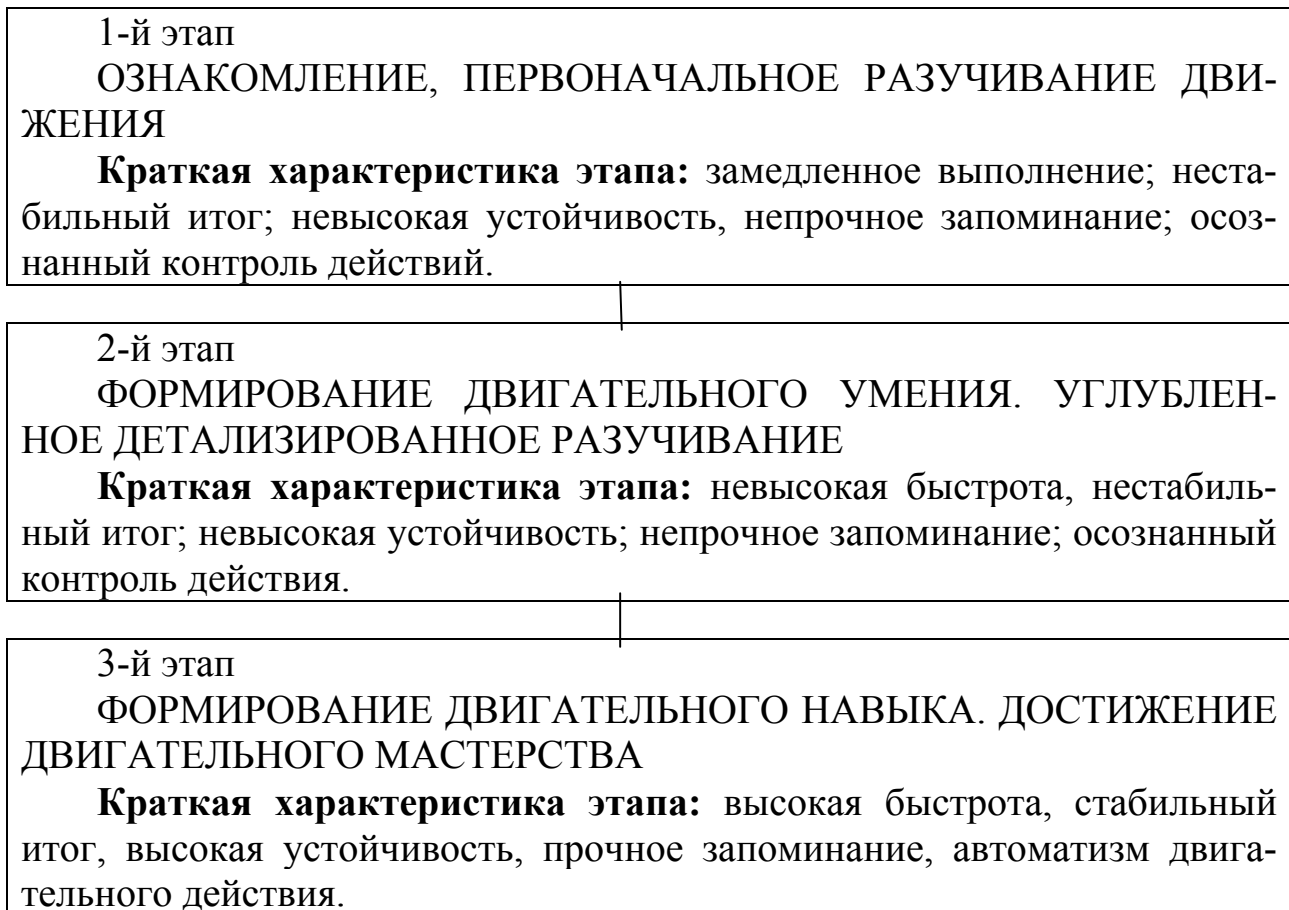


Тема 1. МЕТОДИКИ ЭФФЕКТИВНЫХ И ЭКОНОМИЧНЫХ СПОСОБОВ ОВЛАДЕНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫМИ УМЕНИЯМИ И НАВЫКАМИ

Жизненно важные умения и навыки – естественные формы проявления двигательной активности в ходьбе, беге, передвижении на лыжах, плавании и т. д., обеспечивающие активную деятельность человека в природной среде.

Двигательная привычка, умение, двигательный навык. При обучении двигательным действиям ставится задача довести до определенной степени совершенства двигательные умения, навыки и связанные с ними знания. Определим понятия «двигательное умение» и «двигательный навык», чтобы избежать путаницы, когда эти термины ошибочно употребляются как синонимы. **Двигательное умение** – это такая степень владения техникой действия, при которой повышена концентрация внимания на составные операции (части), наблюдается нестабильное решение двигательной задачи. Ниже представлена схема формирования двигательного навыка



В процессе многократного повторения разучиваемого двигательного действия отдельные его операции становятся все более привычными, осваиваются и постепенно автоматизируются его координационные механизмы, двигательные умения переходят в навык.

Двигательный навык – такая степень владения техникой действия, при которой управление движением (движениями) происходит автоматически, и действия отличаются надежностью.

Прочный двигательный навык сохраняется в течение многих лет. Классический пример: научившись ездить на велосипеде или плавать, а это сложные двигательные навыки, разучиться уже невозможно.

От умений и навыков следует отличать привычки. **Двигательные привычки** – это автоматически совершаемые действия, не связанные с целенаправленным обучением, которые могут возникнуть неосознанно, это усвоенное в процессе какой-либо деятельности действие, ставшее потребностью. Главное отличие привычек от навыков заключается в том, что если навык формируется путем специально организованных упражнений, то привычки образуются без особых усилий со стороны человека. Привычки бывают положительные и отрицательные.

Процесс обучения двигательному действию включает три этапа:

Первый этап – ознакомление, первоначальное разучивание движения. Цель – обучить основам техники двигательного действия, добиться выполнения его хотя бы в приближенной форме. Для этого требуется решить следующие задачи:

- создать общее представление о двигательном действии;
- научить частям (элементам) техники этого действия;
- сформировать общий ритм двигательного акта;
- предупредить или сразу же устранить неправильные движения и грубые искажения техники действия.

Первоначальное объяснение техники движения – только в самых главных моментах. Общее представление создается путем демонстрации разучиваемого движения (натуральный показ, демонстрация наглядных пособий, кинограмм) и акустической демонстрацией (ритма движения).

Выполняя двигательное задание впервые, можно разучивать движения по частям (хотя это менее эффективно), а также с помощью подводя-

щих упражнений. В связи с быстрой утомляемостью на первом этапе разучивания нецелесообразно давать большую нагрузку на отдельном уроке или учебно-тренировочном занятии. Между тем длительные перерывы в занятиях на первом этапе в большей мере задерживают процесс обучения, чем на последующих. Это связано с быстрым угасанием новых, еще не стойких, двигательных рефлексов.

Второй этап – углубленное детализированное разучивание, формирование двигательного умения. Цель обучения достигается путем детализированного освоения техники на основе разучиваемого двигательного действия, сформированного на первом этапе обучения.

Основные задачи этого этапа:

- углубленно понять закономерности движений действия;
- уточнить технику действия (по ее пространственным, временным и динамическим характеристикам) в соответствии с индивидуальными особенностями обучаемого;
- усовершенствовать ритм выполнения движения;
- создать предпосылки для вариативного выполнения этого действия.

Техника уточняется в процессе многократных повторений. По мере ее усвоения увеличивается количество движений, выполняемых автоматически. С увеличением автоматизации движений растет число повторений упражнения. Но на этом этапе при улучшении качества исполнения действия в целом возможны временные ухудшения, которые постепенно случаются все реже и реже. Преподавателю, чтобы избежать негативных эмоций, следует заранее предупредить о возможных спадах своих учеников. Это подкрепит установку на продолжение работы и настойчивость.

Второй этап обучения заканчивается в тот момент, когда занимающийся научился правильно выполнять основную схему движения и детали техники в целостном движении при специальной фиксации внимания. Именно в это время следует переходить к следующему этапу обучения.

Третий этап – формирование двигательного навыка, достижение двигательного мастерства. На основе двигательного умения формируется двигательный навык. Чтобы достичь цели – добиться совершенного владения двигательным действием в разнообразных условиях его применения, необходимо применять методы как для закрепления разучиваемого

упражнения, так и для его возможного варьирования. Этот этап может длиться очень долго в процессе тренировки высококвалифицированных спортсменов, так как изменение уровня развития физических качеств требует коррекции содержания самого движения не только по форме, но и по временным параметрам.

Задачи третьего этапа:

- закрепить навык и совершенствовать технику движения, чтобы повысить достижения (результат). Для этого постепенно увеличиваются требования к результату без нарушения техники двигательного действия;
- избирательно совершенствовать те физические качества (или функциональные системы), от которых зависит высокий результат в двигательном действии;
- совершенствовать технику двигательного действия в нестандартных условиях, т. е. увеличивать его вариативность. Этому могут служить требования выполнить движение в экстремальном состоянии, на фоне сильного утомления, эмоциональной напряженности; усложняются задания (подключаются дополнительные движения) или, наоборот, условия его выполнения упрощаются;
- облегчить технику движения. Ознакомиться с прикладными способами его выполнения, когда применяются варианты этого движения из бытовой, производственной или военной практики (плавание в военном обмундировании и т. п.).

Успех или неуспех студентов в освоении упражнений зависит от степени развития у них тех качеств, которые являются ведущими при освоении двигательного действия. Следовательно, необходима самостоятельная работа отстающих студентов над развитием этих физических качеств [17, 23].

Условный и безусловный рефлекс. Биологическая сущность рефлекса заключается в том, чтобы организм мог приспособиться к изменениям внешней и внутренней среды. Рефлекторная природа лежит в основе любого мышечного действия, которое вовлекает в свою реализацию деятельность всех необходимых в данный момент органов и систем организма.

Рефлекс (лат. – повернутый назад, отраженный) – ответная реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая при посредстве

центральной нервной системы. Рефлексы делятся на безусловные (врожденные) и условные (приобретенные в процессе жизнедеятельности), осуществляются с помощью рефлекторной дуги и образования так называемых временных связей механизма взаимодействия различных корковых и подкорковых областей центральной нервной системы.

Значение безусловных двигательных рефлексов при овладении двигательными навыками

Двигательный навык также формируется по механизму образования условных рефлексов на базе безусловных в результате соответствующих систематических упражнений. Физиологической основой формирования двигательных навыков служат временные связи, возникающие между нервными центрами. Различают три стадии (фазы) в этом процессе: генерализация, концентрация и автоматизация. Фаза генерализации связана с иррадиацией нервных процессов и вовлечением в двигательное действие лишних мышц, объединением отдельных частных действий в целостный акт. Во второй стадии отмечается концентрация возбуждения, улучшение координации, устранение излишнего мышечного напряжения, стереотипность (привычность) двигательного действия. Фаза концентрации в процессе освоения движениями сменяется фазой стабилизации (закрепления), высокой степенью координации и автоматизации, движения становятся точными, выполняются без излишнего напряжения, экономично и стабильно. В ряде случаев некоторые фазы могут отсутствовать. Это может быть связано со степенью сложности и мощностью мышечного действия, с исходным состоянием двигательного аппарата, квалификацией спортсмена. Новые сложные координации всегда формируются на фоне прежде сложившихся координаций. Существенную роль в формировании и закреплении двигательного навыка играют анализаторы: проприорецептивный, вестибулярный, слуховой, зрительный, тактильный.

Рефлекторные механизмы. Выполнение движений связано с непрерывным поступлением в ЦНС (центральную нервную систему) сигналов о функциональной деятельности, функциональном состоянии мышц, степени их сокращения и расслабления, положении тела и его частей в про-

странстве, позе и т. д. Вся эта информация поступает от рецепторов анализаторов (в том числе и двигательного) в их мозговой отдел, анализируется и по принципу обратной связи и рефлекторному механизму поступает к исполнительному аппарату (мышце), и вновь с уже уточненной информацией тем же путем корректирует исполнение движения с заданной программой. Каждое движение нуждается в постоянной коррекции на основе информации, поступающей от проприоцепторов и других сенсорных систем в двигательные центры. Так происходит совершенствование двигательной деятельности в процессе упражнений и тренировки.

Двигательный динамический стереотип. Становление двигательного навыка, имеет своей основой образование динамической стереотипии (стойкой системности) нервных процессов в коре больших полушарий головного мозга. Иначе говоря, **динамический стереотип** – это такое состояние функциональной системы (экстренно складывающееся функциональное образование, объединяющее деятельность систем организма, участие которых необходимо для осуществления поведенческого акта), когда она приобретает стационарный характер, закрепляясь в результате многократных повторений действий. При этом происходит сужение афферентации (постоянный поток нервных импульсов, поступающих в центральную нервную систему от экстеро- и интерорецепторов) до минимально необходимой – главным образом до афферентации, поступающей от двигательного анализатора. В связи с этим принятие решений к началу действия может происходить мгновенно по одному из сигналов из внешней среды, что наблюдается, например, во время спортивной игры или боксерского поединка, когда удачный ситуационный момент является пусковым раздражителем для проведения технического приема.

Динамический стереотип обуславливает все основные черты двигательного навыка – автоматизированное управление движениями, слитность движений, надежность действия. Но, являясь относительно косным (тяготеющим к чему-либо привычному, невосприимчивым к новому, консервативным) функциональным образованием, он не всегда может соответствовать изменяющимся условиям деятельности. Совершенное владение двигательным действием, означает возможность гибкого использования его в соответствии с неожиданно возникающими в окружающей об-

становке условиями и требованиями. Иначе говоря, достаточно совершенное двигательное действие должно отличаться известной вариативностью. А это значит, что совершенствование двигательного навыка связано с образованием различных его вариантов. Они возникают путем формирования дополнительных функциональных систем на основе новых афферентных синтезов, включающих ту дополнительную обстановочную афферентацию, которая возникает с изменением условий действия. Эти производные функциональные системы, закрепляясь, переходят также в стационарное состояние, т. е. в динамические стереотипы, которые «срабатывают» на соответствующий сигнал о внезапном изменении обстановки. Число таких вариантов основного динамического стереотипа увеличивается с опытом, по мере того как человек многократно сталкивается с необходимостью приспособлять технику действия к тому или иному изменению условий его выполнения [13].

Дидактические принципы обучения, необходимые при освоении и совершенствовании новых двигательных действий (навыков)

Для успешного обучения и совершенствования новых двигательных навыков в системе физического воспитания разработана научно-методическая основа занятий и тренировок. Каждое занятие или тренировка планируется и осуществляется на принципах научности, всесторонности и активности, повторности и систематичности, постепенности, доступности, коллективности в сочетании с индивидуализацией, наглядностью и прочностью. Перечисленные принципы взаимосвязаны, и только применение их неразрывной совокупности обеспечивает высокую эффективность учебно-тренировочного процесса.

Принцип научности означает обоснованность элементов занятий и всего тренировочного цикла в целом, примером научного подхода к методам обучения.

Принцип всесторонности – повышение уровня всестороннего развития – главного условия роста высокой работоспособности. При всесторонней подготовке у занимающихся вырабатывается множество двигательных навыков, которые обеспечивают развитие физических качеств,

необходимых для выполнения специальных приемов техники и тактики. Всесторонняя спортивная подготовка предусматривает гармоничное физическое развитие и совершенствование морально-волевых качеств. Физическая и техническая подготовки неотделимы от развития морально-волевых качеств – это единый взаимообразный процесс.

Принцип сознательности и активности – это понимание целей и задач подготовки, сознательное и активное использование средств учебно-тренировочного процесса.

Если физические упражнения и технические приемы выполняются с увлечением, разумной активностью, пониманием пользы от этих занятий, то усвоение материала будет более глубоким. Умение тренироваться самостоятельно и активно с чувством личной ответственности необходимо каждому занимающемуся.

Принцип повторности и систематичности. Предусматривает закрепление и развитие полученных знаний в процессе регулярных занятий на протяжении недели, месяца, года, многих лет. Тренировки при этом должны проводиться по системе: «от легкого к трудному», «от простого к сложному», «от известного к неизвестному». Перерыв в занятиях отрицательно сказывается на спортивных результатах. Падает работоспособность и теряются приобретенные навыки. Особенно быстро забываются наиболее сложные элементы техники. Поэтому в системе физического воспитания есть правило подтверждения спортивных разрядов каждые два года. Альпинист, не совершивший в течение двух лет восхождения соответствующей категории трудности (высшей в своем разряде), рассматривается как потерявший свою квалификацию на один разряд и не допускается к восхождению без определенного тренировочного цикла. Такие же правила предусмотрены и в других видах спорта. Функциональное состояние организма после тренировочного занятия можно разделить на три фазы. Первая – утомление со всеми присущими ему признаками выражается в пониженной работоспособности организма. Вторая – восстановление работоспособности организма до начального уровня. Третья – повышение работоспособности до уровня выше начального. Длительность каждой фазы зависит от степени тренированности, интенсивности и продолжительности. Если последующее занятие совпадает с первой фазой,

т. е. с периодом утомления, то в организме развивается хроническое утомление, так называемое переутомление. Если последующее занятие совпадает со второй фазой, то переутомление исключается, но и не создаются предпосылки для повышения работоспособности. Наибольший эффект дают повторные занятия в третьей фазе. Педагогические наблюдения и экспериментальные исследования физиологов позволили рекомендовать 2–3 тренировочных занятия в неделю с продолжительностью каждой тренировки от 1,5 до 2,5 ч. Спортсменам предлагается тренироваться чаще, 4–6 раз в неделю, и уделять более продолжительное время отдельным занятиям. Тренировочные занятия с максимальными нагрузками надо чередовать с занятиями, имеющими меньшую нагрузку.

Принцип постепенности отражает научный взгляд на основные принципы жизнедеятельности человека. И. П. Павлов подчеркивал, что многие задачи, которые сначала могут казаться совершенно невыполнимыми, в конце концов при постепенности и осторожности оказываются удовлетворительно решенными. Равномерное нарастание нагрузки в период тренировки, увеличение объема и интенсивности выполняемой работы, постепенное усложнение задач и действий – все эти положения основаны на принципе постепенности. Органы и системы организма на тренировках включаются в усиленную работу не сразу, поэтому на каждом занятии необходимо предусматривать разминку. Весь тренировочный процесс должен строиться постепенно, по мере повышения нагрузок, достигается это за счет ступенчатого перехода от одного цикла занятий к другому. В одном тренировочном цикле (недельном, месячном или годовом) сохраняются примерно одинаковые уровни средней интенсивности и продолжительности занятий, а в следующем цикле они увеличиваются.

Принцип доступности показывает зависимость системы тренировочных занятий от подготовленности участников. Доступность тесно связана с принципами систематичности и постепенности. Судить о доступности занятий следует по действиям обучающихся. Если какой-либо прием выполняется большинством бессознательно, с грубыми ошибками, а неко-

торыми вообще не выполняется из-за трудности – значит этот прием для занимающихся в данное время не доступен.

Принцип коллективности в сочетании с индивидуализацией дает наилучшие результаты в тренировочном процессе команд, коллективных видах спорта. Но команда состоит из разных людей. Каждый спортсмен имеет свои особенности физического развития и технической подготовленности, условия труда, отдыха, питания и др. Учет этих индивидуальных особенностей необходим при коллективных тренировках. Индивидуальные особенности выявляются на основании собеседований, тестов и контрольных упражнений на силу, быстроту, выносливость, технику и др. При построении тренировочного процесса и планировании тренировок индивидуальные особенности членов команды следует учитывать путем определенной дозировки нагрузок.

Принцип наглядности заключается в том, что тренер не только объясняет, как выполнить тот или иной прием, но и показывает его выполнение в целом и по часам. Показ должен выполнить тренер или обученный этому приему. С успехом можно использовать для наглядности фотографический материал, плакаты и рисунки. Наглядность повышает качество и быстроту обучения, но не нужно слепо копировать какой-либо прием. Наглядность необходимо использовать на всех этапах тренировочного процесса. В начале обучения – показ приема, выполненного в совершенстве; далее – показ в том виде, как его выполняют на тренировках; после выявления и исправления ошибок – сравнительный анализ различных особенностей выполнения приема. Все это можно сделать с помощью технических средств, однако, сила примера оказывает гораздо большее влияние. Недостаточно подготовленный равняется прежде всего на товарищей, в чем и заключается особенность коллективных тренировок.

Принцип прочности определяет устойчивость накопленных знаний и уровня физической и технической подготовленности. Психологи различают 4 уровня усвоения заданного материала. Первый уровень (знакомство) характеризуется умением узнавать изученный объект среди осталь-

ных, выбирать его из совокупности объектов. Второй уровень (репродукция) характеризуется умением воспроизводить изученный материал, но не выходя при этом за рамки заученных сведений. Третий уровень (умение) характеризуется умением решать практические задачи по изученному материалу, применять известные общие методы в конкретных условиях. Четвертый уровень (творчество) характеризуется умением создавать новые подходы и методы решения проблем в сфере деятельности [6, 25].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Характеристика понятий «двигательная привычка», «двигательное умение», «двигательный навык».
2. Значение безусловных двигательных рефлексов при овладении двигательными навыками.
3. Дидактические принципы обучения, необходимые при освоении и совершенствовании новых двигательных действий (навыков).

Тема 2. ПРОСТЕЙШИЕ МЕТОДИКИ САМООЦЕНКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, УСТАЛОСТИ, УТОМЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ДЛЯ ИХ КОРРЕКЦИИ

Понятия «работоспособности», «утомления», «усталость»

Динамика учебного процесса с его неравномерностью распределения нагрузок и интенсификацией во время экзаменационной сессии является своего рода испытанием организма студентов. Происходит снижение функциональной устойчивости к физическим и психоэмоциональным нагрузкам, возрастает негативное влияние нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания, возникает состояние общего утомления, переходящее в переутомление.

Работоспособность – потенциальная способность человека на протяжении заданного времени и с определенной эффективностью выполнить максимально возможное количество работы. Работоспособность человека зависит от уровня его тренированности, степени закреплённости рабочих навыков и опыта работающего, его физического и психического состояния и др. факторов. На протяжении рабочей смены работоспособность меняется в широких пределах. Это связано с влиянием как внешних, так и внутренних факторов. Среди внешних факторов ведущее значение имеют условия окружающей среды (температура и влажность воздуха, освещённость, барометрическое давление, шум, вибрация, содержание в воздухе рабочей зоны определенных химических веществ и др.) и степень физиологической рациональности организации трудового процесса (особенности режимов труда и отдыха, рабочей позы и рабочего места, характер организации труда с точки зрения эргономики и др.). Из внутренних факторов выделяют такие, как мотивация и эмоциональная сторона труда, уровень функциональной активности в момент работы, величина физической подготовленности человека, особенности его личности и др. Работоспособность умственная – потенциальная способность человека выполнять в течение заданного времени максимально эффективно определенное количество работы, требующей значительной активации нервно-психической

сферы работающего; работоспособность физическая – потенциальная способность человека выполнить в течение заданного времени максимально возможное количество физической работы за счет значительной активации нервно-мышечной системы. Принято выделять три фазы работоспособности. Первая – фаза возрастания работоспособности, с началом работы происходит мобилизация функциональных резервов организма в соответствии с запросами предстоящей деятельности. Повышается активность ЦНС (центральной нервной системы), мобилируются функции внимания и памяти, возрастает уровень обменных процессов, усиливается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Вторая – фаза высокой и устойчивой работоспособности. Ее характерными чертами являются оптимальный уровень функционирования ЦНС, устойчивая мобилизация внимания и памяти, четкое соответствие процессов переработки информации изменению производственной обстановки, точные и рациональные рабочие движения. Третья – фаза снижения работоспособности в результате развития утомления. В ряде случаев перед концом работы наблюдается некоторое повышение работоспособности. Основу этого явления составляют условно-рефлекторные процессы, связанные с близким концом работы и последующим отдыхом.

Утомление – особый вид функционального состояния человека, временно возникающий под влиянием продолжительной или интенсивной работы и приводящий к снижению ее эффективности, а также вследствие истощения внутренних ресурсов индивида и рассогласования в работе, обеспечивающей деятельность системы. Утомление проявляется в уменьшении силы и выносливости мышц, ухудшении координации движений, в возрастании затрат энергии при выполнении одной и той же работы, в замедлении скорости переработки информации, ухудшении памяти, затруднении процесса сосредоточения и переключения внимания и пр. Критериями утомления являются изменения количественных и качественных показателей работы, а также физиологических функций во время работы или в ответ на предъявление специальных тестов. Различают утомление отдельных органов и систем организма человека. Локальное утомление возникает в отдельных органах, системах или мышцах. Мышечное утомление развивается в результате большой и продолжительной мышечной

работы. Общее утомление возникает в организме после выполнения упражнений, в которых приняло участие более 2/3 всех мышц человека. Сенсорное утомление возникает после выполнения упражнений, требующих большого напряжения органов чувств. Среди мер борьбы с утомлением ведущее место принадлежит улучшению условий труда, внедрению рациональных режимов труда и отдыха, рациональной организации рабочего места, контролю за соответствием интенсивности трудовой нагрузки функциональным возможностям организма человека. Эффективным средством профилактики утомления при любых видах деятельности является повышение мотивации к труду и физической подготовленности работающих.

Усталость – субъективное восприятие специфического ощущения утомления, выражающееся в желании прекратить или уменьшить физическую нагрузку. Характеризуется чувством слабости, вялости физиологического дискомфорта, нарушением протекания психических процессов (памяти, внимания, восприятия, мышления и др.).

Взаимосвязь работоспособности и утомления

Утомление может возникнуть при любом виде деятельности – и при умственной, и при физической работе. Умственное утомление характеризуется снижением продуктивности интеллектуального труда, нарушением внимания (главным образом – трудностью сосредоточения), замедлением мышления и др. Физическое утомление проявляется нарушением функции мышц: снижением силы, скорости, точности, согласованности и ритмичности движений. Быстрота утомлений зависит от специфики труда: значительно скорее оно наступает при выполнении работы, сопровождающейся однообразной позой, напряжением мышц, менее утомительны ритмичные движения. Важную роль в появлении утомления играет также отношение человека к выполняемой работе. Хорошо известно, что у многих людей в период эмоционального напряжения длительное время не возникают признаки утомления и чувства усталости. Обычно, когда необходимо продолжать интенсивную работу при наступившем утомлении, человек расходует дополнительные силы и энергию – изменяются показатели отдельных функций организма (например, при физическом труде учащаются

дыхание и сердцебиение, появляются гиперемия лица, усиленное потоотделение). При этом продуктивность работы снижается, а признаки утомления усиливаются. Утомленный человек работает менее точно, допуская сначала небольшие, а затем и серьезные ошибки. Недостаточный по времени отдых или же чрезмерная рабочая нагрузка в течение длительного времени нередко приводят к хроническому утомлению, или переутомлению [3].

Определение и оценка работоспособности. Для определения общей физической работоспособности человека используется показатель МПК (максимальное потребление кислорода), отражающий максимальную аэробную мощность, поэтому данный тест получил наибольшее распространение. Он широко используется в различных областях физиологии и применяется для оценки уровня профессиональной трудоспособности, воинской пригодности, в целях диагностики сердечно-сосудистых и легочных заболеваний, для определения состояния тренированности спортсменов. Наилучший способ измерения аэробной мощности – это определение МПК в ходе теста с нарастающей физической нагрузкой, когда полностью реализуется аэробный потенциал. Индикатором того, что этот потенциал достигнут, является плато в потреблении кислорода по мере увеличения нагрузки. Фактором, определяющим и лимитирующим величину максимальной аэробной мощности, является кислородно-транспортная функция крови, которая зависит от кислородной емкости крови, а также сократительной и «насосной» функции сердца, определяющей эффективность кровообращения.

Для определения и оценки общей физической работоспособности человека помимо теста МПК используется тест PWC170, а также уровень порога анаэробного обмена (ПАНО), который отражает эффективность аэробного процесса и соответствует такой интенсивности мышечной деятельности, при которой кислорода уже явно не хватает для полного энергообеспечения и резко усиливаются процессы бескислородного (анаэробного) образования энергии.

Физическая работоспособность определяет мощность физической нагрузки в Вт, при которой ЧСС (частота сердечных сокращений) после вработывания устанавливается на уровне 170 ударов в минуту. Выбор

ЧСС, равной 170 уд./мин, определяется с физиологической точки зрения тем фактором, что она характеризует начало оптимальной зоны функционирования кардиореспираторной системы при нагрузке. Предпосылкой использования PWC_{170} является линейная зависимость между ЧСС и мощностью работы вплоть до уровня 170 уд./мин, что позволяет методом линейной экстраполяции рассчитать показатель PWC_{170} по двум относительно небольшим нагрузкам.

Для проведения теста необходимо иметь велоэргометр или степэргометр, метроном, секундомер и электрокардиограф или фонендоскоп. При определении и оценке работоспособности в лабораторных условиях с помощью велоэргометра, по В. Л. Карпману, для здоровых людей (мужчин) рекомендуется выполнение на велоэргометре двух нагрузок мощностью 300–600 Вт при 60–80 об./мин (для женщин соответственно 150 и 300 Вт). Обе нагрузки разделяются паузой в 3 минуты. Физическая работоспособность (PWC_{170}) в относительных единицах вычисляется по формуле

$$PWC_{170} = \frac{W_1 + (W_2 - W_1) \cdot (170 - f_1)}{(f_2 - f_1)}$$

где W_1 – мощность первой нагрузки; W_2 – мощность второй нагрузки; f_1 – ЧСС в конце первой нагрузки; f_2 – ЧСС в конце второй нагрузки. Точность оценки физической работоспособности в данном тесте зависит от точности способа подсчета ЧСС, которых существует два:

– импульсометрия – определение числа пульсовых ударов за определенное время;

– интервалометрия – измерение времени, за которое происходит определенное число сердцебиений, то есть суммарной длительности определенного количества целых интервалов.

Широко используется проба Мастера или Гарвардский степ-тест, название которого связано с местом, где он был разработан (лаборатория утомления при Гарвардском университете). (Подробно изложено в теме 9).

Функциональная проба – неотъемлемая часть комплексной методики врачебного обследования лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Применение таких проб необходимо для получения полной ха-

рактические характеристики функционального состояния организма спортсмена и его тренированности. Широкое распространение получила комбинированная функциональная проба, состоящая из трех последовательно проводимых нагрузок: 20 приседаний (разминка); 15-секундный максимально быстрый бег на месте (нагрузка на скорость); 3-минутный бег в темпе 180 шагов в одну минуту (нагрузка на выносливость). Эта проба (проф. С. П. Летунова) позволяет оценить функциональное состояние организма спортсмена, уровень развития его общей физической подготовленности, определить его тренированность к упражнениям на скорость и на выносливость. При оценке результатов функциональной пробы учитывается реакция пульса и кровяного давления, интенсивность сдвигов, степень изменения и особенности восстановления после каждой нагрузки. Результаты функциональной пробы оцениваются в сопоставлении с другими данными комплексного врачебного обследования. Нередко неблагоприятные реакции на нагрузку функциональной пробы являются наиболее ранним признаком ухудшения функционального состояния организма, связанного с заболеванием, переутомлением, перетренированностью.

Методика проведения шестиминутной функциональной пробы.

Для самоконтроля чаще всего применяется шестиминутная функциональная проба сердечно-сосудистой системы, которая производится в следующей последовательности:

1. После 5-минутного отдыха, лежа, подсчитать пульс в течение 1 мин;
2. Спокойно подняться и простоять 1 мин, после чего подсчитать пульс в течение 1 мин;
3. Высчитать разницу между величинами пульса в положении стоя и лежа и умножить эту цифру на 10;
4. Сделать 20 глубоких приседаний в течение 40 секунд. Во время приседаний энергично направлять руки вперед, а при вставании опускать вниз. После этого вновь подсчитать пульс в течение первой минуты;
5. Подсчитать пульс в течение второй минуты после нагрузки;
6. Подсчитать пульс в течение третьей минуты после нагрузки.

Применение функциональной пробы и оценка ее результатов

Обычные исследования в покое не могут вскрыть существенных отклонений от нормы в деятельности сердца и сосудов. Поэтому для этой цели применяют функциональные пробы сердечнососудистой системы, которые помогают выявить приспособляемость организма к физическим нагрузкам. Чаще всего используют различные функциональные пробы с разной дозированной нагрузкой (например, 60 подскоков, 20 приседаний, 3-минутный бег на месте и др.). Для определения общего уровня тренированности функциональные пробы должны отвечать определенным требованиям. Во-первых, нагрузка должна соответствовать анатомо-физиологическим особенностям организма. Во-вторых, пробы должны выявлять приспособляемость организма к физическим напряжениям. В-третьих, проба должна быть проста и выполнима в любых условиях. Следует учитывать, что в процессе систематических тренировочных занятий частота пульса в покое становится реже, а разница между величинами пульса в положении лежа и стоя постепенно уменьшается. Кроме того, чем более тренирован организм, тем меньше учащается пульс после физической нагрузки, и через более короткий промежуток времени происходит восстановление пульса до нормального.

Оценка уровня тренированности получается путем суммирования всех шести полученных результатов. Чем меньше суммарный показатель, тем выше уровень тренированности. У высоко тренированных занимающихся этот показатель может колебаться в пределах от 300 до 350 (5 баллов); у хорошо тренированных – от 350 до 400 (4 балла); у средне тренированных – от 400 до 450 (3 балла); у плохо тренированных – от 450 до 500 (2 балла); у нетренированных или имеющих отклонения в состоянии здоровья – более 500 (1 балл) [15, 16].

Средства и методы повышения уровня физической работоспособности

Рациональное питание как важный фактор повышения работоспособности. В физической подготовке, помимо рационально построенных занятий, большое значение имеет организация правильного питания,

обеспечивающая ускорение восстановительных процессов после тренировочных нагрузок и высокую работоспособность занимающихся. В своей основе питание не является чем-то совершенно особенным, оно лишь удовлетворяет повышенные запросы организма и отвечает требованиям специфики подготовки.

В прежние времена специалистам физической подготовки при планировании нагрузок зачастую приходилось иметь дело с недостаточным питанием своих подопечных. Сегодня на первый план выступают в основном последствия переедания, приводящие к ожирению, снижению физической работоспособности. Спутником переедания является целый «букет болезней цивилизации» и, как следствие, сокращение средней продолжительности жизни. К режиму питания необходимо подходить с рациональных позиций. Основные требования к питанию следующие: потребляемая пища не должна быть тяжелой (т. е. не содержать ничего лишнего, что перегружало бы организм), она должна обладать высокими вкусовыми качествами, быть полноценной и разнообразной. Прием пищи должен быть регулярным, дробным (3–5 раз в день) и, желательно, в одни и те же часы.

В пище содержатся богатые энергией питательные вещества, белки, витамины, соли, микроэлементы, клетчатка, вода и другие необходимые для нормальной жизнедеятельности компоненты. Поэтому оптимальное удовлетворение потребностей организма при больших физических нагрузках представляет собой важную предпосылку для решения задач физической подготовки. С энергетической точки зрения питательные вещества могут взаимозаменяться в соответствии с их калорической ценностью.

Калорическая ценность питательных веществ

Почти все ткани организма в ходе структурного метаболизма претерпевают постоянный распад и обновление, либо превращение. Этот процесс не сводится к простой перестройке одного и того же количества компонентов. Напротив, для него требуется постоянное количество новых веществ. Это связано, в частности, с потерей организмом некоторых структур (например, слущивание эпителиальных клеток с поверхности кожи и кишечника, разрушение миофибрилл при физических перегрузках и т. п.). Такие

потери касаются главным образом белков. Поэтому все питательные вещества выполняют не только энергетическую, но и пластическую функцию – используются для построения структур и синтеза секретов.

Энергия в пище содержится в виде белков, жиров и углеводов. Рацион должен содержать некоторое минимальное количество белков, жиров и углеводов. Если поступление этого минимального количества обеспечивается, то остальная часть может быть заменена. Особенно тяжелые нарушения в организме возникают при недостаточном поступлении белков. Белки представляют собой полимерные соединения, состоящие из отдельных аминокислот, которые и используются при синтезе соединений, необходимых организму для обеспечения жизнедеятельности и построения его структур. Известно 24 вида различных аминокислот. В состав пищи обязательно должны входить белки, содержащие незаменимые аминокислоты: они либо совсем не образуются в организме, либо образуются недостаточно. Поэтому белки не могут быть заменены жирами и углеводами.

Белки содержатся как в животной, так и в растительной пище. Основными источниками животных белков служат мясо, рыба, молоко, молочные продукты и яйца. В хлебе, картофеле, бобовых имеется относительно высокое содержание растительных белков, а в небольших количествах они содержатся почти во всех фруктах и овощах.

При безбелковой диете, полностью удовлетворяющей потребности организма человека в энергии, потери белка составляют 13–17 грамм в сутки («коэффициент изнашивания»). Но даже если в рацион включить это количество белка, то белкового равновесия не наступит, так как: во-первых, по неизвестным причинам потребление белка сопровождается повышенным выведением азота (по количеству выведенного азота судят о потерях белка); во-вторых, доля пищевых белков, идущая на построение белка самого организма, зависит от их аминокислотного состава, т. е. биологическая ценность разных белков для человека различна и определяется содержанием в них незаменимых аминокислот.

Показателем этой биологической ценности может быть количество белка организма, восполняющееся при потреблении 100 граммов пищевого белка. Для животного белка этот показатель составляет 80–100 г (т. е. 100 г животного белка может превратиться в 80-100 г белка организма), а

для растительных белков – лишь 60–70 г. Это связано с тем, что в растительных белках содержание незаменимых аминокислот находится в неадекватном для человека соотношении. Жиры состоят, главным образом, из смеси различных триглицеридов (эферы глицерина и трех жирных кислот). Различают насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Ряд ненасыщенных жирных кислот, необходимых для жизнедеятельности, в организме не синтезируется – это незаменимые жирные кислоты. Поскольку незаменимые жирные кислоты необходимы также и для синтеза фосфолипидов, они играют важнейшую роль в построении клеточных структур и, в частности, митохондрий – клеточных «электростанций», осуществляющих аэробный метаболизм. Для человека важнейшей незаменимой жирной кислотой является линолевая.

Жиры обязательно входят в состав почти всех продуктов животного происхождения (в мясо, рыбу, молоко, молочные продукты и т. д.), а также имеются в семенах растений, например в орехах. Растительные жиры характеризуются высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот. В гидрогенизированных (искусственно превращенных в твердые) растительных жирах таких кислот не содержится. После всасывания жиры либо претерпевают окислительный распад в процессе энергообеспечения организма, либо откладываются в тканях, образуя запас энергии.

Углеводы служат главным источником энергии для жизнедеятельности клеток. Энергетические потребности головного мозга покрываются почти исключительно за счет глюкозы. Скелетные мышцы, напротив, при недостаточном поступлении глюкозы могут расщеплять жирные кислоты. Глюкоза выполняет не только энергетическую функцию, но используется также в качестве строительного материала для синтеза многих важных веществ организма. Основными углеводными молекулами являются простые сахара – моносахариды. Соединения из двух и более моносахаридов называются ди-, олиго- или полисахаридами. Главным углеводом в рационе человека служит такой полисахарид, как растительный крахмал. В организме углеводы запасаются в виде гликогена – животного крахмала.

Медико-биологические средства повышения физической работоспособности. Кроме рационального питания и специальных питательных смесей, существует еще достаточно большой арсенал медико-

биологических средств, помогающих решению задачи ускорения восстановительных процессов после напряженных физических нагрузок. К ним относят воздействие физических и гидротерапевтических процедур, различные виды массажа, прием витаминов и других фармакологических препаратов, использование лечебных мазей, гелей, спортивных кремов и растирок, компрессов и многое другое. Имеется множество рекомендаций по применению в тренировочном процессе указанных средств восстановления работоспособности.

