует также развитие плоскостопия. Его главной причиной

является недостаточная активность работы мышц вследствие их слабости и переутомления.

Эффект коррекции осанки и плоскостопия с помощью специальной двигательной активности зависит от возраста: чем раньше выявлены дефекты, тем легче их исправлять.

Основная задача профилактики и коррекции нарушений ОДА состоит в целенаправленных занятиях разнообразными видами двигательной активности (ритмическая и атлетическая гимнастика, стретчинг, произвольное и непроизвольное растягивание, элементы восточных видов гимнастики, плавание, паравертебральный (околопозвоночный) и воротниковый массаж и др.), и чем раньше в возрастном плане приступить к коррекции ОДА, тем быстрее будет достигнут результат.

Для предупреждения дефектов осанки необходимы:

- улучшение условий внешней среды;
- рационализация индивидуального режима, в том числе двигательного;
- сбалансированное питание;
- полноценный сон;
- систематические занятия физкультурой, включая комплекс корригирующих упражнений;
- оздоровительные мероприятия (закаливание, лыжные и туристические походы, плавание).

Основу эффективной методики проведения занятий коррективной гимнастикой составляют:

- индивидуальный подбор упражнений в зависимости от степени и вида нарушений ОДА;
- всесторонность воздействия (комплекс должен охватывать возможно большее количество мышечных групп и обеспечивать равномерное воздействие на организм);
- применение нетрадиционных видов гимнастики, использование музыкального сопровождения;
- превалирование статических нагрузок с чередованием напряжения мышц и их расслабления;
- использование метода идеомоторной тренировки;
- выполнение упражнений на произвольное и непроизвольное растягивание;
- применение паравертебрального и воротникового массажа.

Только комплексное всестороннее влияние на организм (гигиенические и оздоровительные факторы, сбалансированное питание, полноценный сон, оптимальная учебная нагрузка, корректирующая гимнастика) даст положительный результат в профилактике и коррекции нарушений ОДА.

Заметные нарушения ОДА отмечаются при сколиозах. **Сколиоз** — это тяжелое прогрессирующее заболевание, характеризующееся дугообразным искривлением во фронтальной плоскости и торсией (скручиванием) позвонков вокруг вертикальной оси.

Основные симптомы: искривление позвоночника; боли в спине, особенно при нагрузке.

Одним из распространенных заболеваний ОДА является **остеохондроз** — дистрофическое заболевание суставного хряща, диска и подлежащей костной ткани. Чаще всего это заболевание возникает в наиболее трудоспособном возрасте и является причиной утраты работоспособности на длительное время.

Остеохондроз позвоночника возникает в результате наследственной предрасположенности, возрастных изменений межпозвонковых дисков, их острой или хронической травмы, нарушения сегментарного кровообращения и других причин.

В первую очередь остеохондроз поражает людей, выполняющих работу в неудобной статической позе, в неудобном положении, с чрезмерными нагрузками, а также лиц с неполноценным костно-мышечным аппаратом.

Огромную роль в развитии заболевания играет врожденная или приобретенная недостаточность мышечно-связочного аппарата, которая ведет к смещению позвонков, невралгическим проявлениям на фоне остеохондроза — корешковым болям различной локализации.

Боли в зависимости от стадии процесса могут возникать внезапно, исчезать, провоцироваться внешними факторами (чрезмерным физическим напряжением, неудобными позами).

Так, при поражении шейных нервных корешков возникают головные боли, изменяются слух и зрение; при поражении в грудном отделе отмечаются боли в виде межреберных невралгий, в области сердца (так называемые кардиопатии, которые имитируют заболевания сердца); при невралгических

проявлениях в поясничном отделе позвоночного столба ощущаются боли в нижних конечностях.

Возникновение болей приводит к рефлекторному напряжению (или расслаблению) группы мышц, нарушению кровоснабжения в пораженном участке позвоночника.

Основные симптомы: острые и хронические боли, скованность, онемение в спине.

Противопоказаны: упражнения со статическими нагрузками лицам с явно выраженным гипертоническим типом реакции на физические нагрузки. Кроме того, противопоказаниями к занятиям физическими упражнениями являются:

- все заболевания в острой стадии;
- хронические заболевания в стадии обострения;
- острые инфекционные заболевания;
- злокачественные новообразования;
- клинически выраженная недостаточность кровообращения;
- инфаркт миокарда длительностью менее 12 месяцев;
- аневризма сердца и аорты;
- угроза кровотечений;
- миокардиты любого происхождения;
- синусовая тахикардия с частотой сокращений сердца более 100 уд./мин;
- тяжелые нарушения сердечного ритма;
- артериальная гипертензия;
- значительная близорукость с изменением глазного дна;
- тяжелая форма сахарного диабета.

Разработано немало методов и средств для борьбы с остеохондрозом, дающих положительный результат.

Профилактические мероприятия должны быть направлены на общее оздоровление организма, а также на выявление и устранение факторов, повышающих вероятность возникновения и развития остеохондроза позвоночного столба.

Одними из основных принципов профилактики остеохондроза позвоночника являются сохранение на всем протяжении жизни естественных изгибов позвоночника, укрепление мышечно-связочного аппарата спины.

Немаловажна и поза во время сна. Полезно спать на спине на полужесткой постели с маленькой подушкой. Именно в та-

ком положении на позвоночный столб приходится наименьшая гравитационная нагрузка и сохраняются его физиологические кривизны.

С целью профилактики остеохондроза позвоночника во время учебы, на производстве и в быту необходимо соблюдать щадящие меры:

- не выполнять работу в положении сгибания более 5 — 10 мин;
- не поднимать чрезмерные тяжести;
- не читать лежа на спине (особенно с высокой подушкой под головой);
- в процессе работы в статических позах через 1,5 — 2 ч делать перерыв на 5 — 10 мин для выполнения комплекса упражнений, способствующих разгрузке позвоночного столба и укреплению мышц спины.

Вышеперечисленные рекомендации являются пассивными мерами предохранения межпозвоночных хрящей и спинномозговых нервов от дальнейшего повреждения.

Успешность профилактики дегенеративных изменений в межпозвоночных хрящах зависит от того, насколько она будет помогать «омолаживанию» хрящей, восстановлению их упруго-эластичных свойств. Достигается это при помощи физических упражнений, которые растягивают межпозвоночные хрящи, улучшают их питание, снабжение кислородом, ускоряют удаление шлаков. Любая разнообразная и нечрезмерная физическая работа благоприятно влияет на состояние позвоночного столба. Согласно статистике, у лиц, работа которых связана с умеренными физическими нагрузками, остеохондроз позвоночника встречается реже, чем у работников профессий с гиподинамией или людей, занятых тяжелым физическим трудом.

Комплексы физических упражнений, применяемые в профилактике остеохондроза, выполняются преимущественно в динамическом (изотоническом) режиме, при котором происходит чередование периодов сокращения мышц с периодами их расслабления.

Однако разработаны и комплексы упражнений, выполняемые в основном в статическом (изометрическом) режиме. Их суть и отличие состоят в том, что человек развивает максимальные усилия тех или иных мышц, воздействуя на неподвижный объект или удерживая дискомфортное положение тела. В этом

случае, поскольку внешней работы не происходит, длина мышц остается неизменной. Дело в том, что изометрические упражнения требуют максимального напряжения и, соответственно, в наибольшей степени стимулируют синтез новых миофибрилл, а следовательно, и увеличение силы каждого волокна. Таким образом, прирост силы при выполнении этих упражнений действительно наибольший при умеренном увеличении объема мышц. Повышение гибкости позвоночника также достигается благодаря изометрическим упражнениям.

Рекомендуемые упражнения имеют много общего с упражнениями йогов (асанами) и вместе с тем приближены к упражнениям европейской гимнастики.

Задачи комплекса упражнений: стимуляция некоторых внутренних функций организма; выработка хорошей осанки; развитие гибкости и силы; общеукрепляющее воздействие на организм в целом; улучшение кровотока, а также тканевого обмена преимущественно в зоне позвоночного столба; укрепление мышечно-связочного аппарата позвоночного столба и мышц нижних конечностей, устранение мышечных контрактур и тугоподвижности в суставах; увеличение объема движений позвоночного столба; исправление его искривлений и дефектов осанки; разгрузка позвоночного столба; стимуляция регенерации (восстановления) нервов.

Предлагаемый комплекс общедоступен, не имеет «возрастных цензов».

Статические упражнения (удержания поз) необходимо чередовать с дыхательными упражнениями, гипервентиляцией. Без соблюдения этого чередования воздействие статических нагрузок на организм может привести к неблагоприятным сдвигам со стороны кардиореспираторной системы.

Комплекс упражнений при остеохондрозе¹ (рис. 18)

Упражнение 1

1. И. п.: руки перед грудью ладонями наружу.
2. Вытянуть руки вперед с усилием (имитация отталкивания), медленно развести их в стороны — назад (имитация раздвигания), опустить сзади, сплести пальцы.

¹ Дан по Г. А. Горяной.

3. Прогнуться, откинуть голову назад, руки максимально отвести назад (удерживать позу 10 с — считать до 10).

4. Медленно наклониться вперед, руки отвести назад и удерживать их в крайне высоком положении, расслабить мышцы шеи, колени не сгибать (удерживать позу 20 с).

5. Вытянуть руки вверх, прогнуться, посмотреть на кисти рук.

6. Вернуться в и. п.

Повторить 3 раза.

По окончании упражнения — глубокий вдох через нос (3 с) и медленный выдох через сомкнутую ротовую щель (4 с).

Упражнение 2

1. И. п.: стоя, ноги врозь, руки в стороны.

2. Наклониться влево, левой рукой коснуться левого колена, прямую правую руку поднять над головой — смотреть на кисть правой руки (мышцы напряжены, удерживать позу 20 с).

3. Вернуться в и. п. — глубокий вдох — выдох.

4 — 5. То же в другую сторону.

Повторить 3 раза, увеличивая угол наклона.

Упражнение 3

1. И. п.: основная стойка, руки на поясе.

2. Наклониться вперед (удерживать позу 5 с).

3. Наклониться влево (удерживать позу 5 с).

4. Прогнуться (удерживать позу 5 с).

5. Наклониться вправо (удерживать позу 5 с).

6. Вернуться в и. п.

7 — 10. То же в другую сторону.

Повторить 3 раза, выполнять медленно, с постепенным увеличением амплитуды наклона.

Упражнение 4

1. И. п.: основная стойка, руки вверх ладонями внутрь — вытянуться.

2. Медленный наклон влево, руки параллельно полу (удерживать позу 15 с).

3. Расслабиться, сделать 3 — 4 глубоких вдоха — выдоха.

4 — 5. То же в другую сторону.

Повторить 3 раза, увеличивая угол наклона до максимального.

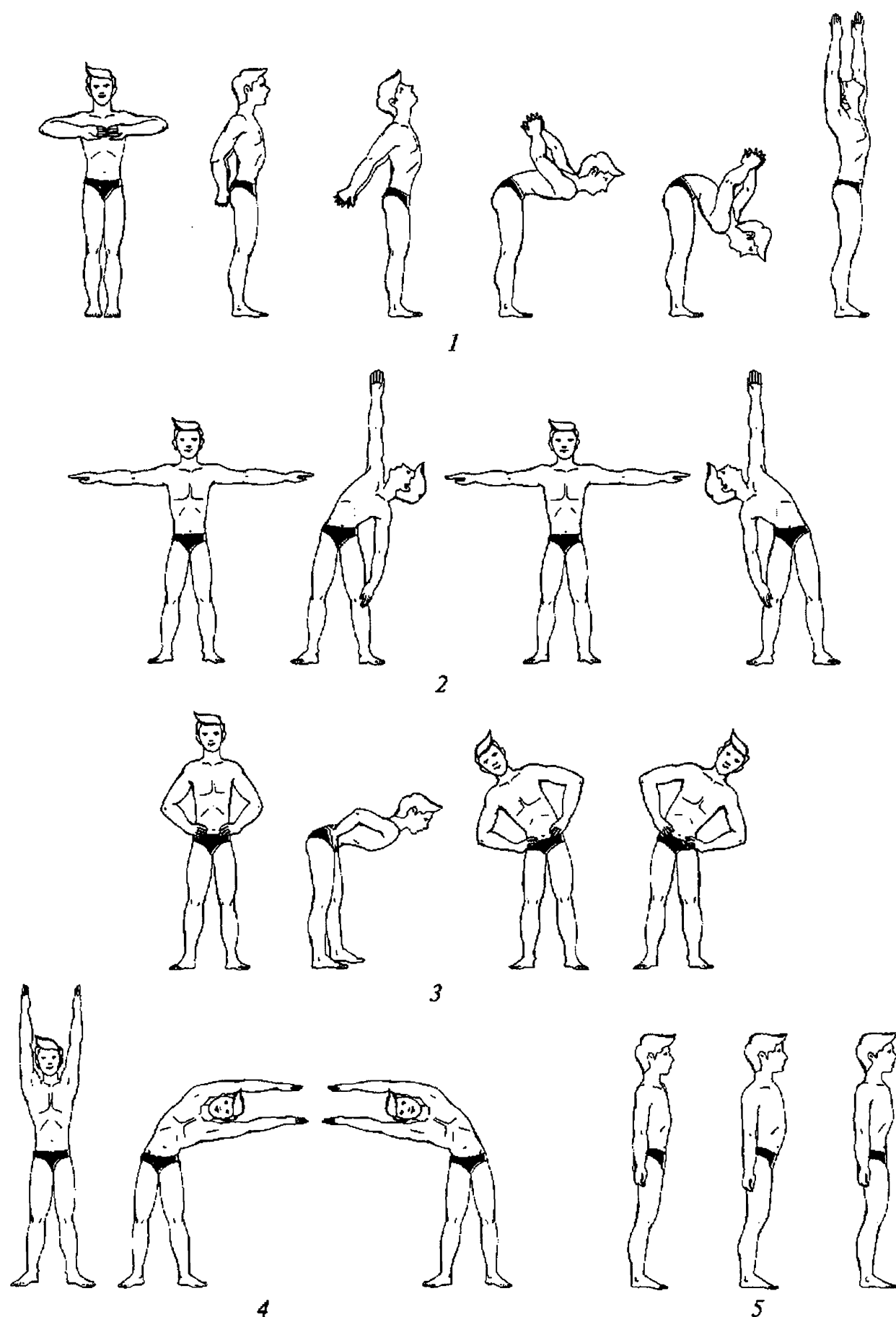


Рис. 18. Комплекс упражнений при остеохондрозе
(см. также с. 235 — 239)

