

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра физического воспитания и спорта

**ОСНОВЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ
ЗАНЯТИЙ СТУДЕНТОВ**

**Учебно-методическое пособие
для студентов всех специальностей**

Минск 2013

УДК 796(075.8)
ББК 75.я73
О-75

Рассмотрено и рекомендовано редакционно-издательским советом университета

Составитель
О. В. Хижевский

Рецензенты:
доцент кафедры физической реабилитации БГУФК
кандидат педагогических наук, доцент
И. В. Якимец;
председатель ДЮОК «Атлант» кандидат педагогических наук, доцент
Б. Н. Рукавицын

Основы физической подготовки и самостоятельных занятий студентов : учеб.-метод. пособие для студентов всех специальностей / сост. О. В. Хижевский. – Минск : БГТУ, 2013. – 54 с.

В учебно-методическом пособии даны понятия о функциях физической культуры, которые обуславливают цели и задачи физической подготовки, представлена информация о воспитании физических (двигательных) качеств, таких как сила, выносливость, быстрота, ловкость и гибкость, рассматриваются основные принципы и правила самостоятельной физической подготовки, содержание и формы занятий.

Предназначено для студентов всех специальностей, может использоваться специалистами по физической культуре, преподавателями.

УДК 796(075.8)
ББК 75.я73

© УО «Белорусский государственный технологический университет», 2013

ВВЕДЕНИЕ

В условиях бурного научно-технического прогресса дефицит двигательной активности и нервные перегрузки являются важнейшими причинами тех негативных изменений в состоянии здоровья населения, которые наблюдаются сейчас во многих развитых странах мира. Недостаточная двигательная активность и стрессы не только ослабляют сопротивляемость организма человека, ухудшают умственную и физическую работоспособность, но и служат причиной тяжелых патологических явлений, в значительной мере обуславливающих рост сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных, психологических и целого ряда других заболеваний.

На сегодняшний день самым действенным средством профилактики всех этих негативных явлений является физическая культура и массовый спорт. У человека нет какого-либо другого, более надежного способа укрепить здоровье, достигнуть стабильного психологического равновесия и высокой работоспособности, чем физическая культура.

Особенно важное значение имеет физическая культура для подрастающего поколения, в том числе и для студенческой молодежи. Именно им придется решать важнейшие политические, экономические и социальные задачи, стоящие перед нашей страной. Поэтому будущий специалист должен обладать как хорошей теоретической подготовкой и глубокими знаниями, необходимыми ему в производственной деятельности, так и высокой физической подготовленностью, основанной на ежедневных занятиях физическими упражнениями. Однако для этого ему нужно не только убедить себя в необходимости регулярных занятий физкультурой, но и овладеть основными знаниями по вопросам теории и методики физического воспитания. Только тогда он сможет методически правильно организовать свои занятия, подобрать необходимые средства и методы, дозировать и регулировать нагрузку и многое другое.

1. ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Приступая к занятиям физической культурой и спортом, каждый человек ставит перед собой вполне определенные цели и задачи, большинство из которых можно решать средствами и методами физической подготовки.

Физическая подготовка направлена на всестороннее развитие организма занимающихся, укрепление их здоровья, совершенствование двигательных качеств и способностей и таким образом – на создание прочной функциональной базы для всех остальных видов подготовки.

Физическую подготовку по направленности и характеру воздействия применяемых средств принято делить на общую физическую подготовку (ОФП) и специальную физическую подготовку (СФП).

Под *общей физической подготовкой* понимают процесс гармонического развития двигательных качеств, оказывающих положительное влияние на достижения в конкретном виде спорта и эффективность тренировочного процесса.

Специальная физическая подготовка направлена на развитие двигательных качеств строго в соответствии с требованиями, предъявляемыми спецификой конкретного вида спорта, особенностями соревновательной деятельности в нем.

Техническая подготовка – это процесс становления умений и навыков, обеспечивающих эффективное использование функционального потенциала спортсмена для достижения наивысших результатов в соревновательных действиях, а также планомерное техническое совершенствование на различных этапах подготовки.

Тактическая подготовка в теории и практике спортивной тренировки понимается как умение спортсмена грамотно построить ход борьбы с учетом особенностей вида спорта, своих индивидуальных особенностей, возможностей соперников и создавшихся внешних условий.