Другие физические средства повышения работоспособности. Современная физиотерапия располагает большим арсеналом природных и искусственных физических факторов, обладающих выраженной физиологической и терапевтической активностью. Все эти факторы в условиях повышенных тренировочных нагрузок рекомендуются спортивной медициной с профилактической и оздоровительной целью для поддержания высокой работоспособности и ускорения восстановления, предупреждения перетренированности, перенапряжений и травм, а также при появлении начальных признаков патологических процессов в организме для ослабления их развития и дальнейшего лечения.

Ультрафиолетовое облучение (УФО). Воздействуя на поверхностный слой кожи, УФО вызывает местные, сегментарные и общие реакции организма. При этом повышается содержание в тканях биологически активных веществ, возрастает синтез в организме витамина D и улучшается усвоение костной тканью кальция и фосфора, активизируются ферментативные реакции, изменяется проницаемость клеточных мембран и капилляров, усиливается кровообращение и питание тканей в целом, нормализуется деятельность нервной системы. Ультрафиолетовые лучи стимулируют защитные силы организма и оказывают болеутоляющее действие. В естественных условиях прекрасный оздоровительный эффект дает использование солнечно-воздушных ванн. Начинать принимать их необходимо с 2–3 минут поочередно на переднюю и заднюю поверхность тела, увеличивая каждый день время экспозиции на 2–3 минуты.

В осенне-зимний период и ранней весной используют искусственные источники ультрафиолетового облучения. Это компенсирует имеющее место в это время года «световое голодание» и оказывает оздоровитель-

ный, общеукрепляющий эффект на организм. Некоторые спортивные залы оснащаются ультрафиолетовыми установками для длительного профилактического облучения занимающихся во время тренировочных занятий, излучающими относительно длинноволновые ультрафиолетовые лучи (в диапазоне 320–380 нм). Выраженный положительный эффект наблюдается при 3–4-месячном применении таких воздействий.

В спортивной практике чаще используют кратковременные облучения передвижными или стационарными ультрафиолетовыми облучателями. Время экспозиции постепенно увеличивают на 1 минуту в течение 15–30 дней, начиная с одной минуты.

Аэроионизация. Аэроионы – это несущие положительные или отрицательные заряды частицы атмосферного воздуха. Под влиянием солнечной радиации, космического излучения, электрических атмосферных процессов и других факторов образуются относительно легкие ионы кислорода. Чем чище и прозрачнее воздух, тем больше в нем легких отрицательных ионов кислорода. Таких ионов особенно много в воздухе в утренние часы на морском побережье, у водопадов, горных рек, в лесу. Концентрация их достигает 1000–5000 на 1 куб. см воздуха. В атмосфере больших городов и в жилых помещениях количество ионов кислорода снижено до 400–600 в куб. см. Контактная с поверхностью дыхательных путей и обнаженной кожей человека, ионизированный кислород стимулирует физиологические процессы в организме. Под влиянием аэроионизации нормализуется сон, улучшается аппетит и общее самочувствие, понижается АД, частота сердечных сокращений и дыхания, повышается активность окислительно-восстановительных процессов в организме. Аэроионизация оказывает положительное влияние на функцию кроветворения и способствует уничтожению в воздухе патогенных микроорганизмов. Наибольший эффект аэроионизация приносит в осенне-зимнее время и ранней весной в период тренировок в спортивных залах. Процедура проводится ежедневно по 5–30 минут в течение 10–30 дней. После перерыва в 3–4 недели курс аэроионизации можно повторить. Помещение для аэроионизации обязательно должно быть изолированным, иметь хорошую вентиляцию и температуру воздуха не ниже + 15 °С. Для процедур применяют аэроионизаторы различных типов и модификаций промышленного произ-

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

Холодовые аппликации задерживают развитие острых воспалительных процессов. При кратковременном воздействии они усиливают, а при продолжительном – понижают возбудимость периферической и центральной нервной системы, усиливают обменные процессы в организме, снижают ЧСС. Реакция на холодовые раздражители проявляется не только локально, а распространяется на весь организм. Регулярное применение холодовых процедур возрастающей интенсивности оказывает тренирующее влияние на системы терморегуляции, закаливает организм. Холодовые воздействия применяют при травмах, охлаждая болезненное место водой, снегом, льдом или хлорэтилом, предупреждая этим развитие гематом. Аппликации изо льда применяют на область живота и промежности для предупреждения утомления. Выраженный лечебный эффект оказывает последовательное применение холодных и горячих ванночек при травмах и болях в мышцах и связках конечностей, особенно ахилловых сухожилий. Утром, обычно 5–10 минут, принимают холодные ванночки на болезненное место, а вечером, в течение 15–20 минут – горячие. Под воздействием тепловых процедур повышается температура крови и тела, усиливается кровоток, увеличивается ЧСС и глубина дыхания, изменяется АД, усиливается потообразование. Тепло действует болеутоляюще и антиспазматически, вызывая расслабление мышц и изменяя чувствительность организма.

Тепловые процедуры применяют в виде электросветопроцедур, водных процедур, бани и др. Парная баня в России является самым распространенным и традиционным средством восстановления работоспособности и оздоровления организма. В последние годы широко используется и суховоздушная баня – сауна. Основное различие между ними заключается в температурном режиме и влажности. В парной бане температура составляет 40–60 °С при относительной влажности более 80 %, а в суховоздушной бане – температура достигает 90–120 °С при влажности менее 15 %. В спортивной практике сауна используется наиболее часто. Она рекомендуется для ускорения восстановительных процессов, релаксации мышц,

снятия чувства напряженности и усталости. После сауны улучшается настроение, появляется бодрость и спокойствие, снижается утомляемость. Обычно сауну используют после тренировочных занятий, хотя некоторые авторы рекомендуют кратковременное пребывание в сауне перед тренировкой для разогревания мышц и связок. Если на следующий после бани день планируется тренировочное занятие, то количество заходов в парилку не рекомендуется больше 2–3 раз. Если же планируется отдых, то количество заходов в парилку увеличивают до 5–6 раз. Для усиления воздействия бани раскаленные камни поливают горячей водой. При этом происходит бурное образование пара. Граница физиологической переносимости в этом случае достигается при давлении пара 47,1 мм ртутного столба и относительной влажности 16,3 % (при температуре 75 °С). Превышение этих параметров приводит к тому, что пар начинает конденсироваться на поверхности тела и вызывает чувство жжения и дискомфорта. Рациональным считается такой режим парения, когда первый заход длится примерно 5 минут, второй заход самый продолжительный – до 8–10 минут, а все последующие заходы сокращаются на 1–2 минуты. Продолжительность отдыха между заходами в парилку определяется индивидуально до появления чувства готовности к продолжению процедуры. Сразу же после выхода из парилки целесообразно принять охлаждающие гидропроцедуры: холодный или контрастный душ, холодную купель и т. п. При пользовании баней необходимо контролировать свой вес – его потери не должны превышать 500–800 г за одно посещение. В целях безопасности не рекомендуется находиться в бане одному, так как в парилке возможны тепловые удары, обмороки, потеря сознания. Перед посещением бани, для восстановления водно-солевого баланса, полезно выпить 250–500 мл пива, а во время отдыха между заходами в парилку и после бани – чай, сок, минеральную воду.

Гидротерапевтические средства повышения работоспособности.

Гидротерапия способствует регуляции кровоснабжения тканей и ускорению в них окислительно-восстановительных процессов, выведению из организма метаболитов, ликвидации застойных явлений и микротравматических повреждений в опорно-двигательном аппарате. Самой распространенной водной процедурой является обычный дождевой душ, который

принимается после каждой тренировки в гигиенических целях. В зависимости от температуры воды душ может быть холодным (15–20 °С), прохладным (20–30 °С), индифферентным (31–36 °С), теплым (37–38 °С) или горячим (свыше 38 °С). После УФЗ обычно применяют кратковременный (0,5–2,0 минуты) холодный или горячий душ, который освежает и несколько возбуждает. После тренировки или вечером – теплый душ, успокаивающий. В некоторых случаях можно использовать контрастный душ – комбинирование горячего и холодного душа: 50–60 с душ с температурой воды 38–40 °С, затем 10–20 с – с температурой 10–20 °С, чередовать 5–8 раз. Контрастный душ также несколько освежает и возбуждает. Широко применяются для восстановления работоспособности различные ванны. Продолжительность общей ванны – 10–20 минут. Вода может быть пресной или содержать какие-либо добавки: солевые, щелочные или ароматические (хвойный экстракт и др.).

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

2. Горячая, или гипертермическая ванна. Она может быть общей, сидячей или ножной. Температура воды от 39 до 43 °С, продолжительность – 5–7 минут. Используется для восстановления функций опорно-двигательного аппарата при «забитости» мышц, болях в мышцах ног, для профилактики травм и перегрузок. Для этих ванн, по указанию врача, можно применять различные лекарственные добавки. Сидячие ванны применяют с профилактической целью. Ножные ванны рекомендуют в основном тем, кто выполняет большие беговые или прыжковые нагрузки. Например, после продолжительного бега в мышцах ног могут появиться боли. Мышцы при этом уплотнены, «забиты» и болезненны, плохо расслабляются.

Противопоказанием для применения горячих ванн являются острые травмы, изменения на ЭКГ, сильное общее утомление или переутомление.

3. Хлоридно-натриевые (солевые) ванны – используются при появлении болей в мышцах и суставах после занятий, при «забитости» мышц, после бега по твердому покрытию (асфальт, бетон и т. п.). Для пригото-

ления ванны необходимо растворить в ней 1,5–2,0 кг поваренной соли. Принимать 10–15 минут при температуре воды 34–38 °С.

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

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

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

Фармакологические средства повышения работоспособности.

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

Витаминные препараты. Среди фармакологических средств восстановления работоспособности при повышенных физических нагрузках особое место принадлежит витаминам. Их потери во время работы или хронический недостаток в продуктах питания приводят не только к снижению работоспособности, но и к различным болезненным состояниям. Для удовлетворения потребностей организма в витаминах, дополнительно принимают, кроме овощей и фруктов, готовые поливитаминные препараты.

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

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

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

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

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

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

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

8. Витамин С (аскорбиновая кислота). Недостаточность этого витамина проявляется в повышенной утомляемости, уменьшении сопротивляемости организма простудным заболеваниям. Длительный недостаток аскорбиновой кислоты приводит к цинге. Дефицит обычно наблюдается в

конце зимы и ранней весной. Витамин С является эффективным стимулятором окислительных процессов, повышает выносливость, ускоряет восстановление физической работоспособности. Входит в состав всех поливитаминных комплексов, питательных смесей для применения во время тренировок и соревнований на выносливость, в горах для ускорения восстановления [24].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Характеристика понятий «работоспособность», «утомление», «усталость».
2. Методы определения и оценки работоспособности.
3. Методика проведения функциональных проб для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы.
4. Методики применения различных средств для повышения уровня физической работоспособности.

Тема 3. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКОГО САМОВОСПИТАНИЯ И ЗАНЯТИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ, РЕКРЕАЦИОННОЙ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ (МЕДЛЕННЫЙ БЕГ, ПРОГУЛКА НА ЛЫЖАХ, ПЛАВАНИЕ И Т. Д.).

Определение состояния (уровня) физической работоспособности

Работоспособность – это способность человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности. Основу работоспособности составляют специальные знания, умения, навыки, определенные психические, физиологические, физические особенности. Работоспособность зависит и от уровня мотивации, поставленной цели, адекватной возможностям личности. Лицам, обладающим хорошей работоспособностью, присуща подвижность торможения, преобладание процесса внутреннего возбуждения. Аккуратность и сдержанность связаны с инертностью процессов возбуждения и торможения. Физическая работоспособность является интегральным показателем функционального состояния организма, одним из объективных критериев здоровья, важным показателем эффективности спортивной тренировки.

Для определения физической работоспособности в практике широко используется величина максимального потребления кислорода (МПК).

Всемирная организация здравоохранения рекомендует МПК как один из наиболее надежных способов оценки дееспособности человека.

МПК и его оценка у нетренированных людей различного пола и возраста

Возраст	МПК (мл/мин/кг)				
	очень высокая	высокая	среднее	низкое	очень низкое
Мужчины					
до 25	больше 55	49 – 54	39 – 48	33 – 38	меньше 33
25 – 34	>52	45 – 52	38 – 44	32 – 37	<32
35 – 44	>50	43 – 50	36 – 42	30 – 35	<30
45 – 54	>47	40 – 47	32 – 39	27 – 31	<27
55 – 64	>45	37 – 45	29 – 36	23 – 28	<23
старше 64	>43	33 – 43	27 – 32	20 – 26	<20
Женщины					
до 20	>44	38 – 44	31 – 37	24 – 30	<24
25 – 34	>41	36 – 41	30 – 35	23 – 29	<23
35 – 44	>39	35 – 39	28 – 34	22 – 27	<22
45 – 54	>36	31 – 36	25 – 30	20 – 24	<20
55 – 64	>34	29 – 34	23 – 28	18 – 22	<18
старше 64	>32	27 – 32	21 – 26	16 – 20	<16

Методика определения МПК у не занимающихся спортом: восхождение на ступеньку 30–40 см в течение 5 минут; 20–22 восхождений в минуту (под метрономом), на ЧСС не более 160 уд/мин.

$$\text{МПК} = 1,29 \cdot \sqrt{(N / (f - 60))} \cdot T,$$

N – мощность выполнения работы;

$$N = 1,5 \cdot h \cdot m \cdot t;$$

t – время работы;

f – ЧСС после 5 мин (за 1 м);

h – высота ступеньки;

m – количество восхождений на ступеньку;

T – возрастной коэффициент:

15 лет – 1,1

25 лет – 1,00

35 лет – 0,87

40 лет – 0,83

45 лет – 0,78

50 лет – 0,75

60 лет – 0,68

Экспресс-метод оценки уровня физического состояния

Безнагрузочный экспресс – метод оценки уровня физического состояния (УФС) организма, предложенный Пироговой Е. А.

$$\text{ИФС} = 700 - 3 \cdot \text{ЧСС} - 2,5 \cdot \text{АДср} - 2,7 \cdot \text{А} + 0,28 \cdot \text{В}/350 - 2,6 \cdot \text{А} + 0,21 \cdot \text{Р};$$

где

ИФС – индекс физического состояния (усл. единиц);

ЧСС – частота сердечных сокращений (уд. мин);

А – возраст (лет);

В – вес (кг);

Р – рост (см);

АДср – среднее артериальное давление;

$$\text{АД ср} = (\text{АДсист} - \text{АДдиаст}/3) + \text{АДдиаст}.$$

Объективный прогноз УФС можно получить в случае отсутствия:

- превышения массы тела не более чем на 15 % от должной;
- исходных нарушений в состоянии сердечно-сосудистой системы (ССС).

Различия между занятиями физическими упражнениями тренировочной, рекреационной и восстановительной направленности

Тренировка – процесс развития физических качеств путем использования функциональных резервов, а также формирования и совершенствования двигательных навыков на основе сложных комплексов условных и безусловных рефлексов. Двигательные навыки тесно связаны с физическими качествами и не могут быть реализованы без соответствующего развития физических качеств.

Главное в тренировке – повторность и возрастание нагрузок, что позволяет за счет обратных связей совершенствовать движения и их обеспечение на основе механизмов саморегуляции.

Рекреационный – активный отдых, восстановление после продолжительной умственной, интеллектуальной работы (плавание в бассейне, прогулка на лыжах, бег трусцой).

Восстановительная направленность – на первом этапе обеспечить быстрое восстановление нарушенных заболеванием функций, затем повысить приспособительные возможности организма к восприятию физических упражнений за счет привычных форм двигательной активности. На фоне достигнутых результатов, приступить к осторожной тренировке нарушенных в ходе заболеваний функций, обеспечивая тем самым восстановление общей работоспособности организма [19].

Содержание самостоятельных занятий

Наиболее распространенные средства самостоятельных занятий в вузах – это ходьба и бег, кросс, дорожки здоровья, плавание, ходьба и бег на лыжах, велосипедные прогулки, ритмическая гимнастика, атлетическая гимнастика, спортивные и подвижные игры, спортивное ориентирование, туристические походы, занятия на тренажерах.

Ходьба и бег. Наиболее доступными и полезными средствами физической тренировки являются ходьба и бег на открытом воздухе в условиях лесопарка.

Ходьба – естественный вид движений, в котором участвует большинство мышц, связок, суставов. Ходьба улучшает обмен веществ в организме и активизирует деятельность сердечнососудистой, дыхательной и других систем организма. Интенсивность физической нагрузки при ходьбе легко регулируется в соответствии с состоянием здоровья, физической подготовленностью и тренированностью организма. Эффективность воздействия ходьбы на организм человека зависит от длины шага, скорости ходьбы и ее продолжительности. Перед тренировкой необходимо сделать короткую разминку.

Таблица 1. Примерная величина дистанции и времени, затрачиваемого на ходьбу в первые тридцать тренировок

Дни тренировок	Дистанция, км	Среднее время на 1 км пути, мин	Длительность тренировки, мин
1–4	2	15	30
5–7	3	15	45
8–9	3	13	39
10–12	4	13	52
13–15	5–4	12	60–48
16–18	5	12	60
19–21	5	10	50
22–23	6	12	72
24–25	6	10	60
26–27	7	10	70
28–30	8	10	80

При определении физической нагрузки следует учитывать ЧСС (пульс) (табл. 2). Пульс подсчитывается в процессе кратковременных остановок во время ходьбы и сразу после окончания тренировки. Заканчивая тренировочную ходьбу, надо постепенно снизить скорость, чтобы в последние 5–10 мин ходьбы ЧСС была на 10–15 удар/мин меньше указанной в таблице. Через 8–10 мин после окончания тренировки (после отдыха) частота пульса должна вернуться к исходному уровню, который был до

тренировки. Увеличение дистанции и скорости ходьбы должно нарастать постепенно (табл. 2).

Таблица 2. Определение оптимальной интенсивности ходьбы по ЧСС удар/мин

Время ходьбы, мин	ЧСС для мужчин (для женщин на 6 удар/мин более)				
	до 30 лет	30–39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет
30	145–155	135–145	125–135	110–120	100–110
60	140–150	130–140	120–130	105–115	95–105
90	135–145	125–135	115–125	100–110	90–100
120	130–140	120–130	110–120	95–105	85–95

Чередование ходьбы с бегом. При хорошем самочувствии и свободном выполнении тренировочных нагрузок по ходьбе можно переходить к чередованию бега с ходьбой, что обеспечивает постепенное нарастание нагрузки и дает возможность контролировать ее в строгом соответствии со своими индивидуальными возможностями.

После выполнения бега в чередовании с ходьбой и при наличии хорошего самочувствия можно переходить к непрерывному бегу.

Бег – наиболее эффективное средство укрепления здоровья и повышения уровня физической тренированности.

Мудрая природа в ходе эволюции запрограммировала для организма человека высокую надежность и прочность, рассчитанную, по оценкам специалистов, не менее чем на 120–150 лет здоровой жизни. Однако реализовать эту заманчивую программу не так-то просто. Этому мешают чаще всего нежелательные отклонения, происходящие в сердечнососудистой системе. Существует немало средств укрепления сердечнососудистой системы, и на ведущее место среди них все увереннее выдвигается оздоровительный бег.

При систематической тренировке (табл. 3) в дальнейшем мужчины могут довести время непрерывного бега до 50–70 мин (8–10 км) и более, женщины – до 40–50 мин (5–6 км) и более.

Таблица 3. Примерная продолжительность непрерывного бега
в одном занятии на 4 мес. тренировки

Пол	Возраст, лет	Продолжительность бега по месяцам, мин			
		1-й	2-й	3-й	4-й
Мужчины	до 24	10	13	16	20
	25–33	10	12	15	18
	35–44	8	10	13	16
	45–59	6	8	11	14
	60 и старше	4	6	9	12
Женщины	до 21	8	11	14	17
	22–29	6	9	12	15
	30–41	4	7	10	13
	42–57	3	5	8	11
	58 и старше	2	4	6	9

Можно рекомендовать следующие режимы интенсивности при беге по самочувствию и ЧСС. Выбор продолжительности бега зависит от подготовленности занимающихся.

Режим I. Зона комфортная. Используется как основной режим для начинающих бегунов со стажем до одного года. Бегуну сопутствует ощущение приятного тепла, ноги работают легко и свободно, дыхание осуществляется через нос, бегун без труда поддерживает выбранную скорость, ему ничто не мешает, возникает желание бежать быстрее. Спортсмены используют этот режим, чтобы восстановиться после напряженных тренировок. ЧСС сразу после бега 20–22, через 1 мин 13–15 ударов за 10 секунд.

Режим II. Зона комфорта и малых усилий. Для бегунов со стажем 2 года. Бегун ощущает приятное тепло, ноги продолжают работать легко и свободно, дыхание глубокое смешанное через нос и рот, мешает легкая усталость, скорость бега сохраняется с небольшим усилием. ЧСС сразу после бега 24–26, через 1 мин 18–20 ударов за 10 секунд.

Режим III. Зона напряженной тренировки. Для бегунов со стажем 3 года, для спортсменов как тренировочный режим. Бегуну жарко, несколько тяжелеют ноги особенно бедра, при дыхании не хватает воздуха на вдохе, исчезла легкость, трудно удерживать темп, скорость сохраняется напряжением воли. ЧСС сразу после бега 27–29, через 1 мин 23–26 ударов за 10 секунд.

Режим IV. Зона соревновательная. Для бегунов, участвующих в соревнованиях по бегу. Бегуну очень жарко, ноги тяжелеют и «вязнут», дыхание напряженное с большой частотой, мешает излишнее напряжение мышц шеи, рук, ног, бег выполняется с трудом, несмотря на усилия, скорость бега на финише падает. ЧСС сразу после бега 30–35, через 1 мин 27–29 ударов за 10 секунд. Основной, если не единственный метод тренировки в оздоровительном беге – равномерный (или равномерно ускоренный) метод, развитие которого связано с именем А. Лидьярда. Его суть заключается в том, что вся дистанция проходится в ровном темпе с постоянной скоростью.

Начинающие бегуны в качестве подготовительного средства могут применять чередование ходьбы и бега. Например, 50 м бега и 150 м ходьбы, затем 100 м бега и 100 м ходьбы. Отрезки бега должны увеличиваться произвольно, естественным путем, до тех пор, пока бег не станет непрерывным. Из всего богатого арсенала тренировочных средств бегунов на средние и длинные дистанции для любителей оздоровительного бега подходят только три.

1. Легкий равномерный бег от 20 до 30 мин при пульсе 120–130 ударов в минуту. Для начинающих бегунов это основное и единственное средство тренировки. Подготовленные бегуны используют его в разгрузочные дни в качестве облегченной тренировки, способствующей восстановлению.

2. Длительный, равномерный бег по относительно ровной трассе от 60 до 120 мин при пульсе 132–144 удар/мин раз в неделю. Применяется для развития и поддержания общей выносливости.

3. Кроссовый бег от 30 до 90 минут при пульсе 144–156 удар/мин 1–2 раза в неделю. Применяется для развития выносливости только хорошо подготовленными бегунами.

Занятие начинается с разминки продолжительностью 10–15 мин. Она необходима для того, чтобы «разогреть» мышцы, подготовить организм к предстоящей нагрузке, предотвратить травмы.

Начиная бег, важно соблюдать самое главное условие – темп бега должен быть невысоким и равномерным, бег доставляет удовольствие, «мышечную радость». Если нагрузка слишком высока и быстро наступает

утомление, следует снижать темп или несколько сокращать его продолжительность.

Бег должен быть легким, свободным, ритмичным, естественным, не напряженным. Это автоматически ограничивает скорость бега и делает его безопасным. Необходимо подобрать для себя оптимальную скорость, свой темп. Это сугубо индивидуальное понятие – скорость, которая подходит только вам и никому больше. Свой темп обычно вырабатывается в течение двух–трех месяцев занятий и затем сохраняется длительное время.

«Бегать – одному!» – важнейший принцип тренировки, особенно на первых порах. Иначе невозможно определить оптимальную скорость бега и получить удовольствие.

Состояние здоровья, возраст, физическая подготовленность и другие индивидуальные особенности бегунов настолько различны, что невозможно подобрать общую оптимальную скорость даже для двух человек.

«Только бодрость!» – этот принцип означает, что нагрузка, особенно в начале занятий, не должна вызывать выраженного утомления и снижения работоспособности. Чувство вялости, сонливости днем – верный признак того, что нагрузку нужно уменьшить.

Регулировать интенсивность физической нагрузки можно по ЧСС. Важным показателем приспособленности организма к беговым нагрузкам является скорость восстановления ЧСС сразу после окончания бега. Для этого определяется частота пульса в первые 10 сек после окончания бега, пересчитывается на 1 мин и принимается за 100 %. Хорошей реакцией восстановления считается снижение ЧСС через 1 мин на 20 %, через 3 мин – на 30, через 5 мин – на 50, через 10 мин – на 70–75 % (отдых в виде медленной ходьбы). Для укрепления здоровья и поддержания хорошей физической подготовленности достаточно бегать ежедневно по 3–4 км или в течение 20–30 мин. Наиболее важен не объем работы, а регулярность занятий.

Кросс – это бег в естественных условиях по пересеченной местности с преодолением подъемов, спусков, канав, кустарника и других препятствий. Он прививает способность ориентироваться и быстро передвигаться на большие расстояния по незнакомой местности, преодолевать естественные препятствия, умение правильно оценить и распределить свои силы. Местом для занятий может быть лес или лесопарк. Чтобы оп-

ределить объем и интенсивность физической нагрузки, можно воспользоваться рекомендациями по ходьбе и бегу.

«Дорожки здоровья». Оздоровительный и тренирующий эффект на «дорожках (тропах) здоровья» обеспечивается комплексным воздействием физических упражнений и природных факторов. Дорожки оборудуются в лесопарках или лесных массивах в условиях пересеченной местности.

Плавание. Плаванием занимаются в летние каникулярные периоды в открытых водоемах, а в остальное время учебного года – в закрытых или открытых бассейнах с подогревом воды (табл. 4).

В начальный период занятий необходимо постепенно увеличивать время пребывания в воде от 10–15 до 30–45 мин и добиваться, чтобы преодолеть за это время без остановок в первые пять дней 600–700 м, во вторые – 700–800, а затем 1000–1200 м. Для тех, кто плавает плохо, сначала следует проплывать дистанцию 25, 50 или 100 м, но повторять ее 8–10 раз. По мере овладения техникой плавания и воспитания выносливости переходить к преодолению указанных дистанций. Оздоровительное плавание проводится равномерно с умеренной интенсивностью. Частота сердечных сокращений сразу после проплывания дистанции для возраста 17–30 лет должна быть в пределах 120–150 удар/мин.

Таблица 4. Программа поддержания хорошего уровня физической подготовленности. Плавание для всех возрастов (К. Купер)

Дистанция м	Время– мин, с.	Частота занятий в неделю
550	10.01–15.00	6
725	13.21–20.00	4
825	15.01–22.30	4
900	16.41–25.00	3

При занятиях плаванием необходимо соблюдать следующие правила безопасности: занятия в открытом водоеме проводить группой из 3–5 человек и только на проверенном месте глубиной не более 1 м 20 см; заниматься следует не ранее чем через 1,5–2 ч после приема пищи; запрещается заниматься плаванием при плохом самочувствии, повышенной температуре, простудных и желудочно-кишечных заболеваниях; лучшее время

для занятий плаванием – с 10–11 до 13 ч, в жаркую погоду можно заниматься второй раз – с 16 до 18 ч.

Ходьба и бег на лыжах. Индивидуальные самостоятельные занятия можно проводить только на стадионах или в парках в черте населенных пунктов; занятия на местности, отдаленной от населенных пунктов, или в лесу во избежание несчастных случаев не допускаются.

Выезд или выход на тренировки за пределы населенного пункта должен осуществляться группами в 3–5 человек и более. При этом должны быть приняты все необходимые меры предосторожности по профилактике спортивных травм, обморожений и т. д. Отдельные спортсмены не должны отставать от группы.

Полезно заниматься на лыжах каждый день хотя бы по одному часу. Минимальное количество занятий, которое дает оздоровительный эффект и повышает тренированность организма, три раза в неделю по 1–1,5 ч и более при умеренной интенсивности (табл. 5).

Таблица 5. Дозировка интенсивности оздоровительных занятий по ЧСС

Возраст, лет	Интенсивность по ЧСС, удар/мин		
	Малая	Средняя	Большая
17–30	130	150	160
31–40	120	140	150
41–50	110	120	140
51–55	100	115	135
56–60	95	110	130

ЧСС подсчитывается в течение 10 с сразу после окончания занятия или после прохождения отрезка дистанции с определенной интенсивностью и переводится на число ударов в 1 минуту.

Для людей в возрасте от 17 до 30 лет можно рекомендовать проведение занятий с преодолением отдельных отрезков дистанции со средней и большой интенсивностью (табл. 6).

Таблица 6. Примерные объем и интенсивность на первые восемь недель занятий.

Неделя	Занятие	Объем, км		Интенсивность
		Жен.	Муж.	
1	1 и 2	4 – 5	7 – 8	Малая
	3	5 – 6	8 – 10	То же
2	4	4 – 5	7 – 8	То же
	5	4 – 5	7 – 8	Малая и средняя (жен. – 1 км, муж – 2 км)
	6	7	10	Малая
3	7	4 – 5	7 – 8	Малая и средняя (жен. – 2–3 км, муж – 3–4 км)
	8	6 – 7	8 – 10	Малая и средняя (жен. – 3–4 км, муж – 5–6 км)
	9	8 – 10	12 – 15	Малая
4	10 и 11	4 – 5	7 – 8	Средняя
	12	5 – 6	8 – 10	Малая и средняя (жен. – 2–3 км, муж – 4–5 км)
5	13	5 – 6	8 – 10	Малая и средняя (жен. – 2–3 км, муж – 4–5 км)
	14	8 – 10	12 – 15	Малая
	15	5 – 6	8 – 10	Средняя и большая (жен. – 1,5–2 км, муж – 3–4 км)
6	16	5 – 6	8 – 10	Малая
	17	8 – 10	12 – 15	То же
	18	5 – 6	8 – 10	Средняя и большая (жен. – 2–3 км, муж – 4–5 км)
7	19	4 – 5	7 – 8	Малая
	20	4 – 5	7 – 8	Средняя
	21	5 – 6	8 – 10	Малая
8	22	8 – 10	12 – 15	Малая и средняя (жен. – 3–4 км, муж – 5–6 км)
	23	5 – 6	8 – 10	Малая
	24	8 – 10	12 – 15	То же

Для имеющих отклонения в состоянии здоровья, при разрешении врача заниматься ходьбой и бегом на лыжах, а также для тех, кто встал на лыжи впервые можно рекомендовать следующий режим занятий на первые 4 недели (табл. 7).

Таблица 7. Примерные объем и интенсивность на первые четыре недели занятий для лиц с отклонениями в состоянии здоровья

Неделя	Занятие	Объем, км		Интенсивность
		жен.	муж.	
1	1	2–3	3–4	Малая
	2	3–4	5–6	То же
	3	3–4	5–6	То же
2	4	2–3	3–4	Малая
	5	4–5	6–8	То же
	6	3–4	5–6	Малая и средняя (жен. – 1–1,5 км, муж. – 2–3 км)
3	7	3–4	5–6	Малая
	8	4–5	6–8	Малая и средняя (жен. – 2–2,5 км, муж. – 3–4 км)
	9	5–6	8–10	Малая
4	10	5–6	8–10	Малая и средняя (жен. – 2–3 км, муж. – 4–5 км)
	11	3–4	5–6	Малая
	12	7–7	10–12	То же

В дальнейшем можно варьировать объем и интенсивность занятий самостоятельно в соответствии с самочувствием и степенью тренированности с учетом показателей самоконтроля [9].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Методы определения уровня физической работоспособности.
2. Различия между занятиями физическими упражнениями восстановительной, рекреационной и тренировочной направленности.
3. Принципы дозирования нагрузки. Частота и продолжительность занятий физическими упражнениями в зависимости от уровня физической подготовленности.

Тема 4. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ МАССАЖА

Общее понятие о массаже и его физиологическом воздействии на организм

Массаж – это совокупность специальных приемов, посредством которых оказывают дозированное механическое и рефлекторное воздействие на ткани и органы человека. Традиционно массаж применяется для оздоровления, закаливания, а так же как фактор, дополняющий общее влияние физических упражнений на функциональные возможности организма. Массаж является общепризнанным средством в борьбе с утомлением. Его используют как эффективное средство восстановления работоспособности после тренировочных нагрузок и соревнований, а также как средство восстановления нарушенных функций организма. Так, применение массажа в комплексе средств физической реабилитации значительно повышает эффективность лечения больных.

Влияние массажа на нервную систему

Нервная система человека состоит из ряда образований, функцией которых является обеспечение взаимной связи всех органов и систем организма, постоянной связи организма с внешней средой, регулирование его деятельности. Нервная система делится на центральную и периферическую. К центральной нервной системе относится головной мозг и спинной мозг, к периферической – нервные узлы и нервы. Массаж оказывает влияние как на нервную систему, так и на периферическую нервную систему. Если раздражения, вызванные воздействием на экстерорецепторы, достигают коры больших полушарий головного мозга, они дают ясные ощущения; раздражения от интеро- и проприорецепторов, как правило, до коры головного мозга не доходят, являются подкорковыми и могут дать ощущение бодрости, свежести или, наоборот, вызвать чувство тревоги, подавленности.

Влияние массажа на нервную систему весьма разнообразно и зависит от степени раздражения рецепторных приборов, характера применяемых мас-

сажных приемов, длительности их воздействия, места приложения, индивидуальных особенностей массируемого. Массаж может успокаивать, что весьма важно в спортивной практике, когда нужно снять слишком сильное психическое напряжение непосредственно перед соревнованием или создать условия для спокойного и глубокого сна накануне соревнований.

Массаж может возбуждать, что необходимо в тех случаях, когда спортсмен перед соревнованиями находится в состоянии глубокой апатии или у него понижен нервный тонус. Кроме рефлекторного воздействия большое значение имеет непосредственное влияние массажа на нервные проводники, что широко используется в лечебной практике при необходимости понизить проводимость чувствительных и двигательных нервов. Соответственно подобранные массажные приемы значительно уменьшают болевые ощущения, что особенно важно при лечении спортивных травм и ряда заболеваний.

Влияние массажа на кожу

Кожа выполняет многообразные функции: защищает организм от внешних воздействий (механических, химических, физических); создает надежный барьер для болезнетворных микроорганизмов (для проникновения инфекции нужны входные ворота – ссадины, царапины и т. д.); обладает бактерицидными свойствами (способностью уничтожать микробы); принимает участие в регуляции водно-солевого обмена, в процессе газообмена, терморегуляции. В коже различают три слоя: эпидермис (наружный слой), дерму, собственно кожу, гиподерму, или подкожную клетчатку. Влияние массажа на кожу очень разнообразно. Благодаря массажу с кожи удаляются отжившие клетки эпидермиса, увеличивается приток артериальной крови к массируемому участку и к близлежащей зоне, в связи с чем повышается местная температура, улучшается кровоснабжение тканей. Повышение жизнедеятельности тканей под влиянием усиленного притока артериальной крови улучшает механические качества кожи: она делается более эластичной, гладкой, упругой. Под влиянием массажа увеличивается отток венозной крови и лимфы, что, в свою очередь, способствует уменьшению отеков и застойных явлений не только в области масси-

руемого участка, но и в участках, расположенных ближе к периферии. Улучшение кожного дыхания, увеличение секрета желез, заложенных в коже, способствует удалению из организма продуктов обмена веществ. Под влиянием массажа кожи усиливается выделение гистамина, ацетилхолина, что создает благоприятные условия для мышечной деятельности, увеличивая скорость перехода нервного возбуждения с одних элементов на другие.

Влияние массажа на сосудистую систему

Сосудистая система человека состоит из двух тесно связанных между собой систем, кровеносной и лимфатической. По кровеносной системе, ее артериальной части, ко всем органам и тканям поступают кислород, питательные вещества, гормоны. Через венозную часть кровеносной системы и лимфатическую систему из организма удаляются конечные продукты обмена веществ. Кровь – жидкая ткань организма – находится в непрерывном движении. Двигается она по многочисленным кровеносным сосудам, образующим два замкнутых круга кровообращения: большой и малый. Оба они начинаются и заканчиваются в сердце. Влияние массажа на кровеносную систему выражается в усилении оттока лимфы и крови от массируемой области, умеренном расширении периферической артериальной сети, что обуславливает усиленный приток артериальной крови, способствует активизации кровообращения в целом, перераспределению крови от внутренних органов к мышцам и коже. Это, в свою очередь, вызывает повышение местной температуры, согревание тканей, изменения их физико-химического состояния, в связи, с чем улучшается их эластичность, что является профилактикой спортивных травм. Следует отметить, что благодаря рецепторным связям повышается температура не только в том месте, на котором проводится массаж, но и в отдаленных от него участках. Ток венозной крови под влиянием массажа ускоряется, что облегчает работу сердечной мышцы и улучшает кровообращение во всем организме.

Влияние массажа на суставно-связочный аппарат

Кости и связки в совокупности с мышцами образуют опорно-двигательный аппарат. Кроме того, кости выполняют защитную функцию, образуя жесткие каркасы для многих внутренних органов, принимают участие в обмене веществ, особенно минеральном. Массаж стимулирует нормальную жизнедеятельность опорно-двигательного аппарата и поэтому является едва ли не главным фактором в профилактике патологических изменений костной ткани. Влияние массажа на суставно-связочный аппарат проявляется в улучшении эластичности тканей, что связано с согреванием массируемого участка, усилением его кровоснабжения, активизацией образования синовиальной жидкости. Все это способствует увеличению подвижности в суставе, предохраняет его от травм и контрактур. Массаж широко применяется при лечении растяжений связочного аппарата суставов, ушибов, вывихов.

Влияние массажа на мышечную систему

Все многообразие движений – этого универсального проявления жизнедеятельности организма, основного средства его приспособления к окружающей среде – обеспечивают мышцы. Существует три вида мышц: поперечно-полосатые, гладкие и сердечная. В спортивной и лечебной практике используется массаж, который обеспечивает значительный приток артериальной крови к мышцам и тем самым помогает снять мышечную усталость, активизировать восстановительные процессы в мышцах, восстановить их работоспособность. Массаж утомленных мышц показан после физической работы, также во время соревнований. В этих случаях массаж вызывает чувство бодрости, уменьшает мышечное утомления, согревает работающие мышцы. Массаж может выступать не только средством снятия утомления мышц, восстановления работоспособности, но и специфической формой тренировки мышц, улучшения пластических и энергетических процессов в них, повышения функциональных возможностей – увеличения силы, выносливости.

Влияние массажа на внутренние органы и обмен веществ

В конце прошлого столетия рядом исследователей было установлено, что массаж активно влияет на газообмен, на минеральный и белковый обмен, увеличивая выделение из организма минеральных солей – натрия хлорида, неорганического фосфора и азотистых органических веществ мочи – мочевины, мочевой кислоты. Все это положительно сказывается на функции внутренних органов и жизнедеятельности организма. Под влиянием массажа повышается температура тканей, что способствует ускорению химических реакций, повышению интенсивности метаболических процессов. В зависимости от приемов, массаж действует на поверхностные и более глубоко расположенные ткани, но его действие не ограничивается тем участком тела, на котором он проводится, а рефлекторно распространяется на функции других органов и систем, а так же на весь организм в целом. Этим обстоятельством от части можно объяснить значительный терапевтический эффект массажа. Общий массаж оказывает регулирующее действие на вегетативные функции организма: дыхание, кровообращение, пищеварение, кроветворную функцию. Массаж оказывает положительное влияние на органы брюшной полости. Он рефлекторно усиливает перистальтику гладких мышечных волокон и таким образом улучшает деятельность желудка и кишечника, увеличивает выделение желчи, усиливает секрецию железистых органов. В связи с этим он особенно полезен при заболеваниях, связанных с уменьшением активности гладких мышечных волокон пищеварительного тракта. Под действием массажа усиливается мочеотделение. Исследования показали, что повышенное мочеотделение и выделение азота может продолжаться на протяжении целых суток после проведения массажа. Поскольку увеличение отделения мочи значительно больше при массаже утомленных мышц, чем неутомленных, его следует рассматривать как положительный фактор, ускоряющий выделение конечных продуктов обмена из утомленных мышц [3].