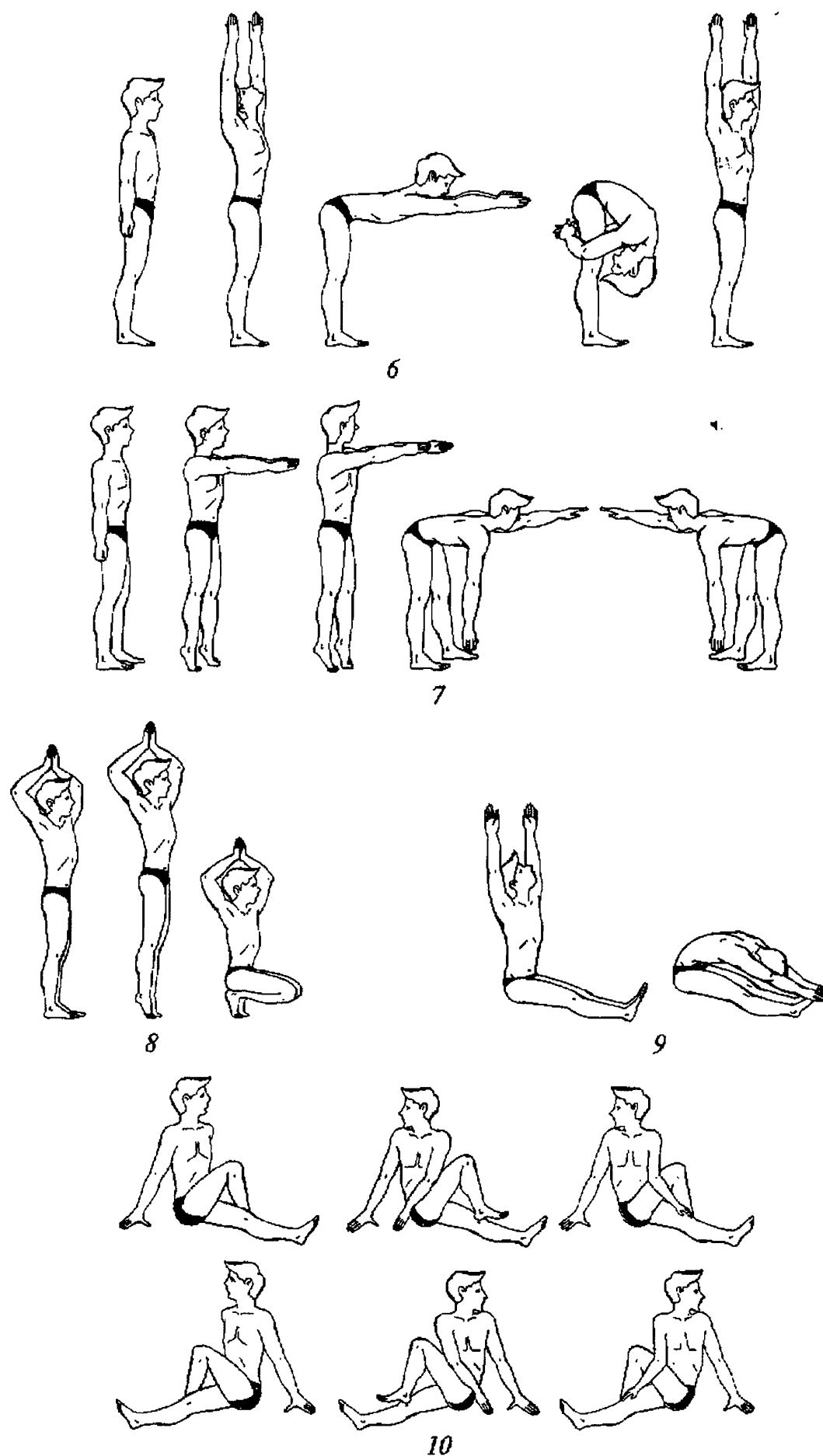


Рис. 18. Продолжение

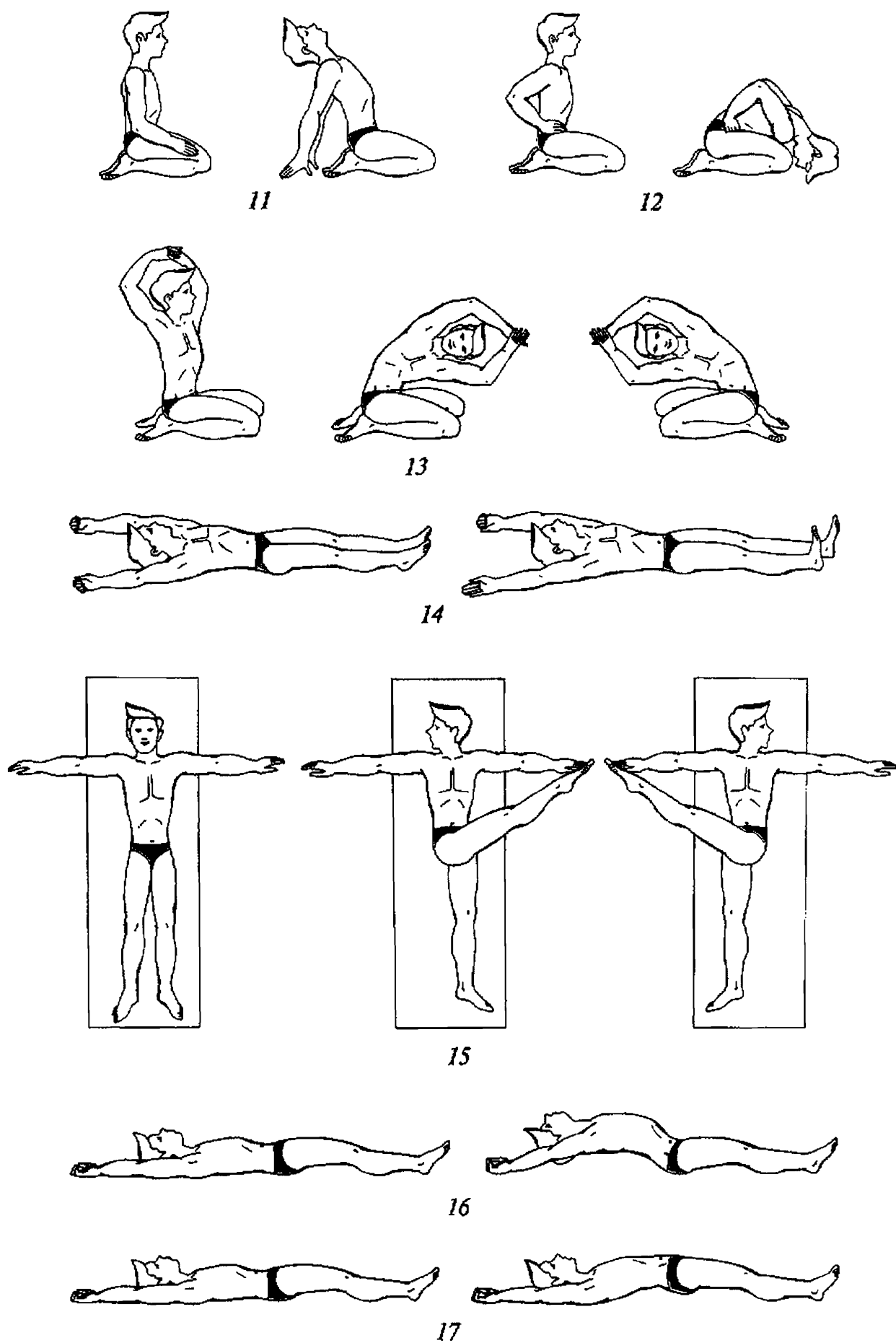


Рис. 18. Продолжение

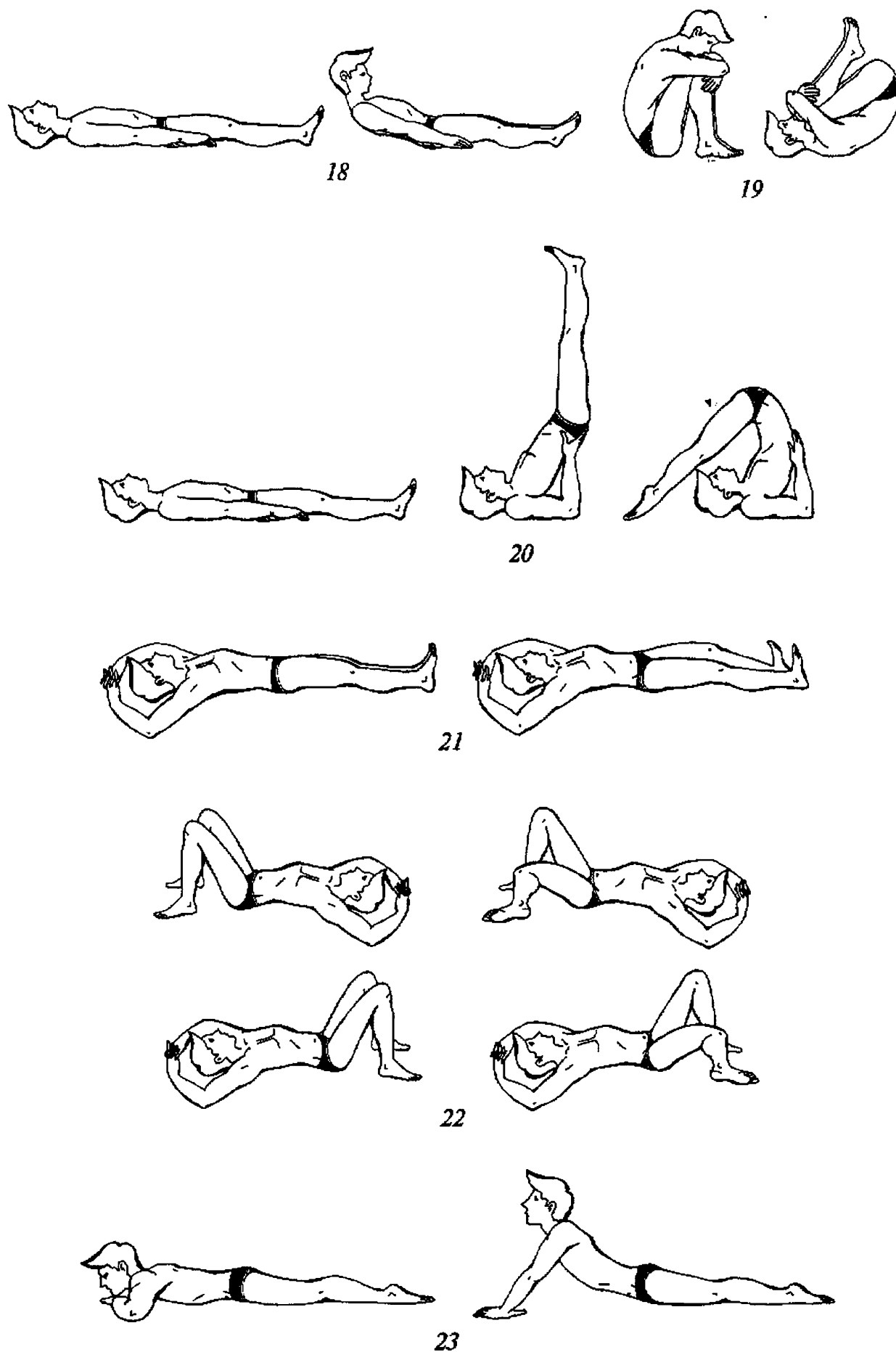


Рис. 18. Продолжение

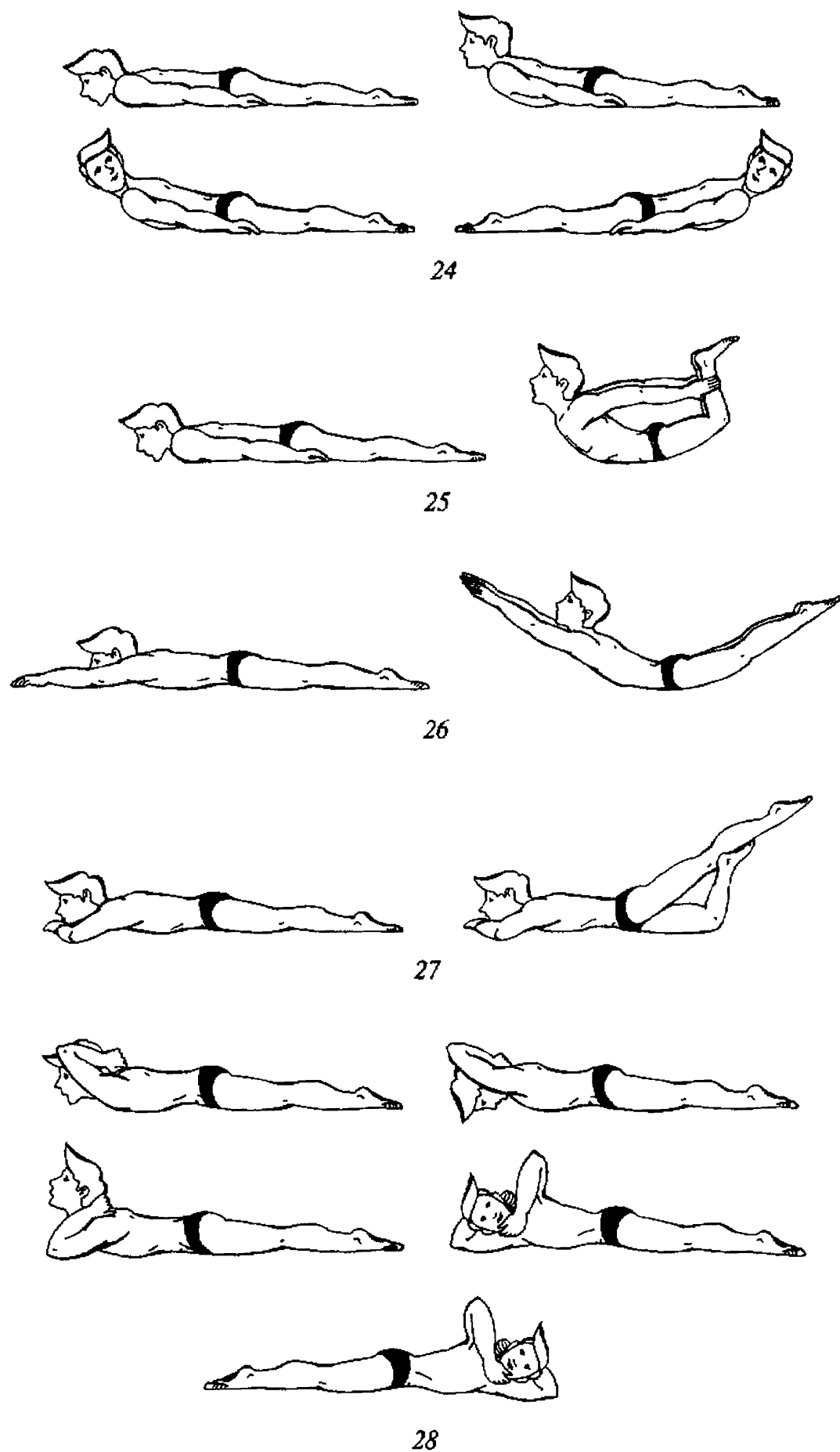


Рис. 18. Продолжение

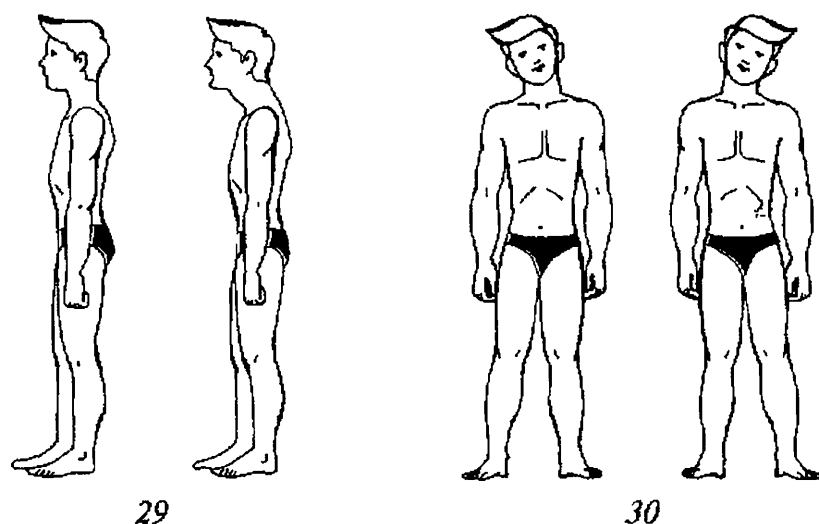


Рис. 18. Окончание

Упражнение 5

1. И. п.: основная стойка, руки расслаблены.
 2. Сделать медленный вдох через нос, одновременно выпятить живот, развернуть плечи, задержать дыхание на 5 с.
 3. Выдохнуть через полукоткрытый рот, втянуть живот, расслабить плечи и руки (выдох производить медленно в течение 10 с).
- Повторить 4 — 5 раз.

Упражнение 6

1. И. п.: основная стойка.
 2. Поднять руки вверх, прогнуться, вытянуться, посмотреть на кисти рук.
 3. Медленно наклониться вперед.
 4. Соединить руки в «замок» за коленями, попытаться коснуться лбом коленей (удерживать позу 15 с).
 5. Поднять руки вверх, расслабиться, сделать глубокий вдох — выдох.
 6. Вернуться в и. п.
- Повторить 3 раза.

Упражнение 7

1. И. п.: стоя, ноги врозь.
2. Вытянуть руки вперед, встать на носки.
3. Повернуть туловище влево на 90° — смотреть на кисти рук.
4. Опускаясь на пятки, наклониться влево, коснуться правой рукой носка левой ноги, отвести левую руку в сторону — смотреть на кисть левой руки (удерживать позу 20 с).

5. Вернуться в и. п.

6 — 8. То же в другую сторону.

Повторить 3 раза.

Упражнение 8

1. И. п.: основная стойка, руки над головой, ладони вместе, локти согнуты и разведены в стороны.

2. Медленно подняться на носки.

3. Медленно присесть на носках, ягодицами коснуться пяток.

4. Вернуться в и. п.

Повторить 4 — 5 раз, приседание и подъем выполнять в медленном темпе, примерно за 8 — 10 с.

Упражнение 9

1. И. п.: сидя, ноги вперед, руки вверх, прогнуться, смотреть на кисти рук.

2. Медленно наклониться вперед, пальцами рук коснуться носков ног, колени не сгибать, стремиться лбом коснуться коленей (удерживать позу 15 с). Можно руками взяться за голень и притягивать голову к коленям, мягко используя силу.

Повторить 3 раза.

Упражнение 10

1. И. п.: сидя, правую ногу поставить на пятку за коленом прямой левой ноги, прогнуться.

2. Развернуть туловище вправо, сделав упор левой рукой (левая рука занесена через правое колено). Держась за левое колено, локтем давить на правое бедро, подбородок касается правого плеча (удерживать позу 20 с).

3. То же в другую сторону, поменяв положение ног.

Повторить 2 раза.

Упражнение 11¹

1. И. п.: сидя на пятках, руки на бедрах.

2. Отведя руки назад, принять упор сидя сзади, откинуть голову назад, прогнуться (удерживать позу 15 с).

3. Вернуться в и. п., расслабиться.

Повторить 3 раза.

¹ Если выполнение упражнения невозможно из-за слабой физической подготовки или недостаточной гибкости коленных и голеностопных суставов, следует посидеть на пятках 20 с и более. Способность выполнить упражнение наступит через несколько занятий.

Упражнение 12¹

1. И. п.: сидя на пятках, руки на поясе.
 2. Медленно наклониться вперед, коснуться лбом пола, не отрывая ягодиц от пяток.
- Повторить 4 — 6 раз.

Упражнение 13¹

1. И. п.: сидя на пятках, колени врозь, руки в «замке» над головой.
 2. Медленно наклониться вправо — вперед, стремиться коснуться левым локтем пола за правым коленом, не отрывая ягодиц от пяток.
 3. Вернуться в и. п.
 4. То же в другую сторону.
- Повторить 3 раза.

Упражнение 14

1. И. п.: лежа на спине, руки вытянуты за головой, расслабиться (удерживать позу 5 с).
 2. Напрячь мышцы спины, ног, рук, носки ног «взять на себя», стремиться себя растянуть: руки тянутся в одну сторону, ноги пятками вперед — в другую (напряженную позу удерживать 10 с).
 3. Вернуться в и. п.
- Повторить 3 раза.
- Упражнение снимает боли в позвоночнике.

Упражнение 15

1. И. п.: лежа на спине, руки в стороны.
 2. Плавно поднимая правую ногу вверх — влево, стремиться коснуться носком ладони правой руки. Обе лопатки прижаты к полу, голова максимально повернута вправо — смотреть на кисть правой руки (удерживать позу 20 с).
 3. Вернуться в и. п.
 4. То же в другую сторону.
- Повторить 3 раза.

При выполнении упражнения в работу вовлекаются все отделы позвоночника, происходит вытяжение позвоночного столба.

¹ Если выполнение упражнения невозможно из-за слабой физической подготовки или недостаточной гибкости коленных и голеностопных суставов, следует посидеть на пятках 20 с и более. Способность выполнить упражнение наступит через несколько занятий.

Упражнение 16

1. И. п.: лежа на спине, руки вытянуты за головой.
 2. Поднять грудную клетку, одновременно отклонив голову назад, — вдох (удерживать позу 5 с).
 3. Вернуться в и. п., расслабляя мышцы, — выдох.
- Повторить 3 раза.

Упражнение 17

1. И. п.: лежа на спине, руки вытянуты вверх.
 2. Поднять таз — вдох (удерживать позу 5 с).
 3. Вернуться в и. п., расслабляя мышцы, — выдох.
- Повторить 3 раза.