Известный норвежский конькобежец Янмар Андерсен писал: «Тактика – это участие мозга в беге... . Побеждает чаще всего тот, кто умнее борется». Эта формулировка относится к любому другому виду спорта, особенно теперь, когда спортивные результаты не только исключительно высоки, но и исключительно плотны. Тактика спортсмена в соревнованиях зависит от нескольких основных факторов: от умения целесообразно использовать в условиях спортивной борьбы

природные данные и выработанные навыки; от умения правильно распределять свои силы в соревновательной деятельности (забеге, бою, игре и т. п.); от внешних условий, в которых проходят соревнования (качество снега, температура воздуха для лыжника, направление и сила ветра – для спортсмена-парусника и др.), от действий соперника или соперников.

Теоретическая подготовка. Тренер должен постоянно стремиться к тому, чтобы сделать своего ученика активным участником совместного творческого процесса. Непременным условием этого является достаточная теоретическая подготовка спортсмена.

Основная форма теоретической подготовки – активное, творческое участие в планировании и организации тренировочного процесса. Разрабатывая план тренировки, переходя к использованию новых средств и методов, надо стремиться к тому, чтобы спортсмен осмысливал и анализировал свои действия, а не был бы лишь механическим исполнителем воли тренера.

Морально-волевая подготовка направлена на воспитание личностных качеств спортсмена – его дисциплинированности, требовательности к себе, честности, целеустремленности, упорству, настойчивости в достижении цели, смелости, решительности, уверенности в своих силах и способности к максимальному проявлению функциональных возможностей в условиях соревнований.

2. ФУНКЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Термин «функция» связан с понятием «функционировать», т. е. действовать, находиться в действии или воздействовать, производя определенный эффект. Функции физической культуры – это объективно присущие ей свойства воздействовать на человека или человеческие отношения, удовлетворять и развивать определенные потребности личности и общества. В функциях раскрывается содержание физической культуры и ее значение как для человека, так и для общества.

Чтобы правильно понять функции физической культуры, следует помнить, что вся культура в целом представляет собой преобразовательную (активную) деятельность. Преобразовательная деятельность осуществляется по отношению к природе (строительство открытых бассейнов, баз, гребных каналов и т. п.), к обществу (организация и управление ФК), а также происходит физическое и духовное преобразование самого человека (изменение форм и функций человеческого организма под воздействием применения научно обоснованных, целенаправленных физических упражнений). Являясь органической частью культурного общества, физическая культура выполняет ряд общекультурных функций. Они основаны на функциональных связях ФК с другими социальными явлениями.

Физическая культура как самостоятельная часть культуры общества имеет и свои специфические социальные функции. Они в более конкретной форме выражают социальную сущность физической культуры и ее способность удовлетворять потребности общества в области физического воспитания и спортивной деятельности людей. Ни одна из разновидностей культур не сможет заменить физическую культуру в специфических функциях.

Большие расхождения в представлениях о функциях физической культуры затрудняют создание единой научной концепции. Изучение социальных функций позволяет глубже проникнуть в сущность физической культуры, лучше представить ее роль и место в обществе. Доктор педагогических наук профессор Н. И. Пономарев выделяет 4 типа функций физической культуры, тесно связанных с материально-производственной, социальной, политической и духовной сферами жизнедеятельности общества.

Материально-производственная функция физической культуры является фундаментальной по отношению к другим функциям: социальной, политической и духовной.

Материально-производственная сфера выполняет две функции:

а) функцию производства и воспроизводства человеческой жизни, которая способствует формированию и совершенствованию биологической (телесной) организации человека, участвует в общем процессе продолжения человеческого рода. Эта функция подразделяется на более конкретные:

– оздоровительную, благодаря которой физическая культура способствует сохранению и повышению общего состояния здоровья людей;

– рекреативную, назначение которой восстанавливать физические и психические силы человека с помощью средств физического воспитания: туризма, гимнастики, различных игр, использования природных факторов (физическая рекреация – использование игровых и других элементов физической культуры для активного отдыха; рекреация от латинского *recreatio* – отдых и французского – *recreatif* – содержащий в себе элементы развлечения, занимательности);

– лечебную, в соответствии с которой с помощью средств физической культуры восстанавливают разрушенные органы и функции человеческого организма;

б) профессионально-прикладную, назначение которой – обучение и совершенствование профессиональных навыков и умений работников различных специальностей посредством физических упражнений. Она включает:

– функцию совершенствования профессиональных навыков и умений работников различных сфер производства;

– производственно-профилактическую, с помощью которой предупреждаются производственные травмы и профессиональные заболевания;

– производственно-стимулирующую, благодаря которой поддерживается работоспособность и снижается утомление во время работы.