Механизмы физиологического действия массажа

Исходя из анализа современной отечественной и иностранной литературы, а также собственных наблюдений и экспериментов, можно считать, что в основе физиологического действия массажа на организм человека лежат следующие механизмы: нервно-рефлекторный – во время массажа происходит раздражение многочисленных нервных окончаний – различных рецепторов. При массаже раздражаются не только рецепторы кожных покровов (различные виды экстерорецепторов), но и нервные окончания, находящиеся в мышцах – связках (проприорецепторы), сосудах (ангиорецепторы), внутренних органах (интерорецепторы) и множество других. Информация об этом поступает в ЦНС (центральную нервную систему). Там происходит анализ и синтез этих раздражений. Затем возникает ответная реакция на массажное воздействие. Реакции будут зависеть от исходного состояния ЦНС, характера массажа, используемых приемов массажа, состояния рецепторного поля, а также клинических проявлений заболевания. Нервно-рефлекторный механизм является наиболее быстрым. Ответные реакции на массаж за счет этого механизма появляются практически мгновенно, что обусловлено высокой скоростью проведения возбуждения по нервным стволам. Гуморальный механизм – происходит выработка и активация таких биологически активных веществ, как гистамин, ацетилхолин и др. С током той или иной жидкости (крови, лимфы, ликвора) они распространяются по всему организму и вызывают ответные реакции. Анальгезирующий эффект массажных приемов можно объяснить выработкой эндогенных опиатов-эндорфинов. Эндорфины обладают мощным обезболивающим действием – в 200 раз сильнее морфия. Аналогичный механизм наблюдается и при иглорефлексотерапии. Биомеханический механизм – происходит биомеханическая коррекция взаиморасположения суставных поверхностей. Увеличивается подвижность в суставах позвоночника и конечностей. С поверхности кожи чисто механическим путем удаляются омертвевшие клетки эпидермиса, микробы, грязь, открываются протоки потовых и сальных желез. Повышается температура кожи за счет того, что механическая энергия массажных движений переходит в тепловую, так как при массаже возникает трение. Уско-

ряется ток венозной крови и лимфы также чисто механическим путем. Биоэнергетический механизм – пока мало изучен, хотя с древности существовали массажные техники, связанные с использованием «жизненной энергии». В зависимости от страны эту энергию называли по-разному. Широко практиковали энергетические техники в Древнем Китае. Там появились целые направления цигун терапии, иглотерапии, базисными положениями которых являлось учение о «жизненной энергии». До сих пор энергетические воздействия окончательно не признаны, несмотря на то, что тысячелетний опыт народной медицины подтверждает их эффективность. Ниже будут представлены биоэнергетические аспекты работы массажиста. Психологический механизм – через тело человека можно влиять на психику. Основателем учения о телесно-ориентированной психотерапии является Вильгельм Райх. Далее мы рассмотрим некоторые положения его учения и психологические аспекты работы массажиста, так как от того, насколько хорошим психологом является массажист, во многом зависит результат массажного воздействия.

Ведущими механизмами являются нервно-рефлекторный и гуморальный. За счет этих механизмов обеспечивается быстрота ответной реакции на массажное воздействие.

Приемы ручного классического массажа

Поглаживание. Поглаживанием называется массажный прием, при выполнении которого ладонь и пальцы массажиста свободно скользят по телу массируемого, не вызывая смещения кожи. С поглаживания обычно начинается массаж, и этим же он и заканчивается. Этот прием также широко используется как переход от одного массажного приема к другому. Например: выполнив растирание какой-либо области, следует произвести поглаживание, а затем переходить к разминанию. Удельный вес поглаживания – около 10 % от всего времени массажа, и это относится также к массажу отдельных областей тела.

Разновидности поглаживания. Поглаживание ладонной поверхностью кисти: одной рукой, двумя руками (попеременное, одновременное, с отягощением, круговое, спиралевидное, зигзагообразное, комбинированное).

Поглаживание тыльной поверхностью кисти (всей тыльной поверхностью, тыльной поверхностью средних фаланг): одной рукой, двумя руками (попеременное, одновременное, с отягощением, зигзагообразное, спиралевидное, комбинированное). Поглаживание пальцами (одним, несколькими, подушечкой и возвышением большого пальца).

Физиологическое действие приема на организм

Поглаживание обладает выраженным успокаивающим действием и способствует снижению мышечного тонуса. Отмечается также обезболивающий эффект. Прием целесообразно выполнять при заболеваниях и состояниях, сопровождающихся повышенным мышечным тонусом, болевым синдромом и возбуждением центральной нервной системы. Поглаживание ускоряет ток лимфы. Это способствует скорейшему уменьшению отека при травмах, а также ускорению восстановительных процессов после соревновательных и тренировочных нагрузок. Прием оказывает благотворное влияние непосредственно на кожу. Усиливается кровообращение, нормализуется деятельность сальных и потовых желез, кожа очищается от омертвевших клеток эпидермиса, микробов и грязи.

Методические указания к выполнению приема. Поглаживание производится в медленном темпе. Если выполнять прием в быстром темпе, то вместо успокаивающего эффекта получим, наоборот, возбуждающий, а для получения возбуждающего эффекта существуют другие, более эффективные приемы. Кисть при поглаживании максимально расслаблена. Рабочая поверхность (та часть руки, которой выполняется прием) плотно и равномерно прилегает к телу массируемого. Поглаживание осуществляется строго по направлению тока лимфы к ближайшим лимфатическим узлам. На конечностях поглаживание производится от дистальных отделов к проксимальным. На туловище – по задней поверхности тела ток лимфы и, соответственно, направление поглаживания следующие: первой условной границей лимфораздела является уровень пояса. От вышележащих отделов и верхних конечностей лимфа оттекает к подмышечным лимфоузлам; от нижележащих отделов и нижних конечностей – к паховым лимфоузлам. Второй условной границей по задней поверхности тела

является позвоночник. Лимфа от отделов, расположенных справа от позвоночника и от правой руки, оттекает в сторону правых подмышечных лимфоузлов, а от отделов слева от позвоночника и левой руки – оттекает в сторону левых подмышечных лимфатических узлов.

По передней поверхности туловища первой условной границей является также уровень пояса. Лимфа от вышележащих отделов и верхних конечностей оттекает к подмышечным лимфоузлам, а от нижележащих отделов и нижних конечностей – в сторону паховых лимфатических узлов. Второй условной границей является грудина. Справа от грудины и с правой руки лимфа оттекает в сторону правых подмышечных лимфоузлов, а от отделов, расположенных слева от грудины и от левой руки, лимфа оттекает в сторону левых подмышечных лимфоузлов. При поглаживании конечностей в начале движения давление минимальное, к середине – давление увеличивается, а в конце – вновь уменьшается. Например, при поглаживании голени в нижней трети – небольшое давление, в середине оно возрастает, а в верхней трети, подходя к подколенным лимфоузлам, уменьшается. Область лимфоузлов массировать нельзя. Лимфоузлы выполняют защитную, барьерную функцию в организме. Массаж лимфоузлов может привести к прорыву этого барьера, так как нельзя однозначно сказать, есть или нет инфекция в них на момент воздействия.

При поглаживании ладонной поверхностью кисти в тех случаях, когда необходимо погладить большую площадь тела массируемого, следует максимально отводить большой палец массирующей руки. Пальцы со второго по пятый при этом плотно прижаты друг к другу. Прием выполняется плавно, без рывков и безболезненно. Неприятные ощущения при поглаживании могут появляться, если у массируемого влажные кожные покровы. Также болезненные ощущения возможны, если у массажиста влажные руки, когда он волнуется. Массаж при обильном волосяном покрове тоже может доставить неприятные ощущения. Рекомендуется применять различные смазывающие средства – вещества, которые уменьшают трение, улучшают скольжение рук массажиста. Можно использовать тальк, который обеспечивает хорошее скольжение и легко впитывает влагу. Лучшими свойствами обладают растительные масла: оливковое,

репейное, абрикосовое, персиковое и т. д. Помимо хорошего скользящего эффекта, они питают кожу.

Основные ошибки при поглаживании

1. Напряженная кисть при выполнении поглаживания приводит к появлению неприятных ощущений у массируемого и быстрому утомлению массажиста.

2. Неплотное прилегание массирующей руки к коже снижает эффективность приема.

3. Излишне быстрый темп оказывает вместо успокаивающего возбуждающий эффект. Грубое, рывковое исполнение приема неприятно для массируемого.

Растирание. Растиранием называется массажный прием, при выполнении которого массируемые ткани сдвигаются, смещаются, растягиваются в различных направлениях. В отличие от поглаживания рука массажиста не скользит по коже, а смещает ее, при этом, массируя подлежащие ткани (ткани, которые находятся под кожей). Удельный вес растирания – в среднем 30–40 % от общего времени массажа. Растирание по сравнению с поглаживанием является технически более сложным и трудоемким приемом.

Разновидности растирания. Круговое растирание подушечками пальцев: одной рукой, двумя руками, с отягощением. Круговое растирание основанием ладони: одной рукой, двумя руками, с отягощением. Круговое растирание тыльной поверхностью средних фаланг: одной рукой, двумя руками, с отягощением.

Круговое растирание предплечьем: одной рукой, двумя руками, с отягощением. Прямолинейное растирание подушечками пальцев: одной рукой, двумя руками, с отягощением. Пилообразное растирание: локтевым краем кисти (ребром ладони), лучевым краем кисти, ладонной поверхностью кисти, предплечьем. Растирание отдельными пальцами: штопорообразное, щипцеобразное, круговое растирание подушечками больших пальцев.

Физиологическое действие приема на организм

Растирание обладает выраженным успокаивающим и расслабляющим действием. При растирании болезненных зон и точек акупунктуры отмечается обезболивающий эффект. Прием вызывает резкое усиление кровообращения в коже и подлежащих тканях. Это, в свою очередь, приводит к ускорению процессов восстановления после соревновательных и тренировочных нагрузок и повышению температуры кожи. Температура может повыситься на 5–7 градусов. У массируемого возникает ощущение тепла.

Растирание является основным приемом при массаже как здоровых, так и больных суставов. В том случае, когда особое внимание нужно уделить суставам, удельный вес растирания увеличивается до 80 и более процентов.

Методические указания к выполнению приема. Прием выполняется в медленном или среднем темпе. Исключением является пилообразное растирание, выполняемое в быстром темпе. При растирании нельзя скользить по коже, а нужно смещать ее. По возможности рука массажиста при растирании должна иметь опору. Так, при круговом растирании подушечками пальцев опорой является основание ладони, а при круговом растирании тыльной поверхностью средних фаланг – большой палец. Наиболее эффективным и универсальным приемом является круговое растирание подушечками пальцев. При этом приеме проводится не только массаж, но и тщательная одновременная диагностика состояния массируемых тканей, так как подушечки пальцев обладают лучшей тактильной чувствительностью. Круговое растирание подушечками пальцев осуществляется за счет сгибания, бокового смещения и разгибания во всех мелких суставах кисти и пальцев. При сгибании пальцев давление на массируемые ткани увеличивается, а при разгибании – уменьшается. Круговое смещение кожи над подлежащими тканями должно осуществляться по максимальной окружности (амплитуде). Правая рука производит круговое смещение кожи по часовой стрелке, а левая – против часовой стрелки. При круговом растирании двумя руками руки работают попеременно – одна рука заканчивает движение, а другая – в этот момент начинает его. Если выполняется та или иная разновидность кругового растирания с отягощением, то в этом слу-

чае необходимо ориентироваться по нижней руке (если нижняя рука – правая, то круговое смещение по часовой стрелке, левая – против).

При массаже пациентов с нежной, легко травмируемой кожей, а также пожилых людей и детей, можно растирать в более щадящем режиме с небольшим проскальзыванием.

В начале освоения приема растирания следует прикладывать минимальное усилие (давление), при котором можно максимально сместить кожу массируемого. В дальнейшем усилие зависит от конституциональных особенностей кожи и подлежащих тканей, клинической картины заболевания, целей массажа и т. д.

Основные ошибки при выполнении приема

1. Излишне быстрый темп растирания оказывает вместо необходимого расслабляющего и успокаивающего эффекта противоположный – возбуждающий.

2. Постоянное давление и напряженная кисть приводит к быстрому утомлению массажиста и неприятно для массируемого.

3. Выполнение приема без опоры вызывает увеличение энергозатрат массажиста.

4. Грубое, рывковое выполнение растирания неприятно для массируемого. Возможно появление болевых ощущений.

5. Проскальзывание при растирании снижает эффективность приема.

Разминание. Разминанием называется массажный прием, состоящий в непрерывном захватывании, приподнимании, смещении и раздавливании мышцы. Разминание относится к главным приемам спортивного массажа. Удельный вес этого приема составляет, в среднем, около 50 % от всего времени массажа. По тому, как массажист выполняет разминание, можно сразу определить уровень его профессиональной подготовки, квалификацию. Разминание является наиболее технически сложным и трудоемким массажным приемом.

Разновидности разминания. Разминание одной рукой (простое, ординарное). Разминание двумя руками: разминание с отягощением, длинное разминание, поперечное разнонаправленное разминание, поперечное

однонаправленное разминание попеременное, поперечное однонаправленное разминание одновременное.

Разминание пальцами: подушечками всех пальцев, подушечкой и возвышением большого пальца, разнонаправленное разминание подушечками первых трех пальцев, разнонаправленное разминание подушечками всех пальцев.

Физиологическое действие приема на организм

Влияние разминания на ЦНС зависит от характера выполнения приема. Если разминание осуществляется в медленном темпе, с большим давлением и в течение длительного времени, то оно оказывает успокаивающее и расслабляющее воздействие. При выполнении приема в быстром темпе, поверхностно (без сильного давления, легко) и в течение короткого промежутка времени будет преобладать возбуждающий и повышающий мышечный тонус эффект. Разминание способствует резкому усилению кровообращения непосредственно в мышцах. Этот эффект широко используется при травмах и заболеваниях мышечной системы, а также для ускорения восстановления работоспособности спортсменов. Иногда разминание называют пассивной гимнастикой для мышечной системы. С помощью разминания можно предупредить развитие мышечной атрофии в тех случаях, когда больной вынужден длительно находиться на постельном режиме или же спортсмен в результате травм – не тренироваться. Если же мышечная атрофия уже развилась, разминание способствует ее ликвидации.

Методические указания к выполнению приема. Так как разминание является наиболее технически сложным приемом, то с целью облегчения его усвоения мы сочли возможным чисто условно разделить весь процесс разминания на три отдельные фазы.

Первая фаза: ладонь и пальцы массажиста плотно и равномерно прилегают к телу массируемого. Большой палец максимально отводится от остальных. Пальцы со второго по пятый сомкнуты вместе. Это позволяет в дальнейшем захватывать большую часть мышцы. Рука накладывается поперек хода мышечных волокон.

Вторая фаза: захват мышцы и приподнимание ее осуществляется только за счет сгибания пальцев в пястно-фаланговых суставах, т. е. пальцы при захвате – прямые. Давление равномерно распределяется по всей ладонной поверхности пальцев. Любой участок кисти и пальцев давит при захвате с одинаковой силой. В момент захвата мышца приподнимается и приподнимает кисть массажиста. Ладонь не должна отрываться от мышцы. Приподнятую мышцу необходимо максимально сместить в сторону большого пальца руки массажиста. В этот момент нельзя скользить по коже.

Третья фаза: эта фаза является главной, основной фазой, тогда как первая и вторая фазы – лишь подготовка к третьей. Раздавливание мышцы осуществляется преимущественно ладонью. Для увеличения эффекта приема, массажист в третьей фазе может использовать вес своего тела.

С момента начала раздавливания пальцы расслабляются, и рука перемещается вдоль мышцы. Рука может продвигаться в проксимальном или дистальном направлениях, но в основном стараться даже прием разминания выполнять в направлении тока лимфы. Общим правилом для всех трех фаз является плавное, без рывков и безболезненное исполнение приема. Одна фаза переходит в другую незаметно.

Основные ошибки при выполнении приема

1. Грубое рывковое разминание, которое неприятно для массируемого. Вызывает болевые ощущения.

2. Излишне напряженная в третьей фазе кисть приводит к быстрому утомлению, неприятным ощущениям в руках массажиста, а массаж становится болезненным для массируемого.

3. Недостаточное отведение большого пальца от остальных – невозможность в дальнейшем выполнить полноценный захват мышцы. Массажист как бы щиплет мышцы, захватывая в основном только кожу.

4. Сгибание пальцев в межфаланговых суставах. В результате этой ошибки возрастает давление подушечками пальцев на мышцу. Прием становится неприятным, болезненным.

5. Недостаточное смещение приподнятой мышцы. Эта ошибка снижает эффективность разминания.

Ударные приемы. Ударные приемы заключаются в нанесении ударов различными частями кисти и пальцев по массируемой поверхности с максимальной частотой.

Ударные приемы по времени занимают секунды, т.е. это кратковременный прием.

Разновидности ударных приемов. Поколачивание: кулаком, подушечками пальцев. Похлопывание: ладонью, сложенной в форме «ковша», ладонью сложенной в форме «коробочки».

Рубление: ребром ладони (локтевым краем кисти), четвертым-пятым пальцами.

Физиологическое действие приема

Ударные приемы обладают резко выраженным возбуждающим влиянием на центральную нервную систему и способствуют повышению мышечного тонуса. Отмечается стимулирующий эффект деятельности внутренних органов. В спортивной практике ударные приемы применяются при проведении возбуждающего предварительного сеанса массажа перед соревнованием или тренировкой. Нельзя использовать ударные приемы во время восстановительного массажа после соревновательных и тренировочных нагрузок, так как возбуждающий эффект будет замедлять процессы восстановления работоспособности спортсменов. Наибольшее применение ударные приемы получили в лечебном массаже.

Методические указания к выполнению приема. Удары наносятся по массируемой поверхности с максимальной частотой (т. е. количеством ударов в единицу времени). Прием выполняется в основном за счет движения в лучезапястном суставе. Для того чтобы исключить из движения плечевые суставы, рекомендуется прижимать локти к туловищу. Расстояние между руками в среднем – от 2 до 6 см. Удары наносятся попеременно (поочередно) двумя руками. Не рекомендуется при массаже производить удары на позвоночнике, суставах, шее, области проекций внутренних органов и по внутренней поверхности бедер. При похлопывании кистью, сложенной в форме «ковша», ударной поверхностью является основание ладони и подушечки пальцев. При этом большой палец прижат к

лучевому краю второго пальца, а все пальцы слегка согнуты. При хлопывании кистью, сложенной в форме «коробочки», ударной поверхностью является основание ладони и тыльная поверхность дистальных фаланг. Пальцы слегка согнуты, а большой палец прижат к указательному пальцу. И в том, и в другом случае имеется воздушная подушка, которая смягчает удар. Можно по звуку определить, правильно ли производится удар. Если слышен глухой звук (есть воздушная подушка) – правильно, если звонкий звук (нет воздушной подушки) – неправильно.

Основные ошибки при выполнении приема

1. Неравномерный темп нанесения ударов.

2. Напряженная кисть и осуществление приема за счет движения в плечевом суставе приводят к резкому возрастанию силы удара. Прием становится болезненным.

Вибрационные приемы. Вибрационные приемы заключаются в передаче колебаний различной частоты и амплитуды на массируемую поверхность. Вибрационные приемы по времени занимают секунды, т. е. это – кратковременный прием.

Разновидности вибрационных приемов. Потряхивание: всей ладонью, пальцами. Встряхивание. Валяние. Вибрация: ладонью, кулаком, пальцами.

Физиологическое действие приема на организм

Потряхивание обладает расслабляющим действием и усиливает лимфоотток от массируемых тканей. Также с помощью этого приема можно провести диагностику состояния массируемых мышц. Чем лучше функциональное состояние мышцы, тем она быстрее расслабляется под действием этого приема. И, соответственно, чем медленнее идет расслабление мышцы при потряхивании, тем хуже функциональное состояние. Исходя из этого, можно предположить, сколько времени придется затратить для приведения мышечной системы в надлежащее состояние.

Валяние увеличивает лимфоотток и венозный отток, а также приток артериальной крови, способствует мышечному расслаблению. Усиление кровообращения при одновременном расслаблении мышц создает благоприятные условия для быстрого восстановления работоспособности. Валяние – это один из наиболее эффективных приемов, когда за короткий период отдыха, надо быстро и по возможности максимально полно восстановить работоспособность (например, перед следующим раундом в боксе).

Встряхивание способствует мышечной релаксации. Вибрация обладает расслабляющим действием на мышечную систему, выраженным в обезболивающем эффекте, и стимулирует функции внутренних органов.

Методические указания. При выполнении всех вибрационных приемов используется следующее правило – частота движения должна быть по возможности максимальной, а амплитуда – минимальной. Потряхивание по своему эффекту напоминает прием поглаживания и поэтому в сеансе массажа может его заменять. Потряхивание производится в начале массажа, в конце и между другими массажными приемами как своеобразный переход от одного приема к другому. При потряхивании кисть с максимально отведенным большим пальцем накладывается поперек хода мышечных волокон. Потряхивание совершается из стороны в сторону с максимальной частотой.

Встряхивание производится на конечностях. На руках движение производится из стороны в сторону, а на ногах – вверх–вниз. Если выполнять прием в других плоскостях, можно вызвать травму суставов.

Валяние по технике выполнения занимает промежуточное положение между такими приемами, как растирание, разминание и потряхивание. Как бы в одном приеме заключены целых три. Валяние применяют на мышцах-антагонистах (сгибателях и разгибателях). Массируемые ткани сдавливаются между ладонями и перетираются в максимальном темпе.

Вибрация является одним из наиболее сложных и трудоемких приемов. Практически вибрация – это дрожание руки массажиста, передаваемое на ткани массируемого, а для возникновения дрожания (вибрации) руки, необходимо сильное мышечное напряжение.

Основные ошибки при выполнении приема

1. Недостаточная частота вибрационных приемов уменьшает эффективность приема.
2. Излишняя амплитуда снижает эффект.
3. Неправильное положение рук – невозможно выполнить полноценный прием.
4. Осуществление встряхивания в nereкомендуемых плоскостях может привести к травме суставов.

Выполняя приемы массажа, необходимо учитывать характер массажа. Иначе вместо пользы можно принести существенный вред. Характер массажа определяется тремя факторами:

Темп массажа. Темп выполнения массажных приемов влияет на ЦНС и мышечный тонус. Массаж может осуществляться в медленном, среднем или же быстром темпе. Если массажные приемы выполняются в быстром темпе, т. е. с большим количеством движений в единицу времени, то такой массаж будет обладать возбуждающим действием и способствовать повышению мышечного тонуса. Массаж в медленном темпе обладает успокаивающим и расслабляющим действием.

Сила массажа. Силой массажа или глубиной массажа называется давление, оказываемое на ткани, подвергаемые воздействию. Массаж может выполняться с большой, средней или малой силой. Если прикладывается большая сила, то массаж будет глубоким. Такой массаж успокаивает и расслабляет. При поверхностном массаже (небольшом усилии) мышечный тонус повышается и увеличивается возбуждение ЦНС.

Длительность. Длительность – это время массажного воздействия. Длительный массаж (около 1 часа и более) обладает успокаивающим и расслабляющим действием. Кратковременный массаж (несколько минут) в основном возбуждает и повышает мышечный тонус.

Реакции на массаж могут быть различными. При правильно выполненном массаже можно добиться значительного улучшения функционального состояния спортсмена и роста спортивных достижений. Если же массаж произведен без учета исходного состояния массируемого, неправильно подобраны массажные приемы, и не учитывается характер мас-

сажа, то вместо пользы можно принести существенный вред. Ответная реакция на массаж зависит от характера массажа. Ответная реакция зависит и от используемых массажных приемов. Есть приемы с выраженным успокаивающим и расслабляющим эффектом – это поглаживание, растирание, пассивные движения и некоторые разновидности вибрационных приемов. Такие же приемы, как ударные и часть вибрационных приемов, обладают возбуждающим действием и повышают мышечный тонус. Разминание является универсальным приемом. Если разминание производится в медленном темпе, глубоко (с большим давлением) и в течение длительного времени, то прием оказывает успокаивающее и расслабляющее воздействие. Но при быстром по темпу, поверхностном и кратковременном разминании эффект будет противоположным – возбуждение и повышение мышечного тонуса. Поэтому с помощью этого приема можно как успокаивать, так и возбуждать, как повышать мышечный тонус, так и, наоборот, способствовать расслаблению мышц. Во время массажа все это необходимо учитывать. Массаж является не только наукой, но и во многом искусством. Определение точной дозировки массажного воздействия приходит с опытом. Массажисту целесообразно вести дневник учета массажных процедур, где он отмечает, что делалось во время массажа, и какая была ответная реакция спортсмена на это воздействие, его самочувствие и результаты во время тренировок и соревнований. Через некоторое время массажист уже сможет подобрать для каждого подопечного свой режим массажа и других восстановительных процедур. Свои записи массажист должен постоянно анализировать и вносить коррективы в работу. Только творческий подход позволит массажисту стать настоящим мастером своего дела.

Показания и противопоказания к массажу

Показаниями к применению массажа являются заболевания и состояния, при которых в результате ожидается положительный результат, улучшение состояния. Массаж показан всем здоровым людям независимо от возраста. Однако надо учитывать, что маленьким детям и пожилым

людям массаж должен производиться в более щадящем режиме, также и здоровым людям не рекомендуется делать массаж в следующих случаях:

- при чувстве голода. Если массируемый голоден, ему необходимо принять легкий завтрак. Массаж возможен через 30–60 минут после утоления голода. В противном случае, во время массажа чувство голода будет возрастать;

- после обильного обеда. Массаж сразу после приема пищи не способствует нормальному перевариванию пищи. Массаж вызывает приток крови к покровным тканям тела, а для улучшения усвоения принятой пищи, наоборот, необходим приток крови к органам пищеварения. Массажные воздействия возможны через 1,5–2 часа после обеда;

- в состоянии чрезмерного переутомления. Хотя массаж и способствует уменьшению усталости, ускоряет восстановительные процессы, но на момент воздействия массаж – это нагрузка на организм. А если нагрузка и так была чрезмерной (например, марафонская дистанция), то сочетание этих нагрузок может вызвать нежелательные последствия. Поэтому перед массажем в этом случае необходим хотя бы кратковременный отдых;

- состояние алкогольного опьянения. Прием алкоголя является большой нагрузкой на организм человека, а также извращает все ответные реакции на массажные воздействия. Массаж, так же как и другие методы рефлекторной терапии, не сочетаем с любым видом алкоголя;

- непосредственно перед сном. Некоторые спортсмены реагируют на массаж таким повышением уровня настроения, самочувствия и активности, что может нарушиться ночной сон. Но большинство людей после массажа спят намного крепче, спокойней.

Противопоказанием к массажу являются заболевания и состояния, при которых во время массажа и после него возможны появления различных осложнений, ухудшение общего состояния больного и появление заболеваний, непосредственной причиной которых явилось само массажное воздействие. Ряд авторов выделяют относительные и абсолютные противопоказания к массажу. Относительным противопоказанием является, например, повреждение кожных покровов (царапины, ссадины). В этом случае нельзя массировать только непосредственно место повреждения, а остальные участки тела доступны массажу. Так же, например, при классиче-

ском массаже не рекомендуется массаж живота при наличии камней в желчном пузыре, при беременности, менструации. То есть, относительное противопоказание носит временный характер или оно ограничено по области воздействия. Абсолютное противопоказание носит постоянный характер. Противопоказания к массажу необходимо знать каждому массажисту, чтобы не получить серьезное осложнение. Мы приведем лишь некоторые наиболее важные противопоказания.

Онкология – различные злокачественные новообразования (опухоли). Наличие опухоли у больного является абсолютным противопоказанием к массажу вне зависимости от локализации. Во время массажа происходит резкое усиление лимфо- и кровообращения. Поэтому клетки опухоли могут оторваться и попасть в другие части тела, где в дальнейшем и образуются метастазы, т. е. образуются вторичные опухоли, и если до массажа была только одна опухоль, то после интенсивного воздействия их могут образоваться десятки. Это, в свою очередь, приведет к резкому ухудшению состояния больного. При онкологических заболеваниях массаж делать нельзя.

Острые воспалительные заболевания – колиты, гастриты, дуодениты, тонзиллиты и т. д. При остром гастрите, который сопровождается тошнотой, рвотой, повышением температуры, массаж делать нельзя, но при хроническом гастрите массаж, наоборот, показан. То же относится и к другим заболеваниям.

Острые лихорадочные состояния. При повышении температуры тела массируемого необходима консультация врача. Массаж в этом случае противопоказан.

Варикозное расширение вен нижних конечностей. Это заболевание часто встречается у представителей силовых видов спорта. Так же оно легко возникает у женщин после беременности и родов. Встречается и врожденная слабость венозных клапанов, что также может приводить к раннему появлению признаков варикозной болезни. Расширенные вены подвержены воспалению, т. е. развитию флебитов и тромбофлебитов. Никогда нельзя на 100 % точно сказать, есть или нет в вене тромб, а при наличии тромба массаж может привести к развитию инфаркта и инсульта вследствие закупорки оторвавшимся тромбом коронарных или церебраль-

ных сосудов. Массаж при варикозе может, таким образом, обернуться летальным исходом.

Другие противопоказания:

- Кровотечения любой локализации, кровоточивость.
- Гнойные процессы любой локализации.
- Эндартериит с тяжелыми трофическими нарушениями.
- Острые аллергические заболевания – крапивница, отек Квинке. Следует помнить, что при массаже увеличивается выброс в кровь гистамина, а это может ухудшить течение аллергического заболевания.
- Заразные заболевания.
- Сифилис в наиболее острой стадии, туберкулез активной формы.
- Острые воспалительные заболевания кожных покровов.
- Тяжелое общее состояние больного.
- Нарушения психики – острые психозы.
- Алкоголизм, наркомания.
- Острейшие боли любой локализации, требующие назначения наркотиков.
- Острые нарушения кровообращения головного и спинного мозга.
- СПИД.
- Аневризма сердца, аорты периферических сосудов, сосудов мозга [6].

Виды и методы массажа, применяемые в тренировочных и восстановительных целях

Существует несколько видов массажа: гигиенический, спортивный, лечебный, сегментально-рефлекторный, самомассаж, аппаратный.

Гигиенический массаж является активным средством укрепления здоровья, сохранения нормальной деятельности организма, предупреждения заболеваний. Гигиенический массаж применяется чаще всего в форме общего массажа. Одним из видов гигиенического массажа является косметический массаж, имеющий своей целью уход за нормальной и больной кожей, предупреждение ее преждевременного старения и исправление различных косметических недостатков. Спортивный массаж применяется в физической культуре с целью физического совершенствования спортсмена, сохранения его спортивной формы, а также для быстрейшего

устранения утомления и восстановления сил во время тренировок, соревнований и перед подготовкой к спортивному выступлению. Лечебный массаж применяется в клинической практике при различных заболеваниях. В настоящее время трудно указать такую область медицины, где бы он не получил широкого распространения.

Тренировочный массаж

Процесс подготовки спортсменов высокого класса характеризуется большим объемом тренировочных нагрузок, их высокой интенсивностью. Серьезные требования предъявляются к психической и физической подготовленности спортсменов. Помочь приобрести спортивную форму, сохранить высокую тренированность, улучшить физические качества помогает массаж. Методика тренировочного массажа зависит от задач тренировки, особенностей вида спорта, характера нагрузки и других факторов.

Тренировочный массаж является составной частью тренировочного процесса и относится к средствам спортивной тренировки. Он включается в план тренировок спортсмена. Продолжительность сеанса тренировочного массажа составляет обычно 40–60 минут.

Время сеанса тренировочного массажа распределяется и между наиболее распространенными приемами: поглаживание, выжимание, растирание. Выбор массажных приемов обуславливается задачами тренировочного занятия. Если, например, стоит задача улучшить состояние связочно-суставного аппарата, то сеанс тренировочного массажа включает преимущественно приемы, способствующие увеличению подвижности в суставах: растирание, разминание, пассивные движения.

Тренировочный массаж подразделяется на подвиды, каждый из которых имеет свою конкретную задачу и методику проведения сеанса: массаж, способствующий повышению тренированности; массаж, сохраняющий спортивную форму; массаж, повышающий уровень физических качеств.

1. Массаж, способствующий повышению тренированности. Это вид массажа применяется главным образом в подготовительном периоде с целью повышения работоспособности и совершенствования мастерства. Сеанс такого тренировочного массажа проводится по обычной методике с

той лишь разницей, что сила и глубина используемых приемов увеличивается. Тренировочный массаж, проведенный тотчас после напряженных нагрузок, эффекта не дает.

2. Массаж, сохраняющий спортивную форму. Массаж, сохраняющий работоспособность, применяется с целью поддержания функционального состояния различных органов и систем и уровня тренированности, когда спортсмен по каким-либо объективным причинам прекращает тренироваться.

3. Массаж, повышающий уровень физических качеств. Массаж, повышающий уровень развития физических качеств, обычно бывает частным. Время, отводимое на сеанс массажа, зависит от задачи массажа, состояния массируемого участка и, как правило, не превышает 20–25 мин. Главная цель этого вида массажа – способствовать развитию физических качеств. В каждом конкретном случае, когда решается задача развития того или иного качества средствами массажа, должна быть выбрана определенная методика сеанса массажа.

Исследования показали, что при определенном подборе приемов массажа и правильной методике можно повысить силу мышц. Анализ данных показал, что наибольшее проявление силы мышц сгибателей пальцев кисти было зарегистрировано после разминания и выжимания. Показатели проявления силы мышц предплечья и их сократительной способности были наилучшими при сочетании выжимания и разминания. На основании полученных данных в качестве средства, способствующего повышению силы мышц, можно рекомендовать тренировочный массаж, который должен строиться главным образом на приемах выжимания и разминания [11].

Восстановительный массаж

Восстановительным называется такой вид массажа, который применяется после любого рода нагрузки и при любой степени утомления с целью максимально быстрого восстановления различных функций организма и повышения его трудоспособности. Восстановительный массаж применяется в процессе тренировочных занятий; между тренировочными занятиями; после тренировочных занятий; во время соревнований; после первого дня выступлений; после окончания соревнований.

Задачи восстановительного массажа в кратковременные перерывы: снять чрезмерное нервно-мышечное и психологическое напряжение; расслабить нервно-мышечный аппарат и создать условия для оптимального восстановления; восстановить и повысить общую и специальную работоспособность отдельных частей тела и всего организма; устранить болевые ощущения. Этими задачами и определяется методика сеанса массажа. Чтобы снять мышечное и психологическое напряжение, применяют комбинированное поглаживание, потряхивание, встряхивание. Затем делают массаж работающих мышц. Во всех случаях сеанс кратковременного восстановительного массажа должен быть щадящим, легким, глубоким, но не вызывающим болевых ощущений. В восстановительный массаж в перерывах длительностью до 20 минут можно выполнить общий массаж и включить приемы выжимания и легкое разминание, сопровождая каждый прием потряхиванием. В перерывах до 6 часов восстановительный массаж должен способствовать восстановлению организма для повторного выступления.

Методика сеанса восстановительного массажа определяется продолжительностью перерыва, состоянием спортсмена, особенностями видами спорта и т. д. Во всех случаях следует принять теплый душ. Сделать легкий массаж с акцентом на те группы мышц, которые несли основную нагрузку. Лучший эффект восстановления достигается в том случае, когда массируются не только «работающие мышцы, но и выше- и нижележащие участки тела. Научно обосновано и доказано, что восстановительный массаж, целесообразно проводить в два сеанса. (Процесс восстановления работоспособности делится на две фазы). Если соревнование длится несколько дней, то перед сном необходим успокаивающий массаж.

Порядок проведения массажа, когда основная нагрузка приходится на нижние конечности.

Схема № 1 сеанса общего массажа. Общим массажем называется массаж, при котором массируется все тело. Схема – это последовательность массажа по областям тела.

Массаж по этой схеме проводится в том случае, когда основное внимание нужно уделить нижним конечностям. Массируется спина 4–6 минут, затем – задняя поверхность шеи и трапециевидные мышц 2–3 минуты,

дельтовидные мышцы 3 минуты. Сначала массируется одна рука (плечо, предплечье, кисть, пальцы), и только после этого – другая рука 5 минут. Массаж поясничной и ягодичной областей 6–8 минут. Далее тщательно массируются нижние конечности. Последовательность массажа ног по задней поверхности следующая – бедро, голень, пяточное сухожилие, подошва одной, затем – другой ноги. Массируемый переворачивается на спину. Массаж ног по передней поверхности – стопа, голеностопный сустав, голень, коленный сустав, бедро одной, затем – другой ноги. Особенностью этой схемы общего массажа является то, что грудную клетку и живот можно не массировать, т. е. массаж по этой схеме заканчивается ногами. За счет экономии времени на других областях все внимание уделяется ногам.

Схема № 2 сеанса общего массажа. Особенностью этой схемы является то, что ноги массируются одновременно по задней и передней поверхностям. Это позволяет значительно сократить время сеанса. Исходное положение массируемого – лежа на спине. В этом положении массируются следующие области – спина, задняя поверхность шеи, трапециевидные мышцы, дельтовидные, поясница, крестец, ягодичные мышцы. После этого массируемый переворачивается на спину, и массируются нижние конечности сразу по передней и задней поверхностям. В зависимости от исходного состояния мышечной системы последовательность массажа может быть различной. При отличном и хорошем состоянии можно массировать в следующем порядке: стопа, голеностопный сустав, голень, колено, бедро. Если мышцы забиты после тренировки, тогда обязательно – бедро, колено, голень, голеностопный сустав, стопа.

Схема сеанса местного массажа. Местным называется массаж, при котором массируется какая-либо часть тела. В спортивной практике нет необходимости часто применять общий массаж. В зависимости от характера нагрузки можно использовать местный массаж. При нагрузке в основном на мышцы рук проводится местный массаж верхних конечностей, а при нагрузке на ноги – местный массаж нижних конечностей.

Схема сеанса местного массажа нижних конечностей. Исходное положение массируемого – лежа. Массаж начинается с области спины. Затем массируются поясничная и ягодичные области, бедро, голень, пяточ-

ное сухожилие, подошва одной, а затем – другой ноги. По передней поверхности – стопа, голень, колено, бедро одной, а затем – другой ноги.

Методические указания. Массаж обязательно начинается с области спины. Особое внимание уделяется двум рефлексогенным зонам – воротниковой (задняя поверхность шеи, области над плечом и межлопаточная область) и пояснично-ягодичной (поясница, крестец, ягодицы). Воздействие на эти зоны рефлекторным путем способствует мышечному расслаблению и усилению кровообращения в верхних или нижних конечностях. Необходимо применять отсасывающую методику массажа. Она заключается в том, что при массаже конечностей вначале массируются проксимальные отделы, а затем – только дистальные. Например, бедро, а потом – только голень, стопа. Такая методика способствует лучшему оттоку лимфы от нижележащих отделов, что наиболее демонстративно проявляется при лечении травм, сопровождающихся отеком.

Длительность местного массажа – 10–30 минут.