Упражнение 18

1. И. п.: лежа на спине, руки вдоль туловища.
 2. Сделать глубокий вдох, набирая максимальное количество воздуха.
 3. Медленно поднять голову и верхнюю часть туловища, одновременно делая выдох, посмотреть на стопы (удерживать позу 10 с).
 4. Вернуться в и. п.
- Повторить 3 раза.

Упражнение 19

1. И. п.: сидя с согнутыми ногами, спина круглая, голова касается коленей, руки обхватывают колени (положение группировки).
 - 2 — 3. Перекатиться на спину или даже на шею.
 4. Вернуться в и. п.
- Повторить 4 — 6 раз.

Упражнение 20

1. И. п.: лежа на спине, руки вдоль туловища.
 2. Медленно поднимая ноги, качнуться с достаточным толчком для бедер, чтобы оторваться от пола. Руки в упоре на полу локтями поддерживают бедра, подбородок прижат к груди, ноги выпрямлены — стойка на лопатках (удерживать позу 30 с).
 3. Пальцами ног коснуться пола за головой (удерживать позу 10 с).
 4. Вернуться в и. п., расслабиться.
- Повторить 2 раза.

Упражнение 21

1. И. п.: лежа на спине, руки в «замке» за головой, носки ног оттянуты на себя.

2. Вращая тазом, имитировать шагание, поочередно вытягивая то одну, то другую ногу (20 с).

При выполнении упражнения работает крестцовый отдел позвоночника.

Упражнение 22

1. И. п.: лежа на спине, руки в «замке» за головой, ноги согнуты в коленях, стопы расположены на расстоянии голени друг от друга.

2. Не отрывая стопы от пола, коленом левой ноги стремиться коснуться пятки правой ноги (удерживать позу 10 с).

3. Вернуться в и. п.

4. То же другой ногой.

Повторить 3 раза.

Упражнение 23

1. И. п.: лежа на животе; руки, согнутые в локтях, расположены на уровне плеч.

2 — 10. Медленно прогнуться назад, подняв голову и плечи и одновременно выпрямляя руки.

11 — 16. Вернуться в и. п., расслабиться.

Повторить 3 раза.

При выполнении упражнения ноги не отрывать от пола. Упражнение следует начинать с движения головы, потом плеч и т. д. Возвращаться в и. п. в обратной последовательности (живот, грудь, плечи, голова).

Упражнение 24

1. И. п.: лежа на животе, руки вдоль туловища.

2 — 6. Прогнуться назад — вдох через нос.

7 — 10. Медленно повернуть голову вправо, посмотреть на левую стопу — выдох через полуоткрытый рот.

11. Вернуться в и. п., расслабиться.

12 — 20. То же в другую сторону.

Повторить 2 раза.

Упражнение 25

1. И. п.: лежа на животе.

2. Поднять голову и плечи, одновременно захватывая согнутые в коленях ноги за голеностопные суставы.

3. Прогнуться, приняв положение «натянутого лука» (удерживать позу 5 с).

4. Вернуться в и. п., расслабиться.

Повторить 3 раза.

При первых попытках ноги развести немного в стороны, захватывая согнутые ноги за стопы. По мере повышения гибкости ноги соединять, а захват приближать к голеностопным суставам.

Упражнение 26

1. И. п.: лежа на животе, руки вытянуты вперед.

2. Поднять руки, голову и плечи, одновременно прогибаясь; поднять ноги над полом как можно выше (удерживать позу 10 с).

3. Вернуться в и. п., расслабиться.

Повторить 3 раза.

При выполнении упражнения туловище прогнуто дугой, голова наклонена назад, ноги выпрямлены, носки вытянуты. Упражнение развивает мышцы спины, бедер.

Упражнение 27

1. И. п.: лежа на животе, руки согнуты в локтях на уровне подбородка, пальцы сплетены, подбородок лежит на пальцах рук.

2. Правую ногу согнуть в колене, левую поднять, положить левое колено на стопу правой ноги (удерживать позу 10 с).

3. Вернуться в и. п., расслабиться.

4. То же другой ногой.

Повторить 3 раза.

Упражнение 28

1. И. п.: лежа на животе, руки на затылке.

2. Наклонить голову руками до касания подбородком груди (удерживать позу 10 с).

3. Поставить руки в упор, наклонить голову как можно дальше назад, прогнуться (удерживать позу 10 с).

4. Обхватить подбородок правой рукой, левую руку положить на затылок. Наклонить голову максимально влево (удерживать позу 10 с).

5. Вернуться в и. п.

6. То же в другую сторону.

Упражнение 29

1. И. п.: стоя, ноги врозь.

2 — 3. Вытянуть шею вперед, выдвинуть подбородок.

4. Вернуться в и. п.

Повторить 8 раз.

Упражнение 30

Плавные круговые движения головой влево, вправо.

Повторить 3 раза.

Артроз — хроническое заболевание, относящееся к артритам. В его основе лежит дегенеративный процесс в суставе. При деформирующем артрозе повреждается суставной хрящ, и по краям сустава появляется костное разрастание. Деформирующий артроз чаще встречается у спортсменов, людей физического труда и лиц пожилого возраста вследствие микротравматизации, нарушения питания тканей, переохлаждения и пр. Поражается обычно один крупный сустав, чаще всего коленный или тазобедренный.

Основные симптомы: боль при нагрузке, стихающая в покое; ограничение подвижности и хруст в суставе; напряжение мышц в области сустава; периодическое появление припухлости; постепенная деформация сустава.

Артроз развивается при нарушении равновесия между образованием нового строительного материала для восстановления ткани хряща и разрушением. Возникает «менее ценная» структура хряща, способная впитывать меньшие объемы воды. Хрящ становится более сухим, ломким, и в ответ на нагрузку его волокна легко расщепляются. По мере прогрессирования артроза слой хряща, покрывающий суставные поверхности, становится все тоньше, вплоть до полного его разрушения.

Какой-то одной причины, приводящей к развитию данного заболевания, по-видимому, не существует. Имеет значение ряд факторов, так или иначе ослабляющих хрящ, вредное воздействие которых на протяжении жизни суммируется и в итоге приводит к развитию артроза. Начало заболевания в этой ситуации можно охарактеризовать как неблагоприятное стечение обстоятельств, причем у разных людей эти обстоятельства различны. Тем не менее можно выделить несколько факторов, наличие которых повышает риск развития артроза.

Способствовать развитию артроза могут сильные одномоментные травмы, сопровождающиеся ушибом, переломом, вывихом, повреждением связочного аппарата сустава, или

повторяющаяся микротравматизация сустава. Микротравматизация является причиной развития артроза у представителей ряда профессий, например: артроз коленного сустава у шахтеров, футболистов; артроз локтевых и плечевых суставов у работающих с отбойным молотком; артроз мелких суставов кистей при работе за компьютером, у секретарей-машинисток, ткачих; артроз голеностопных суставов у балерин; артроз суставов рук у боксеров.

Показаны: ходьба; езда на велосипеде; ходьба на лыжах; закаливание; утренняя гигиеническая гимнастика лежа, сидя и стоя; плавание и выполнение в бассейне (ванне) различных упражнений, при отсутствии противопоказаний (со стороны других органов) гипертермические ванны (38 — 41°C в течение 5 — 10 мин); самомассаж и массаж суставов: поглаживание, растирание, разминание мышц выше и ниже сустава.

Противопоказаны: бег, прыжки, поднятие и перенос тяжестей, приседания, подъем в гору и другие упражнения, вызывающие дополнительную травматизацию (нагрузку) сустава; занятия физкультурой и закаливанием во время обострения заболевания.

При артрозе тазобедренных, коленных, голеностопных суставов необходимо уменьшить такие виды двигательной активности, как бег, прыжки, поднятие и перенос тяжестей, приседания, быстрая ходьба, особенно по пересеченной местности, подъем в гору, ходьба по лестницам. При всех этих видах деятельности на пораженные суставы действует сила, значительно превышающая вес тела, что является вредным для уже измененного хряща. Следует избегать также фиксированных поз, например длительного сидения или стояния в одной позе, сидения на корточках или в согнутом положении. Такие позы ухудшают приток крови к больным суставам, вследствие чего ухудшается и питание хряща. При поражении суставов рук следует ограничить перенос тяжестей, отжимание вручную тяжелых вещей при стирке, печатание на тугой клавиатуре, игру на музыкальных инструментах и т. п. В любом случае нужно выработать такой ритм двигательной активности, чтобы периоды нагрузки чередовались с периодами покоя, во время которых сустав должен быть разгружен, например: 15 — 20 мин — нагрузка, 5 — 10 мин — отдых. Разгружать суставы ног нужно в положении лежа или сидя. В этих же положени-

ях можно выполнить несколько движений в суставах (сгибание, разгибание, «велосипед») для восстановления кровообращения после нагрузки. Необходимо вести активный образ жизни за счет увеличения двигательной активности, не оказывающей отрицательного воздействия на хрящ; ежедневно выполнять специальные упражнения. Общей особенностью этих упражнений является то, что при их выполнении нагрузка на суставной хрящ минимальна, а в большей степени работают мышцы, окружающие сустав.

Заниматься следует не менее 30 — 40 мин в сутки, лучше несколько раз по 10 — 15 мин. Заметный эффект наступает уже через 2 — 3 месяца. Упражнения нужно выполнять медленно, плавно, сосредоточившись на больном суставе; постепенно увеличивать амплитуду.

Задачи комплекса упражнений: формирование хорошего мышечного корсета вокруг сустава, восстановление нормальной подвижности и достаточного кровообращения в конечности, укрепление хряща, уменьшение болевого синдрома, повышение жизненного тонуса.

Комплекс упражнений при артрозах (рис. 19)

Упражнения для коленного сустава

1. И. п.: лежа на спине, ноги вытянуты, расслаблены. На счет 1 — 2 ногу максимально согнуть в коленном суставе (стопа при этом скользит по подстилке); на счет 3 ногу согнуть в тазобедренном суставе и руками прижать к туловищу (спину от пола не отрывать); на счет 4 — 5 удерживать ногу; на счет 6 опустить стопу на пол; на счет 7 — 8 выпрямить ногу. То же другой ногой. Повторить 10 — 15 раз.

2. И. п.: лежа на спине. Выпрямленную ногу поднять от пола на высоту 20 — 30 см и удерживать в таком положении несколько секунд, затем опустить. То же другой ногой. Повторить 20 — 30 раз.

3. И. п.: лежа на спине. Имитация езды на велосипеде. Ноги в течение всего упражнения приподняты над подстилкой. Повторить 20 — 50 раз и более.

Упражнения 2 и 3 полезны также для тазобедренного сустава.

4. И. п.: лежа на животе. Поочередно сгибать ноги в коленных суставах, стараясь достать пяткой ягодицу. Бедра от пола

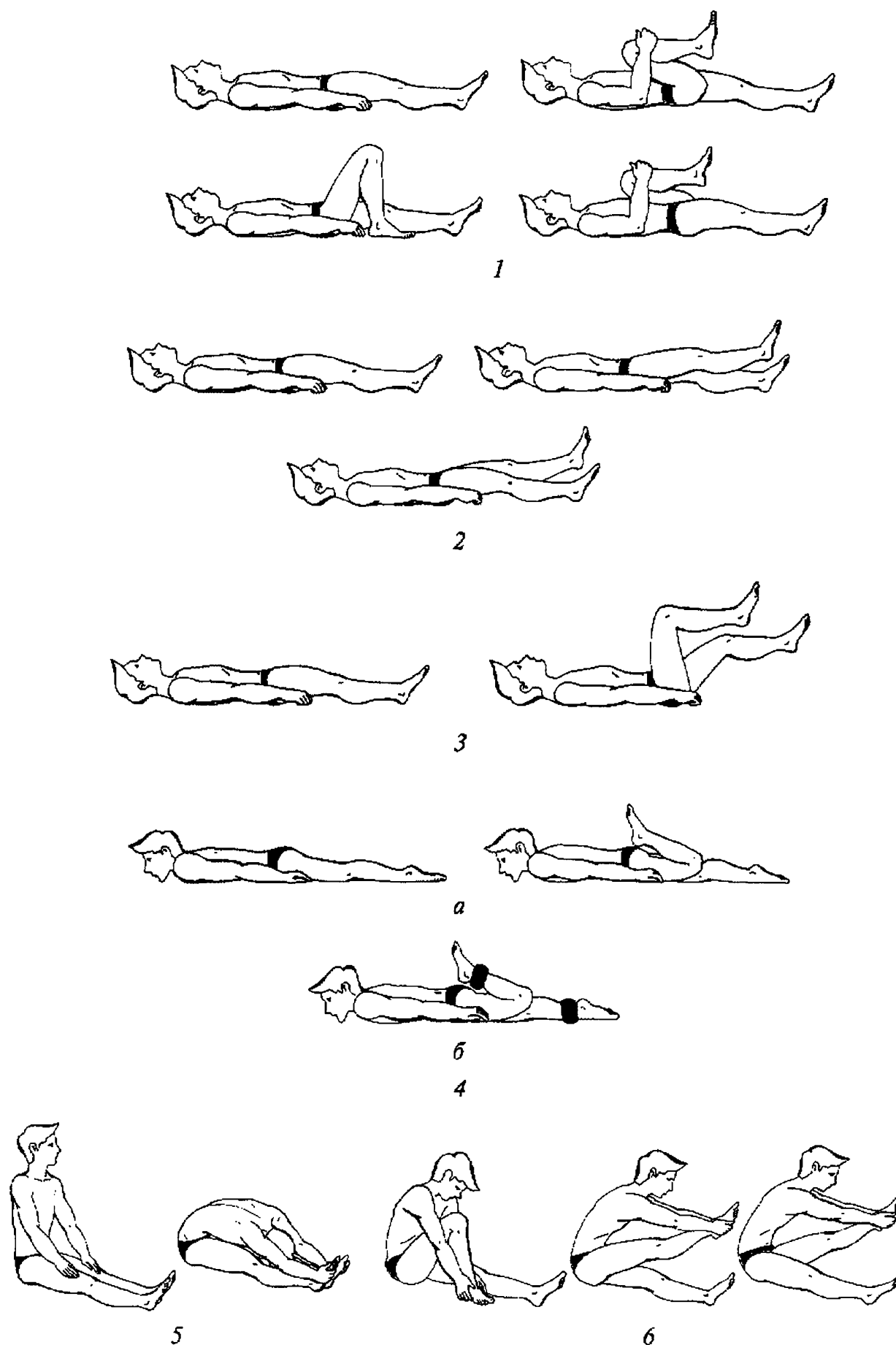


Рис. 19. Комплекс упражнений при артрозах

не отрывать (а). Можно выполнять с нагрузкой (на стопы надеваются утяжелители) (б). Повторить 20 — 50 раз.

5. И. п.: сидя на полу, ноги выпрямлены. Обхватить руками стопы и максимально наклониться вперед, стараясь коснуться лбом ног. Коленные суставы не сгибать. Удерживать это положение как можно дольше. Вернуться в и. п. Ноги встряхнуть. Повторить 3 — 5 раз.

6. И. п.: сидя на полу. Согнуть ногу в коленном суставе, обхватить стопу обеими руками, оторвать ногу от пола и стараться ее выпрямить, не разжимая рук. Удерживать это положение как можно дольше. Вернуться в и. п. То же другой ногой.

13.8. ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ

Наиболее распространенное нарушение зрения — *миопия* (близорукость). Одна из причин ее развития состоит в том, что человек длительное время фиксирует взгляд на точках, расположенных на одном и том же расстоянии от глаз, при этом постоянно находясь в закрытых пространствах. Ослабить аккомодацию (механизм приспособления к хорошему видению на том или ином расстоянии) может и плохое кровоснабжение глаз, вызванное хроническими заболеваниями. Близорукость чаще возникает у лиц со слабым физическим развитием и физической подготовленностью, отклонениями в состоянии здоровья, нарушениями ОДА. И хотя довольно большое значение в развитии миопии имеет наследственный фактор, он далеко не всегда является определяющим.

Близорукость — один из недостатков рефракции, в результате чего люди, страдающие им, плохо видят отдаленные предметы. Миопия чаще всего развивается в школьные годы (так, по данным разных авторов, близорукость среди школьников колеблется от 2,3 до 16,2 % и более), а также во время учебы в средних и высших учебных заведениях и связана главным образом с длительной зрительной работой на близком расстоянии (чтение, письмо, черчение), особенно при неправильном освещении и плохих гигиенических условиях. С введением информатики в школах и распространением персональных компьютеров положение стало еще более серьезным.

Если вовремя не принять мер, то близорукость может прогрессировать, что нередко приводит к необратимым изменениям в глазу и значительной потере зрения. И как следствие — к частичной или полной утрате трудоспособности.

Развитию близорукости способствует также ослабление глазных мышц. Данный недостаток можно исправить с помощью специально разработанных комплексов физических упражнений, предназначенных для укрепления этих мышц. В результате процесс прогрессирования близорукости часто приостанавливается или замедляется.

Показаны: ходьба, легкий бег, общеразвивающие упражнения, упражнения для укрепления мышечно-связочного аппарата и мышечного корсета, упражнения для наружных и внутренних мышц глаз, самомассаж глаз и шеи, воротниковый массаж, упражнения на расслабление, дыхательные упражнения.

Противопоказаны: прыжки; упражнения со скакалкой; упражнения, при выполнении которых возможны падения и резкие сотрясения тела.

Комплекс мер по профилактике близорукости и ее прогрессирования предусматривает следующие задачи:

- общее укрепление организма, повышение уровня физического развития и физической подготовленности;
- активизацию функции ОДА, дыхательной и сердечно-сосудистой систем;
- улучшение кровообращения в тканях глаза и деятельности мышц глаза.

При построении занятий важно соблюдать все основные принципы тренировки (системность, регулярность, длительность, постепенность, индивидуальность применения физических упражнений, сочетание общей и специальной тренировки).

Для тренировки наружных мышц глаз следует в положении сидя, не двигая головой, медленно переводить взгляд с пола на потолок и обратно, затем справа налево и обратно — повторить по 10 — 12 раз; делать круговые движения глазами в одном, затем в другом направлении — повторить 4 — 6 раз; часто моргать в течение 20 с.