Социальные функции – это функции, которые характеризуют особенности функционирования физической культуры и спорта применительно к различным социальным группам.

Ее разновидности:

– социализирующая, назначение ее – способствовать процессу социализации личности, связанной с физической культурой (т. е. личность приобретает определенный социальный статус, исполняет разнообразные социальные роли);

– коммуникативная, функция межличностных отношений, благодаря которой люди вступают в процесс общения как физического, так и духовного;

– интегративная, в соответствии с которой происходит объединение людей в различные социальные группы – спортивные клубы, коллективы и т. д.;

– зрелищная – наиболее характерна для спорта. Благодаря ей люди удовлетворяют свои потребности в зрелищах;

– семейно-бытовая – физическая культура и спорт оказывают воздействие на семью, а семья влияет на содержание деятельности в сфере ФК и спорта (спортивные семьи);

– воспитательная – благодаря ей происходит процесс целенаправленного формирования личности;

– престижная – дух состязательности помогает самоутвердиться как личности, добиться признания спортивного результата обществом.

Политические функции. Так как физическая культура и спорт связаны с другими социальными сферами, то они включены в политическую жизнь общества, т. е. осуществляют определенные политические функции (например, попытка сорвать Олимпийские игры в Москве: решение администрации американского президента Д. Картера бойкотировать проведение Олимпийских игр, по мнению конгресса, сильнее экономических санкций):

– военно-прикладная – связана с совершенствованием профессиональных навыков и умений военнослужащих;

– классовая – зависимость от интересов классов и слоев общества, которые она выражает;

– агитационно-пропагандистская, благодаря которой в сфере физической культуры и спорта проводится пропаганда преимуществ соответствующего социального и государственного устройства;

– управленческая (регуляторная) – функционирование и развитие физической культуры осуществляется под воздействием государственных, ведомственных и общественно-самодеятельных органов управления;

– отвлечения – средство отвлечения отдельных личностей и социальных групп от антиобщественных поступков;

– сотрудничества – укрепление сотрудничества между спортивными представителями различных стран посредством соревнований, обмена тренерами и спортсменами.

Духовные функции:

– мировоззренческая, идеологическая, философская, научная, идейно-политическая, нравственная, правовая, религиозная – данные

функции отражают особенности проявления форм общественного сознания в сфере ФК;

- творческая – способность принимать решение в экстремальной ситуации, поиск нового нестандартного выхода из сложившихся обстоятельств;

- информационная – состоит в культурной связи поколений (накопление, сохранение и передача социального опыта физической культуры);

- нормативная и оценочная – нормирование общественной потребности в развитии физической способности членов общества (они имеют нормативную и оценочную сторону – эталоны, нормативы);

- гедонистическая – выражается в том, что люди, занимаясь физическими упражнениями, получают физическое и духовное удовольствие от этих занятий, испытывая при этом чувство приятного мышечного утомления;

- катарсическая (функция «очищения») состоит в том, что с помощью средств физической культуры и спорта снимается излишнее психическое напряжение; после активной двигательной деятельности наступает приятное психическое состояние;

- эстетическая – формирование эстетических способностей (относят и к воспитательным).

Все функции – материально-производственная, социальная, политическая и духовная – находятся в диалектическом единстве. Будучи органически включенной в образ жизни, физическая культура испытывает влияние его сторон и одновременно влияет на различные сферы жизнедеятельности общества. Таким образом, она выступает как активный фактор, участвующий в физическом развитии человека, формировании его личности и образа жизни. В этом социальная сущность физической культуры.

Физическая культура является частью культуры общества в целом, ее специфическим видом. С учетом этого необходимо различать специфические и общекультурные функции.

Специфические функции – это те, в которых выражаются особенности, отсутствующие у других сторон культуры. К ним относятся:

- специально-образовательные;
- прикладные,
- развивающие,
- спортивные,
- рекреативные,
- реабилитационные.