Методика проведения массажа в период повышенных физических нагрузок, при пониженной активности спортсмена

Спортивный массаж – этот вид массажа применяется в спортивной практике с целью совершенствования физических качеств и подготовки спортсмена к выполнению физических упражнений, достижения спортивной формы и более длительного ее сохранения, восстановления и повышения работоспособности перед соревнованиями, борьбы с утомлением, профилактики и лечения травм. Спортивный массаж имеет большое значение на этапах тренировки (как составная часть тренировочного процесса) и непосредственно перед соревнованиями. Он подразделяется на тренировочный массаж (см. «Тренировочный массаж»), восстановительный (см. «Восстановительный массаж»), предварительный. В период повышенных физических нагрузок серьезные требования предъявляются к психической и физической подготовленности спортсменов. По мере увеличения физических нагрузок и вхождения спортсмена в форму методика тренировочного массажа меняется: число сеансов общего массажа в недельном тренировочном цикле уменьшается, а частного – увеличивается. Также проводится тренировочный массаж, повышающий уровень разви-

тия физических качеств. В каждом конкретном случае, когда решается задача развития того или иного качества средствами массажа, должна быть выбрана определенная методика сеанса массажа. В видах спорта, в которых решающим фактором являются скорость, сложная координация движений, выносливость, спортсмен, плохо владеющий расслаблением, не сможет достичь высокого результата. В сеансе массажа, способствующем формированию умения расслаблять мышцы, следует применять такие приемы, как поглаживание, разминание, потряхивание, в сочетании с пассивными движениями. Для развития гибкости используются упражнения на растягивание в сочетании с приемами растирания, разминания, потряхивания и поглаживания. Массаж, повышающий подвижность в суставах, целесообразно проводить после предварительного прогрева. При правильном подборе приемов массажа, их рациональном сочетании и определенной методике тренировочного массажа можно повысить силу мышц. Показатели проявления силы мышц были наилучшими при сочетании выжимания и разминания. Сеансов массажа должно быть около 8, продолжительностью не более 25 мин. Восстановительный массаж применяется после любого вида нагрузки.

В период пониженной активности спортсмена, назначают массаж, способствующий повышению тренированности. Как правило, его применяют в переходном периоде и во время травм. Целесообразно проводить ежедневно общий глубокий тренировочный массаж. При травмах необходимо проводить массаж, сохраняющий спортивную форму. Массаж должен быть не длительным, легким, щадящим. Сеансы должны включать приемы поглаживания (20 %), выжимания (30 %), разминания с потряхиванием (50 %). Хороший результат дают все виды восстановительного массажа [3].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Физиологическое воздействие массажа на организм.
2. Виды и приемы массажа (восстановительного, спортивного).
3. Методика применения основных приемов массажа.
4. Техника выполнения массажных приемов.

Тема 5. МЕТОДИКА КОРРИГИРУЮЩЕЙ ГИМНАСТИКИ ДЛЯ ГЛАЗ

Причины ухудшения зрения

Дефицит движений современного человека неизбежно пагубно отражается и на функциональных свойствах зрительного аппарата – наших глазах. С другой стороны, чрезмерные информационные нагрузки на глаза и мозг приводят сегодня к серьезным нарушениям и заболеваниям. Одна из главных причин роста глазных нарушений состоит в недостаточной тренированности и потому слабости глазных и окологлазных мышц, что является неизбежным следствием общей адинамии и невнимания к вопросам гигиены зрения и освещения [6].

Причина включения в комплекс упражнений, корригирующих зрение, упражнений для мышц спины, шеи и др. Упражнения, корригирующие зрение, помогают снять общее напряжение мышц, расслабляют, уменьшают напряжение, накапливающееся в мышцах при работе [3].

Методика самомассажа глаз

Хорошее тонизирующее влияние на циркуляцию крови, на глазные нервы и нервные окончания могут оказывать очень простые манипуляции – это поглаживание кончиками пальцев закрытых глаз, вибрация, нажим, массаж ладонью и легкое разминание. Наиболее распространен прием, когда одновременно массируются оба глаза двумя пальцами – указательным и средним. По нижнему краю глаза – над бровями. Такие движения повторяются 8–5 раз.

Задачи и содержание корригирующей гимнастики для глаз

Глаза многих людей во сне напрягаются больше, чем во время бодрствования. Их глаза после сна довольно долго приходят в свое нормальное, здоровое состояние. С целью помочь глазам восстановиться используют корригирующую гимнастику.

1. Потянитесь в постели и «поперекатывайтесь» с боку на бок, глубоко дыша во время исполнения упражнения. Оно способствует расслаблению позвоночника и мышц;

2. Широко раскройте глаза и рот 4 раза;

3. Крепко зажмурьтесь 6 раз, затем сделайте 12 легких морганий, чтобы подготовить веки к работе на целый день;

4. «Письмо носом». Закройте глаза и, используя их как удлиненную ручку, пишите ими что-нибудь в воздухе;

5. Упражнение для бровей. Поднимите сознательным умением свои брови. Старайтесь это делать до тех пор, пока у вас не появится какое-нибудь ощущение в верхней части ушей. Теперь тренируйтесь до тех пор, пока вы не сможете воспроизвести такое же ощущение в ушах, не поднимая брови и не наморщив лоб. Когда вы сможете добиться этого (и с легкой улыбкой, чтобы помочь этому приподнятому ощущению), вся эта тяжесть автоматически поднимется с глаз, глаза избавятся от ее давления, а вы будете выглядеть моложе;

6. Теперь проделайте пальцевые повороты, держа палец перед своим носом, поворачивая голову из стороны в сторону и убеждая себя в том, что палец движется, до тех пор, пока у вас действительно не появится такое ощущение. Выполняйте это упражнение до счета 20-30, попеременно открывая и закрывая свои глаза;

7. Пока вы еще лежите на спине, сделайте «пальминг» в течение 5 минут, подложив под локти подушечку;

8. Когда вы встанете с кровати, сделайте большие повороты, надев тапочки или просто стоя босыми ногами на полу. Делайте это упражнение в течение 2 минут, и это хорошо послужит вашим глазам и нервам.

Методика корригирующей гимнастики для глаз в режиме учебной (аудиторной) деятельности

1. Исходное положение: занять максимально удобную позу, сидя за столом. Затем:

- расслабиться, не напрягаться;
- мягко, не спеша, без усилий выпрямить спину. Не сутулиться! Позвоночник должен быть выпрямлен;

- закрыть глаза, мягко сомкнуть веки, не сжимая их;
- верхнее веко без усилий и напряжения соприкасается с нижним;
- главное – расслабить веки;
- с закрытыми глазами смотреть только прямо перед собой. Глаза не напрягать, расфокусировать;
- голову держать легко, не напрягая, без усилий;
- шею не напрягать, выполнить легкие наклоны: вперед к груди 3 раза, к правому плечу 2 раза, к левому – 2 раза;
- голова свободная легкая;
- плечи опущены, не напряжены, руки свободны, мягкие, ноги свободные, не напряжены (ноги в коленях разогнуть);
- полная тишина! Сейчас всем надо отдохнуть, сбросить усталость, напряжение, а самое главное – постараться ни о чем не думать. С момента начала проведения комплекса – 3 минуты;
- медленно приподнять ладони рук и закрыть глаза. Пальцы скрестить на середине лба. Ладонями рук прикрыть глаза, не нажимая на глазные яблоки;
- слегка приоткрыть глаза и установить положение ладоней таким образом, чтобы внешний свет по возможности не проникал в глаза. Вновь мягко закрыть веки и расслабить их. Для удобства позы локтями опереться в парту (выполнять в течение 2 минут)

2. «Пальминг» (погружение – большинству помогает простое закрывание глаз. Для большей степени расслабления надо положить на закрытые глаза ладони рук, пальцы скрещены на лбу таким образом, чтобы избежать давления на глазное яблоко), (с момента начала 1–2 минуты) [22, 25].

Вопросы, выносимые на обсуждение

1. Причины ухудшения зрения.
2. Методика самомассажа для глаз.
3. Задачи и содержание корригирующей гимнастики для глаз.
4. Методика корригирующей гимнастики для глаз в режиме учебной деятельности.

Тема 6. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОСТЕЙШИХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ИЛИ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Взаимосвязь содержания и формы занятий физическими упражнениями

На основе государственных стандартов высшего профессионального образования вузы самостоятельно (с учетом содержания примерной учебной программы по физической культуре, местных условий и интересов обучающихся) определяют формы занятий физической культурой. В настоящее время используются обязательные урочные (учебные) и неурочные формы занятий.

Учебные занятия – основная форма физического воспитания. Они имеются в учебных планах вуза (учебная дисциплина «Физическая культура») на всех факультетах. Учебные занятия могут быть:

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

Обязательный теоретический раздел программы излагается студентам в форме лекций (в отдельных случаях на групповых занятиях). Практический раздел состоит из двух подразделов: методико-практического и учебно-тренировочного. Практический раздел реализуется на учебных занятиях различной направленности, а в спортивном учебном отделении – на учебно-тренировочных занятиях.

Индивидуальные, индивидуально-групповые дополнительные занятия (консультации) проводятся по назначению и по расписанию кафедры физического воспитания для студентов, не справляющихся с зачетными требованиями, а также для желающих углубить свои знания и практические навыки.

Самостоятельные занятия могут проводиться по заданию и под контролем преподавателя как в учебное, так и во внеучебное время. Контрольные занятия призваны обеспечить оперативную, текущую и итоговую Информацию о степени усвоения учебного материала. Контрольные занятия проводятся в течение семестра после прохождения отдельных разделов программы. В конце семестра и учебного года студенты всех учебных отделений сдают зачеты по физической культуре. Внеучебные занятия организуются в форме:

- физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме учебного дня (утренней зарядки);
- занятий в секциях, организованных профсоюзом, спортивным клубом или другими внутривузовскими организациями;
- самодеятельных занятий физическими упражнениями, спортом, туризмом;
- массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных внутривузовских и вневузовских мероприятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники).

Взаимосвязь разнообразных форм учебных и внеучебных занятий создает условия, обеспечивающие студентам использование научно обоснованного объема двигательной активности (не менее 5 часов в неделю), необходимой для нормального функционирования организма молодого человека студенческого возраста [8].

Типичная структура занятия физическими упражнениями, особенности построения подготовительной, основной и заключительной частей занятия

Учебно-тренировочное занятие строится с учетом реализации методических принципов физического воспитания. Общепринятым является учебно-тренировочное занятие, состоящее из вводной, подготовительной, основной и заключительной частей.

Тренировочное занятие с квалифицированными спортсменами и самостоятельные занятия студентов строятся из трех частей, где две первые части объединяются в одну вводно-подготовительную часть, или разминку.

Вводная часть занятия сводится к организации занимающихся (построение), созданию рабочей обстановки и психологического настроя на эффективное выполнение ими заданий преподавателя по обучению и совершенствованию техники физических упражнений, а также к выполнению запланированных на данное занятие объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

Во вводной части перед занимающимися ставятся конкретные задачи, создается четкое представление о содержании основной части, что позволяет более плодотворно решать задачи данного тренировочного занятия.

Подготовительная часть занятия. Разминка обеспечивает преодоление периода выработки. Она переводит организм занимающихся из состояния сравнительного покоя в деятельное состояние, в состояние готовности к выполнению повышенных физических нагрузок, способствует реализации принципа постепенности.

Физиологический механизм действия разминки следующий:

- медленный бег в начале разминки приводит к раскрытию большого количества капилляров в сердечной мышце и в скелетных мышцах. Активируются кровообращение и дыхание, температура внутренней среды организма повышается на 0,5–1 °С, что способствует увеличению проницаемости мембран легочных пузырьков (альвеол), эритроцитов крови, мышечных волокон и клеток всех других тканей, повышает эффективность обмена веществ, улучшает эффективность обмена веществ, улучшает питание тканей кислородом и питательными веществами, значительно увеличивает снабжение организма энергетическими веществами, а также повышает эффективность вывода из клеток продуктов распада, образующихся в процессе их активной деятельности;
- гимнастические упражнения активизируют кровообращение в мышцах, мышечных сухожилиях, связках, окружающих суставы, в результате чего повышается их эластичность, что способствует увеличению работоспособности организма и профилактике травматизма.

Отсутствие разминки или небрежное, неэффективное ее проведение может отразиться на состоянии здоровья занимающихся (особенно на сердечно-сосудистой системе) и привести к травмам.

Разминка делится на две части: общую и специальную.

Общая (общеобразующая) разминка решает задачу активизации (разогревания) опорно-двигательного аппарата и деятельности внутренних систем организма, особенно сердечно-сосудистой и дыхательной. Для достижения этого применяются медленный бег (6–15 мин) и гимнастические упражнения на все группы мышц и все части тела (15–20 мин).

Специальная разминка направлена на повышение координационных способностей, создание энергетической основы, подготовку организма занимающихся к выполнению последующих, более сложных по координации движений и более интенсивной тренировочной нагрузки.

В этой части разминки выполняются специальные подготовительные упражнения, сходные по координации движений и физической нагрузке с предстоящими двигательными действиями в основной части тренировочного занятия. Специальная часть разминки на одном занятии может выполняться несколько раз, когда занимающиеся в основной части переходят к выполнению других физических упражнений. Например, если в основной части занятия после тренировки в спринтерском беге занимающиеся переходят к занятиям метанием, то перед началом выполнения метаний необходимо специальная разминка [19].

Основная часть занятия. В основной части выполняются главные задачи, стоящие перед данным занятием, т. е. происходят обучение и совершенствование техники физических упражнений и выполнение тренировочной нагрузки по воспитанию физических качеств.

Выполнение задач, связанных с разучиванием техники физических упражнений большей координационной сложности, осуществляется в самом начале основной части занятия.

Тренировочные нагрузки с целью воспитания физических качеств рекомендуется планировать в следующем порядке: сначала выполняются упражнения на быстроту движений, затем – на силу и в конце занятия – на выносливость (гибкость воспитывается в процессе разминки).

Иногда эта последовательность может меняться в целях развития у занимающихся способности проявлять высокую работоспособность при различных состояниях утомления организма.

Заключительная часть занятия направлена на обеспечение постепенного снижения функциональной активности и приведение организма занимающихся в сравнительно спокойное состояние. Резкий переход от активных движений к покою включает действие мышечного насоса и перегружает сердечную мышцу. В этом случае после занятия занимающиеся могут испытывать дискомфортное состояние. В заключительной части применяются медленный бег, ходьба, упражнения на расслабление с глубоким дыханием и т. п. В конце заключительной части рекомендуется провести анализ проделанной на занятии тренировочной работы, связать ее с выполнением задач на данном этапе тренировки, определить содержание самостоятельных занятий для каждого занимающегося и др.[8].

Особенности построения подготовительной, основной и заключительной частей занятия

При построении учебно-тренировочного занятия обычно его разделяют на четыре части: вводную, подготовительную, основную, заключительную.

Во вводной части необходимо создать рабочую обстановку, поставить перед занимающимися задачи, создать четкое представление о содержании основной части. Продолжительность вводной части около 5 мин.

Подготовительная часть занятия включает общую и специальную разминку. Задача общей разминки – активизировать (разогреть) мышцы опорно-двигательного аппарата и функции основных систем организма, тесно связанных с физической нагрузкой, особенно сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Обычно для этого применяется медленный бег и гимнастические упражнения для всех основных групп мышц. Специальная разминка готовит организм к конкретным заданиям основной части занятия, когда выполняются специально-подготовительные упражнения, сходные по координации движений и физической нагрузке с предстоящими двигательными действиями в основной части занятия. Продолжительность подготовительной части от 15 до 30 мин (зависит от подготовленности занимающихся и характера предстоящего задания).

Основная часть занятий бывает простой и сложной. Простая характеризуется однотипной деятельностью (например, кроссовый бег на 3000–5000 м, двусторонняя игра в баскетбол, футбол). В сложной части применяются разнородные упражнения, требующие иногда дополнительной специальной разминки (например, при переходе от прыжков к силовым упражнениям).

Основная трудность при проведении сложной основной части занятий заключается в том, чтобы определить порядок выполнения разнородных упражнений. Рекомендуется в самом начале основной части разучивать технику физических упражнений большей координационной сложности. Тренировочные нагрузки для развития физических качеств целесообразно планировать в следующем порядке: упражнения на быстроту движений, затем на силу и в конце занятия на выносливость. Основная часть занимает в среднем 70 % времени.

В заключительной части постепенно снижается функциональная активность занимающегося и организм приводится в сравнительно спокойное состояние. Это достигается с помощью медленного бега, ходьбы, упражнений на расслабление. При необходимости в заключительной части проводится анализ проделанной работы, определяются задания для самостоятельной подготовки и др. [20].

Типичные изменения работоспособности в течение занятия физическими упражнениями

Основная форма тренировочных занятий для всех студентов-спортсменов – индивидуальный или групповой учебно-тренировочный урок (занятие).

Помимо этого используются дополнительные занятия – ежедневная утренняя тренировка, обычно с небольшой нагрузкой («зарядка»), занятия в виде кроссового бега, ходьбы на лыжах, спортивных игр, плавания. Одной из форм занятий являются спортивные соревнования [11].

Учебно-тренировочное занятие, в отличие от занятий общей физической подготовкой и профессионально-прикладной физической подготовкой, используется в работе с занимающимися избранным видом спорта:

уроки легкой атлетики, гимнастики, лыжного спорта, баскетбола и т. д. В каждом отдельном случае они имеют специфическую методику проведения, изложенную в курсах теории и методики отдельных видов спорта. Такие занятия требуют совместного творчества тренера и спортсмена, особого внимания к дозировке нагрузок, профилактике травматизма. Основные правила проведения учебно-тренировочных занятий включают постепенное увеличение тренировочной нагрузки, выполнение основной работы и в заключение – снижение нагрузки. При этом физиологическая кривая нагрузки имеет постепенный подъем, затем остается некоторое время на высшем уровне и потом довольно круто снижается. Такая кривая обязательна для любого учебно-тренировочного занятия, в какой бы форме оно не проводилось.

Общая структура занятий физическими упражнениями в основном определяется типичными изменениями работоспособности занимающихся. В начале занятий уровень работоспособности возрастает, затем колеблется около некоторого повышенного уровня и к концу занятия снижается. Представленная выше динамика работоспособности в течение одного занятия отражает эволюционно сложившийся характер состояний организма в процессе двигательной деятельности и поэтому имеет силу биологических закономерностей, проявляясь в любом занятии, независимо от его задач, содержания физических упражнений и способов их выполнения. Учитывая эти закономерности, принято выделять вводную, подготовительную, основную и заключительную части занятия. Это дает возможность, во-первых, обеспечить в каждом конкретном случае оптимальные условия для вработываемости, основной работы и ее завершения, во-вторых, позволяет управлять работоспособностью, учиться возможно дольше поддерживать ее на оптимальном уровне за счет умения быстро вработываться и рационально заканчивать работу. Необходимость овладения этим умением при проведении учебно-тренировочных и других занятий обязательна.

Задача **вводной части** – организация занимающихся: построение группы, проверка посещаемости, объяснение задач и содержания урока, перестроение для выполнения физических упражнений, упражнения на внимание.

Задачи подготовительной части – общее разогревание организма занимающихся и подготовка их к предстоящей работе (нагрузке): предварительная «проработка» мускулатуры, повышение подвижности в суставах, улучшение координации движений, ознакомление с элементами спортивной техники. При занятиях с малотренированными студентами (новичками) в подготовительную часть обычно включаются общеразвивающие упражнения, а в занятиях с более тренированными – еще и специальные упражнения. Подготовительная часть занимает больше времени – 30 мин в подготовительном периоде тренировки, меньше – в соревновательном – примерно 15 мин. [8].

Для более подготовленных студентов-спортсменов вместо вводной и подготовительной частей занятия проводят разминку – комплекс специально подобранных физических упражнений, которые создают условия для проявления максимальной работоспособности. Установлено, что студенты-спортсмены, пренебрегающие разминкой, достигают повышенной работоспособности лишь спустя некоторое время после начала работы, а иногда и по окончании ее. Результативность выполнения упражнений при этом не бывает высокой и не достигает потенциально возможного для спортсмена уровня. Физиологически это объясняется тем, что организм человека и его отдельные системы обладают известной инертностью и не сразу начинают работать на требуемом уровне. Чем большую силу мышц, быстроту движений, выносливость и ловкость хочет проявить спортсмен, тем до более высокого уровня должна быть доведена деятельность его органов и систем.

Как показывает опыт, для повышения общей работоспособности, усиления вегетативных функций, разогревания организма наиболее эффективна достаточно продолжительная, умеренной мощности работа – бег, ходьба на лыжах, бег на коньках, плавание и т. п., включающая в действие по возможности весь организм спортсмена. Считают, что необходимая степень разогревания организма достигается непосредственно перед тем, как начинается потоотделение. В практике спорта «разогревающая» работа обычно продолжается до тех пор, пока «капли пота не заблестят на лбу». Однако часто это разогревание недостаточно для повышения работоспособности тех групп мышц, к которым в предстоящем занятии предъ-

являются повышенные требования. В соответствии со спецификой вида спорта подбирают несколько разогревающих упражнений (6–8), выполняемых по 10–15 раз каждое. Они должны быть сходны с теми, которые спортсмен будет делать на учебно-тренировочном занятии. Начинать надо с разогревания тех мышц, которые меньше всего участвуют в данном тренировочном занятии, в «проработке» мускулатуры следует идти от меньших мышечных групп к большим. Далее выполняются упражнения, улучшающие подвижность в суставах, принимающих участие в движениях, которые будут выполняться в основной части занятия. Эти упражнения состоят из постепенно увеличивающихся по амплитуде движений, растягивающих мышцы, в особенности антагонисты мышц, активно участвующих в предстоящих движениях спортсмена. Проработка многих мышечных групп, улучшение их эластичности – важнейшее условие предупреждения травм. «Настройка» на предстоящую деятельность осуществляется путем выполнения упражнения, сходного с первым из основной части занятия. Чем сложнее техника упражнений спортсмена, больше необходимость в настройке на предстоящую работу, тем больше упражнений должно быть в заключительной части разминки.

Необходимо внимательно подходить к выбору упражнений для разминки. При неудачном их выборе эффект от разминки может быть незначительным и даже отрицательным. В разминку не следует включать упражнения, требующие больших усилий. Ни в коем случае нельзя заменять в разминке плавно и постепенно нарастающую нагрузку мощной кратковременной работой. Задача разминки – возможно выше поднять работоспособность организма, настроиться на предстоящую работу, но в то же время сохранить свои силы для основной части занятия.

Главная задача **основной части** занятия – повысить у занимающихся всестороннюю физическую и специальную подготовленность посредством обучения спортивной технике и тактике, воспитания волевых качеств и развития силы, быстроты, выносливости и ловкости. Содержание основной части изменяется в весьма широких пределах в зависимости от подготовленности занимающихся, периода тренировки, специализации, возраста, пола и других причин. Физические упражнения основной части располагаются в определенной последовательности и в зависимости от пре-

имущественной направленности упражнений. Целесообразна такая последовательность: упражнения преимущественно для обучения технике или тактике и совершенствования в ней; упражнения, направленные на развитие быстроты; упражнения, направленные преимущественно на развитие силы; упражнения, направленные преимущественно на развитие выносливости. Подготовленные спортсмены, совершенствуясь в технике, очень часто увязывают это с одновременным развитием качеств. Например, спринтер в повторном беге с низкого старта развивает быстроту и одновременно совершенствуется в технике.

Заключительная часть обязательна в любых учебно-тренировочных занятиях. С ее помощью решается очень важная задача – постепенное снижение нагрузки, приведение организма в состояние, близкое к норме. Резкий переход от тренировочной работы к покою, как правило, вызывает чувство неудовлетворенности от занятий, ухудшает самочувствие, может привести к нарушению кровообращения. Если нагрузка снижается постепенно, обеспечивая плавный переход к состоянию покоя, отрицательных явлений не возникает. Лучшее средство для заключительной части – работа в спокойном, равномерном темпе (например, бег). Полезны упражнения на расслабление, с более редким и глубоким дыханием [3].

Распределение времени по частям учебно-тренировочного занятия. Продолжительность урока (занятия) обычно составляет 90 мин. Как правило, распределение этого времени в групповом занятии, состоящем из трех частей, следующее:

- разминка – 15–20 мин;
- основная часть – 65–70 мин;
- заключительная часть – 5–7 мин.

При проведении занятий следует выполнять ряд общих требований:

1. Обучение и воспитание занимающихся должны осуществляться на всем протяжении занятий.

2. Следует избегать методических шаблонов. Необходимость в разнообразии содержания и методики уроков обусловлена постоянным усложнением задач, динамикой сдвигов, происходящих в организме и психике занимающихся, изменчивостью внешних условий.

3. Надо постепенно вовлекать занимающихся в учебную деятельность с учетом индивидуальных особенностей.

4. Воздействие урока должно быть всесторонним – оздоровительным, образовательным и воспитательным.

Перед уроком следует ставить конкретные задачи, которые можно решить именно на данном занятии, т. к. достигнуть общую цель учебно-тренировочного процесса можно лишь при условии успешного завершения каждого урока и при последовательном наслаивании совершенно определенных результатов каждого занятия [20].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Взаимосвязь содержания и форм занятий физическими упражнениями.

2. Структура занятия физическими упражнениями.

3. Изменение работоспособности под воздействием различной физической нагрузки.

4. Особенности построения частей занятия.

Тема 7. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ И ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Осанка

Осанкой принято называть привычную позу человека, непринужденно стоящего с сомкнутыми пятками и разведенными под углом 45–50° носками стоп. Особенности осанки определяются измерениями и описанием тела человека во всей совокупности – с головы до ног: это положение головы и пояса верхних конечностей, изгибы позвоночника (в шейном, грудном и поясничном отделах), форма грудной клетки и живота, наклон таза, положение нижних конечностей.

Позвоночный столб, или **позвоночник** является частью осевого скелета человека. На него приходится основная нагрузка при вертикальном положении тела, при различных движениях. Он образован последовательно накладываемыми друг на друга позвонками, которые соединены между собой при помощи межпозвонковых связок и малоподвижных суставов. Формируя осевой скелет, позвоночник выполняет опорную функцию, служит гибкой осью туловища, участвует в образовании задней стенки грудной и брюшной полостей и полости таза. Сила тяжести, воспринимаемая позвоночным столбом, увеличивается сверху вниз, поэтому размер образующих его позвонков в нижнем отделе столба больше, чем в верхних. В позвоночнике выделяют пять отделов: **шейный** (7 позвонков), **грудной** (12 позвонков), **поясничный** (5 позвонков), **крестцовый** (5 позвонков), **копчиковый** (1–5 позвонков). Длина позвоночника у взрослого человека составляет 2/5 длины тела, это в среднем 60–65 см. В норме позвоночник имеет четыре изгиба: два направлены вперед – **лордозы** шейный и поясничный, и два направлены назад – **кифозы** грудной и крестцовый. Изгибы придают позвоночнику форму вертикальной пружины, что обеспечивает его амортизационные свойства при ходьбе, беге и других движениях. Изгибы постепенно формируются: сначала шейный, затем – грудной, затем поясничный и самым последним формируется крестцовый. Окончательно изгибы формируются к 18–20 годам. В позвоночном столбе возможны движения вокруг поперечной, переднезадней и вертикальной

оси, также круговые движения. Наиболее подвижные отделы позвоночника – шейный и поясничный.

Осанка – привычное положение тела человека в покое и при движении, формируется с самого раннего периода детства в процессе роста, воспитания и развития. Правильная осанка делает фигуру человека красивой и способствует нормальной деятельности двигательного аппарата и всего организма. При правильной осанке естественные изгибы позвоночника выражены умеренно, лопатки расположены симметрично, плечи на одном уровне и слегка развернуты, живот подтянут, ноги прямые, своды стоп нормальные, мышцы хорошо развиты, походка красивая.

Осанка – одно из важнейших понятий для определения положения тела ребенка в пространстве, обнаружении признаков ортопедических заболеваний, связанных с нарушением статико-динамических свойств позвоночника. Представления о нормальной осанке необходимо для оценки лечебных и реабилитационных мероприятий. Ведущими факторами, определяющими осанку человека, являются положение и форма позвоночника, угол наклона таза и степень развития мускулатуры. Благодаря наличию физиологических изгибов позвоночный столб имеет рессорные свойства, предохраняющие головной и спинной мозг от сотрясений. Физиологические изгибы позвоночника формируются в процессе развития двигательных навыков ребенка под влиянием мышечной тяги, а их выраженность зависит от угла наклона таза. При увеличении угла наклона позвоночный столб, неподвижно сочлененный с тазом, изгибается, и для сохранения вертикального положения тела соответственно увеличиваются поясничный лордоз и расположенные выше изгибы. В дошкольном и младшем школьном возрасте осанка имеет еще неустойчивый характер. В период вторичного вытягивания, когда резко усиливается рост тела ребенка в длину, характерно неравномерное усиленное развитие костей, суставов, связок и мышц ребенка (диссоциация). Эта диссоциация уменьшается по мере снижения темпов роста ребенка, так как к его окончанию осанка человека стабилизируется.

Определение правильности осанки

При определении правильности осанки учитывают положение головы, плечевого пояса, форму позвоночника, наклон таза и оси нижних конечностей. Более всего осанка зависит от положения и состояния позвоночника. Прежде всего при нормальной осанке части тела должны располагаться симметрично относительно позвоночника, при этом хорошо видны физиологические изгибы позвоночника, имеющие равномерный волнообразный характер. Для определения правильности осанки следует осмотреть ребенка (или взрослого, что тоже бывает полезно) спереди, сзади и в профиль. **Если смотреть спереди**, положение головы должно быть строго вертикальное: подбородок слегка приподнят, взгляд направлен вперед, а линия, соединяющая нижний край глазниц и козелки ушей, горизонтальна. Линия надплечий (в обиходе обычно называемых плечами) горизонтальная, а углы между боковой поверхностью шеи и надплечьем – симметричны. Грудная клетка должна быть симметричной относительно средней линии и не иметь западений или выпячиваний, брюшная стенка – вертикальной, пупок должен находиться на средней линии. **При осмотре сзади** лопатки должны быть расположены симметрично на одинаковом расстоянии от позвоночника и прижаты к туловищу. На одной горизонтальной линии симметричными должны быть ягодичные складки, подколенные ямки, треугольники талии, образуемые между контуром талии и опущенными руками. **При осмотре сбоку** грудная клетка должна быть слегка приподнята, живот подтянут, нижние конечности прямые, физиологические изгибы позвоночника волнообразны и умеренно выражены, угол наклона таза – находиться в пределах $35\text{--}55^\circ$ (у мальчиков он меньше, чем у девочек). Правильное положение головы обеспечивается за счет напряжения затылочных мышц. Грудная клетка имеет центр тяжести впереди позвоночного столба и уравнивается мышцами спины. Поясничный отдел позвоночника, наоборот, имеет центр тяжести позади позвоночного столба, и для поддержания правильного положения туловища должны работать мышцы грудного пресса. В тазовой области устойчивое равновесие туловища обеспечивается за счет напряжения передних и задних групп мышц – сгибателей и разгибателей бедра. При их неправильной

работе угол наклона таза может увеличиваться и приводить к нарушению положения и функций внутренних органов. А если угол наклона таза уменьшается в сравнении с оптимальным, это приводит к сглаживанию поясничного лордоза и других изгибов позвоночника, что тоже плохо, потому что позвоночный столб становится менее устойчивым при движениях и выполнении различных физических нагрузок. Не менее важную роль в поддержании правильного положения туловища играют икроножные мышцы, обеспечивающие правильное положение центров тяжести коленных и голеностопных суставов. Итак, кроме самого позвоночного столба, осанка зависит от разных мышц, которые помогают удерживать правильное положение тела. При этом главное для правильной осанки – не абсолютная сила мышц, а равномерное их развитие и правильное распределение мышечной тяги. Порой у очень сильных людей, регулярно выполняющих тяжелую физическую работу или неправильно выполняющих силовые тренировочные упражнения, бывают тяжелейшие искривления позвоночника. И это как раз потому, что одни мышцы значительно сильнее других и тянут несчастный опорно-двигательный аппарат, как известные лебедь, рак и щука...

Нарушение осанки

Отклонения от нормальной осанки называются нарушениями, или **дефектами осанки**. В их основе чаще всего – нарушения правильного сочетания и выраженности физиологических изгибов позвоночника, а также функциональные изменения в опорно-двигательном аппарате (в этом случае образуются порочные условно-рефлекторные связи, закрепляющие неправильное положение тела). Нарушение осанки бывает в двух плоскостях – сагиттальной и фронтальной.

Первая группа нарушений связана с отклонением от нормы физиологической кривизны позвоночника (увеличение или уменьшение). К нарушениям осанки, отражающим увеличение изгибов позвоночника, относятся: **сутуловатость** – увеличение грудного кифоза и уменьшение поясничного лордоза; **круглая спина** (тотальный, или сплошной, кифоз) – увеличение грудного кифоза при полном отсутствии поясничного лордоза (для

компенсации отклонения центра тяжести от средней линии человек с такой осанкой стоит, как правило, с чуть согнутыми в коленях ногами); при сутуловатой и круглой спине грудь западает, плечи, шея и голова наклонены вперед, живот выпячен, ягодицы уплощены, лопатки крыловидно выпячены; **кругловогнутая спина** – увеличение всех изгибов позвоночника, а также наклона таза. При кругловогнутой спине голова, шея, плечи наклонены вперед, живот выступает, колени максимально разогнуты, мышцы задней поверхности бедер, прикрепляющиеся к седалищному бугру, растянуты и истончены по сравнению с мышцами передней поверхности бедер. Несколько слов о нарушениях осанки, связанных с уменьшением изгибов позвоночника. К этой группе относятся: **плоская спина** – уплощение поясничного лордоза, при котором наклон таза уменьшен, грудной кифоз выражен плохо, грудная клетка смещена вперед, нижняя часть живота выпячена, лопатки крыловидные – углы и внутренние их края отстают от спины; плоская спина часто сопровождается боковыми искривлениями позвоночника – сколиозами; **плосковогнутая спина** – уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе (грудная клетка узкая, мышцы живота ослаблены). Дефекты осанки, связанные с уменьшением физиологических изгибов позвоночника, считаются одним из проявлений функциональной неполноценности опорно-двигательного аппарата, служащей благоприятным фоном для прогрессирования возникающих деформаций позвоночника. Типичное нарушение осанки во фронтальной плоскости – **асимметрическая осанка**, то есть нарушение симметрии между правой и левой половинами туловища. Позвоночник при этом представляет собой дугу, обращенную вершиной вправо или влево, а треугольники талии (пространство, находящееся между локтевым суставом свисающей руки и талией) становятся разными в связи с тем, что одно плечо и лопатка опущены. Необходимо отметить, что нарушение осанки довольно часто сопровождается расстройством деятельности внутренних органов. Уменьшаются экскурсия грудной клетки и диафрагмы, жизненная емкость легких и колебания внутригрудного давления. Все это неблагоприятно отражается на функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, приводит к снижению физиологических резервов, нарушает адаптационные возможности организма.

Слабость мышц живота и согнутое положение тела вызывают нарушения перистальтики кишечника и оттока желчи. У людей с плоской спиной снижение рессорной функции позвоночника способствует постоянным микротравмам головного мозга во время ходьбы, бега и других движений. Отсюда – быстрое утомление, частые головные боли. Сниженная устойчивость такого позвоночника к различным деформирующим воздействиям может способствовать возникновению **сколиоза**. При нарушениях осанки мышцы, как правило, ослаблены, а физическая работоспособность их снижена [3].

Способы определения дефектов осанки

Для выявления дефектов осанки, а затем для контроля эффективности лечения предлагается следующая схема измерений – их вполне могут делать (сантиметровой лентой) сами родители. Схема эта вполне оправдала себя в практической медицине. Контрольные измерения проводятся с месячным интервалом. Подвижность позвоночника оценивается в положении стоя. При наклоне вперед измеряется расстояние от концов третьих пальцев до пола (удобнее измерить на скамейке). Если обследуемый не может достать кончиками пальцев до пола, записывается: минус столько-то сантиметров; если может положить ладонь на пол, записывается: плюс столько-то сантиметров. При оценке боковой подвижности позвоночника измеряется расстояние от концов третьих пальцев до пола в положении максимального наклона туловища вправо и влево (руки выпрямлены и вытянуты вдоль тела). Наконец, подвижность позвоночника на изгиб назад измеряется расстоянием от седьмого шейного позвонка до начала межъягодичной складки в положении основной стойки при максимальном наклоне туловища назад.

Силовая выносливость мышц-разгибателей спины оценивается временем удержания на весу верхней половины туловища и головы в позе «ласточка». Ориентировочно нормальное время удержания туловища составляет подростками – 2–2,5 минуты, взрослыми – 3 минуты. Силовая выносливость мышц брюшного пресса оценивается количеством переходов из положения лежа на спине в положение сидя. Движения выполня-

ются в темпе 15–16 раз в минуту. При нормальном развитии брюшного пресса дети 7–11 лет могут выполнять это упражнение 15–20 раз, а в возрасте 12–20 лет – 25–30 раз.

Кроме специальных обследований осанки врачами проводятся обычные антропометрические исследования (измерение роста, веса, окружности грудной клетки, спирометрия, динамометрия – ручная и станочная, а также, при необходимости, подвижность суставов конечностей. Сравнение полученных данных с соответствующими региональными возрастными стандартами позволяет определить уровень физического развития.

Нарушение осанки – функциональные расстройства опорно-двигательного аппарата – не считаются в полном смысле этого слова заболеваниями. Однако, как уже говорилось, они практически неизбежно сопровождаются нарушениями функций нервной системы и жизнедеятельности внутренних органов (сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, обмена веществ, пищеварения). Развитие нарушений осанки приводит к целому ряду серьезных заболеваний и в первую очередь – патологии позвоночника и корешков спинного мозга. Так что значимость профилактики возникновения дефектов осанки или устранения уже имеющихся ее нарушений, думается, не требует дополнительных обоснований [6,7].

Методы борьбы с нарушениями осанки

Методы борьбы с нарушениями осанки могут быть различными. Но, конечно, наиболее эффективен для этого комплексный метод воздействия на организм, включающий продуманную и всестороннюю систему мер: сон на жесткой постели в положении лежа на животе или на спине; правильная и точная коррекция обуви, во-первых, устраняющая функциональное укорочение конечности, возникшее за счет нарушений осанки в области таза, и выравнивающая уровень подвздошных костей и, во-вторых, компенсирующая дефекты стопы – плоскостопие и косолапость; организация и строгое соблюдение правильного режима дня (время сна, бодрствования, питания и т. д.); постоянная двигательная активность, включающая прогулки, занятия физическими упражнениями, спортом, ту-

ризмом, рекомендованные индивидуально каждому (все – под постоянным контролем специалистов по физической культуре); отказ от таких вредных привычек, как стояние на одной ноге, неправильное положение тела во время сидения (за партой и рабочим столом, дома и в библиотеке); контроль за правильной, равномерной нагрузкой на позвоночник при ношении рюкзаков, сумок, портфелей и другой клади.

В целом осанка зависит от многих причин. Она связана, во-первых, с состоянием мышечного аппарата, то есть со степенью развития мышц шеи, спины, груди, живота и нижних конечностей, а также с функциональными возможностями мускулатуры, ее способностью к длительному статическому напряжению. Во-вторых, на осанку влияют эластические свойства межпозвонковых дисков, хрящевых и соединительно-тканевых образований суставов позвоночника (с этим, в свою очередь, связана подвижность позвоночника), а также таза и нижних конечностей. Важную роль, как уже подчеркивалось, играет форма стопы и ноги в целом. Уже в первые месяцы жизни у ребенка развивается умение поднимать и удерживать голову в положении лежа на животе. Так вот: работа мышц спины и шеи при этих движениях приводит к формированию **шейного лордоза**. Во втором полугодии жизни, когда ребенок начинает садиться и все дольше сидит, у него начинает формироваться **грудной кифоз**. К концу первого и на втором году жизни у ребенка формируется **поясничный лордоз**. Он возникает под воздействием мышц, обеспечивающих сохранение вертикального положения туловища и конечностей во время стояния и особенно ходьбы, когда таз поворачивается по оси, образованной головками бедренных костей, его переднее полукольцо опускается, а заднее – поднимается. Все это необходимо учитывать при формировании у ребенка правильной осанки.