Для тренировки внутренних мышц глаз по методу профессора Э.С. Аветисова следует на уровне глаз прикрепить на оконном стекле круглую метку диаметром 3 — 5 мм, встать на расстоянии 30 — 38 см от стекла, наметить вдали, за окном, по линии взгляда какой-либо предмет и поочередно переводить взгляд то на метку, то на этот удаленный предмет. Упражнение следует выполнять 2 раза в день. В первые два дня упражняться в течение 3 мин, на третий и четвертый день — 5 мин, в последующие дни — 7 мин. Если за 20 — 25 дней аккомодация не наладится, необходимо продолжить тренировку после перерыва в 10 — 15 дней.

Для укрепления внутренних глазных мышц очень полезны тренировки с мячом: броски и ловля; передачи партнеру; броски в стену, мишень, кольцо; игра в теннис, бадминтон, волейбол; удары футбольным мячом по стене.

Повторные зажмуривания глаз на 3 — 5 с, а также массаж век и быстрое моргание улучшают кровообращение. Легкие нажимы на верхние веки обоих глаз в течение 1 — 2 с улучшают циркуляцию внутриглазной жидкости.

Зрительную работу на близком расстоянии облегчают следующие упражнения:

1. Стоя, большой палец правой руки отдалить от глаз на расстояние 25 — 30 см относительно средней линии лица. Смотреть прямо перед собой 2 — 3 с. Затем перевести взгляд на конец пальца и смотреть на него 3 — 5 с. Опустить руку. Повторить 10 — 12 раз.

2. Стоя, вытянуть вперед правую руку с поднятым большим пальцем по средней линии лица. Смотреть на конец пальца и медленно приближать его, не сводя глаз, до тех пор, пока он не начнет двоиться.

Хорошо укрепляет мышцы глаз следующее упражнение: большой палец правой руки отдалить от глаз на расстояние 20 — 30 см относительно средней линии лица; смотреть двумя глазами на конец пальца 3 — 5 с; прикрыть ладонью левой руки левый глаз на 3 — 5 с; убрать ладонь; смотреть двумя глазами на конец пальца 3 — 5 с. То же с помощью левой руки.

Упражнение, позволяющее добиться полноценного отдыха (расслабления) для глаз, было предложено У. Бейтсом. Он называл его «пальмингом» (от англ. *palm* — ладонь).



Уильям Бейтс (1860 — 1931) — американский врач-офтальмолог. Проработав несколько лет врачом по окончании университета, Бейтс разочаровался в существовавших в то время методах коррекции зрения. Он прописывал своим пациентам очки, но лечебный эффект отсутствовал. Около 30 лет Бейтс изучал принципы работы глаза, в результате чего разработал оригинальный немедикаментозный метод восстановления зрения с помощью расслабления и комплекса упражнений.

Мягко закройте глаза и прикройте их ладонями рук. При этом ладони складываются крест-накрест, так чтобы суставы первых фаланг мизинцев наложились друг на друга. Пальцы рук скрестите на лбу. Ладони следует сложить чашеобразно, чтобы они не давили на глазные яблоки, иначе это вызовет напряжение глаз. Откройте и закройте несколько раз глаза под ладонями. Это должно получиться свободно, без каких-либо помех.

Необходимо, чтобы окончательно подобранное положение ладоней удовлетворяло двум основным требованиям:

- глаза должны свободно открываться и закрываться под ладонями, т. е. ладони не должны оказывать на глазные яблоки никакого давления;
- положение ладоней должно исключать возможность проникновения света под них и не должно требовать какого-либо напряжения рук, сильного прижатия их к лицу и т. д.

Что вы видите во время пальминга? Скорее всего, перед вами предстанут довольно яркие штрихи, кружочки, облачка, полосы и т. п. Все эти калейдоскопические проявления являются результатом психического напряжения. Таким образом, вы сталкиваетесь с работой продолжающих сохраняться возбужденными зрительных центров вашего мозга.

Человек с нормальным зрением во время пальминга наблюдает совершенно черное поле. Ваша цель — также добиться такого совершенно черного поля. Степень черноты, которой вам удалось добиться, будет показывать глубину достигнутого расслабления. Видение совершенно черного поля будет означать, что вы добились идеального расслабления психики.

Черное поле появится автоматически, как только будет достигнута необходимая для этого степень расслабления тела и психики. Для этого нужна соответствующая направленность мыслей. Если человек способен правильно контролировать свои мысли, свою психическую деятельность, то добиться видения черного поля удастся практически мгновенно.

По мнению Бейтса, источником любой аномалии рефракции является «неправильная мысль». В доли секунды может быть исправлена высочайшая степень аномалии рефракции. Если расслабление достигается лишь на момент, коррекция также одномоментна. Когда расслабление становится постоянным, коррекция также постоянна.

Пальминг считается легчайшим способом достижения расслабления.

Кислород, как известно, играет важную роль во многих процессах, происходящих в организме. Поэтому дыхательным упражнениям уделяется большое внимание практически во всех системах оздоровления человека. Не стал исключением и метод Бейтса. Некоторыми его последователями дыхательные упражнения были введены в качестве вспомогательных в системы тренировки зрения.

Откройте окно, а еще лучше выйдите на улицу и сделайте глубокий вдох. Представьте во время вдоха кислородный ток, идущий по вашему телу. Выдохните. После нескольких таких подготовительных вдохов можно приступить непосредственно к выполнению упражнений.

Сделав глубокий вдох и задержав его, наклонитесь вперед, расслабьте мышцы шеи, опустите голову. Можете слегка согнуть колени, чтобы облегчить выполнение задачи — опустить голову ниже, чем находится сейчас ваше сердце. Тогда обогащенная кислородом кровь прильет к голове и глазам. Это поможет процессу удаления токсинов и отходов жизнедеятельности, накопившихся в тканях глаз. Оставайтесь в этом положении до счета «пять».

Всего в течение дня надо делать по крайней мере 10 таких очистительных упражнений. Увеличивайте это количество постепенно во избежание неприятных ощущений.

Еще одну оригинальную методику исправления самых распространенных дефектов зрения — близорукости и дальнозоркости — предложил руководитель Центра восстановления зре-

ния нехирургическими методами Ю. А. Утехин. Свое изобретение он назвал бифокальными сферопризматическими очками (БСПО). Призматическая часть БСПО сводит зрительные оси на предмет (берет на себя работу мышц), а сферическая выполняет работу хрусталика. Через верхнюю часть надо смотреть вдаль, через нижнюю — читать. Даже при очень длительном чтении в БСПО функциональное состояние глаз подобно зрению вдаль. Человек 2 — 3 месяца (а порой и меньше) носит такие очки, после чего острота зрения заметно возрастает. Затем ему прописываются более слабые БСПО и т. д. Степень близорукости снижается.

Эффективность очков Ю. А. Утехина несомненна. Кроме того, ученый разработал систему упражнений, которую назвал гимнастикой «Зоркость». Ее действие аналогично действию БСПО. Прежде всего нужно с помощью окулиста подобрать очки для дали. В этих очках каждый глаз должен видеть шесть верхних строк офтальмологической таблицы. Подчеркиваем — шесть! Это очень важно. Очками для дали надо пользоваться при необходимости, ходить в них дома и на улице, смотреть телевизор и т. д., но ни в коем случае не читать в них! Слишком сильные или слишком слабые очки для дали усугубляют близорукость. При регулярных тренировках по методу «Зоркость» по мере улучшения зрения следует менять очки для дали на более слабые. Если близорукость уменьшилась, но очки остаются прежними, улучшение непременно приостановится.

Для работы вблизи требуются вторые очки. Читать в них нужно одним глазом, прикрыв второй и стараясь максимально отодвинуть от себя текст. Он должен находиться в самой дальней точке, где еще возможно чтение без напряжения. Время от времени следует давать отдых читающему глазу и работу отдохнувшему. Менять глаза можно каждые 15 — 20 мин. А через каждые 5 мин рекомендуется делать легкий «массаж» хрусталика — несколько раз приблизить текст и отодвинуть его подальше.

Во время тренировок необходимо регулярно контролировать максимальное расстояние, при котором можно читать без затруднения. Оно замеряется без очков. Мерить нужно от внешнего края глаза до текста под прямым углом. Контрольный текст и освещенность (лампа мощностью 40 Вт, расположенная на расстоянии 1 м от текста) должны быть постоянными. Если

расстояние от глаза до текста 20 см, то надо пользоваться очками для дали со стеклами минус 5; при расстоянии 25 см — минус 3,75; при 30 см — минус 3; при 35 см — минус 2,25; при 40 см — минус 2; при 45 — минус 1,5; при 50 см — минус 1,25. При расстоянии, превышающем 90 см, очками для дали можно не пользоваться, но читать одним глазом следует в очках с плюсовыми линзами (при 60 см — плюс 2; при 70 см — плюс 2,5; при 90 см — плюс 3).

Как показывает опыт, при регулярных занятиях очень скоро расстояние от глаза до текста начинает увеличиваться. Это свидетельствует о практическом уменьшении близорукости.

Как только расстояние достигло очередного рубежа, надо сразу же менять очки для дали и для чтения на менее сильные. Наиболее распространенная ошибка, тормозящая борьбу с близорукостью, — задержка со сменой очков для дали и для чтения.

Первые несколько дней чтение одним глазом вызывает неудобство, но скоро вырабатывается стойкая привычка. Читать так даже удобнее, так как один глаз работает с обычной нагрузкой (а не возрастающей вдвое), а второй полностью расслаблен, отдыхает. Очки для дали и для чтения подбираются отдельно для каждого глаза. Если близорукость одного глаза сильнее, то этому глазу на тренировках уделяется больше внимания. Гимнастика «Зоркость» показана каждому близорукому при отсутствии патологий.

После окончания регулярных тренировок не следует прекращать занятия. Чтение одним глазом должно стать привычкой. 30 — 40 мин ежедневного чтения по этому методу предупредят рецидивы близорукости.

Нельзя рассматривать состояние глаз без связи с общим состоянием организма. Глаза получают питание из той же кровеносной системы, что и другие органы. Недостаток витаминов и других жизненно важных элементов сказывается отрицательно на всем организме, однако именно глаза наиболее чувствительны к недостатку определенных питательных веществ или витаминов.

К ним можно отнести следующие:

- витамин А (печень, желток яиц, сливки, сливочное масло, морковь);

- витамины группы В (мясо, дрожжи, овощи, яблоки, молоко, орехи);
- витамин С (плоды рябины, шиповника, щавель, лимон).

Очень интересна недостаточно распространенная в России методика тренировки и восстановления зрения, разработанная английским доктором М. Корбетт. В ее основу положены принципы расслабления внутриглазных и окологлазных мышц, сильно напряженных в результате больших зрительных нагрузок, характерных для наших дней. Приведем самые важные из них:

1. Зрение, бесспорно, может быть улучшено.
2. Перенапряжение изнуряет глаза и нарушает зрение.
3. Глаза должны мигать часто и быстро. Они становятся неподвижными, когда устают.
4. Расстояние между роговой оболочкой спереди и сетчаткой сзади до некоторой степени изменяемо за счет сокращения наружных мышц глазного яблока.

5. Как костыли приводят к атрофии мышц ног, так и привязанность к очкам способствует увеличению вялости глазных мышц. Мышцы, окружающие глазные яблоки, не только обеспечивают движения самого глаза, но и могут влиять на размер продольной оси глаза. Поэтому путем специальных упражнений в принципе можно добиться того же эффекта, который дают очки, приближая или отдаляя фокус к сетчатке при близорукости или дальнозоркости.

Последнее положение далеко не общепринятое, однако оно заслуживает анализа, а опыт — практического использования.

Утром следует делать несколько движений веками и бровями. В большинстве случаев у лиц, обладающих слабым зрением, это сопровождается ощущением тяжести. Глядя в зеркало, надо поднимать верхние веки обоих глаз сначала вместе, а затем по отдельности. Продолжать упражнение, приведя в действие и брови.

Следующий прием поможет отработать абсолютную независимость друг от друга движений бровей и в особенности век правого и левого глаз. Он основан на том, чтобы сосредоточить взгляд на отражении в зеркале одного века. Плавно поднимать и опускать веки обоих глаз, после чего устремить взгляд на

одно веко и заставить его пошевелиться, не прекращая движения другого века.

Эти упражнения расширяют и углубляют циркуляцию крови, производят массаж слезных желез и их выводных каналов, а потому чрезвычайно полезны, особенно по утрам.

Специальную гимнастику для глаз предлагает М. С. Норбеков.

Сначала проводят обязательный подготовительный массаж лица и ушей. Его можно выполнять сидя, но лучше встать, выпрямить позвоночник, расправить плечи.

Предварительно следует включить приятную музыку и создать себе хорошее настроение. Это также необходимое условие.

Делать массаж надо подушечками обеих указательных пальцев, одновременно надавливая ими на нужные точки и производя круговые движения на этом месте в одну и другую сторону до ощущения болезненности по 8 — 10 раз:

1. Точка на лбу между бровями («третий глаз»).
2. Парные точки по краям крыльев носа.
3. Точка на нижней челюсти в ямке между нижней губой и подбородком.
4. Парные точки в височных ямках.
5. Парные точки перед козелком уха у слухового прохода. Их легко обнаружить, если раскрыть рот и прощупать место соединения верхней и нижней челюстей около ушей.
6. Парные точки на затылке — ямочки по бокам на границе головы и шеи. Голову при массаже затылочных точек слегка наклонять вперед.
7. Точка на затылке в центре — в ямке, где голова соединяется с шеей. Массировать ее сначала правой рукой — нажимы вправо, потом левой — нажимы влево.

После этого следует переходить к массажу биологически активных точек на поверхности ушной раковины. Ухо — проекция всего нашего организма. Массируя ушную раковину, мы опосредованно воздействуем на весь организм. С достаточной силой потянуть ушные раковины по 10 — 15 раз вниз, вверх, в стороны и чуть назад. Затем массировать ушные раковины круговыми движениями, захватывая ухо всей ладонью. Уши должны буквально гореть.

Далее следует выпрямить позвоночник, голову держать прямо. Представить себя очень юным, здоровым, вспомнить

что-нибудь приятное. Можно включить плавную музыку и приступить к гимнастике для глаз.

1. Бросить взгляд вверх, чтобы мысленно увидеть свою макушку, затем вниз. Постараться мысленно увидеть щитовидную железу в углублении на шее перед ключицами. Повторить 8 — 10 раз.

2. Посылать взгляды поочередно то вправо, то влево. Повторить 8 — 10 раз в каждую сторону.

3. Нарисовать глазами вертикальную восьмерку. Представить ее красивой, украшенной цветами. Повторить 8 — 10 раз. Необходимо сохранять восторженный настрой.

4. Положить мысленно эту восьмерку набок и нарисовать ее глазами горизонтально, как знак бесконечности, сначала вправо, потом влево.

5. Представить огромный золотистый циферблат. Начиная с воображаемой цифры 12, переводить взгляд по часовой стрелке, мысленно любуясь каждой цифрой. Повторить вращение 8 — 10 раз в каждую сторону.

6. Запрокинуть голову и выполнить упражнение с циферблатом над головой: нарисовать его на потолке или на небе.

7. Представить огромную, во всю стену, яркую бабочку. Посмотреть на воображаемый левый нижний угол ее крыла и перевести взгляд по диагонали в верхний правый угол другого крыла. Затем опустить взгляд к правому нижнему углу и перевести его по диагонали в верхний левый угол другого крыла. Повторить 8 — 10 раз в каждую сторону.

8. Это движение надо выполнять в спокойной обстановке. Посмотреть на кончик носа и вдаль, на кончик носа и в стороны. И опять на кончик носа, на переносицу и вдаль, на переносицу и в стороны. И наконец, на точку между бровями и вдаль, на эту же точку и в стороны. Каждое движение выполнять по несколько раз.

Затем следует расслабиться, можно сесть. Потереть ладони одна о другую как можно сильнее, чтобы они горели, и прикрыть ими глаза так, чтобы центр каждой приходился на глазное яблоко. Направить всю добрую энергию из ладоней в глаза. Мысленно подняться в небо и полетать, как птица. Рассмотреть каждую травинку на земле, каждую росинку. Представить, что все отлично видно, что все счастливы и здоровы. Ладони можно опустить, посидеть немного с закрытыми глазами,

пофантазировать. Затем эти же упражнения повторить с закрытыми глазами и третий раз — мысленно. Мысленные упражнения очень важны, потому что их воздействие на организм не менее сильно, чем любое физическое.

В заключение открыть глаза, посмотреть вокруг, поморгать. Если нет таблицы для коррекции зрения, можно подержать на расстоянии вытянутой руки от себя любую книгу с крупным шрифтом.

Систематическое выполнение специальных упражнений для глаз и общеразвивающих упражнений поможет не только улучшить зрение, но и повысить резервные возможности организма, предупредить развитие других заболеваний.

13.9. ПРОФИЛАКТИКА УРОЛОГИЧЕСКИХ, ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ И ВЕНЕРИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Причиной урологических и гинекологических болезней могут быть инфекции, переохлаждения, пренебрежение правилами гигиены.

Наружные половые органы необходимо ежедневно подмывать начиная с детского возраста в направлении спереди назад, чтобы не занести инфекцию из прямой кишки. Кишечная палочка, безвредная для человека, когда находится в кишечнике, может стать опасной, если попадет в мочевыводящие пути.

Нечистоплотность является причиной ряда заболеваний наружных половых органов у мужчин. Так, скапливающаяся на поверхности головки полового члена смегма, выделяемая железами внутреннего листка покрывающей его кожи, может вызвать воспаление. Профилактика болезни — ежедневный тщательный туалет промежности.

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) и венерические заболевания (инфекционные болезни, передающиеся половым путем) получили распространение в основном среди людей, ведущих аморальный образ жизни, для которого характерны беспорядочные половые связи, алкоголизм, наркомания, отсутствие знания и использования гигиенических факторов.

СПИД вызывает вирус, поражающий Т-лимфоциты иммунной системы человека. Вирус СПИДа передается от больного

человека к здоровому при половых контактах и попадании его непосредственно в кровь, например при использовании нестерильного шприца, которым раньше пользовался больной. Человек, заболевший СПИДом, теряет способность бороться с любой инфекцией и злокачественными перерождениями собственных клеток. Организм фактически становится беззащитным и гибнет либо от раковых заболеваний, либо от инфекций, чаще легочных.