Огромное значение для формирующейся осанки имеет форма ног. В норме соединенные ноги должны соприкасаться бедрами, коленными суставами, голенями (в их средней трети), голеностопными суставами и стопами. Если у новорожденного соединяются бедра ног, а голени расходятся, то есть ноги имеют X-образную форму, необходимо немедленно проконсультироваться с врачом-ортопедом о том, как бороться с этим дефектом, как пеленать и шинировать ноги. Столь же неотложные меры

необходимо принять и в том случае, когда у ребенка О-образные голени, для этого также разработаны специальные приемы бинтования или шинирования. Наконец, врожденное плоскостопие или косолапость также требуют немедленного лечения. Столь необходимые организму правильные физиологические изгибы позвоночника формируются под влиянием ряда воздействий. В частности, они напрямую зависят от угла наклона таза: позвоночник (неподвижно сочлененный с тазом) наклоняется вперед именно при увеличении угла наклона таза. Для сохранения же вертикального положения тела при этом соответственно увеличивается поясничный лордоз и выше расположенные изгибы. Понятно, что при уменьшении угла наклона таза соответственно уменьшаются и физиологические изгибы позвоночника. Устойчивость тела человека в вертикальном положении при недостаточных показателях физиологической кривизны позвоночника может компенсироваться за счет нижних конечностей. Так, например, незначительное сгибание ног в коленных суставах возмещает недостаточно выраженный поясничный лордоз, а при сглаженном грудном кифозе необходимая устойчивость достигается, напротив, за счет чрезмерного разгибания, выпрямления ног в коленях.

Осанка стабилизируется после того, как завершается рост человека. Конечно, и тогда осанка подвержена различным влияниям, но в период роста, и прежде всего в дошкольном и младшем школьном возрасте, она особенно неустойчива. Понятно, что в этот период на формирование осанки сильно влияют факторы внешней среды, особенно если организм ослаблен частыми заболеваниями. Вообще болезни (у детей – простуда и инфекционные заболевания, рахит, бронхиальная астма и другие; у взрослых – язвенная болезнь, холецистит, радикулит и т. п.) значительно нарушают осанку. И еще один момент. Мебель (столы, парты, стулья) должна соответствовать росту ребенка, быть устойчивой, стулья – иметь достаточно высокие спинки, чтобы плечи сидящего были у их края. Все это отнюдь не пустяки. Ведь если школьник или студент сидит за столом или партой, не соответствующими росту, из-за неравномерной статической нагрузки может развиваться серьезный дефект осанки. Так низкие стол или парта способствуют формированию круглой спины, а слишком высокие заставляют поднимать плечи вверх. Оба локтя сидящего должны быть на

столе или парте: если локти не имеют должной опоры, приходится наклоняться вперед и сильнее сгибать спину. Нельзя сидеть косо или положив ногу на ногу, нельзя сидеть на согнутой ноге или со свободно свисающей левой рукой. (Отметим, что все сказанное относится и к взрослым). Вот важнейшие (в добавление к вышеизложенному) требования к рабочей позе на учебе и дома. Прежде всего поза эта должна обеспечить симметричное расположение частей тела относительно его оси. Стопы сидящего должны опираться на перекладину (или иную аналогичную подставку), колени находиться на одном уровне и быть соединены (но не прижаты друг к другу), а голеностопные, коленные и тазобедренные суставы быть согнутыми под прямым углом. Опора на обе половины таза и на оба бедра должна быть равномерной. Расстояние между грудью и столом – 2 сантиметра; предплечья симметрично и свободно (без напряжения мышц) лежат на поверхности стола. Плечи расположены симметрично. Голова слегка наклонена вперед; расстояние от глаз до поверхности стола – 30–35 сантиметров. В положении стоя ноги должны быть выпрямлены в тазобедренных и коленных суставах. Ходить надо без раскачивания из стороны в сторону и не шаркая подошвами ног по полу. Дефекты осанки и заболевания позвоночника (сколиоз, кифоз и кифосколиоз) возникают чаще в период полового созревания (у девочек в 13–15 лет, у мальчиков в 14–16 лет), а также во время скачкообразного роста (когда, например, за лето ребенок вырастает на 6–8 сантиметров). Именно в эти периоды на осанку особенно сильно влияют и сон на мягкой постели, да еще на боку, и различные дурные привычки (например привычка стоять на одной ноге, согнув вторую в коленном суставе), и неправильное положение туловища во время сидения, и неравномерная нагрузка на позвоночник (скажем, ношение портфеля в одной руке). Недостаточно четко контролируемые (в том числе специалистами-врачами) занятия спортом также могут существенно повредить осанке (как, впрочем, и здоровью в целом). Например, аэробика без должного контроля может привести к «разболтанности» связочного аппарата позвоночника, вплоть до выпячивания и выпадения дисков. А длительная езда подростка на велосипеде с низким рулем, когда приходится сильно сгибать («горбить») спину, неизбежно приведет к нарушению функциональных изгибов позвоночника. При нарушениях осанки не-

обходимо (кроме рекомендованных выше мероприятий по профилактике и лечению ее дефектов) индивидуально и научно обоснованно подбирать соответствующие комплексы физических упражнений. Так, например, при коррекции плоской спины необходимы упражнения на развитие большей подвижности позвоночника при сгибании его вперед и назад (особенно в грудном отделе), на укрепление мышцы спины, грудной клетки и плечевого пояса; одновременно надо следить за тем, чтобы не возникло боковое искривление позвоночника и избегать упражнений, которые могли бы вызвать лордоз. При плоской спине рекомендуются гимнастические упражнения для мышц туловища, верхних и нижних конечностей с предметами (палка, булавы, мяч), висы на гимнастической стенке, упражнения лежа на наклонной плоскости и стоя на четвереньках, дыхательные упражнения, а также подвижные игры с мячом, лечебное плавание, ходьба на лыжах. Для исправления плосковогнутой спины назначаются те же упражнения, что и при плоской спине. Но ввиду наличия лордоза необходимо дополнить комплекс упражнениями, уменьшающими лордоз и наклон таза, то есть упражнениями для мышц живота, мышц-разгибателей бедра и другими. Исправления круглой спины – это прежде всего уменьшение кифоза. Для этого надо соответствующими упражнениями сократить (укоротить) и развить мышцы спины, растянуть мышцы живота, привести к норме наклон таза, укрепить плечевой пояс и произвести коррекцию лопаток, добиться расширения грудной клетки и укрепления всей мускулатуры. С целью уменьшения кифоза выполняются: в положении стоя – упражнения с палкой, напряженные выгибания; лежа на животе – напряженные выгибания; лежа на спине – выгибание на подложенном под спину набивном мяче, а также висы на кольцах и гимнастической стенке, различные упражнения на четвереньках, дыхательные упражнения. Эти комплексы хорошо дополняются общеразвивающими играми, лечебным плаванием, ходьбой на лыжах. Для исправления кругловогнутой спины используются физические упражнения, способствующие уменьшению грудного кифоза и поясничного и шейного лордоза, уменьшению наклона таза, коррекции отстающих лопаток и выступающих вперед плеч, укреплению мышц живота. Подводя итоги рассказа об осанке, отметим, что к изменяющим осанку заболеваниям позвоночника относится прежде всего большая группа ки-

фозов. Это рахитический кифоз, который наблюдается у детей младшего возраста в связи со слабостью мышц и мягкостью костей (наиболее часто он возникает и наиболее интенсивно выражается у детей, преждевременно освоивших сидение, а также при лежании на мягкой кровати); юношеский кифоз, возникающий в возрасте 14–17 лет при быстром увеличении роста в условиях слабости мышц и связочного аппарата позвонков; травматический кифоз – следствие перелома или вывиха позвонков, оставшихся без должного лечения; послеинфекционный кифоз (как правило, он связан с туберкулезом позвоночника или остеомиелитом); старческий кифоз. Как уже говорилось, неправильная походка, связанная с плоскостопием, косолапостью, деформацией пальцев стоп, опасна не только сама по себе, но и как верный путь к тяжелому нарушению осанки. Ее признаки – крыловидные лопатки, сутулость, круглая спина, сколиоз с реберным выпячиванием («горбом»). При этом возникают и нарастают такие заболевания, как остеохондроз, радикулиты, деформирующий спондилез и другие [6,7].

Правила составления комплексов упражнений и проведения занятий по формированию правильной осанки

Первым упражнением в комплексе для исправления дефектов осанки всегда должно быть упражнение на ощущение правильной осанки. Это упражнение дает возможность принять позу, соответствующую правильной осанке, и запомнить ее. В процессе выполнения всех последующих упражнений комплекса нужно стремиться каждый раз принимать эту позу и сохранять ее. Затем выполняются специализированный комплекс корригирующей гимнастики, состоящий из 4–6 упражнений. Последними (2–3 упражнения) в комплексе должны быть упражнения на ощущение правильной осанки. Каждый новый комплекс рекомендуется выполнять в течение 2–3 недель. Заменять упражнения комплекса лучше постепенно, спустя две недели обновить 3–4 упражнения, оставив остальные без изменения, а еще через неделю снова заменить 3–4 упражнения. Ни в коем случае нельзя включать в комплекс трудные упражнения, не овладев предварительно более легкими. Чем сложнее упражнение, тем сложнее его правильно выполнять, а ведь только при правильном выполнении упражнений можно достичь желаемого эффекта в формировании правильной

осанки. Повторять каждое упражнение в комплексе рекомендуется по 6–8 раз. Регулярное, ежедневное выполнение этих упражнений поможет исправить дефекты осанки и сделать фигуру стройной.

Примерные комплексы упражнений для формирования правильной осанки

Комплекс для исправления осанки с плоской спиной		
№	Содержание упражнений	Дозировка
1	И.п.: основная стойка. 1-2. Правую ногу назад, руки вверх-наружу. 3-4. И.п. То же, но левую ногу назад	4 раза
2.	И.п.: стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклон вправо, руки вверх. 3-4. И.п. То же, но наклон влево.	4 раза
3.	И.п.: упор сидя. 1-4. Согнуть ноги и наклониться вперед, руками захватить ноги и притянуть их к груди. 5-8. И.п.	4 раза
4.	И.п.: упор сидя ноги врозь. 1-2. С опорой на правую руку упор и поворот направо, левую руку вверх. 3-4. И.п. То же, но опираясь на левую руку.	4 раза
5.	И.п.: лежа на спине, ноги согнуты и разведены врозь, руки за головой. 1-4. Опираясь на ноги и затылок, прогнуть спину. 5-8.	8 раз
6.	И.п.: то же, но ноги выпрямлены. 1-4. Наклоняясь вперед, сесть и, продолжая наклон, подтянуться руками к ногам. 5-8. И.п.	4 раза
7.	И.п.: упор стоя на коленях. 1-2. Согнуть спину, голову опустить. 3-4. И.п. 5-6. Прогнуть спину, голову поднять. 7-8. И.п.	8 раз
8	И.п.: то же. 1-2. Прогибаясь, согнуть руки и коснуться грудью пола. И.п.	8 раз
9.	И.п.: сед на пятках. 1-2. Наклон вперед, руки назад 3-4. Встать на колени и прогибаясь наклониться назад, руки в стороны.	8 раз
10.	И.п.: стойка ноги врозь, руки перед грудью. 1-2. Поворот туловища направо, руки в стороны. 3-4. И.п. То же, но в другую сторону.	4 раза
11.	И.п.: стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклонить верхнюю часть туловища вперед, руки локтями вперед, голову опустить на грудь. 3-4. И.п. 5-6. Наклонить верхнюю часть туловища и голову назад, руки локтями в стороны. 7-8. И.п.	3 раза
12.	Стать боком перед зеркалом. Напрягая и расслабляя мышцы спины, проверить подвижность позвоночника.	8 раз
Комплекс для исправления осанки с круглой (сутулой) спиной		
№	Содержание упражнений	Дозировка
1.	Ходьба на месте. С высоким подниманием согнутой ноги Спину выпрямить, голову приподнять, смотреть вперед.	3–4 мин
2.	И.п.: стать спиной к стене и опереться о нее спиной. 1-4. Напрягая мышцы спины и плечевого пояса, выпрямить спину так, чтобы затылок,	6–8 раз

	лопатки и таз касались стены. 5-8. И.п. стоять без напряжения.	
3.	И.п.: стоя лицом к стене на расстоянии шага, опереться о нее руками на высоте груди. Сгибая руки, наклониться вперед прогибаясь, грудью коснуться стены. 5-6. И.п.	8 раз
4.	И.п.: стойка ноги врозь, руки за голову, 1-2. Наклон вперед прогнувшись, руки вверх. 3-4. И.п. 5-6, Наклон назад, руки вверх. 7-8. И.п. То же, но наклоны в стороны.	4 раза
5.	И.п.: сесть на пол и положить под спину мяч или валик с дивана. 1-2, Опираясь спиной на мяч или валик, наклониться назад, руки вверх, голову поднять, таз от пола не поднимать.	6-8 раз
6.	И.п.: упор стоя на коленях. Прогнуть спину, голову поднять. 5-8. И.п. То же, но на четыре счета.	4 раза
7.	И.п.: лежа на спине, руки за голову. 1-4. Прогнуть спину, опираясь затылком на ладони рук и тазом о пол. 5-8. И.п.	8 раз
8.	И.п.: то же, но руки вверх. 1-4. Согнуть ноги, руки к плечам, выпрямить спину. 5-8. И.п.	6-8 раз
9.	И.п.: стойка ноги врозь, гимнастическую палку вверх. 1-2. Палку на лопатки, выпрямить спину, 3-6. Пауза. 7-8. И.п.	8 раз
10.	И.п.: стойка ноги врозь, палку за спину. 1-2 Поворот туловища направо 3-4 И.п. Повторить 4 раза. То же, но на каждый счет.	4 раза
11.	И.п.: гимнастическая палка за спиной вертикально, так, чтобы она касалась затылка и спины. Запомнить положение головы по отношению к туловищу и сохранять эту позу 30-40 сек.	2-4 раза
12.	Упражнение на ощущение правильной осанки у стены или перед зеркалом. Стать спиной к стене так, чтобы затылок, лопатки, ягодицы и пятки касались стены. Перед зеркалом выпрямиться и проверить положение тела, стоя в профиль.	3-4 раза
Комплекс для исправления плоско-прогнутой осанки		
№	Содержание упражнений	Дозировка
1.	Вис на верхней рейке гимнастической стенки (максимально расслабляясь).	5-10 с
2.	Упражнение на ощущение правильной осанки. Стать так, чтобы пятки, ягодицы, лопатки и затылок касались стены. Запомнить положение отдельных частей тела и сохранить его в течение 10 с. Затем 10 с в стойке «вольно» у стены.	2 раза
3.	И.п.: стойка ноги врозь, стопы параллельны и расставлены на ширине 20-30 см, руки вверх. 1-2, Присед на всей стопе, обхватив голени руками (группировка в приседе) руки назад, прогибаясь. 3-4. И.п.	4-6 раз
4.	И.п.: упор присев. 1-4. Выпрямить ноги, опираясь руками о пол. 5-8. И.п.	4-6 раз
5.	И.п.; упор стоя на коленях. 1-4. Сгибая ногу, сесть на правую пятку, левую ногу назад. 5-8. И.п. То же, но сесть на левую пятку.	6-8 раз
6.	И.п.: основная стойка. 1-2. Присесть на носках и, наклоняясь вперед, принять положение группировки в приседе. 3-4. И.п.	4-6 раз

7.	И.п.: лежа; на спине, руки за голову, ноги, согнутые в коленных суставах на скамейке. 1-2. Поднять туловище по сокращенной амплитуде (поясница прижата к опоре, лопатки поднимаются на 10-15 см от пола). 3-4. И.п.	10 раз
8.	И.п. лежа на спине у гимнастической стенки, хватом за нижнюю рейку, 1-2. Подтянуть ноги, согнутые в коленных суставах ко лбу. 3-4. И.п.	10 раз
9.	И.п. Лежа на скамье, руки с гантелями вперед. 1-2. Опустить руки в стороны. 3-4. И.п.	8-10 раз
10	Упражнение на станке для увеличения силы двуглавой мышцы бедра. И.п. Лежа на животе. 1-2. Согнуть ноги. 3-4. И.п.	8-10 раз
11.	Повторить первое упражнение.	
Комплекс для исправления кругло-прогнутой осанки		
№	Содержание упражнений	Дозировка
1	Вис на верхней рейке гимнастической стенки (максимально расслабляясь).	5-10 с
2.	Упражнение на ощущение правильной осанки. Стать так, чтобы пятки, ягодицы, лопатки и затылок касались стены. Запомнить положение отдельных частей тела и сохранить его в течение 10 сек. Затем 10 сек. в стойке «вольно» у стены.	3 раза
3.	И.п.: стойка ноги врозь, стопы параллельны и расставлены на ширине 20-30 см, руки вверх. 1-2, Присед на всей стопе, руки назад, прогибаясь, 3-4. И.п.	4-6 раз
4.	И.п.: стойка, руки вверх. 1-2. Наклон вперед, прогнувшись. 3-4. И.п.	4-6 раз
5.	И.п.: Упор сидя сзади. 1-3. Три пружинящих наклона вперед. 4 - И.п.	6-8 раз
6,	И.п.: стойка наклонив голову вперед, обхватив затылок руками. 1-2. Наклонить голову назад, сопротивляясь руками. 3-4. И.п.	4-6 раз
7,	И.п.: наклон вперед прогнувшись, руки с гантелями вперед. 1-2. Развести руки в стороны. 3-4. И.п.	6-8 раз
8.	И.п.: лежа на спине, руки за голову, ноги, согнутые в коленных суставах, лежат на скамейке. 1-2. Поднять туловище по сокращенной амплитуде (поясница прижата к опоре, лопатки поднимаются на 10-15 см от пола). 3-4. И.п.	10раз
9.	И.п. лежа на спине у гимнастической стенки, хватом за нижнюю рейку. 1-2. Подтянуть ноги, согнутые в коленных суставах ко лбу. 3-4. И.п.	10 раз
10.	И.п.: упор стоя на коленях, 1-4, Сгибая ногу, сесть на правую пятку, левую ногу назад, 5-8. И.п. То же, сесть на левую пятку.	4-6 раз
11.	И.п.: основная стойка. 1-2. Присесть на носках и, наклоняясь вперед, принять положение группировки в приседе. 3-4. - И.п.	6 раз
12.	Повторить первое упражнение.	

Упражнения на ощущение правильной осанки

Стать спиной к стене так, чтобы стены касались затылок, лопатки, ягодицы и пятки. Напряжением мышц ощутить принятое положение и запомнить его. Отойти от стены и сохранять эту позу в течение 10–30 с.

То же, но отойдя от стены, проделать несколько движений руками, туловищем и снова принять положение правильной осанки. Затем стать к стене и проверить принятую позу

Самостоятельно, по ощущению, принять позу, соответствующую правильной осанке, а затем стать к стене и проверить принятую позу.

Стать спиной к стене, как в первом упражнении, проделать несколько движений руками, ногой, головой, не нарушая позу, соответствующей правильной осанке.

Стать боком перед зеркалом, принять положение правильной осанки и, отойдя от зеркала, сохранять принятую позу.

То же, но самостоятельно принять позу правильной осанки, а затем подойти к зеркалу и проверить принятую позу.

Поставить гимнастическую палку вертикально за спину так, чтобы она касалась затылка и спины (вдоль позвоночника). Прижимая палку к спине правой рукой над головой, а левой за спиной, выпрямиться и запомнить эту позу,

Лечь на спину и выпрямиться, равномерно напрягая мышцы тела. Повернуться на бок и живот, не изменяя положения тела.

Вис спиной к гимнастической стенке, стремиться выпрямиться и касаться стены всеми частями тела.

Стоя, принять положение правильной осанки и удерживать на голове набивной мяч, мешочек с песком или какой-либо другой предмет [3].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Критерии оценки осанки.
2. Виды осанок.
3. Методы коррекции осанки.
4. Методы коррекции телосложения.

Тема 8. МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Физическое развитие – это биологический процесс становления, изменения естественных морфологических и функциональных свойств организма в течение жизни человека (длина, масса тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, максимальное потребление кислорода, сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость и др.). Физическое развитие управляемо. С помощью физических упражнений, различных видов спорта, рационального питания, режима труда и отдыха можно изменять в необходимом направлении приведенные выше показатели физического развития. В основе управления физическим развитием лежит биологический закон упражняемости и закон единства форм и функций организма. Между тем физическое развитие в значительной мере обусловлено и законами наследственности, которые необходимо учитывать как факторы, благоприятствующие или наоборот препятствующие физическому совершенствованию человека. Процесс физического развития подчиняется также закону возрастной ступенчатости. Поэтому вмешиваться в этот процесс с целью управления им можно только с учетом особенностей и возможностей организма в различные возрастные периоды: становления и роста, наивысшего развития форм и функций, старения. Кроме того, физическое развитие связано с законом единства организма и среды и зависит от условий жизни человека, в том числе и географической среды. Поэтому при выборе средств и методов физического воспитания необходимо учитывать влияние указанных законов.

Физическое развитие тесно связано со здоровьем человека. Здоровье выступает как ведущий фактор, который определяет не только гармоничное развитие молодого человека, но и успешность освоения профессии, плодотворность его будущей профессиональной деятельности, что составляет общее жизненное благополучие [3].

Существенные показатели физического развития

Рост (длина тела). Известно, что рост продолжается до 17–19 лет у девушек и до 19–22 лет у юношей. При этом периоды ускоренного роста перемежаются с периодами относительного замедления роста. Особенно заметен рост с 4 до 7 лет и в начале периода полового созревания, который длится для девушек от 10 до 16 лет, а у мальчиков с 11 до 17 лет. Причем период, ускоренного роста у девочек начинается на два года раньше, чем у мальчиков. В этот период они, как правило, выше и тяжелее мальчиков. Окончательно прекращение роста тела наблюдается к 18–20 годам, а иногда и к 25 годам. Измеряется рост с помощью ростомера или антропометра. Зависимость между ростом и возрастом в диапазоне от 3 до 14–16 лет близка к линейной. Поэтому для девочек нормостатического типа телосложения в возрасте от 3 до 14 лет можно определить по формуле:

$$P (\text{см}) = 6 \cdot \text{возраст (годах)} + 76;$$

для мальчиков в возрасте от 3 до 16 лет;

$$P (\text{см}) = 6 \cdot \text{возраст (годах)} + 77.$$

С возрастом рост уменьшается. Так к 60 годам длина тела уменьшается на 2–2,5 см. К 80 годам на 5–6 см. Наибольшая длина тела регулируется утром. Вечером рост может уменьшаться на 1–2 см. На росте прежде всего сказывается наследственность. Поэтому можно окончательно спрогнозировать длину тела у детей, исходя из роста их родителей:

для юношей

$$P (\text{см}) = (P_{\text{отца}} + P_{\text{матери}}) \cdot 0,54 - 4,5;$$

для девушек

$$P (\text{см}) = (P_{\text{отца}} + P_{\text{матери}}) \cdot 0,34 - 7,5.$$

Влияние на рост оказывает и географическая среда, климат, образ жизни.

Регулярные занятия физическими упражнениями и спортом способствуют усилению роста, влияя на толщину и длину костей, и влияют на рост организма в целом в основном до 16–18 лет у женщин и 18–20 лет у мужчин. После 22 лет увеличить рост можно за счет исправления дефектов осанки (сутулость), устранения сколиозов и других недостатков тела.

Масса (вес) тела. Она должна определяться периодически (1–2 раза месяц) утром натощак, на одних и тех же весах, в одной и той же спортивной одежде. В начальном периоде тренировок масса обычно снижается, затем стабилизируется, а в дальнейшем за счет прироста мышечной массы несколько увеличивается. Для ориентировочной оценки массы тела можно использовать формула Брока-Брукша, согласно которой вес рассчитывается вычитанием цифры 100 из величины роста. Для оценки показателя веса часто используется индекс Кетле. Весоростовой показатель вычисляется делением массы тела в граммах на длину тела в сантиметрах.

ВРП= вес тела (гр.): рост тела (см). Хорошая оценка находится в пределах: для мужчин – 380–415 г/см, для женщин – 360–405 г/см. У спортсменов могут быть более высокие показатели. Для расчета рекомендуемого веса тела есть много показателей и формул, но они имеют те или иные недостатки. Так, многие из них учитывают рост и возраст, но не учитывают пол, конституцию, двигательную активность и другие факторы. На среднестатистический вес влияет климат, характер питания, социальные условия. Коэффициент пропорциональности (КП) измеряется в процентах. В норме КП = 87–92 %

Жизненный показатель. Определяется делением ЖЕЛ (жизненная емкость легких в миллилитрах) на массу тела (в граммах). Частное от деления ниже 65–70 мл/кг у мужчин и 55–60 мл/кг у женщин свидетельствует о недостаточной жизненной емкости легких или избыточной массе тела. Индекс пропорциональности развития грудной клетки равен разности между величиной окружности грудной клетки (в паузе) и половиной длины тела. Окружность грудной клетки измеряется в трех фазах: во время обычного спокойного дыхания (в паузе), в момент максимального вдоха и максимального выдоха. При накладывании измерительной ленты руки следует несколько приподнять, затем опустить. Закончив измерения, рассчитывают экскурсию грудной клетки, которая определяется как разница на вдохе и выдохе. Обычно этот показатель лежит в пределах 6–9 см. Окружность груди с возрастом увеличивается, обычно до 20 лет у юношей и до 18 лет у девушек. Окружность груди у мальчиков больше, но в возрасте 13–14 лет может быть меньше, чем у девочек. Исходя из выше сказанного, хорошее развитие грудной клетки будет тогда, когда разница ме-

жду окружностью грудной клетки и половиной длины тела равна для мужчин 5–8 см и 3–4 см для женщин. Если разница меньше указанных величин или имеет отрицательные значения, то это свидетельствует об узкогрудости.

Показатель крепости телосложения. Зная величину своего роста, вес и окружность грудной клетки, мы можем по формуле Пинье рассчитать крепость телосложения (КТ):

$$КТ = \text{рост (см)} - [\text{вес (кг)} + \text{окруж.гр. клетки (см)}].$$

Полученные показатели у взрослых меньше 10 говорит о крепости телосложения, от 10 до 20 как хорошее, от 21 до 25 как среднее, от 26 до 35 – как слабое и более 36 – как очень слабое. Часто большие величины массы тела и окружности грудной клетки связаны не с развитием мускулатуры, а являются результатом ожирения.

Мышечная сила. Как двигательное качество мышечная сила имеет значение для проявления других физических качеств, таких как скорость, ловкость, выносливость и характеризуется способностью преодолевать внешнее сопротивление. Контроль за силой проводят с помощью динамометров (электронных и механических). Для самоконтроля наиболее удобны ручной и становой динамометры. Проводят два измерения. Фиксируется лучший результат. Сила правой руки у нетренированного мужчины в пределах 35–50 кг, левой руки 32–46 кг, у женщин, соответственно, 25–33. Изменение веса до 10 % регулируется физическими упражнениями, ограничениям в потреблении углеводов. При избытке веса свыше 10 % следует создать строгий рацион питания в дополнение к физическим нагрузкам. Можно также проводить исследование статической устойчивости в позе Ромберга. Проба на устойчивость тела производится так: занимающийся становится в основную стойку – стопы сдвинуты, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены (усложненный вариант – стопы находятся на одной линии, носок к пятке). Определяют время устойчивости и наличие дрожания кистей. У тренированных людей время устойчивости возрастает по мере улучшения функционального состояния нервно-мышечной системы. Необходимо также систематически определять гибкость позвоночника. Физические упражнения, особенно с нагрузкой на позвоночник, улучшают кровообращение, питание межпозвоночных дис-

ков, что приводит к подвижности позвоночника и профилактике остеохондрозов. Гибкость зависит от состояния суставов, растяжимости связок и мышц, возраста, температуры окружающей среды и времени дня. Регулярные занятия физической культурой не только улучшают здоровье и функциональное состояние, но и повышают работоспособность и эмоциональный тонус. Однако следует помнить, что самостоятельные занятия физической культурой нельзя проводить без врачебного контроля, и, что еще более важно, самоконтроля.

Измерения для объективного суждения о физическом развитии

Для объективного суждения о физическом развитии определяют соотношения отдельных антропометрических показателей – **индексы**.

Весоростовой показатель (индекс Кетле) вычисляется путем деления массы тела в граммах на рост в сантиметрах.

Для мужчин его норма в пределах 370–400, для женщин – 325–375.

Жизненный индекс определяется путем деления жизненной емкости легких (в кубических миллиметрах) на массу тела (в килограммах). Для мужчин этот средний показатель равен 60–65 мл, для женщин – 50–55 мл. Более точное представление о функции внешнего дыхания получают при сравнении индивидуальной ЖЕЛ с должной (ДЖЕЛ), которую определяют по формуле:

$ДЖЕЛ_{муж} = (27,63 - 0,112 \cdot В) \cdot Р$; $ДЖЕЛ_{жен} = (21,78 - 0,101 \cdot В) \cdot Р$,
где В – возраст; Р – рост (в см).

У здоровых соотношение ЖЕЛ и ДЖЕЛ не менее 90 %, у больных – менее 90 %, у спортсменов – больше 100 %.

Показатели силы кисти получают от деления данных динамометрии силы мышц кисти (в кг) на массу тела (кг), умноженных на 100. Средний показатель у мужчин – 65–75 %, у женщин – 45–50 %. Соответственно сила мышц спины у мужчин – 200–220 %, у женщин – 135–150 %. У больных показатели значительно снижены, у спортсменов – более высокие. Критерием адекватности нагрузки при тренировках является отсутствие признаков ее непереносимости.

Методы измерения антропометрических показателей

Для оценки физического состояния используют антропометрические индексы, упражнения – тесты и т. д. К примеру, о состоянии нормальной функции сердечнососудистой системы можно судить по коэффициенту экономизации кровообращения, который отражает выброс крови за 1 минуту. Он вычисляется по формуле

$$(АД_{\text{макс.}} - АД_{\text{мин.}}) \cdot П,$$

где АД – артериальное давление, П – частота пульса.

У здорового человека его значение приближается к 2600. Увеличение этого коэффициента указывает на затруднения в работе сердечно-сосудистой системы. Существуют две пробы для определения состояния органов дыхания – ортостатическая и клипостатическая. Ортостатическая проба проводится так. Занимающийся лежит на кушетке в течение 5 минут, затем подсчитывает частоту сердечных сокращений. В норме при переходе из положения лежа в положение стоя отмечается учащение пульса на 10–12 ударов в минуту. Считается, что учащение его до 18 ударов в минуту – удовлетворительная реакция, более 20 неудовлетворительная. Такое увеличение пульса указывает на недостаточную нервную регуляцию сердечно-сосудистой системы. Еще есть один довольно простой метод самоконтроля «с помощью дыхания» – так называемая проба Штанге (по имени русского медика, представившего этот способ в 1913 году). Сделать вдох, затем глубокий выдох, снова вдох, задержать дыхание, по секундомеру фиксируя время задержки дыхания. По мере увеличения тренированности время задержки дыхания увеличивается. Хорошо натренированные люди могут задержать дыхание на 60–120 секунд. Но если вы только что тренировались, то задержать надолго дыхание вы не сможете.

Большое значение в повышении работоспособности вообще и при физической нагрузке в частности имеет уровень физического развития, масса тела, физическая сила, координация движений и т. д. При занятиях физкультурой важно следить за весом тела. Это так же необходимо, как следить за пульсом или артериальным давлением. Показатели веса тела являются одним из признаков тренированности. Для определения нормального веса тела используются различные способы, так называемые

росто-весовые индексы. На практике широко применяется индекс Брока. Нормальный вес тела для людей ростом 155–156 сантиметров равен длине тела в см, из которой вычитают цифру 100; при 165–175 – 105; а при росте более 175 см – больше 110. Можно также пользоваться индексом Кетле. Вес тела в граммах делят на рост в сантиметрах. Нормальным считается такой вес, когда на 1 см роста приходится 350–400 единиц у мужчин, 325–375 у женщин. Относительная величина силы – более объективный показатель, поскольку рост силы связан с увеличением массы тела и, следовательно, мышечной массы:

$$ОС = (\text{сила кисти} \cdot 100 \%) / \text{вес тела (кг)}.$$

Для нетренированных мужчин этот показатель составляет 60–70 % от веса тела, у женщин 45–50 %. Оценивая силу при самоконтроле, следует учитывать, что она зависит от возраста, веса, тренирующих воздействий. В течение дня этот показатель изменяется. Наименьший – утром, больший – в середине дня. Мышечная сила прогрессивно падает после 40–50 лет, особенно у тех, кто не занимается физическими упражнениями, а к 60 годам снижение становится значительным. Если нет динамометра, о величине мышечной силы можно судить по количеству отжиманий (максимально возможных), а затем через определенный период повторить. Некоторые показатели физического развития позволяют получить данные о состоянии здоровья обследуемого. Более подробное и полное определение состояния здоровья производится с помощью объективных методов исследования функций важнейших органов и систем организма. Одним из таких методов оценки состояния здоровья является лабораторные исследования. К ним относятся анализ крови, мокроты, мочи и других составляющих частей и выделений организма. Вышеперечисленные анализы проводятся при заболеваниях для определения диагноза болезни и проверки эффективности лечения. При изучении влияния физических нагрузок на различные органы и системы организма, часто для оценки функционального состояния человека используют функциональные пробы [6,7].

Функциональные пробы весьма многочисленны. Выбор наиболее подходящих для конкретного обследования определяется поставленными задачами. Наиболее широко функциональные пробы проводятся в процессе медицинского контроля за физической подготовкой спортсменов.

Для оценки степени воздействия тренировочной нагрузки на организм обычно проводится оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы, которая осуществляется пальпаторным методом исследования пульса, который позволяет выявить изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС). Проводится путем наложения подушечек пальцев рук на лучевую артерию, на сонную артерию или определяется по верхушечному толчку сердца. Оценка функционального состояния системы внешнего дыхания осуществляется по величине максимальной вентиляции легких (МВЛ), на которую оказывают влияние состояние дыхательных мышц и сила их выносливости.

Оценка функциональной подготовленности осуществляется с помощью физиологических проб (тестов) ССС и дыхательной системы. Это и одномоментная проба с приседанием (20 приседаний за 40 с) и ЧСС за 15 с с пересчетом на 1 мин сразу после окончания приседаний. 20 ударов пульса и менее – отлично, 21–40 – хорошо, 41–65 – удовлетворительно, 66–75 – плохо.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Средний показатель – 65 с. Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). Средний показатель – 30 с.

При заболевании органов кровообращения и дыхания, после инфекционных и других заболеваний, а также после переутомления продолжительность задержки дыхания на вдохе и выдохе уменьшается.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Понятия «здоровье», «физическое развитие», «антропометрия».
2. Критерии оценки физического развития.
3. Методы оценки физического развития.
4. Методы измерения антропометрических показателей.

Тема 9. МЕТОДЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ ОРГАНИЗМА (ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ)

Функциональное состояние организма

Функциональное состояние – комплекс свойств, определяющий уровень жизнедеятельности организма, системный ответ организма на физическую нагрузку, в котором отражается степень интеграции и адекватности функций выполняемой работе. При исследовании функционального состояния организма, занимающегося физическими упражнениями, наиболее важны изменения систем кровообращения и дыхания, именно они имеют основное значение для решения вопроса о допуске к занятиям спортом и о «дозе» физической нагрузки, от них во многом зависит уровень физической работоспособности. Важнейший показатель функционального состояния сердечно-сосудистой системы – пульс (частота сердечных сокращений) и его изменения.

Пульс покоя: измеряется в положении сидя при прощупывании височной, сонной, лучевой артерий или по сердечному толчку по 15-секундным отрезкам 2–3 раза подряд, чтобы получить достоверные цифры. Затем делается перерасчет на 1 мин (число ударов в минуту).

ЧСС в покое в среднем у мужчин 55–70 ударов в мин у женщин – 60–75 уд./мин. При частоте свыше этих цифр пульс считается учащенным – тахикардия, при меньшей частоте – брадикардия. Для характеристики состояния сердечно-сосудистой системы имеют также большое значение данные артериального давления.

Артериальное давление. Различают максимальное (систолическое) и минимальное (диастолическое) давления. Нормальными величинами артериального давления для молодых людей считаются: максимальное от 100 до 129 мм ртутного столба, минимальное – от 60 до 79 мм рт. ст. Артериальное давление от 130 мм рт. ст. и выше для максимального и от 80 мм рт. ст. и выше для минимального называется гипертоническим состоянием, соответственно ниже 100 и 60 мм рт. ст. – гипотоническим. Для характеристики сердечно-сосудистой системы большое значение имеет оценка изменений работы сердца и артериального давления после физиче-

ской нагрузки и длительность восстановления. Такое исследование проводится с помощью различных функциональных проб.

Функциональная проба – неотъемлемая часть комплексной методики врачебного контроля лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Применение таких проб необходимо для полной характеристики функционального состояния организма занимающегося и его тренированности. Результаты функциональных проб оцениваются в сопоставлении с другими данными врачебного контроля. Нередко неблагоприятные реакции на нагрузку при проведении функциональной пробы являются наиболее ранним признаком ухудшения функционального состояния, связанного с заболеванием, переутомлением, перетренированностью.

Методика проведения простых функциональных проб

Занятия физическими упражнениями являются очень сильным средством изменения физического и психического состояния человека. Правильно организованные занятия укрепляют здоровье, улучшают физическое развитие, повышают физическую подготовленность и работоспособность, совершенствуют функциональные системы организма человека. Для примера возьмем сердечно-сосудистую систему и ее основной орган – сердце. Как уже отмечалось, ни один орган не нуждается столь сильно в тренировке и не поддается ей столь легко, как сердце. Работая с большой нагрузкой, сердце неизбежно тренируется. Расширяются границы его возможностей, и оно приспосабливается к переброске намного большего количества крови, чем это может сделать сердце нетренированного человека. В процессе регулярных занятий физическими упражнениями, спортом, как правило, происходит увеличение размеров сердца, причем различные формы двигательной активности имеют и различные возможности по совершенствованию сердца. Вместе с тем необходимо понимать, что бесконтрольное и бессистемное использование средств физической культуры неэффективно, а в некоторых случаях может нанести непоправимый вред здоровью, и примеров этому каждый может привести множество. Исключить все условия, при которых может иметь место отрицательное воздействие занятий физическими упражнениями, спортом, призваны мероприя-

тия контроля и самоконтроля самих занимающихся. Целью контроля является оптимизация процесса занятий физическими упражнениями на основе объективной оценки состояния организма.

Диагностика состояния организма при занятиях физической культурой включает в себя различные виды контроля: врачебный, педагогический, но особое место занимает самоконтроль.

Наиболее известные функциональные пробы

Приводим наиболее часто встречающиеся функциональные пробы, используемые в спортивной практике, а также пробы, которые можно использовать при самостоятельных занятиях физической культурой.

20 приседаний за 30 с занимающийся отдыхает сидя 3 мин. Затем подсчитывается ЧСС за 15 с с пересчетом на 1 мин, (исходная частота). Далее выполняются 20 глубоких приседаний за 30 с, поднимая руки вперед при каждом приседании, разводя колени в стороны, сохраняя туловище в вертикальном положении. Сразу после приседаний, в положении сидя, вновь подсчитывается ЧСС в течение 15 с с пересчетом на 1 минуту. Определяется увеличение ЧСС после приседаний сравнительно с исходной в %. Например, пульс исходный 60 уд/мин после 20 приседаний 81 уд./мин, поэтому $(81-60): 60 \cdot 100 = 35 \%$.

Восстановление пульса после нагрузки. Для характеристики восстановительного периода после выполнения 20 приседаний за 30 с подсчитывается ЧСС за 15 с на 3 минуте восстановления, делается перерасчет на 1 мин, и по величине разности ЧСС до нагрузки и в восстановительном периоде оценивается способность сердечно-сосудистой системы к восстановлению (табл. 1).

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы наиболее широкое распространение получили гарвардский степ-тест (ГСТ) и тест PWC–170.