Заражение сифилисом и гонореей происходит не только при половых контактах, но и при попадании возбудителя болезни — бледной трепонемы или гонококка — в кровь здорового человека через небольшие ссадины на коже. Это может произойти при пользовании посудой, одеждой, бритвенными принадлежностями, сигаретами и другими вещами, которые были у больного, а также при поцелуях.

Поэтому недопустимо пользоваться чужими полотенцами, зубными щетками, бельем, мочалками, так как через эти вещи можно заразиться венерическими болезнями.

В эпидемическом отношении венерические болезни представляют большую опасность, поэтому лица, виновные в их распространении, несут административную и уголовную ответственность.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Как организуют занятия физическими упражнениями со студентами специального отделения (медицинские группы «А», «Б», «В» и т. д.)?
2. Как построить физиологическую кривую занятия по физическому воспитанию на специальном отделении?
3. Как определить плотность занятий физическими упражнениями?
4. Составьте примерную карту самостоятельных занятий физическими упражнениями.
5. Какие изменения происходят в центральной нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой системах под влиянием физических упражнений?
6. Каковы методы занятий физическими упражнениями при нарушениях в сердечно-сосудистой системе?
7. В чем заключается профилактика заболеваний дыхательной системы?

8. Каковы основные причины заболеваний органов пищеварения и методы их коррекции?

9. Каково воздействие физических упражнений на организм при заболеваниях почек?

10. В чем суть профилактики и коррекции нарушений ОДА?

11. Какие методики коррекции зрения вам известны?

12. В чем заключается профилактика урологических, гинекологических и венерических заболеваний?



14 Глава

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА

Профилактика бытовых, трудовых и спортивных травм предполагает выполнение комплекса мер, позволяющих эффективно снизить их риск. Необходимо знать причины возникновения травм и уметь их предупреждать. Среди основных причин — нарушения техники безопасности, неадекватность физических нагрузок, слабая стрессоустойчивость, отсутствие культуры поведения, пренебрежение ЗОЖ (нарушение режима сна, питания, личной гигиены, употребление алкоголя, патологические состояния здоровья и т. д.).

Каждый человек должен уметь оказать первую помощь пострадавшему при травмах до оказания врачебной помощи.

Кровотечения бывают наружные (с нарушением кожных покровов) и внутренние (при повреждении внутренних органов — сосудов, печени, селезенки и др.).

Внутренние кровотечения особо опасные, с резко выраженной симптоматикой (побледнение, холодный пот, отсутствие пульса, потеря сознания). Следует обеспечить полный покой, положить холод на живот и срочно вызвать врача.

При наружном кровотечении нужно определить по цвету и пульсации, каков характер повреждения сосуда. При артериальном кровотечении кровь алая, пульсирующая, при венозном — темно-красная, густая. Необходимо остановить кровь

(прижать, наложить давящую повязку). Пораженная часть тела (нога, рука, голова) должна быть приподнята. Жгут накладывают в исключительных случаях на срок до 1,5 ч летом и до 1 ч зимой и обязательно фиксируют время наложения жгута. По истечении определенных сроков (по записи) ослабить жгут и, если нет остановки кровотечения, дополнительно затянуть жгут, но не более чем на 45 мин.

Для остановки кровотечения при травмах носа нужно слегка запрокинуть голову назад. Рекомендуются холод на переносицу. Ноздри тампонируют. Дают понюхать нашатырный спирт и растирают уксусом виски.

Обморок (внезапная потеря сознания) возникает в результате нарушения кровоснабжения головного мозга (ушиб, удар, удушье). Необходимо уложить пострадавшего на пол (ноги выше головы), обеспечив приток воздуха; дать понюхать нашатырный спирт, растереть виски уксусом.

Гравитационный (травматический) шок — очень опасное состояние, возникающее при серьезном ранении, переломе. Необходимо создать покой, обезболить, согреть (обложить грелками, дать горячий сладкий чай, кофе, водку). Транспортировка противопоказана.

Тепловой и солнечный удары — состояние перегрева организма под лучами солнца или в сауне. Необходимо перенести пострадавшего в тень, освободить от одежды, обеспечить обильное питье, обтирание холодной водой. Вызвать врача.

Ожоги бывают четырех степеней в зависимости от размеров поражения тканей и органов человека. В условиях занятий физической культурой в основном встречаются ожоги I степени (горячая вода в душе, воздействие пара в сауне и т. п.). Необходимо обработать ожог струей холодной воды; наложить повязку с раствором пищевой соды (1 чайная ложка на стакан воды) или протереть спиртом, одеколоном, водкой; наложить стерильную повязку. При ожогах II — IV степеней требуется немедленная госпитализация.

Обморожения также имеют четыре степени в зависимости от характера воздействия на организм. Необходимо растереть пострадавшего шарфом или варежкой (возможно растирание руками), перенести его в теплое помещение. Рекомендуются растирание спиртом, водкой. Конечности растирают до покраснения, опустив их в ведро с мыльной водой и постепен-

но доводя температуру до 35 — 37°. При обморожениях II — IV степеней пострадавшего переносят в теплое помещение, предохранив поврежденный участок от загрязнения, дают горячий чай, кофе. Врачебная помощь обязательна.

При **утоплении** первые мероприятия связаны с оживлением. Необходимо все полости (нос, рот, уши) очистить от грязи, ила, слизи. Встать на одно колено, положить пострадавшего животом на бедро и надавить на спину — вода должна вылиться из желудка и легких. Затем провести искусственное дыхание «из рта в рот» или «из рта в нос», предварительно подложив под плечи валик. Вдувают воздух 16 — 20 раз в минуту. Желательно согреть пострадавшего (обложить его грелками). Рекомендуется сделать четыре раза непрямой массаж сердца (находясь слева от пострадавшего, ладонью левой руки ритмично, 50 — 60 раз в минуту, надавливают на грудину, периодически отнимая руку, чтобы дать ей возможность расслабиться. Силу (используя всю массу своего тела) применять не следует) и один раз искусственное дыхание до появления самостоятельного дыхания.

Это большая физическая нагрузка, но часто благодаря такой доврачебной помощи к потерпевшему возвращается жизнь. После этого нужно срочно вызвать квалифицированного врача.

Остановка сердечной деятельности — наиболее опасная травма для занимающихся спортом. Если не помогают нажатия и похлопывание по щекам, пострадавшего освобождают от одежды и приступают к непрямому массажу сердца. Необходим срочный вызов скорой медицинской помощи.

Ссадины — наиболее частые и простые травмы. Их обрабатывают перекисью водорода, подсушивают ваткой и смазывают бриллиантовой зеленью или йодом.

При **ушибах** рекомендуется холод (снег, вода, металлический предмет). Помогает давящая повязка. Тепло — спустя 2 — 3 дня, в сочетании с легким массажем.

При **вывихах** рекомендуются полная неподвижность поврежденной поверхности, фиксирующая повязка, при необходимости — остановка кровотечения, обезболивающие средства внутрь, холод на место травмы. Вправлять вывих нельзя. Помощь врача обязательна.

Переломы бывают закрытого и открытого типов. При закрытых переломах кожная поверхность не повреждается. Кро-

ме этого, переломы бывают полные и неполные (трещины). При открытых переломах рвутся мышцы, сухожилия, сосуды, нервы, кожа. Необходимы полный покой и неподвижность поврежденной конечности с фиксацией не менее двух суставов. Конечность закрепляют путем накладывания шинной повязки (палка, лыжа, прутья). При **переломе предплечья** накладывают фиксирующую повязку на локтевой и лучезапястный суставы, согнув руку в локте и развернув ладонь к животу. При **переломе бедра** фиксируют три сустава: тазобедренный, коленный, голеностопный. При **переломе ребер** необходима повязка, стягивающая грудную клетку (шарф, простыня, полотенце и т. п.). При **переломе костей таза** рекомендуется положить на спину пострадавшему предмет с ровной твердой поверхностью (доску), согнуть ноги в коленях, разведя их в стороны, под коленные суставы подложить валик. При **переломе позвоночника** нельзя поднимать, переворачивать человека. Нужно аккуратно подложить под него твердый предмет (щит, доску) и зафиксировать положение до приезда скорой помощи.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Назовите основные причины возникновения травм.
2. Какие виды кровотечений вы знаете? Как оказать первую помощь при кровотечениях?
3. В чем заключается первая помощь:
 - при ожогах и обморожениях;
 - травматическом шоке;
 - обмороке;
 - тепловом и солнечном ударах?
4. Каковы первые доврачебные мероприятия при утоплении? В чем заключается методика искусственного дыхания?
5. Как выполняется непрямой массаж сердца при остановке сердечной деятельности?
6. Какова первая помощь при вывихах и переломах?



15 Глава

ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ И БОРЬБА С НИМИ

Привычки — это форма нашего поведения. Полезные привычки помогают формированию гармонически развитой личности, вредные, наоборот, тормозят ее становление.

Привычки чрезвычайно устойчивы. Еще Гегель подчеркивал, что привычки делают человека их рабом. Поэтому начиная с юного возраста важно выработать у себя полезные привычки и решительно бороться с вредными.

К полезным привычкам можно отнести стремление к ЗОЖ, регулярным занятиям физическими упражнениями, повышению уровня знаний, чтению, посещению театра, кино, прослушиванию музыки. Все это обогащает человека, делает жизнь интереснее, способствует самосовершенствованию.

Однако в студенческие годы возникает немало и вредных привычек: нерациональный режим дня и питания, нерегулярная подготовка к занятиям и др. Но наиболее вредными являются курение и злоупотребление спиртными напитками. Эти привычки могут незаметно перерасти в порок, способный разрушить жизнь человека.

Среди факторов риска, вызывающих заболевания сердечно-сосудистой системы, ведущие кардиологи мира курению отводят третье-четвертое место.

Комитет экспертов Всемирной организации здравоохранения на основе статистических данных разработал таблицу, по которой можно приблизительно определить, на сколько сокращается возможная длительность жизни человека из-за курения. Согласно этой таблице человек 20 — 25 лет, выкуривающий до 9 сигарет в день, уменьшает срок своей жизни на 4,6 лет, выкуривающий 10 — 19 сигарет — на 5,5 лет.

В настоящее время выделено 30 ядовитых химических веществ, входящих в состав табачного дыма. Наиболее сильные среди них — никотин, угарный газ, или оксид углерода, канцерогенные вещества, как, например, бензпирен, и др.

Чаще всего вредное действие табачного дыма связывают с никотином. Он попадает в кровь в течение 20 с, активно действует на центральную и периферическую нервную систему. У выкурившего сигарету в первые минуты несколько расширяются сосуды мозга, вследствие чего кратковременно улучшается умственная работоспособность. Но вскоре сосуды мозга сужаются, и происходит ухудшение качества умственной деятельности, опять появляется потребность в сигарете. У людей, которые курят на протяжении длительного времени, наблюдаются хронические спазматические явления сосудов мозга. Кроме того, никотин отрицательно действует на проводимость нервной системы.

Под воздействием никотина нередко происходит жировое перерождение сердечной мышцы. Никотин, возбуждая гипоталамус, усиливает этим выделение гормона вазопрессина, что вызывает спазм сосудов сердца. В результате ухудшается его функционирование.

Никотин вредно влияет и на дыхательную систему. При соприкосновении со слизистой оболочкой бронхов он подавляет ее защитные функции, уменьшает доступ кислорода к легочным альвеолам. Замечено, что курящие студенты во время сдачи нормативов по физическому воспитанию показывают в беге значительно худшие результаты, чем некурящие.

Вредное воздействие оказывает никотин на слизистую оболочку пищеварительного тракта. Попадая в полость рта, он делает десны более рыхлыми, повреждает зубную эмаль, создает опасность развития кариеса.

Опасен для здоровья и угарный газ, или оксид углерода. Усиливая отложение холестерина на стенках кровеносных

сосудов, он способствует более быстрому развитию склеротических изменений в них. В крови угарный газ соединяется с гемоглобином, образуя карбоксигемоглобин, который не способен отдавать кислород тканям. Вследствие этого у курящих людей ухудшается кислородное обеспечение всех клеток тела.

В организм с табачным дымом попадают также эфирные масла, нарушающие ритм работы сердца. Кроме того, в табачном дыме содержится от 2 до 7 % углекислого газа, в то время как уже 0,1% -ная его концентрация в воздухе считается недопустимой.

Люди, злоупотребляющие курением, значительно чаще, чем некурящие, страдают различными формами ишемической болезни сердца. Известный кардиолог О. Г. Оганов констатирует, что внезапная смерть от инфаркта миокарда встречается среди курящих в 5 раз чаще, чем среди некурящих. Причем инфаркты в сравнительно молодом возрасте случаются почти исключительно у курящих.

У курящих наблюдается также более раннее появление гипертонической болезни, стенокардии. Выяснилось, что среди студентов с этими заболеваниями 78,4 % заядлых курильщиков.

Курение — одна из основных причин возникновения ряда тяжелых заболеваний.

Курящие люди более подвержены простудным заболеваниям, хроническому бронхиту, эмфиземе легких. Комитет экспертов Всемирной организации здравоохранения сделал вывод, что 90 % умирающих от этих болезней — курящие люди. Кроме того, под воздействием ядовитых веществ табачного дыма повышается кислотность желудочного сока, чаще возникают гастриты, язвенная болезнь.

Табачный дым оказывает вредное воздействие на печень, железы внутренней секреции, а также на половую функцию. В ряде случаев импотенция у мужчин связана с частым курением. У женщин никотин угнетает функцию яичников.

Большую опасность для здоровья несет пассивное курение, т.е. пребывание некурящих среди курильщиков. Установлено, что в дыме, который образуется при сгорании сигареты и не попадает в легкие курящих, содержится еще больше вредных веществ. Например, в нем находится в 5 раз больше ок-

сида углерода, в 3 раза — табачных смол и никотина, в 4 раза — бензпирена и в 46 раз — аммиака.

Курение несовместимо с регулярными занятиями физической культурой и спортом, поскольку мышечные нагрузки усиливают отрицательное воздействие курения на организм. У курящего спортсмена возникает опасность быстрого развития перенапряжения, перетренированности, более замедленного протекания восстановительных процессов после тренировки. Ухудшается освоение новых двигательных навыков, понижается такое физическое качество, как быстрота.

Во всем мире активно разрабатываются методы прекращения курения. Используются групповая психотерапия, консультации с врачом, создаются новые медицинские препараты, антеникотинная жевательная резинка и др. Однако правильное всего включить свою волю, убедить себя в ненужности и вредности курения и перестать курить. У самого заядлого курильщика уже после 8 — 10 дней прекращения курения нормализуется самочувствие, повышается работоспособность.

Еще большее зло приносит употребление алкоголя (этилового спирта) в любом его виде (водка, вино, пиво и т. д.). Помимо отрицательного воздействия на биологическую природу человека, алкоголь оказывает сильное влияние на его социальную сущность. При постоянном употреблении алкогольных напитков происходит деградация личности, утрачивается служебное положение, разрушается семья.

Несмотря на индивидуальные различия в реакции на содержание спирта в крови, основные закономерности его воздействия просматриваются довольно четко. В результате приема 100 — 150 г водки содержание алкоголя в крови достигает 0,04 — 0,05 %. Начинается ослабление деятельности высших отделов мозга, человек освобождается от «внутренних тормозов», позволяет себе удовлетворять импульсивные желания. Возникает состояние мнимой свободы, переоценки собственных возможностей, потери инстинкта самосохранения.

Повышение концентрации алкоголя в крови до 0,1 % (при приеме 200 — 300 г водки) вызывает опьянение средней тяжести, при котором подавляется нормальное функционирование более глубоких структур мозга, изменяется эмоциональное состояние человека: отмечаются как беспричинное веселье, так и необоснованные беспокойство, слезливость. Часто наблюда-

ется ухудшение двигательных функций: человек слегка покачивается, путается речь.

Когда концентрация алкоголя в крови достигает 0,15 — 0,2 %, подавляются функции еще более глубоких отделов мозга. Наступает состояние тяжелого опьянения. При этом нарушаются восприятие, деятельность двигательных центров мозга и органов равновесия. Из-под контроля выходят примитивные инстинкты. Этим можно объяснить необузданные вспышки гнева, повышенную агрессивность.

При содержании алкоголя в крови 0,4 — 0,5 % (при приеме 800 — 1 000 г водки) человек впадает в состояние шока. Рефлексы бездействуют, расслабляются кольцевые мышцы, резко снижается чувствительность, блокируется дыхательный центр, возможно даже наступление смерти.

Каково же физиологическое воздействие алкоголя на органы? Наибольшей чувствительностью к нему обладает головной мозг, и особенно нейроны. В результате нарушается деятельность ЦНС. У человека, регулярно употребляющего алкогольные напитки, резко снижается способность ткани мозга усваивать основной источник его питания — глюкозу. Доказано, что алкоголь способствует ухудшению умственной работоспособности, снижению качества памяти и мышления.

Не менее вредно действие алкоголя на сердечно-сосудистую систему: уменьшается сила сердечных сокращений, а при длительном употреблении возникают структурные изменения в сердечной мышце. Сразу после приема алкогольного напитка значительно возрастает свертываемость крови, из-за чего отмечено немало случаев инфаркта миокарда.

Алкоголь приводит в состояние длительного возбуждения сосудодвигательный центр продолговатого мозга. Происходит спазм сосудов, в их стенках нарушается обмен. Такие явления вызывают повышение артериального давления, а также ряд атеросклеротических изменений. Кроме того, в капиллярах слипаются красные кровяные тельца — эритроциты, что приводит к разрушению капилляров, закупорке большого числа мелких сосудов (артериол). Особенно активно такие процессы происходят в мозгу.

Алкоголь воздействует на жировые вещества (липиды), содержащиеся во внутренних органах. Липиды обладают способностью хорошо растворяться в спирте, вследствие чего клет-

ки этих органов у человека, постоянно употребляющего алкогольные напитки, постепенно разрушаются. Может развиваться тяжелейшее заболевание — цирроз печени, — заканчивающееся смертельным исходом.

Алкоголь способен нарушить деятельность половых желез, оказать пагубное влияние на потомство: дети, родившиеся от алкоголиков, нередко бывают умственно отсталыми.

У многих людей из-за частого употребления спиртных напитков возникают заболевания органов пищеварения. Алкоголь, попадая в желудок, а затем в кишечник, ухудшает пищеварение, изменяет состав желудочного сока. У пьющих людей в желудке обычно наблюдается повышенное содержание слизи. Она обволакивает пищу и мешает ее нормальному перевариванию.

Алкоголь, повреждая клетки пищевода, печени, желудка, побуждает их к усиленному делению. Это может привести к возникновению злокачественных опухолей.

Бытует мнение, что небольшие дозы спиртных напитков улучшают аппетит. Мнение это неправильное. Вместо ожидаемой пользы от частых приемов спиртного развивается привыкание к нему, ведущее к алкоголизму. Причем стать хроническим алкоголиком может и человек, пьющий только пиво.

Алкоголь — опаснейший враг ЗОЖ. Его употребление несовместимо с занятиями физическими упражнениями. Доказано понижение физической работоспособности на следующий день после приема даже небольшой дозы спиртного. Особенно опасной считается алкогольная интоксикация в сочетании с физическими нагрузками: при этом в организме резко нарушается баланс важнейших микроэлементов.

Происходит постепенное падение человеческой личности. Его причинами становятся ограниченность интересов, слабости, а также безразличие окружающих людей. Жизненно важны для таких людей включение собственной воли, решительная борьба с этой вредной, калечащей привычкой.

Итак, друзья, познакомившись с книгой, вы получили знания о грамотном и систематическом использовании физических упражнений для укрепления здоровья, коррекции фигуры, профилактики различных заболеваний.

Если вы приняли решение заниматься коррекцией своего здоровья, телосложения, систематически используя физические упражнения, то должны научиться управлять своими желаниями, проявлять максимум воли.

Полученные знания об основных средствах и методах физического воспитания, о практических способах контроля и оценки изменений, происходящих в организме под воздействием оптимальной физической нагрузки, дадут возможность рационально организовать свою жизнь, плодотворно и продолжительное время трудиться.

Вместе с тем культура человека определяется не только его знаниями, она характеризуется прежде всего тем, как эти знания применяются в жизни. Поэтому культуру физическую следует рассматривать как творческую деятельность человека, направленную на укрепление здоровья, повышение стрессоустойчивости, совершенствование резервных возможностей организма. Знания о полезности физических упражнений должны привести к осознанию их *необходимости*.

Чтобы осознать значение двигательной активности, выработать стойкую потребность в занятиях физическими упражнениями, требуются научные знания о ЗОЖ; знания о том, что могут дать человеку систематические занятия физическими упражнениями; знание индивидуальных средств и методов, которые следует использовать.

Современные социально-экономические условия трудовой деятельности предъявляют порой неадекватные, повышенные требования к нервно-эмоциональной системе человека, к его организму и личности. Вместе с тем практика трудовой деятельности свидетельствует о том, что критические ситуации, связанные с повышенными нервно-эмоциональными нагрузками, которые неожиданно возникают в процессе работы, при

отсутствии специальной физической (двигательной) и валеологической подготовки нередко приводят к стрессовым состояниям, а значит, к негативным изменениям в организме.

Занимаясь физической культурой, следует целенаправленно изучать методы управления движениями, тонусом мышц и дыханием, в связи с тем что этап непосредственной подготовки к труду является определяющим в совершенствовании сенсомоторики.

Очень важно наряду с хорошо известными классическими видами двигательной активности вводить в содержание занятий физической культурой нетрадиционные методики оздоровления: ритмическую и атлетическую гимнастику, спортивную аэробику, гидроаэробику, стретчинг, элементы ушу, хатха-йоги и др. Их появление было вызвано поиском нового, неудовлетворенностью упражнениями, входившими в консервативные и малоэффективные стандартные комплексы утренней и производственной гимнастики. Нельзя ограничиваться узким набором упражнений, не требующих проявления координации движений, пластики, направленных лишь на развитие функциональных систем организма. Кроме того, успеху во многом способствуют: проведение занятий на положительном нервно-эмоциональном фоне; уверенность в положительном отдаленном результате, который основывается на знании влияния физических упражнений на организм; музыка, созвучная настроению.

Знания по использованию активного отдыха, релаксации, самомассажа, профилактике профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания необходимо практически применять не только во время обучения в школе, колледже, лицее, училище, но и самостоятельно в течение всей жизни.

Особое внимание требуется уделять проблемам профилактики и коррекции нарушений ОДА, зрения. К этим функциональным системам практическое большинство видов трудовой деятельности предъявляет повышенные требования.

В России только начинает изменяться отношение к проблемам здоровья, к самому предмету «Физическая культура» как одному из основных валеологических факторов в образовательном процессе подготовки современного специалиста-профессионала.

Создание устойчивой мотивации и потребности в здоровом и продуктивном стиле жизни, физическом самосовершенствовании, приобретении личного опыта, творческом использовании средств и методов физической культуры, достижение установленного уровня психофизической подготовленности могут качественно изменить жизнь поколения XXI века, сделать ее полноценной и счастливой.

Адаптация (от лат. *adaptatio* — приспособление) — процесс приспособления организма, его функциональных систем, органов и тканей к меняющимся условиям внешней среды, направленный на сохранение относительного постоянства внутренней среды организма — гомеостаза.

Адекватный (от лат. *adaequatus* — приравненный) — равный, вполне соответствующий.

Акупрессура (от лат. *acus* — точка и *pressum* — надавливать) — метод рефлексотерапевтического воздействия пальцами (давление, нажим) на биологически активные точки.

Альвеола (от лат. *alveolus* — ячейка, пузырек) — округлый или овальный пузырек в легком, на конце тончайших разветвлений бронхов. Альвеолы обвиты сетью капилляров.

Анализаторы — сложные анатомо-физиологические системы, обеспечивающие восприятие и анализ всех раздражителей, действующих на человека. Их биологическая роль заключается в обеспечении целесообразной реакции организма на изменение условий, что способствует наиболее совершенному его приспособлению к окружающему миру и сохранению относительного постоянства внутренней среды организма. **Кинестетический (двигательный) анализатор** — сенсорная система, осуществляющая анализ и синтез рецепторной информации о движениях и положении тела и его частей; интегрирует сигналы от проприоцепторов, кожных рецепторов, вестибулярного аппарата, зрительных и моторных центров. У человека моделирует движение, создает образ движения, которое предстоит совершить. **Вестибулярный анализатор** — анализатор, обеспечивающий анализ информации о положении и перемещениях тела в пространстве.

Антагонист (от греч. *antagonistes* — противник) — мышца или группа мышц, действующая одновременно или поочередно в двух противоположных направлениях.

Антиципация (от лат. *anticipatio* — предвосхищение) — способность системы предвидеть развитие событий, явлений, результатов действий. В психологии различают два смысловых аспекта этого понятия: 1) способность человека представить себе возможный результат действия до его осуществления, а также способ решения проблемы до того, как она реально будет решена; 2) способность организма подготовиться к реакции на какое-либо событие до его наступления.

Это ожидание обычно выражается в определенной позе или движении. Антиципация особенно значима в творческой, научно-исследовательской деятельности.

Антропометрия (от греч. *athropos* — человек и *métron* — мера) — совокупность приемов измерения и методов описания тела человека при антропологическом исследовании. В морфологии человека учитываются масса, длина тела (рост) и другие продольные, поперечные и обхватные размеры. На их основе построены шкалы, позволяющие определять степень физического развития у отдельных индивидуумов и различных групп населения. На антропометрических материалах также основано рациональное устройство рабочих мест.

Армрестлинг (от англ. *arm wrestling* — борьба руками) — борьба руками на столе высотой 104,14 см, длиной 92,71 см и шириной 64,77 см. На одинаковом расстоянии от его краев и перпендикулярно к ним располагаются «контейнеры» для локтевого сустава борцов.

Артрит (от греч. *árthron* — сустав) — группа суставных заболеваний инфекционного происхождения или развивающихся в результате нарушения питания сустава. Может быть самостоятельным заболеванием или проявлением какого-либо другого заболевания.

Артроз (от греч. *árthron* — сустав) — хроническое заболевание суставов в результате инфекций, перегрузок, травм. **Деформирующий артроз** — артроз, характеризующийся выраженными деструктивными и гиперпластическими изменениями суставных концов костей, проявляющийся сильными болями, значительной деформацией суставов и прогрессирующим нарушением функции; чаще поражаются тазобедренные и коленные суставы.

Астеническая реакция (от греч. *asthéneia* — бессилие, слабость) — болезненное состояние, проявляющееся повышенной утомляемостью и истощаемостью с крайней неустойчивостью настроения, ослаблением самообладания, нетерпеливостью, неусидчивостью, нарушением сна, утратой способности к длительному умственному и физическому напряжению, непереносимостью громких звуков, яркого света, резких запахов. Возникает в результате истощающих заболеваний внутренних органов, инфекций, интоксикаций, эмоциональных, умственных и физических перенапряжений, при неправильно организованных труде, отдыхе, питании, а также при нервных и психических болезнях.

Астигматизм глаза (от греч. *a* — отрицательная приставка и *stigma* — точка) — один из недостатков преломляющего (диоптрического) аппарата глаза, обусловленный неравномерной кривизной роговой оболочки, реже хрусталика. Роговица и хрусталик здорового глаза имеют ровную сферическую поверхность. При астигматизме их сферичность нарушена, она обладает разной кривизной по разным

направлениям: более плотная в одном направлении и выпуклая в другом. Таким образом, проходящие через деформированную роговицу или хрусталик световые лучи фокусируются на сетчатке не в одной точке, а сразу в нескольких. Поэтому изображение воспринимается глазом нечетко. Как правило, астигматизм сочетается либо с близорукостью, либо с дальнозоркостью. Астигматизм — состояние врожденное или следствие травм, операций на роговице, воспалений.

Атеросклероз (от греч. *athera* — каша и *sklerosis* — затвердение) — хроническое заболевание, характеризующееся уплотнением и потерей эластичности стенок артерий, сужением их просвета с последующим нарушением кровоснабжения органов. При атеросклерозе в сосудистой стенке формируются атеросклеротические бляшки — утолщения внутренней оболочки артерии. Мужчины в 3—5 раз чаще страдают атеросклерозом, чем женщины. В развитии болезни имеет значение наследственное предрасположение, а также индивидуальные особенности организма. Способствуют развитию атеросклероза сахарный диабет, ожирение, подагра, желчнокаменная болезнь, малая физическая активность, психоэмоциональное перенапряжение, влияние напряженного темпа жизни, шума, некоторых специфических условий работы и т. д.

Аутогенная тренировка (от греч. *autos* — сам и *genes* — род) — психотерапевтический метод лечения, сочетающий элементы самовнушения и саморегуляции нарушенных функций внутренних органов, моторики (движений), психики с тренировкой этих функций. Предложен немецким ученым И. Шульцем (опубл. в 1956). Больного обучают интенсивным сосредоточением внимания вызывать у себя чувство тепла в организме, расслабления конечностей, чувства спокойствия, уверенности в благоприятном исходе лечения и др.

Бейсбол (от англ. *base* — база и *ball* — мяч) — игра, напоминающая русскую лапту, когда игрок после отбивания мяча пробегает по базам. Одновременно играют две команды, время игры не ограничено. Побеждает та команда, которой удастся за 9 иннингов (в ходе каждого иннинга соперники по одному разу играют в нападении и в обороне) совершить большее количество полных пробежек по базам и таким образом набрать большее количество очков.

Биологические ритмы — периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в живых организмах.

Бодибилдинг (от англ. *body* — тело и *building* — строительство) — спортивное направление атлетической гимнастики, целью которого являются максимальное развитие всех мышечных групп атлета и построение эталонных пропорций тела, что и оценивается во время соревнований (в различных весовых категориях). Состязания делат-

ся на несколько раундов и включают в себя обязательное и свободное позирование, в ходе которого участники (в группе и индивидуально) должны продемонстрировать в том или ином ракурсе определенные группы мышц: двойной бицепс, трицепс, пресс, бедра и др. Судьи оценивают выступление атлетов по нескольким критериям в баллах, которые затем суммируются.

Болезнь Меньера — заболевание, проявляющееся приступами головокружения в сочетании с шумом в одном ухе, снижением слуха, тошнотой, рвотой, нарушением равновесия. Приступы связаны с нарушением тонуса сосудов, снабжающих кровью периферические отделы преддверно-улиткового нерва, осуществляющего слуховую и вестибулярную функции. По другим данным, непосредственная причина заболевания — повышение давления жидкости во внутреннем ухе.

Болезнь Рейно — симметричная гангрена, заболевание, обусловленное поражением вегетативной нервной системы, в результате которого происходит спазм кровеносных сосудов верхних конечностей. Проявляется болями и трофическими расстройствами, чаще на пальцах обеих рук. Встречается чаще у женщин в молодом возрасте.

Большой мозг — отдел головного мозга, сформированный передним мозгом, который разделен бороздой на правое и левое полушария.

Бронхиальная астма (от греч. *brónchos* — дыхательное горло, трахея и *asthma* — удушье) — аллергическое заболевание, характеризующееся повторяющимися приступами удушья вследствие спазма бронхов и отека их слизистой оболочки. В основе бронхиальной астмы лежит повышенная чувствительность организма, и особенно тканей бронхов, к различным, обычно безвредным веществам — аллергенам. Наиболее часто бронхиальную астму вызывают такие аллергены, как бытовая и производственная пыль, пыльца растений, споры грибков, частицы шерсти домашних животных, а также микроорганизмы, населяющие верхние дыхательные пути и бронхи человека.

Бронхит (от греч. *brónchos* — дыхательное горло, трахея) — воспалительное заболевание бронхов с преимущественным поражением слизистой оболочки. Бронхит — одно из наиболее часто встречающихся у человека заболеваний органов дыхания. Возникает в результате вирусной или бактериальной инфекции (грипп, корь, коклюш и др.), воздействия токсических веществ, вследствие курения, неблагоприятных условий труда и быта, охлаждений, вредных привычек (курение, прием алкоголя) и др. Различают острую и хроническую формы.

Бронхопневмония (от греч. *brónchos* — дыхательное горло, трахея и *pneímon* — легкие) — одна из форм воспаления легких, харак-

теризующаяся поражением мельчайших бронхов и переходом воспалительного процесса на легочную ткань.

Бронхоэктатическая болезнь (от греч. *brónchos* — дыхательное горло, трахея и *éktasis* — растяжение) — заболевание органов дыхания, сопровождающееся расширением бронхов (бронхоэктазами), характеризующееся длительным, нередко прогрессирующим течением и склонностью к гнойным осложнениям. Наиболее характерное проявление — приступообразный кашель с мокротой.

Валеология (от лат. *vale* — стандартная для Древнего Рима форма приветствия «будь здоров» и греч. *logos* — учение) — раздел профилактической медицины, занимающийся формированием у людей стремления к здоровому образу жизни. Ставит цель обучить человека гигиеническим правилам восстановления, укрепления, совершенствования здоровья и привить навыки здорового образа жизни (активный труд, рациональный отдых, закаливание, занятие физической культурой, правильное питание, личная гигиена и др.).

Варикозное расширение вен (от лат. *varix* — расширение вены) — изменение вен, выражающееся в их расширении, увеличении длины, образовании изгибов и клубков. Заболевание чаще всего поражает вены нижних конечностей. Женщины болеют в три раза чаще мужчин. Причинами являются врожденная слабость венозной стенки, аномалии сосудов, изменение эластичности мышечного слоя, плоскостопие. Развивается у людей, занимающихся тяжелым физическим трудом (кузнецы, грузчики), или у лиц, профессиональная деятельность которых связана с длительным пребыванием на ногах (повара, парикмахеры, официантки и др.).

Вегетативные функции (функции вегетативных систем) — группа физических функций организма, относящихся к метаболизму веществ и к системам (пищеварения, кровообращения, дыхания, выделения, эндокринной), а также к системам, обеспечивающим рост и размножение.

Вегетососудистая дистония — нарушение нормальной деятельности вегетативной нервной системы, проявляющееся изменениями в работе сердца (сердцебиение, повышенное артериальное давление), легких (учащенное дыхание, чувство нехватки воздуха), психической системы (раздражительность, ощущение тревоги, апатия, депрессия) и др. Может отмечаться при разных заболеваниях.

Взрывная сила — способность проявить самое большое усилие за возможно более короткое время. Имеет решающее значение в двигательных действиях, требующих большого напряжения мышц.

Вибрационная болезнь — профессиональное заболевание, вызванное длительным воздействием на организм местной или общей вибрации. Местная вибрация (например, при работе с ручными пнев-

мо- и электромолотками, тромбовками, виброуплотнителями) воздействует на ограниченный участок тела; общая вибрация (например, при виброуплотнении бетона, на транспорте) влияет на весь организм. Проявляется болями и слабостью в конечностях, повышенной чувствительностью к охлаждению; в дальнейшем могут появиться судороги, побеление пальцев (особенно на холоде), снижается чувствительность. Эти изменения наблюдаются на фоне функциональных расстройств нервной системы (быстрая утомляемость, раздражительность, головные боли, головокружения).

Внимание — характеристика психической деятельности, выражающаяся в сосредоточенности и направленности сознания на определенный объект. Различают три вида внимания: непроизвольное, произвольное и послепроизвольное. **Непроизвольное**, или **пассивное**, **внимание** имеет место, когда выбор объекта деятельности определяется без заранее поставленной цели, непреднамеренно. Если выбор производится сознательно, преднамеренно, то **внимание** является **произвольным**, или **активным**. Произвольное внимание является актом воли, оно присуще только человеку и возникло в процессе труда. Деятельность может так захватить человека, что ее выполнение не требует от него специальных волевых усилий; наличие цели в сочетании с отсутствием волевых усилий характеризует **послепроизвольное внимание**.

Восстановление — процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических функций к исходному состоянию.

Врабатывание — постепенный переход физиологических функций в начале работы на новый функциональный уровень, необходимый для успешного выполнения заданных рабочих действий.

Вывих — полное смещение суставных поверхностей костей за пределы физиологической нормы.

Выносливость — способность человека длительно выполнять работу.