Таблица 1. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы

Тесты	Пол	Оценка				
		5	4	3	2	1
ЧСС в покое после 3 мин отдыха в положении сидя, уд./мин.	Ж	< 71	71-78	79-87	88-94	> 94
	М	< 66	66-73	74-82	83-89	> 89
20 приседаний за 30 с*, %	ж	< 36	36-55	56-75	76-95	> 95
Восстановление пульса после нагрузки**, уд./мин.	Ж	<2	2-4	5-7	8-10	> 10
Проба на задержку дыхания (проба Штанге)	ж	>74	74-60	59-50	49-40	<40
	М	90	89-80	79-50		<50
ЧСС · Ад.макс/100 %	ж	<70	70-84	85-94	95-110	>110

Примечание. * Методика проведения функциональной пробы: 20 приседаний за 30 с занимающийся отдыхает сидя 3 мин, затем подсчитывается ЧСС за 15 с с перерасчетом на 1 мин (исходная частота). Далее выполняются 20 глубоких приседаний за 30 с, поднимая руки вперед при каждом приседании, разводя колени в стороны, сохраняя туловище в вертикальном положении. Сразу же после приседаний студент садится и у него подсчитывается ЧСС в течение 15 с с перерасчетом на 1 минуту. Определяется увеличение ЧСС после приседания по сравнению с исходной, в %. Например, ЧСС исходная – 60 уд/мин, после 20 приседаний – 81 уд/мин, поэтому $(81 - 60) : 60 \cdot 100 = 35 \%$.

** Для характеристики восстановительного периода после выполнения 20 приседаний за 30 с подсчитывается ЧСС за 15 с на 3 минуте восстановления, делается перерасчет на 1 мин, и по величине разности ЧСС до нагрузки и в восстановительном периоде оценивается способность сердечно-сосудистой системы к восстановлению.

Проведение Гарвардского степ-теста заключается в восхождении и спуске со ступеньки стандартной величины в определенном темпе в течение определенного времени. ГСТ заключается в подъемах на ступеньку высотой 50 см для мужчин и 40 см для женщин в течение 5 мин, в темпе 30 подъемов/минуту.

Если исследуемый не может поддерживать заданный темп в течение указанного времени, то работу можно прекратить, зафиксировать ее продолжительность и частоту сердечных сокращений в течение 30 со 2 мину-

ты восстановления. По продолжительности выполненной работы и по количеству ударов пульса вычисляют индекс гарвардского степ-теста (ИГСТ):

$$\text{ИГСТ} = \frac{\text{Продолжительность работы (с)} \cdot 100 \%}{5.5 \cdot \text{числа ударов пульса (с)}}$$

Более точно можно рассчитать ИГСТ, если пульс считать 3 раза: в первые 30 с 2, 3, 4 минуты восстановления, тогда

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \cdot 100\%}{2 (f_2 + f_3 + f_4)}$$

где t – время восхождения в сек; f_2 , f_3 , f_4 – ЧСС за первые 30 сек. 2, 3, 4 минуты восстановления.

Оценка уровня физической работоспособности по ИГСТ осуществляется с использованием данных, приведенных в табл. 2.

Таблица 2. Значение уровня физической работоспособности по ИГСТ

ИГСТ	Оценка работоспособности
55 и менее	Слабая
55–64	Ниже средней
65–79	Средняя
80–89	Хорошая
90 и более	Отличная

Ортостатическая проба. Занимающийся лежит на спине и у него определяют ЧСС (до получения стабильных цифр). После этого исследуемый спокойно встает и вновь измеряется ЧСС. В норме при переходе из положения лежа в положение стоя отмечается учащение пульса на 10–12 уд/мин. Считается, что учащение его более 20 уд/мин. – неудовлетворительная реакция, что указывает на недостаточную нервную регуляцию сердечно-сосудистой системы. При выполнении физических нагрузок резко увеличивается потребление кислорода работающими мышцами, мозгом, в связи с чем возрастает функция органов дыхания. Физическая нагрузка увеличивает размеры грудной клетки, ее подвижность, повышает частоту и глубину дыхания, поэтому оценить развитие органов дыхания можно по показателю экскурсии грудной клетки (ЭГК). ЭГК оценивается

по увеличению окружности грудной клетки (ОКГ) при максимальном вдохе после глубокого выдоха. Например, ОКГ в спокойном состоянии 80 см, при максимальном вдохе – 85 см, после глубокого выдоха – 77 см. ЭГК = $(85 - 77) : 80 \cdot 100 = 10 \%$. Оценки: «5» – (15 % и более), «4» – (14–12) % , «3» – (11–9) % , «2» – (8–6) % и «1» – (5 % и менее). Важным показателем функции дыхания является жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Величина ЖЕЛ зависит от пола, возраста, размеров тела и физической подготовленности. Для того чтобы дать оценку фактической ЖЕЛ, ее сравнивают с величиной должной ЖЕЛ, т.е. той, которая должна быть у данного человека. Для определения должной ЖЕЛ может быть рекомендовано уравнение Людвиг:

$$\text{ЖЕЛ} = \frac{\text{Фактическая ЖЕЛ} \cdot 100 \%}{\text{Должная ЖЕЛ}}$$

Мужчины:

$$\text{ЖЕЛ} = (40 \cdot \text{рост в см}) + (30 \cdot \text{вес в кг}) - 4400,$$

Женщины:

$$\text{ЖЕЛ} = (40 \cdot \text{рост в см}) + (30 \cdot \text{вес в кг}) - 3800.$$

У хорошо подготовленных людей фактическая ЖЕЛ колеблется в среднем от 4000 до 6000 мл и зависит от двигательной направленности.

Целесообразность проведения функциональных проб при самооценке состояния организма

Самоконтроль – это самостоятельное наблюдение за состоянием своего здоровья, физическим развитием, функциональным состоянием организма, физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль является существенным дополнением к врачебному и педагогическому контролю, но ни в коем случае их не заменяет. Самоконтроль может носить врачебный или педагогический характер, а может включать в себя и то, и другое. Данные самоконтроля оказывают большую помощь преподавателю в регулировании физической нагрузки, а врачу – своевременно сигнализируют об отклонениях в состоянии здоровья.

К субъективным показателям самоконтроля относятся: самочувствие, настроение, наличие или отсутствие болевых или других неприятных ощущений, сон, аппетит, отношение к занятиям и др.

К объективным показателям самоконтроля относятся частота пульса, вес, сила мышц, жизненная емкость легких, спортивные результаты и др.

Наиболее удобная форма самоконтроля – это ведение дневника, содержание и построение которого может быть различным. Он включает как субъективные, так и объективные показатели самоконтроля. При занятиях физической культурой по учебной программе, а также при самостоятельных занятиях можно ограничиться такими показателями, как самочувствие, сон, аппетит, болевые ощущения, пульс, вес, тренировочные нагрузки, нарушение режима, спортивные результаты. **Самочувствие** является субъективной оценкой состояния организма, отмечается хорошее, удовлетворительное и плохое. При плохом самочувствии фиксируется характер необычных ощущений. **Сон** – в дневнике отмечается продолжительность и глубина сна, его нарушения (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание и др.). **Аппетит** отмечается как – хороший, пониженный, чрезмерный. Различные отклонения в состоянии здоровья быстро отражаются на аппетите, поэтому его существенные изменения, как правило, являются результатом переутомления, заболевания или несоблюдения правил культуры питания. **Пульс** – важный показатель состояния организма. Обычно на учебных занятиях по физической культуре частота пульса при средней нагрузке достигает 130–150 уд./мин. На спортивных тренировках, при значительных физических нагрузках частота пульса доходит до 180–200 уд./мин. и более. После большой физической нагрузки пульс приходит к исходным величинам через 20–30, иногда через 40–50 мин.

Если в указанное время после учебно-тренировочного занятия пульс не возвращается к исходным величинам, это свидетельствует о наступлении большого утомления в связи с недостаточной физической подготовленностью или наличием каких-то отклонений в состоянии организма. Для оценки деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной системы можно применять различные функциональные пробы, а их результаты записывать в дневник самоконтроля. Вес тела рекомендуется определять утром натощак, в одном и том же костюме. В первом периоде тренировки

вес обычно снижается, затем стабилизируется и в дальнейшем за счет прироста мышечной массы несколько увеличивается. При резком снижении веса следует обратиться к врачу. Тренировочные нагрузки основной части занятия и нарушение режима вместе с другими показателями дают возможность объяснить различные отклонения в состоянии организма. Болевые ощущения: в мышцах, голове, в правом или левом боку и в области сердца могут наступать при нарушениях режима дня при общем утомлении организма, формировании тренировочных нагрузок и т. п. Боли в мышцах на начальном этапе занятий – явление закономерное. Во всех случаях продолжительных болевых ощущений следует обратиться к врачу. Наблюдение за спортивными результатами является важным пунктом самоконтроля, которое показывает правильность применения средств и методов занятий и тренировок, и может выявить дополнительные резервы для роста физической подготовленности. Особое значение имеет самоконтроль для студентов, имеющих ослабленное здоровье и занимающихся в специальном учебном отделении. Самоконтроль в значительной мере помогает их рациональному физическому воспитанию, способствует эффективному использованию средств физической культуры для укрепления их здоровья, борьбы с имеющимися отклонениями и заболеваниями, повышения физической и общей работоспособности.

Самоконтроль помогает занимающемуся физическими упражнениями и спортом лучше познать самого себя, приучает следить за собственным здоровьем, прививает грамотное и осмысленное отношение к занятиям физической культурой.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Функциональное состояние организма
2. Методика проведения простых функциональных проб.
3. Оценка результатов проб.
4. Целесообразность проведения функциональных проб.

Тема 10. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ЗАНЯТИЯ

Основная форма тренировочных занятий для всех студентов-спортсменов – индивидуальный или групповой учебно-тренировочный урок (занятие). Помимо этого используются дополнительные занятия – ежедневная утренняя тренировка, обычно с небольшой нагрузкой («зарядка»), занятия в виде кроссового бега, ходьбы на лыжах, спортивных игр, плавания. Одной из форм занятий являются спортивные соревнования.

Учебно-тренировочное занятие, в отличие от занятий общей физической подготовкой и профессионально-прикладной физической подготовкой, используется в работе с занимающимися избранным видом спорта: уроки легкой атлетики, гимнастики, лыжного спорта, баскетбола и т.д. В каждом отдельном случае они имеют специфическую методику проведения, изложенную в курсах теории и методики отдельных видов спорта. Такие занятия требуют совместного творчества тренера и спортсмена, особого внимания к дозировке нагрузок, профилактике травматизма.

Основные правила проведения учебно-тренировочных занятий включают постепенное увеличение тренировочной нагрузки, выполнение основной работы и в заключение – снижение нагрузки. При этом физиологическая кривая нагрузки имеет постепенный подъем, затем остается некоторое время на высшем уровне и потом довольно круто снижается. Такая кривая обязательна для любого учебно-тренировочного занятия, в какой бы форме оно не проводилось.

Общая структура занятий физическими упражнениями в основном определяется типичными изменениями работоспособности занимающихся. В начале занятий уровень работоспособности возрастает, затем колеблется около некоторого повышенного уровня и к концу занятия снижается. Представленная выше динамика работоспособности в течение одного занятия отражает эволюционно сложившийся характер состояний организма в процессе двигательной деятельности и поэтому имеет силу биологических закономерностей, проявляясь в любом занятии, независимо от его задач, содержания физических упражнений и способов их выполнения. Учитывая эти закономерности, принято выделять вводную, подгото-

вительную, основную и заключительную части занятия. Это дает возможность, во-первых, обеспечить в каждом конкретном случае оптимальные условия для вработываемости, основной работы и ее завершения, во-вторых, позволяет управлять работоспособностью, учиться возможно дольше поддерживать ее на оптимальном уровне за счет умения быстро вработываться и рационально заканчивать работу. Необходимость овладения этим умением при проведении учебно-тренировочных и других занятий обязательна [13].

Методика построения урока

Основное место в первой части урока занимает функциональная подготовка к предстоящей основной деятельности. Это достигается легко дозируемыми, не требующими длительного времени на подготовку упражнениями. К ним относятся ходьба, подскоки, общеразвивающие упражнения, простейшие танцевальные шаги, игры и другие движения, хорошо знакомые занимающимся из предыдущих занятий. При выполнении комплексов общеразвивающих упражнений, руководствуясь принципом постепенности, обычно придерживаются такой последовательности упражнений: потягивания, упражнения для рук и плечевого пояса, упражнения для ног, приседания, упражнения для туловища, прыжки, упражнения на расслабление. Обычно наиболее сложные задачи, связанные с овладением новым материалом, движениями большой координационной сложности, решают в самом начале основной части урока. При этом придерживаются такой последовательности: ознакомление, разучивание, совершенствование.

В учебно-тренировочном занятии момент наивысшей работоспособности используют для развития необходимых физических качеств. Для повышения эмоционального состояния занимающихся и интенсификации проявления физических качеств на уроках следует использовать соревновательный и игровой методы.

Завершение урока связано со снижением работоспособности. Типичными для заключительной части урока считают следующие педагогические задачи: обучить умению произвольно выполнять движения с различной степенью напряжения, постепенно снижать силу, темп, скорость дви-

жений (упражнений); анализировать проделанную работу; переключать внимание на отдых, учебную работу. Для решения этих задач подбираются легко дозируемые упражнения (ходьба, бег трусцой, элементарные движения и др.) Порядок решения этих задач должен одновременно обеспечивать снижение нагрузки.

Цель работы – научиться самостоятельно проводить учебно-тренировочное занятие в избранном виде спорта.

В результате данного занятия студенты должны: знать общую структуру учебно-тренировочного занятия, типичное изменение работоспособности на протяжении занятия; уметь самостоятельно провести учебно-тренировочное занятие в избранном виде спорта.

Ход работы. Студенты составляют план-конспект учебно-тренировочного занятия в избранном ими виде спорта, обсуждают содержание, интенсивность и последовательность упражнений в каждой части занятия с преподавателем, вносят исправления и дополнения в план-конспект урока. Далее на практических занятиях учебной группы каждый студент проводит учебно-тренировочное занятие по своему плану-конспекту [19,20].

Типичное изменение работоспособности во время учебно-тренировочного занятия и реализация динамики работоспособности в структуре и содержании учебно-тренировочного занятия

Основное место в первой части урока занимает функциональная подготовка к предстоящей основной деятельности. Это достигается легко дозируемыми, не требующими длительного времени на подготовку упражнениями. К ним относятся ходьба, подскоки, общеразвивающие упражнения, простейшие танцевальные шаги, игры и другие движения, хорошо знакомые занимающимся из предыдущих занятий. При выполнении комплексов общеразвивающих упражнений, руководствуясь принципом постепенности, обычно придерживаются такой последовательности упражнений: потягивания, упражнения для рук и плечевого пояса, упражнения для ног, приседания, упражнения для туловища, прыжки, упражнения на расслабление. Обычно наиболее сложные задачи, связанные с овладением новым мате-

риалом, движениями большой координационной сложности, решают в самом начале основной части урока. При этом придерживаются такой последовательности: ознакомление, разучивание, совершенствование.

В учебно-тренировочном занятии момент наивысшей работоспособности используют для развития необходимых физических качеств. Для повышения эмоционального состояния занимающихся и интенсификации проявления физических качеств на уроках следует использовать соревновательный и игровой методы.

Завершение урока связано со снижением работоспособности. Типичными для заключительной части урока считают следующие педагогические задачи: обучить умению произвольно выполнять движения с различной степенью напряжения, постепенно снижать силу, темп, скорость движений (упражнений); анализировать проделанную работу; переключать внимание на отдых, учебную работу. Для решения этих задач подбираются легко дозируемые упражнения (ходьба, бег трусцой, элементарные движения и др.) Порядок решения этих задач должен одновременно обеспечивать снижение нагрузки. С биологической точки зрения, учебно-тренировочное занятие есть процесс сложнейших функциональных и морфологических изменений в организме занимающегося. Они происходят в основном по двум взаимосвязанным направлениям: во-первых на основе структурных и биохимических изменений повышаются функциональные возможности, дееспособность различных систем организма, прежде всего нервной системы двигательного аппарата, кровообращения, дыхания и обмена веществ. В результате органы и системы тренированного спортсмена приобретают более высокий «функциональный потолок». Во-вторых, совершенствуется координация деятельности всех органов со стороны центральной нервной системы и ее саморегуляции. Общим итогом всех биологических усовершенствований (положительных изменений) являются:

а) повышенная мобильность – более быстрая вработываемость организма и более совершенная способность переключаться с одной деятельности на другую;

б) способность выполнять специфическую мышечную работу на таком высоком уровне силы, быстроты, выносливости и ловкости, который недоступен для не занимающихся;

в) «экономизация» функций, проявляющаяся в уменьшении энергетических затрат на единицу работы;

г) ускоренное течение восстановительных процессов.

Известно, что каждый вид спорта требует особого соотношения физических качеств спортсмена. Так, у спринтера «ведущими» качествами являются быстрота и сила в особом соотношении, называемом иногда «мощностью». Все другие качества должны быть развиты лишь в той мере, которая не препятствует максимальному проявлению «мощности».

В процессе учебно-тренировочных занятий должно быть достигнуто такое сочетание физических качеств, которое специфично для избранного вида спорта (специализации). Физические качества занимающегося (спортсмена) развиваются в связи с его спортивно-техническими и тактическими двигательными навыками. Этим, в частности, объясняются особенности физических качеств у представителей различных видов спорта.

Известно, например, что выносливость, приобретенная в связи с навыками плавания, отличается от выносливости, развитой посредством бега на лыжах, сила штангиста отличается от силы бегуна. Каждый двигательный навык как бы накладывает печать своих особенностей на соответствующие физические качества. В процессе спортивного совершенствования происходит чередование трех фаз:

- 1) приобретения;
- 2) сохранения (относительной стабилизации);
- 3) временной утраты спортивной формы.

В период спортивной формы спортивные двигательные навыки (по крайней мере, основные) высоко автоматизированы. В связи с этим роль сознания в процессе спортивных действий приобретает новое качество. Автоматизацию движений неверно было бы понимать как нечто несовместимое с сознанием. Деятельность спортсмена всегда остается сознательной по содержанию и в то же время может быть автоматизированной по некоторым своим формам, по физиологической структуре навыков. При этом автоматизация спортивных двигательных навыков не сковывает сознания спортсменам напротив, высвобождает его для решения творческих задач. Если на первых этапах овладения движениями спортсмен вынужден постоянно направлять и контролировать все уместные операции, то по мере автоматизации движений сознание освобождается от такой

весьма утомительной работы. Теперь осознаются лишь узловые, наиболее важные компоненты действий и сознание направляется не столько на детали движений, сколько на учет изменений в обстановке и творческое решение двигательных задач.

В результате спортивной тренировки совершенствуются многие психические процессы. Ощущения, восприятия, двигательные реакции протекают более быстро, точно, совершенно. Улучшается ориентировка в окружающей обстановке, в частности в условиях спортивных соревнований, расширяется объем внимания, совершенствуется способность распределять его, концентрировать и переключать с одного объекта на другой, повышаются творческие возможности спортивно-тактического мышления. В период спортивной формы все эти процессы оптимальны.

Спортивная тренировка является одной из форм спортивной подготовки, подчиняется всем педагогическим закономерностям физического воспитания и имеет целевую направленность применительно к конкретной спортивной деятельности. Цель спортивной тренировки заключается в том, чтобы через достижение высоких спортивных результатов развивать духовные и физические способности спортсмена, использовать спортивную деятельность как фактор гармонического формирования личности и воспитания в интересах общества. В процессе спортивной тренировки и занятий по ОФП решаются самые разнообразные задачи идейного, нравственного эстетического, интеллектуального воспитания, задачи психологической подготовки, физической подготовки. Комплексные результаты решения задач спортивной тренировки выражаются понятиями: тренированность, подготовленность, спортивная форма.

Тренированность проявляется степенью функционального приспособления организма к предъявляемым тренировочным нагрузкам, которое возникает в результате систематических физических упражнений и способствует повышению работоспособности человека. Тренированность всегда ориентирована на конкретный вид специализации спортсмена в двигательных действиях и выражается в повышенном уровне функциональных возможностей его организма, специфической и общей работоспособности, в достигнутой степени совершенства спортивных умений и навыков.

Подготовленность – это комплексный результат физической подготовки (степени развития двигательных качеств); технической подготовки (уровня совершенствования двигательных навыков); тактической подготовки (степени развития тактического мышления); психической подготовки (уровня совершенства моральных и волевых качеств). Подготовленность может относиться и к каждой в отдельности из перечисленных сторон подготовки (физическая, техническая и психическая подготовленность).

Спортивная форма – объективное и субъективное состояние, характеризующее максимальную для каждого цикла готовность спортсмена к спортивным достижениям. На организованный процесс физического воспитания (занятия по ОФП и учебно-тренировочные занятия) распространяются все общепедагогические (дидактические) принципы обучения. Однако, отражая специфику физического воспитания, они имеют особое содержание и реализуются особыми средствами и методами [3, 13].

Особенностям обучения двигательным действиям в наибольшей степени отвечают следующие принципы, формируемые теорией и методикой физического воспитания: сознательности и активности; наглядности; систематичности; постепенности; доступности и индивидуализации.

Занятия физическими упражнениями разнообразны (утренняя зарядка, прогулки, уроки физической культуры, тренировочные занятия и т.д.). Все они строятся на основе некоторых общих закономерностей. Форма должна соответствовать содержанию занятия, что является коренным условием качественного его проведения. В зависимости от этого распределяется время по частям занятия, складываются характер регулирования нагрузок и отдыха способы организации деятельности занимающихся и т. д.

Форма занятий активно влияет на их содержание, следовательно, и на результат, обязывает варьировать формы, вводить новые взамен устаревших, что дает возможность успешно решать задачи физического воспитания.

Структура занятий физическими упражнениями в значительной степени определяется типичными изменениями работоспособности занимающихся.

В практике занятий физическими упражнениями о работоспособности часто судят по внешним признакам (окрасе кожи, частоте дыхания, потоотделении и т. д.), принимают во внимание и самочувствие занимающихся, часто используют подсчет частоты сердечных сокращений (ЧСС). Для на-

глядности вычерчивают кривую – «пульсовая кривая». Динамику ЧСС нельзя полностью отождествлять с динамикой работоспособности, особенно в видах не предъявляющих значительных требований к вегетативным органам (гимнастика). В этом случае динамика ЧСС в большей степени отражает функциональную активность циркуляторных систем организма.

Для углубленной характеристики работоспособности на занятиях необходимо исследовать и динамику психологических показателей внимания, времени реакции, точности и мышечного чувства, эмоционального состояния и т. д.), динамику энергозатрат, состава крови и ряда других биологических показателей. К числу наиболее общих практически используемых показателей работоспособности относятся внешние параметры выполняемой физической работы: ее продолжительность, скоростные и силовые характеристики движений, а также их точность в пространстве и во времени. По изменению этих показателей, взятых в совокупности в процессе занятия, опытный специалист довольно объективно судит о динамике работоспособности в целом. Контроль и самоконтроль за работоспособностью – необходимые условия рационального построения занятий. В начале занятия уровень работоспособности возрастает, затем колеблется около некоторого повышенного уровня и к концу занятия снижается (если нагрузка в занятии достаточно велика по объему и интенсивности).

Урок или учебно-тренировочное занятие можно условно поделить на четыре зоны: зона I – зоной предрабочих сдвигов (предстартовым состоянием); зона II – вработываемостью; зона III – относительно устойчивым состоянием; зона IV – снижением работоспособности.

Функциональные сдвиги в первой зоне могут быть довольно значительными (например, ЧСС возрастает на десятки ударов в минуту, легочная вентиляция на литр и более). Общая мобилизация сил до работы, связанная с осознанным намерением выполнить ее, имеет условнорефлекторную природу и характеризуется явлениями установки с предметной ориентацией на предстоящую деятельность. Тип эмоционального состояния при этом может быть различным – от состояния «боевой готовности» до «предстартовой лихорадки» или, наоборот, апатии.

Во второй зоне непосредственно с началом работы продолжают дальнейшие перестройки физиологических функций – организм вработывается, так как высший уровень работоспособности никогда не достигает-

ся сразу. Мобилизация функций осуществляется в прямой зависимости от особенностей выполняемой работы. В целом уровень функциональной активности возрастает. Налаживаются взаимодействия в деятельности всех органов и систем, обеспечивающих работу, при ведущей роли центральной нервной системы. Появляется чувство удовольствия и согласованности своих движений.

В третьей зоне работоспособность, достигнув необходимого уровня, удерживается с некоторыми колебаниями относительно него в течение определенного времени. Характер колебаний может быть различен и зависит прежде всего от характера выполняемой работы, ее физиологических, биохимических, психологических особенностей и условий выполнения.

Субъективно утомление выражается в появлении чувства усталости, нежелании продолжать работу. Степень общего утомления в конце занятия зависит от его конкретной направленности, особенностей содержания, объема и интенсивности нагрузки. Для абсолютного же большинства занятий, являющихся основными в практике физического воспитания, и особенно спортивной тренировки, в принципе закономерна та или иная степень снижения работоспособности в заключительной части по сравнению с исходным уровнем. Некоторая степень утомления служит основным условием сверхвосстановления в последующий период отдыха. В спортивно-тренировочных уроках задачи по изучению техники движений еще более детализируются [25].

Вопросы, выносимые на обсуждение

1. Структура учебно-тренировочного занятия.
2. Особенности подготовительной части учебно-тренировочного занятия.
3. Задачи содержание и методика построения основной части учебно-тренировочного занятия.
4. Типичное изменение работоспособности во время учебно-тренировочного занятия и реализация динамики работоспособности в структуре и содержании учебно-тренировочного занятия.

Тема 11. МЕТОДИКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА И ПРИМЕНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ НАПРАВЛЕННОГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Высшей ценностью нашего общества является человек. Внимание к воспитанию человека, забота о всестороннем развитии его способностей, совершенствование личных качеств входит в круг проблем современного общества.

Существование индивидуальных различий между людьми – факт очевидный. Необходимость индивидуального подхода вызвана тем обстоятельством, что любое воздействие на человека преломляется через его индивидуальные особенности, через «внутренние условия», без учета которых невозможен по-настоящему действенный процесс воспитания. Всестороннее развитие каждого человека – программная цель нашего общества – предполагает в качестве важного условия выявление творческих потенций личности, формирование индивидуальности как высшего уровня ее развития. Каждый человек должен иметь возможности выявить, «выполнить» себя, в этом заинтересованы и отдельная личность, и все общество. Возрастание роли человеческого фактора в развитии нашего общества поставило вопрос об «индивидуальной работе как важной форме воспитания».

Индивидуальный подход никак не противостоит принципу коллективности – основному принципу не только воспитания, но и всего уклада нашей жизни. «Индивид есть общественное существо. Поэтому всякое проявление его жизни, – даже если оно и не выступает в непосредственной форме коллективного, – является проявлением и утверждением общественной жизни». Научные исследования конкретно подтвердили это положение. «Я» возможно только потому, что есть «мы». Индивидуальный подход не есть разовое мероприятие, он должен пронизывать всю систему воздействия на человека, и именно потому – это общий принцип воспитания. Вместе с тем в разных сферах воспитания и обучения этот подход проявляется в разной мере. Индивидуальный подход нацелен в первую очередь на укрепление положительных качеств и устранения недостатков. При умении и своевременном вмешательстве можно избежать нежела-

тельного, мучительного процесса перевоспитания. Индивидуальный подход требует от педагога большого терпения, умения разобраться в сложных проявлениях поведения. Индивидуальный подход является органической частью педагогического процесса, он помогает вовлечь всех студентов в активную деятельность по овладению программным материалом. В педагогике принцип индивидуального подхода должен пронизывать все звенья воспитательной и учебной работы. Сущность его выражается в том, что общие задачи воспитания, которые стоят перед педагогом, работающим с коллективом, решаются им посредством педагогического воздействия на каждого человека, исходя из знания его психических особенностей и условий жизни.

Целью воспитания является воспитание гармонически развитой личности с творческим мышлением, силой воли, со стремлением ко всему прекрасному. Процесс всестороннего развития личности включает в себя целую систему воспитания и обучения. В недавнем прошлом программы воспитания и обучения были направлены на воспитание и обучение личности со средним развитием, т. е. не учитывались индивидуальные особенности. Люди поражают нас своеобразием поведения, интересов, способностей, склонностей, нет совершенно одинаковых людей. Задачи воспитания остаются неизменными для всех. Как же быть в таком случае? С помощью индивидуального подхода мы найдем «ключ» к каждому человеку.

Индивидуальному подходу в воспитании детей уделяли внимание многие представители прогрессивной педагогики, как русской, так и зарубежной. Уже в педагогической системе Я. А. Коменского – великого чешского педагога – четко обозначены положения о том, что весь процесс обучения и воспитания детей необходимо строить с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей и выявлять эти особенности путем систематических наблюдений.

Замечательный русский педагог К. Д. Ушинский разработал обширную методику приемов индивидуального подхода к детям, основы профилактической работы по воспитанию полезных привычек. В то же время он высказал мнение, что в сложном процессе индивидуального подхода к ребенку нельзя давать какие-то определенные рецепты, тем самым, подчеркнув творческий характер решения проблем. В процессе правильного физиче-

ского воспитания при условии индивидуального подхода к каждому студенту пробуждается интерес к занятиям физической культурой. Возрастные особенности развития учащихся по-разному проявляются в их индивидуальном формировании. Это связано с тем, что студенты в зависимости от природных задатков и условий жизни (связь биологического и социального) существенно отличаются друг от друга. Вот почему развитие каждого из них в свою очередь характеризуется значительными индивидуальными различиями и особенностями, которые необходимо учитывать в процессе обучения. Юношеский возраст – это период выработки мировоззрения, убеждений, жизненного самоопределения и самоутверждения, бурного роста самосознания, активного осмысления будущего.

Важное значение имеет статус личности в коллективе, характер общения и отношений между членами коллектива. Жизненные планы, ценностные ориентации, отличаются резкой дифференциацией по интересам и намерениям, но совпадают в главном – каждый хочет занять достойное место в жизни, получить интересную работу, хорошо зарабатывать, иметь счастливую семью. Студент, в первые три года обучения, должен в конце каждого семестра получить зачет по «Физической культуре». Понятно, что по всем нормативам оценку «отлично», получить очень трудно. Преподаватель по физической культуре должен подготовить студента, с учетом его индивидуальных способностей, для сдачи контрольных и зачетных нормативов. Что в принципе становится очень просто, если преподаватель найдет к каждому студенту свой подход [8, 22, 24, 25].

Методы и средства развития выносливости

Выносливость – важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной практике (в той или иной степени в каждом виде спорта) и повседневной жизни. Она отражает общий уровень работоспособности человека. В теории физического воспитания под выносливостью понимают способность человека значительное время выполнять работу без снижения мощности нагрузки, ее интенсивности, или как способность организма противостоять утомлению. Выносливость – многофункциональное свойство человеческого организма и интегрирует в себе

большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целостного организма. Однако, как показывают результаты современных научных исследований, ведущая роль в проявлении выносливости принадлежит факторам энергетического обмена веществ и вегетативным системам, которые его обеспечивают, а именно сердечно-сосудистой, дыхательной, а также ЦНС. Выносливость как качество проявляется в двух основных формах:

- в продолжительности работы без признаков утомления на данном уровне мощности;
- в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

На практике различают несколько видов выносливости: общую и специальную. Необходимо отметить, что большое количество изометрических упражнений в тренировочном занятии вызывает специфические приспособления организма к статической работе и не оказывает положительного влияния на динамическую силу. Дозировка упражнений на развитие силы должна быть такова, чтобы при выполнении упражнения появилось чувство усталости, но не предельного утомления.

Под общей выносливостью понимают совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности. С точки зрения теории спорта общая выносливость – это способность спортсмена продолжительное время выполнять различные по характеру виды физических упражнений сравнительно невысокой интенсивности, вовлекая в действие многие мышечные группы. Уровень развития и проявления общей выносливости определяется:

- аэробными возможностями организма (физиологическая основа общей выносливости);
- степенью экономизации техники движений;
- уровнем развития волевых качеств.

Функциональные возможности вегетативных систем организма будут высокими при выполнении всех упражнений аэробной направленности. Именно поэтому выносливость к работе такой направленности имеет общий характер и ее называют **общей выносливостью**. Общая выносливость является основой высокой физической работоспособности. Основ-

ным показателем выносливости является максимальное потребление кислорода (МПК) л/мин. С возрастом и повышением квалификации МПК повышается. Средствами развития общей выносливости являются упражнения, позволяющие достичь максимальных величин сердечной и дыхательной производительности и удерживать высокий уровень МПК длительное время. В зависимости от интенсивности работы и выполняемых упражнений выносливость различают как: силовую, скоростную, скоростно-силовую, координационную и выносливость к статическим усилиям.

Под силовой выносливостью понимают способность преодолевать заданное силовое напряжение в течение определенного времени. В зависимости от режима работы мышц можно выделить статическую и динамическую силовую выносливость.

Статическая силовая выносливость, следует из названия, характеризуется предельным временем сохранения определенных мышечных усилий (определенная рабочая поза). Динамическая силовая выносливость обычно определяется числом повторений какого-либо упражнения. С возрастом силовая выносливость к статическим и динамическим силовым усилиям возрастает.

Под скоростной выносливостью понимают способность к поддержанию предельной и околопредельной интенсивности движений (70–90 % max) в течение длительного времени без снижения эффективности профессиональных действий. Эти действия специфичны для многих профессий в том числе и для спорта. Поэтому методика совершенствования скоростной выносливости все будет иметь сходные черты при профессиональной и спортивной подготовке. Для «базовой» подготовки логика тренировочного процесса остается прежней: сначала развитие общей выносливости и разносторонняя скоростно-силовая подготовка. По мере решения этой задачи, тренировочный процесс должен все больше специализироваться.

Координационная выносливость характеризуется способностью выполнять продолжительное время сложные по координационной структуре упражнения. Специальная выносливость – это способность спортсмена эффективно выполнять специфическую нагрузку за время, обусловленное требованиями его специализации. Иными словами – это выносливость к определенному виду спортивной деятельности, способность эффективно проводить технические приемы в течение схватки, игры и т. д.

Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет многокомпонентное понятие, т. к. уровень ее развития зависит от многих факторов:

- общей выносливости;
- скоростных возможностей спортсмена (быстроты и гибкости работающих мышц);
- силовых качеств спортсмена;
- технико-тактического мастерства и волевых качеств спортсмена.

Можно выделить два основных методических подхода к развитию специальной выносливости:

1. Аналитический, основанный на избирательно направленном воздействии на каждый из факторов, от которых зависит уровень ее проявления в избранном виде спорта. Это связано с тем, что в одних видах спорта выносливость непосредственно определяет достигаемый результат (ходьба, бег на разные дистанции и т. д.), в других – она позволяет лучшим образом выполнить определенные тактические действия (бокс, спорт. игры и т. д.)

2. Целостный подход, основанный на интегральном воздействии на различные факторы специальной выносливости.

Уровень развития выносливости зависит от функциональных возможностей всех органов и систем организма, особенно ЦНС, ССС, дыхательной и эндокринной систем, а также состояния обмена веществ и нервно-мышечного аппарата. Некоторые виды выносливости могут некоррелировать друг с другом. Можно обладать высокой выносливостью в динамической работе и малой в удержании статического усилия. Это обусловлено различиями в биохимических механизмах обеспечения работ и в особенностях развития торможения в ЦНС. Чем больше интенсивность, тем меньше выносливость. Одно из самых эффективных и доступных средств воспитания общей выносливости является бег. Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: непрерывные и интегральные, а также контрольный или соревновательный. Каждый из методов имеет свои особенности.

Равномерный непрерывный метод. Этим методом развивают аэробные способности в различных видах спорта, в которых выполняются циклические однократно-равномерные упражнения малой и умеренной мощности (продолжительность 15–30 мин, ЧСС – 130–160 уд/мин).

Переменный непрерывный метод. Заключается в непрерывном движении, но с изменением скорости на отдельных участках движения. Иногда этот метод называется метод игры скоростей или «фартлек». Предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости.

Интервальный метод (разновидность повторного метода) – дозированное повторное выполнение упражнений относительно небольшой интенсивности и продолжительности со строго определенным временем отдыха, где интервалом отдыха служит обычно ходьба либо медленный бег. Используется представителями циклических видов спорта (лыжи и др.). Приступая к развитию выносливости, необходимо придерживаться определенной логики построения тренировочного процесса, т. к. нерациональное сочетание в занятиях нагрузки различной функциональной направленности может привести не к улучшению, а, наоборот, к снижению уровня тренированности. На начальном этапе развития выносливости необходимо сосредоточить внимание на развитии аэробных возможностей с одновременным совершенствованием функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплением опорно-двигательного аппарата, т. е. на развитие общей выносливости. На втором этапе необходимо увеличить объем нагрузки в смешанном аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения, применяя непрерывную равномерную работу в форме темпового бега, кросса, плавания и т. д. в форме круговой тренировки. На третьем этапе необходимо увеличить объемы тренировочных нагрузок за счет применения более интенсивных упражнений, выполняемых методом интервальной и повторной работ смешанном аэробно-анаэробном и анаэробном режимах. Нагрузку повышать постепенно [13].

Методы и средства развития силы

Под силой следует понимать способность человека преодолевать за счет мышечных усилий (сокращений) внешнее сопротивление или проти-

вдействовать внешним силам. Сила – одно из важнейших физических качеств в абсолютном большинстве видов спорта, поэтому ее развитию спортсмены уделяют исключительно много внимания. В процессе выполнения спортивных или профессиональных приемов, связанных с подниманием, опусканием, удержанием тяжелых грузов, мышцы, преодолевая сопротивление, сокращаются и укорачиваются. Такая работа называется преодолевающей. Противодействуя какому-либо сопротивлению, мышцы, могут при напряжении и удлиняться, например, удержание очень тяжелого груза. В таком случае их работа называется уступающей. Оба эти режима объединяются под одним названием – динамического. Сила, проявляемая в движении, т. е. в динамическом режиме, называется **динамической силой**. Сокращение мышцы при постоянном напряжении или внешней нагрузке называется изотоническим. Данный режим имеет место в силовых упражнениях (штанга, гири, гантели). Режим работы мышц на тренажерах, где задается скорость перемещения звеньев тела, называется изокинетическим (плавание, гребля). Если усилие спортсмена движением не сопровождается и производится без изменения длины мышц, то в этом случае говорят о статическом режиме. Такая **сила** называется **статической**. Между силой и скоростью сокращения мышц существует обратно пропорциональная зависимость. Психологические механизмы этого качества (силы) связаны с регуляцией напряжения в различных режимах их работы:

- изометрическом – без изменения длины мышц;
- миометрическом – уменьшается длина мышцы (в циклических движениях);
- плиометрическом – увеличение длины мышцы во время ее растягивания. Этот режим связан с приседанием, с замахами при бросках мяча и т. д.

При педагогической характеристике силовых качеств человека выделяют следующие разновидности:

- максимальная изометрическая (статическая сила) (показатель силы, проявляемой при удержании в течение определенного времени предельных отягощений);

- медленная динамическая (жимовая сила), проявляемая во время перемещения предметов большой массы, когда скорость перемещения практически не имеет значения;
- скоростная динамическая сила характеризуется способностью человека к перемещениям в ограниченное время больших отягощений с ускорением ниже максимального;
- «взрывная» сила – способность преодолевать сопротивление с максимальным мышечным напряжением в кратчайшее время. В этом случае сила и быстрота движений сочетаются, т. е. выступают как интегральное специфическое качество.

В спортивной практике взрывная сила проявляется в разных движениях и имеет разное название:

- прыгучесть (при отталкивании от пола), резкость (при ударах по мячу);
- амортизационная сила характеризуется развитием усилия за короткое время в уступающем режиме работы мышц, например, при приземлении на опору в различного вида прыжках.

Силовая выносливость определяется способностью длительное время поддерживать необходимые силовые характеристики движений.

Различают силовую выносливость к динамической работе и статистическую выносливость (способность сохранять малоподвижное положение тела и т. д.). В последнее время получила развитие еще одна из силовых характеристик – способность к переключению с одного режима мышечной работы на другой при сохранении проявляемого силового усилия. Для этого нужна специальная направленная тренировка.