Гастрит (от греч. *gaster* — желудок) — воспалительное заболевание слизистой оболочки желудка, обусловленное длительным нарушением питания, злоупотреблением алкоголем, никотином, инфекциями, функциональными нарушениями нервной системы.

Гастродуоденит (от греч. *gaster* — желудок и лат. *duodecim* — двенадцать) — воспаление слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки.

Гастроптоз (от греч. *gaster* — желудок и *ptosis* — падение) — опущение желудка. Может быть конституциональным (у людей с астеническим телосложением) и приобретенным (резкое похудание, сидячий образ жизни, при недостаточном упражнении мышц брюшной

стенки). Чаще протекает бессимптомно, иногда вызывает чувство тяжести в подложечной области, отрыжку, вздутие живота.

Генотип — совокупность всех наследственных факторов (генов), связанных как с ядром (геном), так и с цитоплазмой (плазмогены). Генотип — наследственная основа организма.

Гипервентиляция — глубокое регулярное дыхание с усиленными выдохами в течение нескольких минут.

Гиперемия (от греч. *hypér* — над, сверх и *haima* — кровь) — полнокровие, увеличение кровенаполнения ткани или органа.

Гипертермия (от греч. *hypér* — над, сверх и *therme* — тепло) — перегревание, накопление избыточного тепла в организме с повышением температуры тела. Развитию гипертермии способствуют повышение теплопродукции (например, при мышечной работе), нарушение механизмов терморегуляции.

Гипертоническая реакция (от греч. *hypér* — над, сверх и *tónos* — напряжение) — значительное повышение систолического артериального давления (до 220 мм рт. ст.) и значительное учащение пульса (170 — 180 уд./мин), учащение дыхания. Такая реакция встречается при физическом перенапряжении у лиц, склонных к гипертонии.

Гипертония (гипертоническая болезнь) (от греч. *hypér* — над, сверх и *tónos* — напряжение) — эпизодическое или постоянное повышение артериального давления крови (обычно более 140/90 мм рт. ст.).

Гиподинамия (от греч. *hypó* — под, внизу и лат. *dynamis* — сила) — ограничение двигательной активности и силы мышечных сокращений, обусловленное особенностями образа жизни, профессиональной деятельности, длительным постельным режимом, пребыванием человека в условиях невесомости (длительные космические полеты).

Гипоксия (от греч. *hypó* — под, внизу и лат. *oxygeium* — кислород) — кислородная недостаточность, понижение содержания кислорода в тканях. В наше время это состояние наблюдается у большинства людей. В зоне повышенного риска находятся жители крупных городов. Вследствие гипоксии в жизненно важных органах развиваются необратимые изменения. Наиболее чувствительны к ней центральная нервная система, мышца сердца, ткани почек, печени.

Гипотоническая реакция (от греч. *hypó* — под, внизу и *tónos* — напряжение) — незначительное повышение систолического артериального давления, отсутствие изменения диастолического давления, резкое учащение пульса и дыхания и увеличение минутного объема крови. Такая реакция характеризуется более длительным восстановлением и наблюдается обычно при невротических состояниях, после перенесенных заболеваний.

Гипотония (от греч. *hypó* — под, внизу и *tónos* — напряжение) — низкое давление крови; снижение систолического артериального давления ниже 100 мм рт. ст.

Гомеостаз (от греч. *hómoios* — подобный, одинаковый и *stásis* — состояние, неподвижность) — относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма; способность системы к адекватному поведению.

Гониометр (от греч. *gonía* — угол и *métron* — мера) — прибор для измерения углов.

Дерматит (от греч. *derma* — кожа) — воспаление кожи, возникающее под влиянием непосредственного воздействия на нее различных агентов внешней среды: механических, физических или химических. Среди раздражителей, вызывающих дерматит, одни являются безусловными, способными вызвать дерматит у каждого человека (например, крепкие кислоты, щелочи, высокие и низкие температуры), другие лишь условными, вызывающими дерматит только у лиц с повышенной чувствительностью (аллергией) к ним.

Диастола (от греч. *diastole* — расширение) — расслабление предсердий или желудочков сердца.

Диастолическое давление крови (от греч. *diastole* — расширение) — нижнее значение давления крови в артериях; регистрируется во время расслабления миокарда между сокращениями сердца.

Динамометрия (от греч. *dýnamis* — сила и *métron* — мера) — измерение силы отдельных мышечных групп человека с помощью специальных устройств — медицинских динамометров. С помощью кистевых динамометров измеряют силу мышц, сгибающих пальцы; с помощью станового динамометра — силу мышц, выпрямляющих туловище («становую» силу), и т. п. Динамометрические показатели могут быть выражены в абсолютных величинах (кгс) и в относительных, например по отношению к массе (весу) тела человека. Данные динамометрии учитываются в антропометрии, профессиональном отборе, физиологии и гигиене труда и спорта, медицине, используются как дополнительный признак для оценки степени физического развития человека.

Дискинезия желчевыводящих путей (от греч. *dys* — расстройство и *kinēsis* — движение) — нарушение поступления желчи в двенадцатиперстную кишку из-за расстройства моторики мышечного аппарата желчевыводящих путей.

Дистоническая реакция — повышение систолического артериального давления более чем на 20 мм рт. ст. и резкое снижение диастолического давления (иногда даже до нуля), значительное учащение пульса и дыхания. Такая реакция чаще встречается у подростков, лиц с нейроциркуляторной дистонией.

Дифференцировка движения — выполнение движения в пространстве (пространственная дифференцировка), времени (временная дифференцировка) и мышечным усилием (динамическая дифференцировка) с наименьшей ошибкой.

Доминанта (от лат. *dominantis* — господствующий) — очаг возбуждения в центральной нервной системе, временно определяющий характер ответной реакции организма на внешние и внутренние раздражения. Доминирующий нервный центр (или группа центров) обладает повышенной возбудимостью и способностью стойко удерживать это состояние и тогда, когда первоначальный стимул уже не оказывает активирующего воздействия.

Дыхательная недостаточность — неспособность системы дыхания обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови. Одно из проявлений — одышка.

Желудочная гиперсекреция (от греч. *hypo* — под, внизу и лат. *secretio* — отделение) — повышение желудочного сокоотделения и кислотности желудочного сока.

Жизненная емкость легких — максимальный объем воздуха, выдыхаемый после самого глубокого вдоха.

Изометрический режим (от греч. *isos* — одинаковый и *métron* — мера) — режим сокращения мышцы, при котором ее длина остается постоянной в течение всего цикла сокращения.

Изотонический режим (от греч. *isos* — одинаковый и *tónos* — напряжение) — режим сокращения мышцы, при котором внешняя нагрузка на нее остается постоянной, а меняется только длина мышечного волокна.

Иммобилизация (от лат. *immobilis* — неподвижный) — создание неподвижности при различных повреждениях и заболеваниях.

Иммунитет (от лат. *immunitas* — освобождение, избавление) — невосприимчивость организма к возбудителям инфекционных заболеваний, действию ядов и некоторых других повреждающих факторов.

Иннинг — одна девятая бейсбольного матча.

Инфаркт миокарда — одна из форм некроза мышцы сердца, вызванного острой недостаточностью коронарного кровотока, питающего ткани сердца. Может наступить при развитии сужения венечной артерии в связи с резко выраженным атеросклерозом или образованием крупной атеросклеротической бляшки; в результате закрытия просвета сосуда тромбом; при внезапном увеличении нагрузки на миокард и усилении потребности миокарда в кислороде.

Кинестезия (от греч. *kinesis* — движение и *aisthesis* — ощущение, чувство) — совокупность процессов, обеспечивающих возникновение

ощущений, дающих информацию о положении отдельных частей тела и его перемещениях.

Колит (от греч. *kólon* — толстая кишка) — воспаление толстой кишки. Одно из наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта. Причинами возникновения колита могут быть инфекция, грубые погрешности в питании, интоксикации и др.

Лопинг (от англ. *looping the loop* — мертвая петля по замкнутому кругу) — спортивный снаряд, предназначенный для тренировки вестибулярного аппарата.

Максимальный тест (МТ) — максимальный показатель результатов тестирования выполняемого упражнения.

Медбол — медицинский мяч, набивной мяч массой от 2 до 5 кг.

Минутный объем крови — количество крови, выбрасываемое сердцем в течение 1 мин. Оно равно произведению ударного (систолического) объема крови, выбрасываемого сердцем при каждом сокращении, на их число за 1 мин (частота пульса).

Миозит (от греч. *myós* — мышца) — воспаление скелетных мышц.

Миокард (от греч. *myós* — мышца и *kardía* — сердце) — мышечный слой сердца, составляющий главную его массу. Построен из особой поперечнополосатой мышечной ткани, представляющей собой плотное соединение мышечных клеток. Функциональная особенность миокарда — ритмические автоматические сокращения, чередующиеся с расслаблениями, совершающиеся непрерывно в течение всей жизни организма.

Миофибриллы (от греч. *myós* — мышца и новолат. *fibrilla* — волоконце, ниточка) — сократимые нити в протоплазме поперечнополосатых мышечных волокон скелетной мускулатуры, сердечной мышцы и мышц с двойной косой исчерченностью.

Монотония (от греч. *monos* — один, единый и *tonos* — напряжение) — функциональное состояние организма человека, определяемое комплексом психологических и физиологических изменений, возникающее при монотонной работе, т. е. ответная реакция организма на монотонный труд.

Морфология человека (от греч. *morphe* — форма и *logos* — учение) — учение о строении человеческого тела в связи с его развитием и жизнедеятельностью; включает анатомию, эмбриологию и гистологию.

Морфофункциональный — имеющий одновременное отношение к структуре и ее функции.

Мышечная контрактура (от лат. *contractura* — стягивание, сужение) — длительное, стойкое, часто необратимое сокращение (окоченение) мышечного волокна или его участка.

Нарушения обмена веществ — выражаются в недостаточном или избыточном накоплении веществ, участвующих в обмене, в изменении их взаимодействия, образовании веществ, не свойственных нормальному обмену (диабет, ожирение, атеросклероз, заболевания щитовидной железы, дефицит массы тела и др.).

Наследственность — свойство одного поколения передавать другому признаки строения, физиологические свойства и специфический характер индивидуального развития. Свойства наследственности реализуются в процессе индивидуального развития.

Невроз (от греч. *néuron* — нерв) — заболевание нервной системы, характеризующееся обратимыми нервно-психическими расстройствами, обусловленными психическим перенапряжением.

Нормотоническая реакция — правильная адаптация к нагрузке с быстрым восстановлением, умеренное, соответствующее нагрузке, повышение числа сердечных сокращений и систолического артериального давления, небольшое снижение диастолического давления, увеличение пульсовой амплитуды и частоты дыхания, а затем их быстрое восстановление.

Облитерирующий эндартериит (от лат. *obliteratio* — забвение, уничтожение; греч. *éndon* — внутри и *arteria* — артерия) — хроническое заболевание периферических кровеносных сосудов, с преимущественным поражением артерий стоп и голеней. Болеют главным образом мужчины в возрасте до 50 лет. Факторы, способствующие развитию заболевания, — курение, перенесенное отморожение и повторные длительные охлаждения конечностей; травма нижних конечностей, невриты, а также некоторые инфекционные заболевания, нервно-психическое перенапряжение.

Обмен веществ и энергии (метаболизм) — совокупность химических и физических превращений вещества и энергии, происходящих в организме и обеспечивающих его жизнедеятельность во взаимосвязи с внешней средой.

Общий адаптационный синдром — общая системная реакция организма, развивающаяся в ответ на воздействие разнообразных раздражителей (стрессоров): охлаждения, перегревания, боли, мышечного и психического напряжения, недостатка кислорода и др.

Онтогенез (от греч. *óntos* — сущее и *genesis* — происхождение) — процесс индивидуального развития организма от момента его зарождения до смерти.

Остеопороз (от греч. *ostéon* — кость и *póros* — отверстие, пора) — системное заболевание скелета, которое характеризуется частичным рассасыванием костного вещества, в связи с чем кости становятся хрупкими и ломаются даже при небольших нагрузках.

Остеохондроз (от греч. *ostéon* — кость и *chóndros* — хрящ) — группа преимущественно воспалительных заболеваний костей и суставов в результате инфекций, перегрузок, травм.

Остистый отросток — непарный отросток позвонка, отходящий от задней поверхности его дуги по срединной линии.

Пауэрлифтинг (от англ. *power* — сила и *lift* — поднимать) — троеборье, состоящее из приседаний со штангой, жима штанги лежа и тяги штанги.

Переутомление — накопление утомления по причинам нерационального режима труда и отдыха при отсутствии своевременного восстановления. Влечет за собой снижение работоспособности и продуктивности труда, появление раздражительности, головной боли, расстройство сна и т. п. Переутомление бывает начинающееся, легкое, выраженное, тяжелое.

Пиелонефрит (от греч. *pyelos* — лоханка и *nephros* — почка) — воспалительное заболевание почек. Вызывается иммунными нарушениями; аллергическими реакциями на лекарственные и химические вещества; кишечной палочкой, стафилококком и др. Различают вторичный (ему предшествуют другие заболевания почек и мочевых путей) и первичный, острый и хронический, одно- и двусторонний пиелонефрит.

Пластичность центральной нервной системы — способность к функциональным мозговым перестройкам в ответ на действие значимых внешних и внутренних факторов.

Пневмокониозы (от греч. *pnéumon* — легкие и *konia* — пыль) — группа заболеваний легких, вызванных длительным вдыханием производственной пыли и характеризующихся развитием в них фиброзного процесса; относятся к профессиональным болезням. Встречаются у рабочих горнорудной, угольной, машиностроительной и некоторых других отраслей промышленности. В зависимости от состава вдыхаемой пыли различают: силикоз, вызванный вдыханием пыли, содержащей большое количество свободной двуокиси кремния (SiO_2); силикатозы — от пыли силикатов, т.е. веществ, содержащих двуокись кремния; асбестоз — от асбестовой пыли; талькоз — от тальковой пыли; антракоз — от каменноугольной пыли; сидероз — от пыли железа; силикоантракоз — от смешанной пыли двуокиси кремния и каменного угля; биссиноз; багассоз и др.

Пневмония (воспаление легких) (от греч. *pnéumon* — легкие) — заболевание, характеризующееся воспалительным процессом в легких, с острым или хроническим течением.

Пневмосклероз (от греч. *pnéumon* — легкие и *sklerosis* — затвердение) — разрастание соединительной ткани в легких с ее уплотне-

нием как исход различных заболеваний. Причины развития разнообразны: пневмонии, хронические бронхиты, бронхиальная астма, грипп, туберкулез, травматические и лучевые повреждения, аллергическая реакция.

Подвижность нервных процессов — возможность быстрой смены процессов возбуждения и торможения.

Почечнокаменная болезнь (мочекаменная болезнь) — заболевание, характеризующееся образованием в почках камней (конкрементов) из веществ, входящих в состав мочи. Одна из причин — гнойно-воспалительные процессы, особенно пиелонефрит, реже заболевания желез внутренней секреции и др. Большое значение имеют образ жизни, питание, а также особенности почвы, питьевой воды.

Программирование — мысленная имитация (проигрывание) предстоящей работы в целом, которая по мере осуществления переходит непосредственно в исполнение самой работы.

Проприорецепторы, проприоцепторы (от лат. *proprius* — собственный, особенный и *receptor* — принимающий) — специализированные чувствительные нервные окончания, расположенные в опорно-двигательном аппарате (скелетные мышцы, сухожилия, связки) и реагирующие на сокращение и напряжение или расслабление и растяжение мышц. Сигналы о движении частей тела, поступающие от проприорецепторов, служат главным контролем информации, приходящей от других органов чувств.

Проприорецепция, проприоцепция (от лат. *proprius* — собственный, особенный и *receptor* — принимающий) — мышечное чувство, способность человека воспринимать и оценивать изменение в относительном положении частей тела и их перемещение.

Протоплазма (от греч. *protos* — первый и *plásma* — вылепленное, оформленное) — содержимое живой клетки, включая ее ядро и цитоплазму.

Психомоторика — совокупность сознательно управляемых двигательных действий.

Психофизиологическая характеристика труда — сопряженная характеристика изменения состояния психофизических и физиологических систем и функций организма под влиянием определенной трудовой деятельности.

Работоспособность — потенциальная возможность человека выполнить целесообразную, мотивированную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени. Зависит от внешних условий деятельности и психофизиологических резервов человека. Различают максимальную, оптимальную и сниженную работоспособность.

Радикулит (от лат. *radicula* — корешок) — наиболее частое заболевание периферической нервной системы человека, возникающее вследствие поражения корешков спинномозговых нервов. Причины радикулита — травмы, обменные нарушения. Различают верхний шейный, шейно-плечевой, грудной и пояснично-крестцовый радикулиты, которые могут быть острыми и хроническими.

Растяжение — повреждение связок, мышц, сухожилий и других тканей без нарушения их анатомической целостности под влиянием силы, действующей продольно.

Реабилитация — лечебно-восстановительные мероприятия. **Медицинская реабилитация** — комплекс мероприятий по восстановлению утраченных или ослабленных функций организма в результате повреждений, заболеваний или функциональных расстройств. **Спортивная реабилитация** — восстановление организма после тренировочных (соревновательных) нагрузок (перегрузок).

Рекреация (от лат. *recreatio* — восстановление) — отдых, необходимый для восстановления сил организма после физической и умственной нагрузки в процессе трудовой деятельности, занятий физическими упражнениями, спортом и др.

Релаксация (от лат. *relaxatio* — расслабление) — состояние покоя и расслабления, возникающее вследствие снятия напряжения после больших физических нагрузок, сильных переживаний и т. п. Может быть непроизвольной, например при отходе ко сну, и произвольной, вызванной расслаблением мышц, до этого вовлеченных в различные виды активности, принятием спокойной позы, представлением состояния покоя (аутотренинг).

Рефлекс (от лат. *reflexus* — отраженный) — возникновение, изменение или прекращение функциональной активности органов, тканей или всего организма, осуществляемое при участии центральной нервной системы в ответ на раздражение рецепторов организма.

Рецептор (от лат. *receptor* — принимающий) — высокоспециализированное образование, способное воспринимать, трансформировать и передавать энергию внешнего стимула в нервную систему.