Средствами воспитания силы мышц являются различные несложные по структуре общеразвивающие силовые упражнения, среди которых можно выделить три их основных вида:

- упражнения с внешним сопротивлением;
- упражнения с преодолением веса собственного тела;
- изометрические упражнения.

Первые упражнения, являются наиболее эффективными для развития силы и подразделяются на:

1. Упражнения с тяжестями, в том числе и на тренажерах;

2. Упражнения с сопротивлением партнера. Эти упражнения оказывают благотворное влияние на нервно-эмоциональное состояние занимающихся;
3. Упражнения с сопротивлением внешней среды (бег в гору, бег по песку или снегу, бег в воде и т. д.);
4. Упражнения с сопротивлением упругих предметов (прыжки на батуте, эспандер, резина).
5. Упражнения с преодолением собственного веса широко применяются во всех формах занятий по физическому воспитанию (подготовке). Они подразделяются:
 - гимнастические силовые упражнения (отжимание в упоре лежа, отжимание на брусьях, подтягивание ног к перекладине и т. п.);
 - легкоатлетические прыжковые упражнения однократные и «короткие» прыжковые упражнения; упражнения с преодолением препятствий (ров, забор и т. д.).

Эти упражнения являются эффективным средством базовой подготовки спортсменов, военнослужащих и других профессий. Тренирующий эффект прыжков в глубину (ударный метод) направлен преимущественно на развитие «абсолютной», стартовой и «взрывной» силы, мощности усилия, а так же способности мышц к быстрому переключению от уступающего к преодолевающему режиму работы. Так, например, преодоление человеком сопротивления пружины динамометра характеризуется величиной «абсолютной силы». «Относительная сила» – это сила, развиваемая мышцей в расчете на площадь поперечного сечения мышечного волокна, и равна «абсолютной» силе на 1 кг массы (веса) тела. С увеличением веса тела «относительная» сила снижается. Для метателей, штангистов тяжело-го веса важное значение имеет абсолютная сила. В видах спорта, связанных с перемещением своего тела, основное значение имеет относительная сила. Изометрические упражнения, как никакие другие, способствуют одновременному (синхронному) напряжению максимально возможного количества двигательных единиц [19, 20].

Методы и средства развития гибкости

Эффективность спортивной подготовки, а особенно в техническом компоненте, во многом связана с важным свойством опорно-двигательного аппарата – способностью к мышечной релаксации – гибкостью. В профессиональной физической подготовке и спорте гибкость необходима для выполнения движений с большой и предельной амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах может ограничивать проявление таких физических качеств как сила, быстрота реакции и скорости движений, выносливости, увеличивая при этом энергозатраты и снижая экономичность работы организма, что зачастую приводит к серьезным травмам мышц и связок. Сам термин «гибкость» обычно используется для интегральной оценки подвижности звеньев тела, т. е. этим термином пользуются в тех случаях, когда речь идет о подвижности в суставе всего тела. Если же оценивается амплитуда движений в отдельных суставах, то принято говорить о «подвижности» в них. В теории и методике физического воспитания гибкость рассматривается как морффункциональное свойство опорно-двигательного аппарата человека, определяющее пределы движений звеньев тела. Различают две формы проявления гибкости:

- активную, характеризуемую величиной амплитуды движений при самостоятельном выполнении упражнений благодаря собственным мышечным усилиям;
- пассивную, характеризуемую максимальной величиной амплитуды движений, достигаемой при воздействии внешних сил, например, с помощью партнера, либо отягощения и т. п.

В пассивных упражнениях на гибкость достигается большая, чем в активных упражнениях, амплитуда движений. Разницу между показателями активной и пассивной гибкости называют резервной напряженностью или «запасом гибкости». Различают также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризует подвижность во всех суставах тела и позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой.

Специальная гибкость – предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность спортивной и профессиональной деятельности. Развивают гибкость с помощью упражнений на растягива-

ние мышц и связок. Различают динамические, статические, а также смешанные статодинамические упражнения на растягивание. Зависит проявление гибкости от многих факторов и, прежде всего, от строения суставов, эластичности свойств связок, сухожилий мышц, силы мышц, формы суставов, размеров костей, а также от нервной регуляции тонуса мышц. С ростом мышц и связок гибкость увеличивается. Отражают подвижность анатомические особенности связочного аппарата. Причем мышцы – это тормоз активных движений. Мышцы плюс связочный аппарат и суставная сумка, в которую заключены концы костей и связок, – это тормоза пассивного движения и, наконец, кости – это ограничитель движения. Чем толще связки и суставная сумка, тем больше ограничена подвижность сочленяющихся сегментов тела. Кроме того, размах движений лимитирован напряжением мышц антагонистов. Поэтому проявление гибкости зависит не только от эластичности мышц, связок, формы и особенностей сочленяющихся суставных поверхностей, но и от способности человека сочетать произвольное расслабление растягиваемых мышц с напряжением мышц, производящих движение, т. е. от совершенства мышечной координации. Чем выше способность мышц антагонистов к растяжению, тем меньшее сопротивление они оказывают при выполнении движений, и тем «легче» выполняются эти движения. Недостаточная подвижность в суставах связана с несогласованной работой мышц и вызывает «крепощение» движений, что затрудняет процесс освоения двигательных навыков. К снижению гибкости может привести систематическое, на отдельных этапах подготовки, применение силовых упражнений, если в тренировочный процесс не включаются упражнения на растягивание. Проявление гибкости в той или иной степени зависит и от общего функционального состояния организма, и от внешних условий времени суток, температуры мышц и окружающей среды, степени утомления. Обычно до 8–9 часов утра гибкость несколько снижена. Однако тренировка в утренние часы весьма эффективна. В холодную погоду и при охлаждении тела гибкость снижается, при повышении температуры среды и тела – увеличивается. Утомление также ограничивает амплитуду активных движений и растяжимость мышечно-связочного аппарата. Касаясь возрастного аспекта проявления гибкости, можно отметить, что гибкость зависит от возраста. Обычно под-

вижность крупных звеньев тела постепенно увеличивается до 13–14 лет, объясняется тем, что в этом возрасте мышечно-связочный аппарат более эластичен и растяжим. В возрасте от 13–14 лет наблюдается стабилизация развития гибкости, и, как правило, к 16–17 годам стабилизация заканчивается, происходит остановка развития, а затем – устойчивая тенденция к снижению. Вместе с тем, если после 13–14 лет не выполнять упражнения растягивания, то гибкость начнет снижаться уже в юношеском возрасте. И наоборот, практика показывает, что даже в возрасте 40–50 лет при регулярных занятиях с применением разнообразных средств и методов гибкость повышается. Гибкость зависит и от пола. Так подвижность в суставах у девушек выше, чем у юношей примерно на 20–30 %. Процесс развития гибкости индивидуализирован. Развивать и поддерживать гибкость необходимо постоянно. Упражнения, направленные на развитие гибкости, основаны на выполнении разнообразных движений: сгибания–разгибания, наклонов и поворотов, вращения и махов. Такие упражнения могут выполняться лежа, самостоятельно или с партнером, с отягощениями и тренажерами, у гимнастической стенки, с гимнастическими палками, скакалками. Развитию активной гибкости способствуют самостоятельно выполняемые упражнения. Выполнение упражнений на растягивание с относительно большими весами увеличивает пассивную гибкость. Пассивная гибкость в 1,5–2,0 раза быстрее развивается, чем активная. Если перед нами стоит задача увеличения гибкости, то упражнения на растягивание необходимо выполнять ежедневно. Упражнения на гибкость должны выполняться во всех частях тренировочного занятия. Нежелательное снижение сократительной способности мышц от силовых упражнений можно преодолеть тремя методическими приемами:

1. Последовательное использование упражнений на силу и гибкость, (сила + гибкость);
2. Поочередное применение упражнений на силу и гибкость (сила + гибкость + сила) в течение одного тренировочного занятия;
3. Одновременное (совмещенное) развитие силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений.

Следует всегда помнить, что растягиваться можно лишь после хорошей разминки и при этом у вас не должно быть никаких сильных болевых

ощущений. Одним из наиболее принятых методов развития гибкости, является метод многократного растягивания. Этот метод основан на свойстве мышц растягиваться больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений.

Методы и средства совершенствования ловкости

Ловкость – это сложное качество, характеризующееся хорошей координацией и высокой точностью движений. Ловкость – это способность быстро овладевать сложными движениями, быстро и точно перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Ловкость, в известной мере, – качество врожденное, однако, в процессе тренировки ее в значительной степени можно совершенствовать. Критериями ловкости являются:

1. Координационная сложность двигательного задания;
2. Точность выполнения (временная, пространственная, силовая) задания;
3. Время, необходимое для овладения должным уровнем точности, либо минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного движения.

Различают общую и специальную ловкость. Между разными видами ловкости нет достаточно выраженной связи. Вместе с тем ловкость имеет самые многообразные связи с другими физическими качествами, тесно связана с двигательными навыками, содействуя их развитию, они в свою очередь, улучшают ловкость. Двигательные навыки, как известно, приобретаются в первые пять лет жизни (около 30 % общего фонда движений), а к 12 годам – уже 90 % движений взрослого человека. Уровень мышечной чувствительности, достигнутый в молодые годы, сохраняется дольше, чем способность к усвоению новых движений. Среди факторов, обуславливающих развитие и проявление ловкости, большое значение имеют координационные способности. Ловкость – весьма специфическое качество. Можно обладать хорошей ловкостью в играх и недостаточной в спортивной гимнастике. Поэтому ее целесообразно рассматривать в связи с особенностями конкретного вида спорта. Ловкость приобретает особую важность в тех видах спорта, которые отличаются сложной техникой и непрерывно изменяющимися условиями (спортивные игры). Упражнения

для развития ловкости должны включать элементы новизны, должны быть связаны с мгновенным реагированием на внезапно меняющуюся обстановку. Обычно для развития ловкости применяют повторный и игровой методы. Интервалы отдыха должны обеспечивать относительно полное восстановление. Наиболее распространенные средства при развитии и совершенствовании ловкости занимают акробатические упражнения, спортивные и подвижные игры. В процессе развития ловкости используются разнообразные методические приемы:

1. Выполнение привычных упражнений из непривычных исходных положений (бросок баскетбольного мяча из положения, сидя);
2. Зеркальное выполнение упражнений (боксирование в непривычной стойке);
3. Создание непривычных условий выполнения упражнений с применением специальных снарядов и устройств (снаряды различного веса);
4. Усложнение условий выполнения обычных упражнений;
5. Изменение скорости и темпа движений;
6. Изменение пространственных границ выполнения упражнения (уменьшение размеров поля и др.).

Оценка ловкости спортсменов осуществляется главным образом педагогическими методами, исходя из координационной сложности упражнения, точности и времени их выполнения (обычно в первой половине занятий). Эффективность и надежность выполнения технических приемов в разных видах спорта в ходе тренировочной и особенно соревновательной деятельности, также могут характеризовать ловкость.

Методы и средства развития быстроты

Быстрота – это способность человека в определенных специфических условиях мгновенно реагировать с высокой скоростью движений на тот или иной раздражитель, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц в минимальный для данных условий отрезок времени и не требующих больших энергозатрат. Физиологический механизм проявления быстроты представляется как многофункциональное свойство, зависящее от состояния центральной нервной системы (ЦНС) и ее двигательной сферы перифериче-

ского нервно-мышечного аппарата (НМА). Показатель, характеризующий быстроту (быстродействие) как качество, определяется временем одиночного движения, временем двигательной реакции (реагирование на сигнал) и частотой одинаковых движений в единицу времени называется темпом. Различают несколько элементарных и комплексных форм проявления быстроты:

1. Быстрота простой и сложной двигательной реакции;
2. Быстрота одиночного движения (темп движения);
3. Быстрота сложного (многоуровневого движения связанного с изменением положения тела, например в баскетболе, плавании, беге и т. д.);
4. Частота ненагруженных движений.

Эти формы относительно независимы и слабо связаны с уровнем физической подготовленности. С возрастом элементарные и комплексные формы проявления быстроты претерпевают существенные изменения, которые необходимо учитывать при ее развитии в процессе многолетней тренировки. Показатели скорости в естественных условиях зависят от развиваемого ускорения, а оно определяется силой мышц, и через нее массой тела, или его звеньев, длиной рычага, общей длиной тела и т. д. Двигательная реакция – это ответ на внезапно появляющийся сигнал определенными движениями или действиями. Время реагирования на сигнал измеряется интервалом между появлениями сигнала и началом ответного действия. Это время определяется:

- быстротой возбуждения рецептора и посылки импульса в сенсорные центры;
- быстротой переработки сигнала в ЦНС;
- быстротой принятия решения о реагировании на сигнал;
- быстротой посылки сигнала к началу действия;
- быстротой развития возбуждения в исполнительном органе (мышцы).

Во многих случаях от спортсмена требуется не простое реагирование на сигнал, а оценка ситуации (спортивные игры, фехтование, сигнал стартера в легкой атлетике и т. д.), когда на один сигнал надо реагировать, а на другой нет. Это естественно увеличивает время реагирования на сигнал. Различают время простой реакции (реагирование на одиночный сигнал) и время сложной реакции. Сложная, в свою очередь, подразделяется на реакцию выбора и реакцию на движущийся объект (РДО). Скорость как

предельная быстрота одиночного движения рассматривается только при расчлененном биохимическом анализе двигательного навыка. Быстрота как характеристика темпа движения представляет собой способность быстро чередовать сокращения и расслабления отдельных групп мышц, т. е. осуществлять «включение–выключение». Скоростные качества человека определяются, прежде всего такими факторами как наследственность, возраст, пол, состояние нервно-мышечного аппарата (механизм), времени суток и др. Быстрота – решающий фактор во многих видах спорта. При совершенствовании скоростных качеств важно иметь в виду, что быстрота, которую спортсмен может проявить в конкретном движении, зависит от ряда факторов и главным образом от уровня физических кондиций. Развитие быстроты спортсмена тесно связано с развитием способности мышц к расслаблению (от степени их эластичности). Поэтому большой резерв увеличения скорости кроется в улучшении техники движения. При развитии и совершенствовании скоростных качеств целесообразно придерживаться комплексного подхода, суть которого заключается в использовании в рамках одного и того же занятия различных скоростных упражнений. Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции с большой эффективностью используются различные методы: ведущим методом развития быстроты как физического качества является метод многократного повторения скоростных упражнений с предельной и около предельной интенсивностью. Количество повторений в одном занятии 3–6 повторений в 2 сериях. Если в повторных попытках скорость снижается, то работа над развитием быстроты заканчивается, т. к. при этом начинается уже развитие выносливости, а не быстроты. Повторный метод позволяет проявить предельные скоростные возможности на благоприятном эмоциональном фоне. При развитии быстроты необходимо быть сосредоточенным и максимально собранным, выполнять упражнения четко и точно. Наибольшее значение при развитии быстроты имеет скорость выполнения целостных двигательных действий – перемещений, изменений положения тела (атак, защит в поединке и т. д.). Минимальная скорость движений зависит от скорости нервных процессов, быстроты двигательной реакции и от других способностей человека (динамической силы, гибкости, координат и др.). Поэтому скоростные способности – это сложное комплексное двигательное качество. Наряду с повторным методом большую ценность

для развития быстроты представляет игровой метод, т. к. дает возможность комплексного развития скоростных качеств, поскольку имеет место воздействия на скорость двигательной реакции, на быстроту движений и другие действия, связанные с оперативным мышлением. Присущий играм высокий эмоциональный фон и коллективные взаимодействия способствуют проявлению скоростных возможностей. Одна из ведущих ролей в процессе воспитания быстроты движений принадлежит методу динамических усилий, который направлен на развитие способностей к проявлению большей силы в условиях быстрых движений (динамическая сила). При его применении используют отягощения (от 10 до 15 кг) в сочетании с упражнениями, которые по своей структуре соответствуют основному спортивному навыку. Это позволяет одновременно совершенствовать спортивную технику и развивать необходимое для избранного вида спорта физическое качество. Такое сочетание носит название – метод сопряженных воздействий. Используется также метод облегченных внешних усилий, который при выполнении скоростных упражнений позволяет овладевать умением выполнять предельно быстрые движения (уменьшение дистанции, высоты и т. д.) Для предупреждения возникновения «скоростного барьера» при воспитании быстроты рекомендуется систематически чередовать методы, сочетая их в рамках одного занятия. Например, упражнение в затруднительных условиях: 3–4 ускорения в гору, по лестнице, на опилках, повторный бег с околопредельной скоростью, кратковременные ускорения в облегченных условиях, бег под гору и т. д.

Соревновательный метод – стимулирует проявление предельных скоростных качеств и высокой волевой мобилизации. Метод можно применять в двух формах:

- при групповом выполнении упражнения. После каждой команды выбывает «последний»;
- выполнение упражнения в парах. Определяются победители пар, и так до финала.

Для развития скоростных способностей используют упражнения, которые должны отвечать двум основным условиям:

- возможность выполнения с максимальной скоростью, упражнение должно быть хорошо освоено, чтобы концентрировать внимание только на скорость;

- во время тренировки не должно происходить снижение скорости при выполнении упражнения.

Средства для развития быстроты могут быть самыми разнообразными – это и легкая атлетика, бокс, фехтование, восточные единоборства, вольная борьба, все виды спортивных игр. В самостоятельных занятиях можно применять упражнения с партнером и без него, групповые упражнения. При воспитании скоростных качеств, по мере роста спортивной квалификации, целесообразно обращать внимание на развитие мышечной силы и скоростно-силовых качеств, связанных с экономичностью движений. В тренировочном процессе развитие быстроты лучше тренировать первый или второй день после отдыха.

Упражнения (виды спорта), развивающие определенные физические качества

Физические качества можно развивать, занимаясь определенными видами спорта. Гибкость развивается при помощи спортивной гимнастики, аэробики, легкой атлетики, волейбола и т. д. Сила развивается в тяжелой атлетике, гиревом спорте, пауэрлифтинге, гребле. Быстрота развивается при помощи легкой атлетики, спортивного ориентирования, футбола, баскетбола, волейбола и т.д. Выносливость развивается в легкой атлетике, спортивном ориентировании, футболе, волейболе, баскетболе и т. д. Ловкость развивается при помощи средств настольного тенниса, волейбола, баскетбола и т. д. [26].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Методика развития выносливости.
2. Методика развития силы.
3. Методика развития гибкости.
4. Упражнения и виды спорта, развивающие преимущественно определенное физическое качество или их совокупность.

Тема 12. МЕТОДИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Содержание, цели и задачи ППФП

В существующей специальной литературе имеются различные формулировки, определяющие понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка». В данном разделе используется упрощенная формулировка, не искажающая само понятие.

Профессионально-прикладная физическая подготовка – это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности. Современный труд требует значительного напряжения умственных, психических и физических сил, повышенной координации движений работников в любой сфере труда. Но каждая профессия диктует свой уровень развития психофизических качеств, свой перечень профессионально-прикладных умений и навыков. Поэтому, если вы готовитесь к профессии геолога-поисковика, то вам нужна профессионально-прикладная физическая подготовка одного содержания, а будущему филологу – другая. Эти отличия и отражаются в цели и задачах ППФП как самостоятельного раздела учебной дисциплины «Физическая культура».

Итак, цель ППФП – психофизическая готовность к успешной профессиональной деятельности. Чтобы достичь эту цель, необходимо создать у будущих специалистов психофизические предпосылки и готовность:

- к достижению высокопроизводительного труда в избранной профессии;
- к предупреждению профессиональных заболеваний и травматизма, обеспечению профессионального долголетия;
- к использованию средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления общей и профессиональной работоспособности в рабочее и свободное время;
- к выполнению служебных и общественных функций по внедрению физической культуры и спорта в профессиональном коллективе;
- к ускорению профессионального обучения.

Конкретные задачи ППФП студентов определяются особенностями их будущей профессиональной деятельности и состоят в том, чтобы:

- формировать необходимые прикладные знания;
- осваивать прикладные умения и навыки;
- воспитывать прикладные психофизические качества;
- воспитывать прикладные специальные качества [9].

Остановимся несколько подробнее на смысловом содержании перечисленных конкретных задач. Прикладные знания имеют непосредственную связь с будущей профессиональной деятельностью, их можно получить в процессе физического воспитания, на лекциях по учебной дисциплине «Физическая культура», во время кратких методических бесед и установок на методико-практических и учебно-тренировочных занятиях, путем самостоятельного изучения литературы. Специфические прикладные знания о необходимой психофизической подготовленности можно получить также в учебном материале и по другим дисциплинам («Техника безопасности» и др.). Следует отметить, что знания о закономерностях повышения спортивной работоспособности имеют единую психофизиологическую основу со знаниями о достижении и поддержании высокой профессиональной работоспособности человека в сфере труда.

Возьмите пример со спортсменами-альпинистами. В ходе своей спортивной практики они узнают многие сведения о влиянии горной гипоксии (недостаток кислорода) на организм человека, о путях преодоления ее и т. п. Эти же знания необходимы геодезистам, геологам, гляциологам, работающим в горах. Можно привести еще массу подобных примеров о прикладных знаниях, которые приобретаются в спортивной практике и могут быть использованы специалистами различного профиля в своей работе. Прикладные умения и навыки обеспечивают безопасность в быту и при выполнении определенных профессиональных видов работ, способствуют быстрому и экономичному передвижению при решении производственных задач (плавание, ходьба на лыжах, гребля, управление автотранспортом, езда на лошади и др.). Естественно, что этими умениями и навыками лучше владеет человек, занимающийся прикладными видами спорта: туризмом, автотоспортом, водными и различными видами конного спорта и т. д. Прикладные психофизические качества – это обшир-

ный перечень необходимых для каждой профессиональной группы прикладных физических и психических качеств, которые можно формировать при занятиях различными видами спорта. Прикладные физические качества – быстрота, сила, выносливость, гибкость и ловкость необходимы во многих видах профессиональной деятельности, где специалистам для качественного выполнения работы требуется или повышенная общая выносливость, или быстрота, или сила отдельных групп мышц, или ловкость. Заблаговременное акцентированное формирование этих прикладных качеств в процессе физического воспитания до профессионально требуемого уровня и является одной из задач ППФП.

Прикладные психические качества и свойства личности, необходимые будущему специалисту, могут формироваться и на учебно-тренировочных занятиях, и самостоятельно. Нельзя сделать человека смелым, мужественным, коллективистом с помощью одних разговоров. Его обязательно надо ставить в условия, когда требуется проявить эти качества. Именно на спортивных тренировках, при регулярных самостоятельных занятиях физической культурой могут быть созданы условия, при которых проявляются такие волевые качества, как настойчивость, решительность, смелость, выдержка, самообладание, самодисциплина.

Направленным подбором упражнений, выбором видов спорта, спортивных игр можно акцентированно воздействовать на человека, способствуя формированию конкретных психических качеств и свойств личности, определяющих успешность профессиональной деятельности.

Например, все представляют, что инженеру-строителю для выполнения контрольных и других профессиональных обязанностей необходимо иногда подниматься на строящееся высотное здание или сооружение. Но ведь с непривычки далеко не все могут по временно сооруженным переходам, щитам и лесенкам без поручней подняться на значительную высоту. О том, что эту, казалось бы, простейшую жизненную задачу нужно решить еще на занятиях по ППФП, дает представление очень наглядный и убедительный пример, который привел в одной из своих работ профессор Н. Г. Озолин. Говоря о том, что при формировании какого-либо умения или навыка надо занимающегося постепенно подводить при обучении к выполнению упражнения в «рабочей» обстановке, он подчеркнул, что

можно без труда выработать у занимающихся прочный навык хождения по бревну, лежащему на земле, но мало кто из них сразу же пойдет по бревну, поднятому на высоту нескольких метров. Боязнь упасть, излишняя мышечная напряженность не позволяют сразу проявить выработанный навык. Нужна специальная тренировка с постепенным усложнением задачи – постепенным повышением высоты установки бревна. А то, что гимнасты, прыгуны в воду быстрее и лучше справятся с вышеприведенной задачей, чем, например, штангисты, пловцы или бегуны, вполне очевидно не только для специалистов. Этот пример показывает возможность и необходимость в ряде случаев воспитания прикладных психических качеств посредством именно специально подобранных физических упражнений при подготовке человека к избранной им профессиональной деятельности.

Многие спортивные и особенно игровые моменты могут моделировать возможные жизненные ситуации в производственном коллективе при выполнении профессиональных видов работ. Воспитанная в спортивной деятельности привычка соблюдать установленные нормы и правила поведения (чувство коллективизма, выдержка, уважение к соперникам, трудолюбие, самодисциплина) переносятся в повседневную жизнь, в профессиональную деятельность. Сознательное преодоление трудностей в процессе регулярных занятий физической культурой и спортом, борьба с нарастающим утомлением, ощущениями боли и страха воспитывают волю, самодисциплину, уверенность в себе.

Прикладные специальные качества – это способность организма противостоять специфическим воздействиям внешней среды: холода и жары, укачивания в автомобиле, на море, в воздухе, недостаточного парциального давления кислорода в горах и др. Такие способности можно развивать путем закаливания, дозированной тепловой тренировки, специальными упражнениями, воздействующими на вестибулярный аппарат (кувырки, вращения в различных плоскостях), укреплением мышц брюшного пресса, упражнениями на выносливость, при которых возникает двигательная гипоксия и т. д.

Формировать специальные качества можно в процессе ППФП не только с помощью специально подобранных упражнений, но и при регулярных занятиях соответствующими в каждом случае (прикладными)

видами спорта. Следует иметь в виду и особенности так называемой неспецифической адаптации человека. Установлено, что хорошо физически развитый и тренированный человек быстрее акклиматизируется в новой местности, легче переносит действие низкой и высокой температуры, более устойчив к инфекциям, проникающей радиации и т. д. [4, 9].

Средства и методы реализации ППФП в процессе занятий физической культурой и спортом и во внеурочное время

Организация ППФП студентов в процессе их физического воспитания, и особенно на учебных занятиях связана с рядом объективных трудностей, главными из которых являются: отсутствие или недостаток надлежащей базы для проведения занятий по данному разделу физического воспитания; неподготовленность преподавателей кафедры физического воспитания для проведения отдельных разделов ППФП студентов; влияние климатических и погодных условий на возможность проведения специально организованных занятий по ППФП; недостаточная физическая подготовленность поступающих в вуз, затрудняющая реализацию некоторой части ППФП в учебное время. Последнее положение является одним из существенных, так как основой физического воспитания студентов (и, в частности, ППФП) является всесторонняя физическая подготовка, которая определена программой и зачетными нормативами по этому разделу физического воспитания. Поэтому любые колебания уровня физической подготовленности абитуриентов, погодных условий и др. требуют увеличения учебных часов на общую физическую подготовку, вынужденного сокращения других разделов программы физического воспитания, а следовательно, гибкого планирования и использования различных форм ППФП в системе физического воспитания студентов.

Формы ППФП в высшем учебном заведении

В настоящее время определилось несколько форм ППФП в системе физического воспитания, которые могут быть сгруппированы по следующему принципу: учебные занятия (обязательные и факультативные), са-

модельные занятия, физические упражнения в режиме дня, массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия. Каждая из этих групп имеет одну или несколько форм реализации ППФП, которые могут быть избирательно использованы или для всего контингента студентов, или для его части. ППФП студентов на учебных занятиях проводится в форме теоретических и практических занятий.

Программой физического воспитания предусматривается проведение теоретических занятий в форме лекции по обязательной теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов», цель которых – вооружить будущих специалистов необходимыми знаниями, обеспечивающими сознательное и методически правильное использование средств физической культуры и спорта для подготовки к профессиональным видам труда с учетом специфики каждого факультета. Значение теоретических занятий велико, так как в ряде случаев это единственный путь для изложения студентам необходимых профессионально-прикладных знаний, связанных с использованием средств физической культуры и спорта. На таком занятии (лекции) должны быть освещены такие вопросы:

- краткая характеристика различных видов труда с более подробным изложением психофизиологических особенностей труда специалистов, готовящихся на данном факультете;
- динамика работоспособности человека в процессе труда, с освещением особенностей изменения работоспособности специалистов данного профиля в течение рабочего дня, недели и года;
- влияние возрастных и индивидуальных особенностей человека, географо-климатических и гигиенических условий труда на динамику работоспособности специалиста;
- использование средств физической культуры и спорта для повышения и восстановления работоспособности специалистов, с учетом условий, характера и режима их труда и отдыха;
- основные положения методики подбора физических упражнений и видов спорта в целях борьбы с производственным утомлением, для профилактики профессиональных заболеваний;
- влияние занятий физической культурой и спортом на ускорение профессионального обучения.

Как правило, эти вопросы следует изложить в первой половине занятий. Содержание материала должно основываться на общих теоретических положениях с привлечением примеров из профессиональной деятельности выпускников данного факультета. При избытке материала некоторая часть его может быть изложена в другой обязательной теме «Физическая культура в режиме труда и отдыха», где имеется ряд положений, близких к перечисленным вопросам. Вторая половина занятий посвящается вопросам, которые непосредственно связаны с профессиональной деятельностью выпускников данного факультета:

- характеристика условий труда и психофизиологических нагрузок специалиста в процессе труда, на различных рабочих местах;
- основные требования к физической и специальной прикладной подготовленности специалиста, обеспечивающие высокую и устойчивую продуктивность его труда;
- перечень основных профессионально-прикладных навыков, необходимых специалисту для обеспечения высокой производительности и безопасности труда;
- использование средств физической культуры и спорта с целью подготовки (самоподготовки) к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний и травматизма, обеспечения активного отдыха в свободное время.

Эти вопросы должны освещаться по материалам специальных исследований работников кафедр физического воспитания или других кафедр и учреждений и содержать достоверные сведения, прикладные для будущих специалистов конкретной профессии, специальности специализации.

При изложении данной темы должна быть учтена и другая особенность подготовки специалистов высшей квалификации. Учебный материал должен быть рассчитан не только на личную подготовку студента, но и на его подготовку как будущего руководителя производственного коллектива. От знания и понимания им комплекса этих вопросов нередко в будущем зависит степень и масштабы использования средств физической культуры и спорта в производственном или другом коллективе.

Однако не всегда весь необходимый теоретический материал по ППФП может быть изложен в течение двух часов занятий. В этом случае

следует использовать и форму краткой тематической беседы во время проведения практических занятий по разделу физического воспитания. В частности, вопросы техники безопасности во многих случаях более целесообразно объяснять именно во время практических, а не теоретических занятий.

Следует указать, что в различных вузах наряду с обязательными теоретическими занятиями, предусмотренными единой учебной программой по физическому воспитанию, проводятся занятия и на другие темы, освещающие отдельные разделы ППФП. В содержании таких занятий, как правило, раскрываются наиболее актуальные стороны ППФП студентов данного учебного заведения. Так, в университетах и педагогических вузах чаще всего дополнительно читаются лекции о формах и методах физического воспитания в школе, об основных организационно-методических положениях проведения познавательных туристских походов, о подготовке мест для проведения учебных занятий по физической культуре, об организации и проведении массовых спортивных соревнований, о страховке при выполнении упражнений в отдельных видах спорта.

На естественных факультетах университетов, в геологоразведочных, сельскохозяйственных и некоторых других вузах на теоретических занятиях студентам даются знания об основах альпинизма, топографии, спортивного ориентирования и различных видов туризма.

Подобные темы в различных вузах раскрываются с разной степенью детализации отдельных вопросов, зависящих от профиля подготовки специалистов. Следует отметить, что при достаточном качестве этих лекций, вполне компенсируется соответствующее сокращение часов практических занятий в связи с повышением уровня подготовки и сознательности студентов в ходе освоения ими практического материала.

Практические учебные занятия по ППФП могут проводиться в учебных группах всех отделений (специального, подготовительного и спортивного совершенствования). В процессе этих занятий могут в той или иной степени решаться все основные задачи ППФП. Однако главная целевая направленность этих занятий – преимущественное и специальное воспитание прикладных физических и специальных качеств, умений и навыков, особенно необходимых в профессиональной деятельности.

Программа и содержание этих учебных занятий для учебных групп подготовительного отделения разрабатывается кафедрой физического воспитания также на основе изучения условий и характера труда выпускников данного факультета.

Так, например, в разделе ППФП слушателей институтов гражданской авиации и некоторых морских училищ уделяется большое внимание специальной тренировке вестибулярного аппарата будущих специалистов (элементы акробатики, упражнения на батуте, вращающемся колесе и т. п.). В то же время для студентов «полевых» и др. подобных факультетов необходимо применять средства, направленные на акцентированное развитие общей и специальной выносливости и т. д.

В то же время следует учитывать, что само содержание практических занятий, методических разработок и указаний по одному и тому же виду ППФП, но на разных факультетах может иметь свою специфику. Например, туристская подготовка будущих специалистов, связанных в своей работе с полевыми изысканиями, имеет существенное отличие от подготовки к познавательным туристским походам будущих педагогов, художников и т. д. По этой причине существующие методические разработки по отдельным разделам ППФП студентов в некоторых вузах (например, для естественных факультетов МГУ) зачастую не могут быть использованы другими вузами без тщательной корректировки.

При проведении практических учебных занятий в специальном учебном отделении содержание занятий по ППФП должно быть согласовано с возможностями каждого студента в зависимости от характера отклонений в состоянии его здоровья. При проведении подобных занятий в учебных группах отделения спортивного совершенствования должны быть максимально использованы возможности каждого вида спорта для воспитания прикладных физических и специальных качеств для успешного формирования прикладных умений и навыков.

Имеющиеся теоретические работы, опыт ряда кафедр физического воспитания указывают на возможность опосредствованной реализации задач ППФП студентов не только на специально организованных учебных занятиях, но и для тех практических занятий, целевая направленность которых – общая физическая подготовка. По этому поводу проф. В. В. Бели-

нович справедливо отмечал, что ни в коем случае нельзя проводить резкую грань между общеразвивающими и прикладными упражнениями. Как общая, так и прикладная физическая подготовка, поскольку они не противопоставляются, должны идти параллельно на протяжении всего срока обучения, но удельный вес той или другой подготовки может меняться как на протяжении определенного периода, так и в каждом отдельном занятии. Таким образом, прикладные физические упражнения могут одновременно служить средством всесторонней физической подготовки, и наоборот.

Успешность подобной формы реализации ППФП во многом зависит от правильного подбора средств на практических занятиях во всех учебных отделениях, включая отделение спортивного совершенствования.

Кроме учебных занятий (обязательных и факультативных) все более широкое распространение приобретают учебные занятия по ППФП под руководством преподавателей в период учебных практик. По примеру МГУ в ряде вузов страны (Нижегородском университете, Тюменском индустриальном институте и др.) ректоратом определен специальный обязательный курс ППФП и выделены для этой цели дополнительные часы на учебных практиках студентов во втором и третьем семестрах. Так, в Нижегородском университете на учебных практиках отводится по 6 часов в неделю (2 часа обязательных и 4 – факультативных) для проведения занятий по физическому воспитанию со сдачей зачетов по тем разделам ППФП, которые направлены на обеспечение безопасности студентов во время учебных и производственных практик.

В некоторых вузах различного профиля практикуется самостоятельное выполнение студентами заданий преподавателя физического воспитания, требующих определенных прикладных знаний, способствующих воспитанию и формированию прикладных физических и специальных качеств, умений и навыков. Выполнение подобных заданий контролируется преподавателем, а в отдельных случаях они включаются в зачетные требования по семестрам. К ним относятся самостоятельное составление и проведение с группой своих товарищей комплексов гигиенической и производственной гимнастики, приобретение прикладных знаний и умений организаторской, инструкторской и судейской работы по физической

культуре и спорту и др. ППФП при самостоятельных занятиях студентов во внеучебное время также имеет несколько форм:

- занятия прикладными видами спорта под руководством преподавателей–тренеров в спортивных секциях спортивного клуба, РОСТО, в оздоровительно-спортивном лагере, на учебных практиках;
- самостоятельные занятия физической культурой и отдельными видами спорта, способствующими воспитанию прикладных физических и специальных качеств, формированию прикладных умений и навыков в свободное время в течение учебного года, на учебных и производственных практиках, в каникулярное время.

Не менее распространенной является форма подготовки студентов к общественной физкультурно-спортивной работе на специальных семинарах спортивных клубов вузов и добровольных спортивных обществ. При этом одной из задач таких занятий является привитие будущим командирам производства знаний и навыков, необходимых для управления группами людей.

Все вышеизложенное, во-первых, свидетельствует о разнообразии форм подготовки студентов к общественно-физкультурной работе на производстве, а во-вторых, указывает на необходимость унификации в дальнейшем существующих в различных вузах разнообразных программ, форм, методов и средств такой подготовки.

Одной из форм ППФП являются массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия. Важную роль при этом играют программы и календарь внутривузовских соревнований между учебными группами, курсами, факультетами. Насыщение программы этих мероприятий прикладными видами спорта или их элементами, регулярность проведения подобных соревнований может во многом способствовать качеству ППФП. Следует указать, что имеется опыт проведения таких мероприятий (соревнований) кафедрами физического воспитания, спортивными клубами совместно с профилирующими кафедрами вузов. В Ульяновском государственном техническом университете уже более 20 лет проводится традиционная летняя спартакиада студентов, находящихся на геодезической практике в оздоровительно-спортивном лагере «Садовка». В программу спартакиады, кроме обычных видов спорта, включается и

специальная прикладная геодезическая эстафета, правила и условия которой разработаны преподавателями кафедры геодезии. Содержание этого специального командного вида спартакиады предусматривает, например, упражнение по быстрейшему преодолению заданного расстояния с обязательным выполнением серии наблюдений с помощью приборов и точных расчетов.

Следует особо указать, что отдельные разделы (элементы) ППФП студентов могут быть реализованы в учебные часы, отводимые на специальные предметы. Из курса физического воспитания необходимо исключать те разделы или элементы ППФП, которые осваиваются на профилирующих кафедрах. Так, в Воронежском университете на естественных факультетах введено спортивное ориентирование, а все необходимые для этого вида спорта знания по топографии студенты получают на кафедре топографии.

В некоторых вузах отдельные разделы ППФП осваиваются студентами и на занятиях по физическому воспитанию, и на учебных занятиях, проводимых кафедрами военной подготовки как в стационарных условиях, так и в период военно-лагерных сборов (стрельба, вождение маломерных судов, управление автотранспортом и т. п.). Таким образом, многообразие условий работы вузов, целевой направленности и содержания ППФП в них и на факультетах различного профиля предполагает выбор и использование различных форм и методов ППФП студентов [9].

Значение профессионально важных качеств в подборе элементов ППФП

Подбор средств ППФП производится с учетом особенностей учебного процесса на каждом факультете и специфики будущей профессиональной деятельности студентов. Средства ППФП можно объединить в следующие группы: прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта; прикладные виды спорта (их целостное применение); оздоровительные силы природы и гигиенические факторы; вспомогательные средства, обеспечивающие качество учебного процесса по разделу ППФП.

При подборе отдельных прикладных физических упражнений важно, чтобы их психофизиологическое воздействие соответствовало формируемым физическим и специальным качествам. При акцентированном воспитании физических качеств в содержании учебных занятий обычно увеличивается объем специальных упражнений, развивающих одно или несколько качеств и устанавливаются соответствующие учебные нормативы. Такой подбор упражнений и элементов из отдельных видов спорта чаще всего производится опытным путем по принципу соответствия их особенностям профессиональных качеств и умений. Известный кардиохирург и активный популяризатор двигательной активности академик Н. М. Амосов считает, что взаимодействие всех жизненно важных систем организма лучше всего проявляется через выносливость. Основа выносливости – хорошо функционирующий механизм кислородного обеспечения, положительно влияющий на центральную нервную систему, которая более четко координирует работу физиологических систем, тем самым повышая общую и профессиональную работоспособность, улучшая самочувствие. В большинстве отечественных исследований по определению содержания ППФП отмечается ведущая роль общей выносливости в обеспечении высокой профессиональной работоспособности. При подборе отдельных прикладных упражнений следует уделить особое внимание упражнениям «на выносливость». Уровень квалификации спортсменов накладывает отпечаток на состояние их физического развития и функциональную подготовленность. Например, мастера спорта по гимнастике значительно точнее воспринимают характеристики движений, чем гимнасты III разряда. Мастера даже в нетренированном состоянии точнее оценивают длительность и амплитуду движений, чем спортсмены III разряда, находящиеся в состоянии спортивной формы. Футболисты–разрядники имеют более развитое периферическое зрение, чем представители других видов спорта.