Сенсомоторика (от лат. *sensus* — чувство, ощущение и *motor* — двигатель) — взаимокоординация сенсорных и моторных компонентов деятельности: получение сенсорной информации приводит к запуску тех или иных движений, а те, в свою очередь, служат для регуляции, контроля или коррекции сенсорной информации.

Систола (от греч. *systole* — сжимание, сокращение) — сокращение мышцы сердца или миокарда.

Систолическое давление крови — верхнее значение давления крови в артериях; регистрируется при сокращении миокарда во время систолы.

Сколиоз (от греч. *skoliosis* — искривление) — боковое искривление позвоночника у человека. Возникает в период интенсивного роста позвоночника (в возрасте 5 — 15 лет). Может быть право- и левосторонним. Как правило, появляется в грудном отделе позвоночника; в дальнейшем может захватить и поясничный отдел — возникает так называемый S-образный сколиоз. При выраженном сколиозе наступает перекос таза, нарушается походка, страдают функции легких и сердца. Различают врожденный и приобретенный сколиоз. «Школьный» сколиоз часто развивается у детей из-за неправильного положения за партой.

Слаломный спуск (от норв. *slalom* — спускающийся след) — скоростное движение по заданному извилистому маршруту (например, с горы).

Соматометрия (от греч. *somatos* — тело и *métron* — мера) — измерение тела и его частей, массы (веса), силы мышц.

Соматоскопия (от греч. *somatos* — тело и *skopeo* — рассматривать) — описание типов сложения, пропорций тела, органов.

Спирометр (от лат. *spiro* — дышу и греч. *métron* — мера) — прибор для измерения емкости легких путем определения объема воздуха, выталкиваемого при выдохе.

Стенокардия (от греч. *stenos* — узкий, тесный и *kardia* — сердце) — самая распространенная клиническая форма ишемической болезни сердца. Выражается в приступах сжимающих, давящих болей за грудиной или в области сердца, отдающих чаще влево — в плечо, руку, шею.

Стресс (от англ. *stress* — напряжение) — состояние общего напряжения организма, возникающее под воздействием чрезвычайно сильного раздражителя.

Супинация (от лат. *supinatum* — переворачивать, откидывать назад) — вращательное движение конечности или ее части кнаружи. Например, супинация кисти — это ее движение кнаружи до положения, при котором она обращена ладонью вверх.

Сухожильная контрактура (от лат. *contractura* — стягивание, сужение) — укорочение сухожилий и ограничение подвижности сустава в результате изменений в окружающих тканях.

Терренкур (от франц. *terrain* — местность и нем. *Kuhr* — лечение) — дозированные пешеходные прогулки по специальному маршруту с лечебными целями.

Тромбофлебит (от греч. *thrombos* — сгусток крови и *phlebos* — вена) — воспаление стенки вены с образованием тромба, закрывающего ее просвет.

Усталость — комплекс субъективных ощущений, сопровождающих развитие состояния утомления. Характеризуется чувством сла-

бости, вялости, физиологического дискомфорта, нарушением протекания психических процессов (памяти, внимания, восприятия, мышления и др.).

Утомление — сложный психофизиологический процесс временного снижения работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки на организм, вызванного расстройством координационной функции центральной нервной системы в результате работы. Сопровождается потерей интереса к работе, преобладанием мотивации на прекращение деятельности, негативными эмоциональными реакциями. Появление утомления зависит от вида нагрузки, локализации ее воздействия, времени, необходимого для восстановления. Выделяют физическое и умственное, острое и хроническое, нервно-эмоциональное и другие виды утомления.

Фазы работоспособности — последовательные периоды изменения работоспособности на протяжении рабочей смены (или тренировки), обусловленные влиянием характера труда (или тренировки) и условий окружающей среды. Принято выделять три фазы: возрастания работоспособности, высокой и устойчивой работоспособности, снижения работоспособности в результате развития утомления.

Фартлек (от швед. *fartlek* — скоростная игра) — разновидность интервальной циклической тренировки, которая варьирует от анаэробного спринта до аэробной медленной ходьбы. Обычно фартлек ассоциируется с бегом, но может также относиться к другим циклическим видам спорта: велогонкам, гребле и плаванию.

Фасция (от лат. *fascia* — повязка, полоса) — соединительнотканная оболочка, покрывающая органы, сосуды, нервы и образующая футляры для мышц. Во многих частях тела, особенно в конечностях, фасциальный аппарат играет роль рессорных приспособлений.

Физиологический поперечник мышцы — поперечный разрез мышцы, проведенный перпендикулярно к ходу ее волокон.

Физиологический тремор (от лат. *tremor* — дрожание) — произвольные колебательные движения всего тела или отдельных его частей, которые обычно не ощущаются человеком. Характеризуются ритмичностью, стереотипностью и, как правило, малым размахом; чаще охватывают пальцы рук, веки, язык, нижнюю челюсть, голову. Усиленный физиологический тремор у здоровых людей может возникать вследствие мышечного напряжения, эмоционального возбуждения, действия холода.

Физическая культура — деятельность человека, направленная на укрепление здоровья, развитие физических способностей. Является частью культуры человека и общества.

Физическая работоспособность — определенное состояние организма, позволяющее выполнить тот или иной объем физической работы.

Функциональное состояние — интегральный комплекс наличных характеристик тех качеств и свойств организма, которые прямо или косвенно определяют деятельность человека.

Холецистит (от греч. *choly* — желчь и *kýstis* — пузырь) — воспаление желчного пузыря. Часто развивается при желчнокаменной болезни, после инфекционных заболеваний, при наличии хронической очаговой инфекции (например, тонзиллита) или паразитарных заболеваний, вследствие неправильного питания.

Челночный бег — эффективное средство тренировки и оценки качества быстроты, а также специфического вида ловкости, связанного с выполнением резких торможений и поворотов на достаточно большой скорости. Длина дистанции для челночного бега обычно не превышает 30 м, количество повторений — от 4 до 10 раз.

Шейпинг (от англ. *shape* — форма) — комплекс упражнений, разработанных в СССР в 1988 г., способствующих коррекции фигуры и поддержанию достигнутой формы. Так как дисциплина вбирает в себя множество разных упражнений, то для каждой проблемной зоны тела используется тот или иной набор, позволяющий добиваться наибольшего эффекта на проблемном участке.

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки — хроническое заболевание, характеризующееся образованием язвенных дефектов в стенке желудка и (или) двенадцатиперстной кишки.

Количественная оценка уровня здоровья по системе Г.Л.Апанасенко

Показатель	Уровень физического здоровья				
	I	II	III	IV	V
	Низ- кий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высо- кий
Масса тела/рост, г/см:					
М	501	451 — 500	401 — 450	375 — 400	375
Ж	451	401 — 450	375 — 400	400 — 351	350
Балл	-2	-1	0	—	—
ЖЕЛ/масса тела, мл/кг:					
М	50	51 — 55	56 — 60	61 — 65	66
Ж	40	41 — 45	46 — 50	51 — 57	57
Балл	0	1	2	4	5
ЧСС × АД_{сис}/100:					
М	111	95 — 110	85 — 94	70 — 84	69
Ж	111	95 — 110	85 — 94	70 — 84	69
Балл	-2	0	2	3	5
Время восстанов- ления ЧСС после 20 приседаний за 30 с, мин, с:					
М	3	2 — 3	1,30 — 1,59	1,00 — 1,29	59
Ж	3	2 — 3	1,30 — 1,59	1,00 — 1,29	59
Балл	-2	1	3	5	7
Динамометрия ки- сти/масса тела, %:					
М	60	61 — 65	66 — 70	71 — 80	81
Ж	40	41 — 50	51 — 55	56 — 60	61
Балл	0	1	2	3	4
Общая оценка уровня здоровья (сумма баллов)	4	5 — 9	10 — 13	14 — 16	17 — 21

Примечание. М — мужчины; Ж — женщины; ЖЕЛ — жизненная ем-
кость легких; АД_{сис} — систолическое артериальное давление.

Данный метод определяет уровень здоровья с помощью балльной системы оценок. В зависимости от величины каждого функционального показателя начисляется определенное количество баллов (от -2 до +7). Уровень здоровья оценивается по сумме баллов всех показателей. Максимально возможное количество баллов равняется 21. В зависимости от количества набранных баллов всю шкалу делят на 5 уровней: от I уровня, соответствующего низкому уровню здоровья, до V — высокого уровня. По данной системе оценок безопасный уровень здоровья (выше среднего) ограничивается 14 баллами. Это наименьшая сумма баллов, которая гарантирует отсутствие клинических признаков болезни. Характерно, что к IV и V уровням относятся только люди, регулярно занимающиеся физической культурой. Количественная оценка физического состояния дает ценные сведения о состоянии здоровья и функциональных возможностях организма, что позволяет принять необходимые меры для профилактики заболеваний и укрепления здоровья.

Аветисов Э.С., Ливадо Е.И., Курпан Ю.И. Занятия физической культурой при близорукости. — М., 1993.

Агаджанян Н.Н., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. — М., 1981.

Алексеев С.В. Труд и здоровье. — Л., 1970.

Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. — Кемерово, 1981.

Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых // Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. — СПб., 1993.

Бальсевич В.К., Запорожанов В. А. Физическая активность человека. — Киев, 1987.

Барчуков И.С. Физическая культура. — М., 2003.

Безруких М.М., Сонькин В.Д. Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе: методические рекомендации. — М., 2002.

Белов В.И. Жизнь без лекарств. — М.; СПб., 1994.

Бишаева А.А. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата. — М., 1991.

Бишаева А.А. Совершенствование сенсомоторики у молодежи в связи с подготовкой к современным видам труда. — Уфа, 1994.

Бубэ Х., Фэк Г., Штюблер Х., Трогш Ф. Тесты в спортивной практике. — М., 1968.

Букина Г.П., Букин Г.В. Методические рекомендации и примерные комплексы физических упражнений для учащихся, имеющих отклонения в состоянии здоровья. — М., 1998.

Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания. — М., 1986.

Вайнер Э.Н. Валеология. — М., 2002.

Вайнер Э.Н. Образ жизни и лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. — Липецк, 2006.

Васильева З.А., Любинская С.М. Резервы здоровья. — Л., 1980.

Виленский М.Я., Ильинич В.И. Физическая культура работников умственного труда. — М., 1987.

Виру А. и др. Аэробное упражнение. — М., 1988.

Воробьев А.Н. Тренинг интеллекта. — М., 1989.

Горен М., Осава Д. Путь к здоровью. — СПб., 1994.

Готовцев П.И., Дубровский В.И. Самоконтроль при занятиях физической культурой. — М., 1984.

- Грегор О., Гельб Г. и др. Стресс жизни. Понять, противостоять и управлять им. — СПб., 1994.
- Дубровский В. И. Движение для здоровья. — М., 1989.
- Евсеев Ю. И. Физическая культура. — Ростов н/Д, 2003.
- Загрядский В. П., Сулимо-Самуйлао З. К. Физические нагрузки современного человека. — Л., 1982.
- Задачи по достижению здоровья для всех. Европейская политика здравоохранения. — Копенгаген, 1993.
- Захаров Е., Карасев А., Сафронов А. Энциклопедия физической подготовки. — М., 1994.
- Зациорский В. М. Физические качества спортсмена. — М., 1970.
- Зуев Е. И. Волшебная сила растяжки. — М., 1990.
- Кабачков В. А., Полиевский С. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка учащихся в средних ПТУ. — М., 1982.
- Климова В. И. Человек и его здоровье. — М., 1990.
- Книга тренера по легкой атлетике / под ред. Л. С. Хоменкова. — М., 1987.
- Косилов С. А. Физиологические основы производственного обучения. — М., 1975.
- Красновская Н. А. Девушка становится женщиной. — М., 1993.
- Кудрявцева Е. К. Здоровье человека: проблемы и суждения // Вопросы философии. — 1987. — № 12.
- Купер К. Аэробика для хорошего настроения. — М., 1987.
- Лапунтин А. Н. Атлетическая гимнастика. — Киев, 1990.
- Лисицин Ю. П., Сахно А. В. Здоровье человека — социальная ценность. — М., 1998.
- Литвинов Е. Н., Любомирский Л. Е., Мейксон Г. Б. Как стать сильным и выносливым. — М., 1984.
- Лищук В. И. Стратегия здоровья. — М., 1992.
- Манина Т. И., Водопьянова Н. Е. Эта многоликая гимнастика. — М., 1989.
- Матвеев А. П. Воспитание физических качеств // Теория и методики физического воспитания / под ред. Б. А. Ашмарина. — М., 1990.
- Микулин А. А. Активное долголетие. — М., 1977.
- Михайлов В. В. Путь к физическому совершенству. — М., 1989.
- Муравов И. В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. — Киев, 1989.
- Нагорный В. Э. Гимнастика для мозга. — М., 1975.
- Определение физической подготовленности / под ред. Б. В. Сермеева. — М., 1973.
- Павлов С. П. Олимпийская энциклопедия. — М., 1980.

Полеевский С. А. Физическое воспитание учащейся молодежи. — М., 1989.

Розенблат В. В. Симфония жизни. — М., 1989.

Сирус П. З., Кабачков В. А. Профессионально-производственная направленность физического воспитания школьников. — М., 1988.

Смолевский В. М., Ивлиев Б. К. Нетрадиционные виды гимнастики. — М., 1992.

Соколов П. П., Герасимов Ю. Н. Помоги себе сам. — М., 1991.

Суслов Ф. П. Круговая тренировка в физическом воспитании учащихся профессиональных учебных заведений. — М., 1994.

Твой олимпийский учебник. — М., 1996.

Теория и методика физического воспитания: учебник / под общ. ред. Л. П. Матвеева, А. Д. Новикова. — М., 1976.

Тер-Овасян И. А. Педагогические основы физического воспитания. — М., 1978.

Ткачев Ф. Т. В поисках мышечной радости. — Киев, 1988.

Фарбер Д. А., Корниенко И. А., Сонькин В. Д. Физиология школьника. — М., 1990.

Физкультура и спорт: малая энциклопедия. — М., 1982.

Филин В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. — М., 1974.

Харре Д. Учение о тренировке. — М., 1971.

Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта. — М., 2000.

Введение.....	3
Глава 1. Социальная значимость физического воспитания молодежи	6
1.1. Физическая культура и спорт как общественное явление	7
1.2. Система физического воспитания, ее цель, задачи, средства	13
Глава 2. Физическое воспитание в УНиСПО	17
2.1. Цель и задачи физического воспитания. Краткая характеристика программы физического воспитания.....	17
2.2. Организация занятий по физическому воспитанию	30
2.3. Оценка усвоения учебного материала	32
Глава 3. Профессионально-оздоровительная направленность физического воспитания	38
3.1. Общие положения о профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП)	38
3.2. Составление профиограмм и спортограмм	41
3.3. Классификация профессий. Задачи профессиональной двигательной подготовки, характерные профзаболевания, средства и методы физического воспитания.....	46
Глава 4. Управление движениями для укрепления нервно-эмоциональной сферы.....	56
Глава 5. Профессионально важные двигательные (физические) качества. Средства и методы их совершенствования	59
5.1. Сила	60
5.2. Выносливость	80
5.3. Быстрота	89
5.4. Гибкость.....	92
5.5. Ловкость	95
Глава 6. Развитие личных качеств профессионала в процессе физического воспитания	107

Глава 7. Обучение движениям. Способы регуляции физических нагрузок	112
Глава 8. Нетрадиционные виды двигательной активности.....	120
8.1. Атлетическая гимнастика со спортивной направленностью	120
8.2. Атлетическая гимнастика с оздоровительной направленностью	123
8.3. Шейпинг	125
8.4. Стретчинг	131
8.5. Гидроаэробика	135
8.6. Спортивная аэробика	136
8.7. Динамические комплексы упражнений ушу.....	138
8.8. Гимнастическая методика хатха-йоги	142
8.9. Дыхательная гимнастика	144
Глава 9. Аутогенная тренировка.....	150
9.1. Дыхание как метод саморегуляции	153
9.2. Психорегулирующие упражнения	153
Глава 10. Тестирование занимающихся физическими упражнениями	156
10.1. Определение физического развития. Основные индексы	156
10.2. Показатели эстетически совершенной фигуры.....	159
10.3. Показатели физической подготовленности.....	161
10.4. Функциональные возможности молодого организма...	163
Глава 11. Активный отдых в современных видах труда.....	175
Глава 12. Основы самомассажа	181
Глава 13. Физическое воспитание учащихся специального отделения	186
13.1. Организация занятий с учащимися специального отделения	187
13.2. Оздоровительное влияние физических упражнений на организм	191
13.3. Профилактика и коррекция здоровья при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	199
13.4. Профилактика и коррекция здоровья при заболеваниях дыхательной системы	213
13.5. Профилактика и коррекция здоровья при заболеваниях органов пищеварения	219

13.6. Профилактика и коррекция здоровья при заболеваниях почек	223
13.7. Профилактика и коррекция здоровья при нарушениях ОДА.....	226
13.8. Профилактика и коррекция зрения	249
13.9. Профилактика урологических, гинекологических и венерических заболеваний	259
Глава 14. Профилактика травматизма	262
Глава 15. Вредные привычки и борьба с ними	266
Заключение	272
Словарь медицинских и спортивных терминов.....	275
Приложение.....	292
Список литературы	294

Учебное издание

Бишаева Альбина Анатольевна

Физическая культура

Учебник

Редактор Г. В. Лаврик

Технический редактор О. Н. Крайнова

Компьютерная верстка: Н. А. Комарова

Корректоры Е. В. Кудряшова, В. Н. Рейбекель

Изд. № 104114308. Подписано в печать 28.09.2011. Формат 60×90/16.

Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Бумага офсетная № 1.

Усл. печ. л. 19,0. Тираж 3 000 экз. Заказ № 3850.

Издательский центр «Академия». www.academia-moscow.ru

125252, Москва, ул. Зорге, д. 15, корп. 1, пом. 266.

Адрес для корреспонденции: 129085, Москва, пр-т Мира, д. 101в, стр. 1, а/я 48. Тел.: (495) 648-0507, факс: 616-0029.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № РОСС RU. АЕ51. Н 14963 от 21.12.2010.

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных издательством материалов в ОАО «Тверской ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат детской литературы им. 50-летия СССР». 170040, г. Тверь, проспект 50 лет Октября, 46.