Немаловажен и опосредованный прикладной опыт занятий отдельными видами спорта. Так, штангист никогда не станет «тянуть» вес вверх путем разгибания спины, что часто наблюдается в быту, так как при этом создается колоссальная нагрузка на межпозвоночные диски. Правильный подъем веса всегда начинается с активного разгибания ног путем напряжения крупной передней группы мышц бедра (рис. 1).

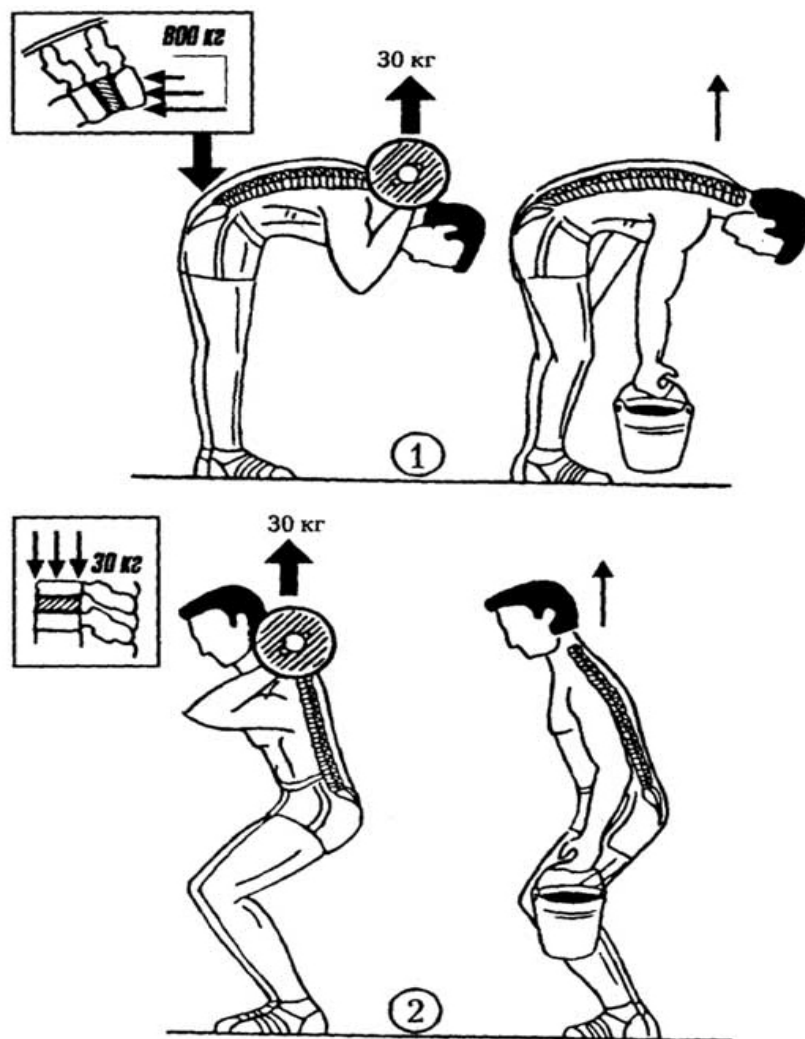


Рис. 1. Воздействие на межпозвоночные диски груза, поднимаемого различными способами (с использованием материалов Р. Хедмана):
1 – неправильно: 2 – правильно

Каждый вид спорта способствует совершенствованию определенных физических и психических качеств. И если эти качества, умения и навыки, осваиваемые в ходе спортивного совершенствования, совпадают с профессиональными, то такие виды спорта считаются профессионально-прикладными.

Элементы состязательности, сопряженные с повышенными физическими и психическими нагрузками, позволяют широко использовать спорт в процессе совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Однако занятия прикладными видами спорта не единственный метод для решения всего комплекса вопросов ППФП сту-

дентов из-за недостаточной избирательности и неполного охвата задач этой подготовки будущего специалиста к любой конкретной профессии.

Оздоровительные силы природы и гигиенические факторы – обязательные средства ППФП студентов, особенно для воспитания специальных прикладных качеств, обеспечивающих продуктивную работу в различных географо-климатических условиях. С помощью специально организованных занятий можно достичь повышенной устойчивости организма к холоду, жаре, солнечной радиации, резким колебаниям температуры воздуха. Это обучение приемам закаливания организма и выполнения гигиенических мероприятий, а также мероприятия по ускорению восстановительных процессов в организме (специальные водные процедуры, различные бани и др.).

Вспомогательные средства ППФП, обеспечивающие ее эффективность, – это различные тренажеры, специальные технические приспособления, с помощью которых можно моделировать отдельные условия и характер будущего профессионального труда. Следует различать: тренажеры, применяемые на занятиях по учебной дисциплине «Физическая культура», и профессиональные тренажеры. Принципиальное назначение первых в том, что с их помощью закладываются функциональные основы, расширяется диапазон двигательных умений, способствующих быстрому освоению профессиональных действий, умений и навыков. В профессиональных же тренажерах отрабатываются именно профессиональные действия и умения в облегченных или усложненных условиях, а это является уже задачей не кафедры физического воспитания, а выпускающих кафедр высшего учебного заведения [3].

Методика и средства развития одного из важных прикладных навыков или психофизических качеств. Комплексное формирование и воспитание прикладных умений, навыков, физических и специальных качеств

Основное преимущество физических упражнений как фактора адаптации заключается не только в том, что с их помощью можно моделировать различные ситуации трудовой деятельности, а, главным образом, в том, что они являются наиболее адекватным средством воспитания необ-

ходимых качеств. Однако, как показали специальные исследования, занятия различными видами спорта оказывают неодинаковое воздействие на совершенствование отдельных психофизиологических функций, необходимых для конкретной профессиональной деятельности. Поэтому в процессе ППФП студентов должны быть использованы вполне определенные виды спорта, избирательно (или преимущественно избирательно) формирующие и развивающие необходимые прикладные умения, навыки, физические и специальные качества.

Работы ряда исследователей показали возможности использования соответствующих классификаций для рекомендации отдельных видов спорта с целью комплексного решения задач ППФП студентов. Наиболее, обобщенная характеристика и группировка видов спорта и спортивных упражнений предложена А. Б. Гандельсманом и К. М. Смирновым.

1 группа – преимущественное совершенствование координации движений. К этой группе относятся акробатика, спортивная и художественная гимнастика, прыжки в воду и подобные виды спорта. Упражнения 1 группы развивают и совершенствуют у человека «мышечное чувство», проприоцептивный (двигательный) анализатор, способность к полной ориентировке в пространстве при самых необычных перемещениях тела, способствуют развитию отдельных групп мышц. К спортсменам этой группы предъявляются разносторонние требования в проявлении силы, быстроты, гибкости.

2 группа – преимущественное достижение высокой скорости в циклических движениях. В эту группу упражнений входят легкоатлетический бег, бег на коньках, велосипедный спорт и т. д. Главная направленность этих видов спорта – достижение высокой скорости передвижения. Скорость передвижения по дистанции в каждом из видов 2 группы зависит не только от совершенствования самих циклических движений (техники), но и от способности спортсмена преодолевать утомление.

3 группа – совершенствование силы и быстроты движения. Физические упражнения этой группы отличаются направленностью на достижение максимальной величины силы. При их выполнении наибольшие нагрузки (и соответственное развитие) испытывает двигательный аппарат спортсменов. Это осуществляется в двух крайних вариантах. Первый – за счет совершенствования способности к максимальному увеличению пере-

мещаемой при движениях массы, что характерно, например, для занятий тяжелой атлетикой. Второй – путем максимального увеличения ускорения при известной величине перемещаемых масс (метание, прыжки в легкой атлетике).

4 группа – совершенствование движений в обстановке непосредственной борьбы с соперником. Спортивные игры и различные виды единоборств (бокс, борьба, фехтование и т. п.), входящие в данную группу ациклических упражнений, направлены на совершенствование функций анализаторов, быстрого «освоения» широкого диапазона меняющейся информации в процессе непосредственной борьбы со спортивным противником. Постепенно совершенствуется комплекс физических качеств и способность к внезапным действиям тренирующегося в этих видах. Физиологические нагрузки в процессе упражнений весьма переменны, но в целом они довольно значительны. Эмоции, связанные с упражнениями, требуют специального внимания, поскольку они значительно усиливают влияние физических нагрузок на организм.

5 группа – совершенствование управления различными средствами передвижения. Эта группа упражнений (мотоциклетный, водномоторный, конный спорт и др.) изучена в физиологическом отношении крайне недостаточно, хотя имеет бесспорно прикладное значение. Сами двигательные действия спортсменов являются ациклическими, преимущественно малой мощности, требующими для своего выполнения значительного напряжения центральной нервной системы из-за необходимости опережающих действий по отношению текущих движений и ситуаций. Эти упражнения воспитывают выдержку, хладнокровие, смелость, инициативу и для своего выполнения требуют достаточного проявления координации, быстроты, силы и выносливости.

6 группа – совершенствование предельно напряженной центральной нервной деятельности при весьма малых физических нагрузках. Строго говоря, упражнения этой группы не являются физическими упражнениями (стрельба, шахматы и др.), поскольку двигательный компонент в них выражен в малой степени (при весьма малых энергетических затратах и небольшом диапазоне ациклических движений). Однако упражнения этой группы вызывают напряженность функций центральной нервной системы. В процессе этих упражнений развивается способность сосредоточения

внимания на решении задач в короткие отрезки времени при чередовании различных действий, с управлением действиями вообще.

7 группа – воспитание способности к переключениям в многоборье (современное пятиборье, биатлон и др.). Физиологическое и педагогическое значение компонентов разнообразных многоборий не может быть сведено к простому суммированию эффекта от каждой из составляющих частей многоборья. Каждое сочетание различных видов упражнений оказывает особое действие на организм, подлежащее как частному, так и комплексному изучению и сопоставлению.

Опираясь на данную классификацию и основные методические положения, определяющие совершенствование двигательных умений и навыков, воспитание физических и специальных качеств, кафедры физического воспитания вузов могут обоснованно проводить направленный подбор видов спорта.

Здесь будет уместно еще раз подчеркнуть прикладное значение спортивной подготовки вообще – элемент сознательности в занятиях, сопряженный с повышенными физическими и психическими нагрузками, позволяет использовать спорт для совершенствования наиболее важных в современном производстве психофизиологических функций, психологической закалки людей, воспитания необходимых моральных качеств. Все это особенно ярко выражено в командных видах спорта и в командных спортивных соревнованиях, проведение которых в студенческих коллективах предпочтительней перед личными первенствами. Широкое применение различных видов спорта в процессе ППФП студентов оправдано также высокой заинтересованностью, положительной эмоциональной и оздоровительной окраской спортивных занятий молодежи. Однако если такая спортивная тренировка проводится с целью подготовки студентов к их профессиональной деятельности, то должна быть обеспечена ее доступность для каждого студента вне зависимости от степени его способностей к данному виду спорта.

В то же время следует учитывать, что «спортивный метод» не может являться единственным методом при решении всего комплекса вопросов ППФП студентов из-за его недостаточной избирательности. Кроме того, нельзя не признать справедливыми замечания ряда авторов о том, что не-

правильная постановка учебной и тренировочной работы может из самого прикладного вида спорта выхолостить его прикладную сущность.

Большинство исследователей указывают, что высокой эффективности при воспитании профессионально-прикладных физических качеств можно достичь с помощью весьма разнообразных средств физической культуры и спорта. При этом применяемые в процессе ППФП специальные прикладные упражнения – это те же обычные физические упражнения, но подобранные и организованные в полном соответствии с ее задачами.

В настоящее время еще не существует специальной классификации физических упражнений, ориентированной на задачи ППФП специалистов различных профессиональных групп, поэтому в каждом отдельном случае этот вопрос должен решаться самостоятельно. Однако при подборе средств физического воспитания в целях ППФП имеет смысл провести более дифференцированную их группировку, что позволит более направленно и избирательно использовать эти средства в процессе физического воспитания студентов. Такими группами средств ППФП студентов можно считать: прикладные физические упражнения и отдельные элементы из различных видов спорта; прикладные виды спорта; оздоровительные силы природы и гигиенические факторы; вспомогательные средства, обеспечивающие рационализацию учебного процесса по разделу ППФП. Прикладные физические упражнения, и отдельные элементы из различных видов спорта могут в сочетании с другими упражнениями обеспечить воспитание необходимых прикладных физических и специальных качеств, а также освоение прикладных умений и навыков [4, 9].

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Содержание, цели и задачи ППФП.
2. Средства и методы реализации ППФП в процессе занятий физической культурой и спортом во внеучебное время.
3. Профессионально важные качества в подборе элементов ППФП.
4. Методика и средства развития одного из важных прикладных навыков или психофизических качеств.

Тема 13. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ С УЧЕТОМ ЗАДАННЫХ УСЛОВИЙ И ХАРАКТЕРА ТРУДА

Значение производственной гимнастики

Правильный (или эффективный) отдых снимает утомление и способствует восстановлению работоспособности. Труд и отдых неразрывно связаны между собой в любой деятельности человека. Недостаточный отдых ведет к развитию утомления, а длительное отсутствие полноценного отдыха – к переутомлению, что снижает защитные силы организма и может способствовать возникновению различных заболеваний, снижению или потере трудоспособности. Рациональный режим труда и отдыха позволяет сохранить здоровье и высокую трудоспособность в течение длительного времени. Важное условие эффективного отдыха – регулярное чередование периодов работы и отдыха. Исследованиями физиологов и гигиенистов установлено особое значение так называемого активного отдыха. Русский физиолог И. М. Сеченов доказал, что наиболее быстрое восстановление работоспособности после утомительной работы одной рукой наступает не при полном покое обеих рук, а при работе другой, не работавшей ранее рукой. Переключение деятельности в процессе работы с одних мышечных групп и нервных центров на другие ускоряет восстановление утомленной группы мышц. Переключение с одного вида работы на другой, чередование умственной деятельности с легким физическим трудом устраняет чувство усталости и является своеобразной формой отдыха.

Пассивный отдых (состояние полного покоя и щадящий отдых) целесообразно чередовать с активным отдыхом для наиболее быстрого восстановления работоспособности после утомительного физического или умственного труда. Выбор рационального режима отдыха определяется многими факторами, в частности условиями труда, возрастом и т. д.

Различают три вида отдыха: ежедневный, еженедельный и ежегодный. В ежедневный отдых входят короткие перерывы в течение рабочего дня для выполнения производственной гимнастики. Часть времени, отведенного для перерыва на обед, целесообразно проводить на свежем

воздухе. При проведении производственной гимнастики целесообразно уделить больше внимания движениям, способствующим отдыху уставших мышц. Производственная гимнастика – это комплексы несложных физических упражнений, ежедневно включаемых в режим рабочего дня с целью улучшения функционального состояния организма, поддержания высокого уровня трудоспособности и сохранения здоровья работающих. Производственная гимнастика как вид активного отдыха должна использоваться для предупреждения переутомления и повышения работоспособности трудящихся. Производственная гимнастика имеет три основные формы: вводная гимнастика, физкультурная пауза и физкультурная минутка.

Вводная гимнастика проводится в начале рабочего дня в течение 5–7 мин. Цель вводной гимнастики – ускорить физиологические процессы и тем самым обеспечить большую готовность организма человека к работе в результате увеличения подвижности нервных процессов возбуждения и торможения, более быстрого возобновления рабочего динамического стереотипа, ускорения процесса вработывания. Поэтому вводная гимнастика должна включать упражнения, активизирующие деятельность организма, способствующие сосредоточению внимания, имитирующие рабочие движения. Темп выполняемых упражнений должен несколько превышать обычный темп работы. Комплекс вводной гимнастики, как правило, состоит из 6–8 упражнений.

Физкультурная пауза рекомендуется проводить один-три раза в смену продолжительностью 5–10 мин с целью поддержания высокой работоспособности в течение рабочего дня. Физкультурные паузы следует проводить в период начинающегося утомления. Ориентиром времени их проведения должны служить признаки спада работоспособности. Содержание физкультурных пауз определяется с учетом характерных особенностей трудовой деятельности.

Физкультурные минутки проводятся для снижения локального утомления. Они особенно необходимы для людей умственного труда, так как их работа малоподвижна и связана с напряжением внимания и зрения. Проводятся физкультурные минутки индивидуально или коллективно. В течение 2–3 мин выполняются два-три упражнения: сначала потягивание, следующие два упражнения подбираются в зависимости от того, в

какой части тела чувствуется усталость. Обычно это упражнения для мышц шеи, спины, рук, ног. Полезно включать в физкультурную минутку упражнения на расслабление отдельных мышечных групп, а также дыхательные упражнения. В комплексе мероприятий по НОТ (научной организации труда), направленных на ограничение утомления, сохранение и укрепление здоровья работающих, важное место занимают психогенные методы (в том числе аутогенная тренировка, обучение приемам «психосаморегуляции»), а также создание так называемых «комнат психологической разгрузки». Среди средств, способствующих повышению работоспособности, заметное место занимает производственная (функциональная) музыка. Наиболее эффективно применение производственной музыки при выполнении однообразных, большей частью простых, монотонных работ с небольшой нагрузкой одних и тех же мышечных групп, при дефиците информации. Это в первую очередь поточно-конвейерные работы.

В НИИ труда были разработаны методические рекомендации по применению функциональной музыки на промышленных предприятиях, которые использовались в целях предупреждения развития переутомления работников как физического, так и умственного труда. В соответствии с рекомендациями наиболее целесообразно применение функциональной музыки в массовом и крупносерийном производстве с поточно-конвейерной организацией труда на несложных работах, характеризующихся ритмичностью, монотонностью, небольшой и равномерной физической нагрузкой в течение смены, однообразием движений и позы, ограниченной и однообразной нагрузкой на сенсорные органы человека.

Противопоказано применение музыки в рабочее время на работах:

- экспериментально-опытного и контрольного характера, а также по наладке и ремонту оборудования;
- требующих высокой концентрации внимания, умственной сосредоточенности и ответственности;
- характеризующихся следующим комплексом отрицательных условий: неблагоприятный микроклимат, повышенный шум, значительная физическая нагрузка, многообразие движений и поз, повышенное нервно-психическое напряжение.

Эффективность внедряемых режимов труда и отдыха зависит от того, насколько правильно учитываются закономерности суточной динамики протекания биологических процессов в организме человека. Установлено, что сила и направленность его реакций изменяются в зависимости от времени суток. Утром и днем важнейшие психофизиологические функции человека отличаются наибольшей, а в ночное время – наименьшей активностью. Учитывая неблагоприятное воздействие ночных смен на здоровье работников и их производственные показатели, необходимо изыскивать возможности сокращения работ в ночное время, в частности путем применения рациональных графиков сменности, максимально сокращающих ночную работу. Работоспособность человека в течение недели также подвержена циклическим изменениям. В первые два дня она нарастает, что соответствует периоду вработывания. В недельной динамике фаза высокой работоспособности приходится на второй – четвертый дни недели, поэтому необходимо максимальное использование этих дней в интересах производства.

Построение производственной гимнастики с учетом условий и характера труда

Гимнастика способствует предупреждению заболеваний, вызываемых специфическими условиями труда в отдельных профессиях. В профессиях, связанных с тяжелой физической нагрузкой, гимнастика устраняет неблагоприятное влияние, которое оказывает нагрузка на одни и те же группы мышц, вовлекает в работу ранее бездействовавшие группы мышц или изменяет характер деятельности работающих мышц. Упражнения для комплексов производственной гимнастики, время и методику их проведения выбирают с учетом особенностей труда, физического развития и физической подготовленности работающих, изменений функционального состояния организма в течение рабочего дня, санитарно-гигиенических условий труда.

Существует множество профессий, где очень велика нагрузка на нервно-психическую сферу и требуется повышенное напряжение внимания, зрения, слуха, то есть имеет место утомление нервной системы. Как

правило, такие профессии связаны с ограниченной двигательной активностью. В частности, к таким профессиям относится профессия программиста. При длительном пребывании в положении сидя и малой двигательной активности снижается интенсивность обмена веществ, кровообращения, появляется застой крови в органах малого таза, в ногах, слабеет мускулатура, ухудшается осанка. Люди, чья профессия связана с малой подвижностью, чаще страдают головной болью, заболеваниями сердечно-сосудистой системы, нарушениями обмена веществ и др. В результате, мы сталкиваемся с таким понятием как «профессиональная болезнь».

Эргономия

Любому человеку, работающему за компьютером, хорошо известны боли в шее, напряженные мускулы, дрожь в конечностях, покрасневшие глаза, головные боли. Работа с компьютером стала одной из самых физически трудных, а последствия ее для здоровья приняли угрожающие размеры в национальном масштабе. Противники техники связывают это с компьютерами и экранами, но специалисты по эргономии говорят: все дело в осанке. Именно она противоестественна для человеческой природы. Предки человека передвигались на четырех конечностях, в таком положении нагрузка распределялась по всем конечностям равномерно, поза была устойчивой и уравновешенной. Но затем человек устремился вверх и принял вертикальное положение. Однако две ноги дают меньшую стабильность, чем четыре, и чтобы сохранять баланс, позвоночник и мускулы должны поддерживать голову в поднятом состоянии. Хождение на двух ногах для человека – очень тяжелая работа, и это заметно по тому, что вряд ли кому-нибудь удастся, выйдя из младенческого состояния, прожить жизнь с расслабленными мышцами и ненапряженным затылком. Но еще тяжелее для тела – сидеть. В таком положении межпозвоночные хрящи испытывают удвоенные нагрузки по сравнению с положением стоя и в 8 раз большую нагрузку по сравнению с положением лежа. Работа с компьютером связана с недостатком движения и односторонним потоком раздражителей. Когда последствия непрерывного сидения за столом начали давать о себе знать болезнями, стали проводить исследования осанки че-

ловека на его рабочем месте. Это направление называли эргономией (от греческого: эргон – работа, номос – закон). Оно занимается приспособлением работы к свойствам человеческого организма. Правильно найденное место для компьютера и периферийных приборов, ровно как и удобная мебель, образуют на современном рабочем месте эргономический базис.

Многие усматривают в компьютерах причину болей в конечностях, пояснице и в голове. Конечно, вина лежит и на компьютерах. Но основная причина все же в неправильной осанке человека. Желательно, чтобы ваш стол был переменной высоты 68–72 см, ширина стола 98 см, монитор должен быть со слабым излучением, экран удален от тела не менее чем на 50 см, верхняя строка монитора – на уровне взгляда. У вас должен быть вращающийся стул переменной высоты, высота спинки которого достигает середины лопаток. Но эргономично устроенный стол – это еще не все. Точно так же важен стул, на котором вы сидите. Но и самый лучший стул будет бесполезен, если вы сидите на нем неправильно.

Проверьте, не сидите ли вы:

- на переднем краешке стула;
- закинув ногу на ногу или вытянув ноги вперед;
- согнув спину;
- с искривленным позвоночником;
- втянув голову в плечи.

Конечно, это описание звучит курьезно, но большинство из нас сидит именно так. Негативные последствия запрограммированы. Правда, они скажутся лишь через несколько лет, но тем болезненнее будут ощущаться. Начинается в большинстве случаев с онемения пальцев, дрожью или потерей сил. Затем появляются боли в мышцах и суставах, а в третьей стадии боли становятся такими, что трудно держать в руках даже чашку кофе. Медики предполагают, что это вызвано мелкими разрывами мышечных волокон, которые становятся все больше, к тому же мышцы в процессе сидячей жизни сокращаются, что, в конце концов, обязательно вызывает боли. Годами укореняющуюся позу трудно изменить за один раз, но некоторое облегчение дадут расслабляющие упражнения:

- Боковые растяжения мышц шеи и затылка. В положении сидя поместить ладонь на ухо через голову, а второй рукой крепко держитесь за край сидения. Осторожно тяните голову в сторону.
- Растяжение и мобилизация позвоночника. Откиньтесь на спинку стула (спинка должна заканчиваться на высоте лопаток). Скрестите ладони на затылке и медленно потянитесь корпусом назад за спинку стула.
- Растяжение нижней половины спины. Сядьте на стул как можно глубже. Слегка расставьте ноги и прижмите ступни к полу. Соедините руки над головой и уроните вперед вниз верхнюю часть корпуса.
- Растяжение передних мышц бедра. Встаньте рядом со стулом, держась за спинку. Согните ногу и возьмитесь за щиколотку. Медленно тяните ногу вверх. То же самое проделайте с другой ногой.
- Растяжение задних мышц бедра. Поставьте пятку на стул, слегка согнув колено. Давите на колено, пока не почувствуете, как тянуться задние мышцы бедра. Через 20 с смените ногу.
- Растяжение передних мышц таза. Поставьте ступню на стул в широком шаге. Обопритесь руками о колено и медленно двигайте таз вперед. Сделайте выдержку 20 с и смените ногу.

Пока что нет никаких доказательств, что работа с экраном наносит глазам продолжительный вред. Но кратковременные недуги весьма вероятны. Они дают себя знать тем, что буквы на экране расплываются или дwoятся, глаза краснеют, начинается жжение, появляются головные боли. Часто причина не только в экране, но и в неправильном расположении монитора. Экран должен располагаться по возможности параллельно окну, но при этом жалюзи или шторы должны устранить возможность бликов на экране. Дневной свет всегда лучше искусственного, но с наступлением сумерек нужно обязательно включать дополнительное освещение. Хорошее верхнее освещение, не дающее резких контрастов и теней, подойдет лучше всего. Его можно дополнить настольной лампой. Рекомендуется через час работы делать перерыв и покидать рабочее место и выполнять описанные выше упражнения. Но, к сожалению, реальность такова, что не всегда возможно следовать этим пожеланиям. Студент не может во время занятий встать и делать гимнастику. Но существуют упражне-

ния, которые в состоянии делать каждый и которые не требуют никаких затрат времени и сил – это упражнения для глаз.

- Вращайте глазами вправо и влево по 10 раз.
- 10 раз зажмурьте и широко откройте глаза.
- Встаньте около окна и в течение одной минуты смотрите то на оконное стекло, то на какой-нибудь предмет за окном.

Эти простые, но эффективные упражнения помогают ослабить напряжение после долгой работы за компьютером. Кроме учебы, студент часто вынужден работать и в большинстве случаев не по специальности. Очень часто такая работа связана со стоянием за прилавком, а это дополнительная физическая нагрузка. Поэтому в данном случае также необходимо уметь правильно отдыхать, чтобы иметь силы и для учебы.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Значение производственной гимнастики.
2. Производственная гимнастика в режиме труда.
3. Построение производственной гимнастики с учетом условий и характера труда.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Адаптация – процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды.

Аэробные реакции – основа биологической энергетики организма, способность различных систем извлекать из атмосферы кислород и доставлять его работающим мышцам.

Врачебный контроль – комплексное медицинское обследование физического развития и функциональной подготовленности занимающихся физической культурой и спортом.

Гипоксия – недостаточное содержание кислорода в среде обитания, крови и тканях организма.

Гомеостаз – относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма.

Двигательная активность – 1) понятие, связанное с воспроизведением общего количества движений. Чрезмерная двигательная активность (гипердинамия) приводит к переутомлению, перенапряжению; недостаточная (гиподинамия) – к различного рода физической детренированности; 2) сочетание двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни плюс организованные или самостоятельные занятия физическими упражнениями.

Двигательное умение – характеризуется такой степенью владения техникой действия, которая отличается повышенной концентрацией внимания на отдельные составные операции и нестабильными способами решения двигательной задачи.

Двигательный навык – такая степень владения техникой действия, при которой управление движениями происходит автоматизировано и действия отличаются высокой надежностью.

Диагноз – краткое заключение о состоянии здоровья занимающегося физической культурой и спортом.

Диагностика состояния здоровья – заключение о состоянии здоровья занимающегося по результатам врачебного контроля.

Единая спортивная классификация (ЕСК) – это нормативы и требования, характеризующие уровень подготовленности. ЕСК предназначена для сравнения результатов как внутри одного вида спорта, так и между различными видами спорта.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – максимальный объем воздуха, выдыхаемый после глубокого вдоха.

Здоровый образ жизни – совокупность форм и способов жизнедеятельности личности, основанная на нормах, ценностях деятельности и укрепляющая адаптивные возможности организма.

Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов.

Легочная вентиляция – объем воздуха, проходящий через легкие за 1 минуту.

Максимальное потребление кислорода (МПК) – наибольшее количество кислорода, которое может усвоить организм при предельно тяжелой для него работе.

Массовый спорт – регулярные занятия и участие в соревнованиях представителей различных возрастных групп с целью укрепления здоровья, коррекции физического развития и телосложения, повышения работоспособности, овладения жизненно необходимыми умениями и навыками, активного отдыха, достижения физического совершенства.

Метаболизм – обмен веществ в организме для энергетического и пластического обеспечения процессов жизнедеятельности.

Методические принципы физического воспитания – наиболее важные положения, которые обобщают методические закономерности педагогического процесса.

Методы физического воспитания – специальные способы, позволяющие целенаправленно решать задачи обучения движениям и развитию физических качеств.

Модельные характеристики – требования к физическому развитию, к уровню функционирования различных систем организма, к параметрам психической устойчивости для каждого этапа подготовки, ориентированного на возраст спортсмена.

Образ жизни – это привычки, режим, темп и ритм жизни, особенности работы и общения.

Общая физическая подготовка (ОФП) – педагогический процесс всестороннего физического развития человека.

Оперативное планирование – управление подготовкой спортсмена при выполнении отдельных тренировочных заданий, выступлениях на соревнованиях, поединках, схватках и т. п.

Организм – биологическая система любого живого существа.

Организм человека – это высокоорганизованная биологическая система, способная совершенствовать механизмы управления биологическими процессами через социальные факторы.

ПАНО – ЧСС на уровне порога анаэробного обмена, т. е. уровень ЧСС, при котором организм переходит от аэробных к анаэробным механизмам энергообеспечения; чем лучше физическая подготовленность, тем выше уровень ПАНО.

Педагогический контроль – планомерный процесс получения информации о физическом состоянии занимающихся физической культурой.

Перспективное планирование спортивной подготовки – управление многолетним процессом совершенствования спортсмена, делится на планы многолетней подготовки, планы отдельных этапов и тренировочных периодов (от нескольких месяцев до нескольких лет).

Переутомление – это накопление утомления в результате неправильного режима труда и отдыха, не обеспечивающего необходимого восстановления сил и проявляющееся в снижении работоспособности и продуктивности труда, появлении раздражительности, головных болях, расстройстве сна и др.

Производственная гимнастика – комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повышать и восстанавливать общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики возможных заболеваний.

Производственная физическая культура (ПФК) – система методически обоснованных физических упражнений, физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной дееспособности.

Профессиональное заболевание – возникает в результате влияния условий, характера и режима трудовой деятельности.

Профессиональное утомление – объективное снижение работоспособности, характер которого во многом связан с профессиональной деятельностью.

Профессиональный травматизм – производственные повреждения, травмы, статистически достоверно фиксирующиеся у представителей определенной профессии вне зависимости от причин.

Резистентность – устойчивость организма к воздействию различных повреждающих факторов среды, реализуемая на основе принципа гомеостаза.

Релаксация (расслабление) – произвольное или непроизвольное уменьшение напряжения мышечных волокон.

Рефлекс – ответная реакция организма через центральную нервную систему на раздражение рецепторов.

Самоконтроль – регулярные наблюдения занимающихся за состоянием своего здоровья, функциональной и физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий упражнениями и спортом.

Самооценка – оценка личностью самой себя, своих возможностей и места среди других людей, являющаяся важным регулятором ее поведения.

Саморегуляция – процесс автоматического поддержания какого-либо жизненно важного фактора на постоянном уровне.

Системы физических упражнений – совокупность специально подобранных физических упражнений.

Социально-биологические основы физической культуры – понятие о принципах взаимодействия закономерностей социальных и биологических в процессе овладения ценностями физической культуры.

Специальная физическая подготовка – педагогический процесс развития физических качеств и функциональных систем организма, необходимых для конкретной спортивной или профессиональной деятельности.

Спорт – обобщенное понятие, обозначающее один из компонентов физической культуры общества, исторически сложившийся в форме соревновательной деятельности и специальной подготовки человека к соревнованиям.

Спорт высших достижений – систематическая, плановая многолетняя подготовка и участие в соревнованиях в избранном виде спорта с целью достижения максимально возможных спортивных результатов, победы на крупнейших спортивных соревнованиях.

Спортивная подготовка – педагогический процесс целенаправленной всесторонней подготовки спортсмена к участию в соревнованиях.

Структура подготовленности – включает отдельные стороны подготовленности спортсмена, а именно: физическую, техническую, тактическую, психологическую.

Текущее планирование спортивной подготовки – управление тренировочным процессом в данном периоде подготовки (микроциклы, мезоциклы, отдельные соревнования или их серия).

Усталость – это комплекс субъективных переживаний, сопутствующих развитию состояния утомления и характеризующийся чувствами слабости, вялости, ощущениями физиологического дискомфорта, нарушениями в протекании психических процессов (памяти, внимания и др.)

Утомление – 1) физиологическое состояние, возникающее в организме человека в результате проделанной работы (физической или умственной) и выражающееся в снижении работоспособности, дискоординации регуляторных механизмов, нарушении гомеостаза; 2) временное объективное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки, сопровождающееся потерей интереса к работе, негативными эмоциональными и физиологическими реакциями.

Физиологическая система организма – наследственно закрепленная, регулируемая система органов и тканей (кровообращения, дыхания...), которые функционируют в организме во взаимосвязи друг с другом.

Физические качества – определенные возможности человека в проявлении силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости.

Физические упражнения – термин имеет двойное значение. Во-первых, им обозначают определенные виды двигательных действий, сложившихся в качестве средств физической культуры; во-вторых – процесс неоднократного воспроизведения данных действий.

Физическое развитие – закономерный биологический процесс становления и изменения морфологических и функциональных свойств организма в продолжение индивидуальной жизни, совершенствующийся под влиянием физического воспитания.

Формы самостоятельных занятий – система организации занятий физическими упражнениями, обусловленная определенным их содержанием (утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение дня, самостоятельные тренировочные занятия).

Функциональная система организма – образует взаимосвязь органов, тканей, физиологических систем, обеспечивая в итоге достижение цели в определенном виде деятельности.

Функциональное состояние – интегральный комплекс характеристик тех качеств и свойств организма, которые определяют деятельность человека.

Энергозатраты при физической нагрузке – количество энергии, затраченной организмом за определенный промежуток времени при выполнении определенной физической работы.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Андреев В. И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. – 3-е изд. – Казань : Центр инновационных технологий, 2003.
2. Анатомия человека : учебник для институтов физической культуры / под ред. В. И. Козлова. – М. : ФиС, 1978.
3. Анищенко В. С. Физическая культура : методико-практические занятия студентов : учеб. пособие. – М. : Изд-во РУДН, 1999.
4. Виленский М. Я. Профессиональная направленность физического воспитания студентов педагогических специальностей. – М. : Высшая школа 1989.
5. Дильман В. Д. Большие биологические часы. – М. : Знание, 1982.
6. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура : учебник для высших учебных заведений. – М. : Гуманит. Издат. Центр «Владос», 2001.
7. Дубровский В. И. Спортивная медицина : учебник для высших учебных завед. – М. : Гуманит. Издат. Центр «Владос», 1998.
8. Евсеев Ю.И. Физическая культура : серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов-н/Д : Феникс, 2003.
9. Ильинич В. И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов. – М. : Высшая школа, 1978.
10. Ильинич В. И. Студенческий спорт и жизнь. – М. : АО «Аспект Пресс», 1995.
11. Лаптев А. П. Гигиена : учебник для институтов и техникумов физической культуры. – М. : ФиС, 1990.
12. Менхин Ю. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика: учебное пособие. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002.
13. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. – М. : ФиС, 1991.
14. Приказ Минобразования России «Об организации процесса физического воспитания в образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования» от 01.12.99 № 1025.
15. Раевский Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов. – М. : Высшая школа, 1985.
16. Реабилитация здоровья студентов средствами физической культуры: учебное пособие / Волков В. Ю., Волкова Л. М. – СПб. : СПб. гос. техн. ун-т., 1998.
17. Сырвачева И. С. Информационно-аналитическая система оценки качества образовательной деятельности по дисциплине «Физическая культура» / Сырвачева И. С. // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – №1.
18. Решетников Н. В. Физическая культура : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. – 2 изд., перераб. и доп. – М., 2000.

19. Теория и методика физической культуры : учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2 изд., испр. – М. : Советский спорт, 2004.
20. Теория спорта / под ред. Платонова В. Н. – Киев : Виша школа, 1987.
21. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 29.04.99 № 80-ФЗ.
22. Физическая культура (курс лекций) : учебное пособие / под общ. ред. Волковой Л. М., Половникова П. В. – СПб. : СПбГТУ, 1998.
23. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте. – М. : ФиС, 1975.
24. Физическая культура и здоровье : учебник. – М., 2001.
25. Физическая культура студента : учебник для студентов вузов. / под общ. ред. В. И. Ильинича. – М. : Гардарика, 1999.
26. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для студ. высших учебных заведений. – М., 2001.

Дополнительная литература

1. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. – М. : ФиС, 1987.
2. Бальсевич В. А. Физическая активность человека. – Киев : Здоровья, 1987.
3. Виленский М. Я. Основы здорового образа жизни студента / среднее профессиональное образование. – 1995. № 4, 5, 6. 1996. № 1, 2, 3.
4. Виленский М. Я. Физическая культура работников умственного труда. – М. : Знание, 1987.
5. Жолдак В. И. Социология физической культуры и спорта : учебное пособие. – Малаховка : МоГИФК, 1994.
6. Ильин Е. П. Психофизиология физического воспитания. – М. : Просвещение, 1980.
7. Кун Л. Всемирная история физической культуры и спорта. пер. с венгр. / под общ. ред. В. В. Столбова. – М. : Радуга, 1982.
8. Нифонтова Л. Н. Физическая культура для людей, занятых малоподвижным трудом. – М. : Советский спорт, 1993.
9. Сакун Э. И. Построение учебного процесса по физическому воспитанию студентов в вузе : учебное пособие. – М. : Идательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008.
10. Холодов Ж. К. Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2007.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Тема 1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками	7
Тема 2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их коррекции.....	18
Тема 3. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятия оздоровительно, рекреационной и восстановительной направленностью (медленный бег, прогулка на лыжах, плавание и т. д.)	36
Тема 4. Основы методики самомассажа	48
Тема 5. Методика корригирующей гимнастики для глаз.....	76
Тема 6. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности	79
Тема 7. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.....	90
Тема 8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития	106
Тема 9. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы)	114
Тема 10. Методика проведения учебно-тренировочного занятия	122
Тема 11. Методика индивидуального подхода и применение отдельных средств для направленного развития физических качеств	131
Тема 12. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки	150
Тема 13. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда	169
Словарь терминов	177
Список рекомендуемой литературы.....	182

Учебное издание

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ КУРС К МЕТОДИКО-ПРАКТИЧЕСКОМУ РАЗДЕЛУ
ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ I–III КУРСА**

Под ред. И. В. Переверзевой

Учебное пособие

Редактор М. В. Теленкова

ЛР № 020640 от 22.10.97

Подписано в печать 26.12.2009. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 10,93. Тираж 200 экз. Заказ 1366.

Ульяновский государственный технический университет,
432027, Ульяновск, Сев. Венец, 32.

Типография УлГТУ, 432027, Ульяновск, Сев. Венец, 32.