Специально-образовательные функции выражены при использовании физической культуры в общей системе образования для формирования фонда двигательных навыков и умений и связанных с ними знаний;

– развивающие функции выражены в расширении функциональных возможностей организма, воспитании физических качеств при регулярных занятиях физическими упражнениями;

– прикладные функции выражены при использовании физической культуры в системе специальной подготовки к труду в качестве фактора профессионально-прикладной физической подготовки;

– спортивные функции выражены в области спорта высших достижений. Они заключаются в реализации функциональных физических возможностей человека и достижении максимальных результатов при занятиях спортом, формировании спортивных достижений;

– рекреативные функции выражены при использовании средств физической культуры с целью организации досуга для повышения дееспособности организма;

– реабилитационные – для восстановления утраченных функциональных возможностей (использование физической культуры в лечебных целях).

Современные исследовательские данные показывают, что гиподинамия охватила все слои населения, в том числе и детей. Ее влияние выразилось в резком росте сердечно-сосудистых, респираторных заболеваний, в интенсивном увеличении массы тела и других отклонениях. В связи с этим необходимо повысить физическую активность людей.

Общекультурные функции присущи как физической культуре, так и другим видам общечеловеческой культуры, они включают социальные, политические и духовные функции.

Общепедагогические задачи. Важнейшими из них в системе воспитания являются задачи, предусматривающие нравственное, идейно-политическое и трудовое воспитание членов общества, а также задачи по воспитанию воли, позитивных качеств характера, эмоций и эстетических потребностей личности. Объективное единство физического и духовного развития человека эффективно позволяет решать и эти задачи.

3. ВОСПИТАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ (ДВИГАТЕЛЬНЫХ) КАЧЕСТВ

3.1. Воспитание силы

Понятие о силе и силовых качествах. Различают максимальную (абсолютную) силу, скоростную силу и силовую выносливость. Максимальная сила зависит от величины поперечного сечения мышцы. Скоростная сила определяется скоростью, с которой может быть выполнено силовое упражнение или силовым приемом. А силовая выносливость определяется по числу повторений силового упражнения до крайней усталости.

Для развития максимальной силы выработан метод максимальных усилий, заключающийся в повторении с максимальным усилием необходимого упражнения. Для развития скоростной силы необходимо стремиться наращивать скорость выполнения упражнений или при той же скорости прибавлять нагрузку. Одновременно растет и максимальная сила, а на ней, как на платформе, формируется скоростная. Для развития силовой выносливости применяется метод «до отказа», заключающийся в непрерывном повторении упражнения со средним усилием до полной усталости мышц.

Чтобы развить силу, нужно:

- укрепить мышечные группы всего двигательного аппарата;
- развить способность выдерживать различные усилия (динамические, статические и др.);
- приобрести умение рационально использовать свою силу.

Для быстрого роста силы необходимо постепенно, но неуклонно увеличивать вес отягощений и быстроту движений с этим весом. Сила особенно эффективно растет не от работы большой суммарной величины, а от кратковременных, но многократно интенсивно выполняемых упражнений. Решающее значение для формирования силы имеют последние попытки, выполняемые на фоне утомления.

Для повышения эффективности занятий рекомендуется включать в них вслед за силовыми упражнениями упражнения динамические, способствующие расслаблению мышц и пробуждающие положительные эмоции, – игры, плавание и т. п.

Уровень силы характеризует определенное морфофункциональное состояние мышечной системы, обеспечивающей двигательную, корсетную, насосную и обменную функции.

Корсетная функция обеспечивает при определенном мышечном тоне нормальную осанку, а также функции позвоночника и спинного мозга, предупреждая такие распространенные нарушения и заболевания, как дефекты осанки, сколиозы, остеохондрозы. Корсетная функция живота играет важную роль в функционировании печени, желудка, кишечника, почек, предупреждая такие заболевания, как гастрит, колит, холецистит и др. Недостаточный тонус мышц ног ведет к развитию плоскостопия, расширению вен и тромбофлебиту.

Недостаточное количество мышечных волокон, а значит, снижение обменных процессов в мышцах ведет к ожирению, атеросклерозу и другим неинфекционным заболеваниям.

Насосная функция мышц («мышечный насос») состоит в том, что сокращение либо статическое напряжение мышц способствует передвижению венозной крови по направлению к сердцу, что имеет большое значение при обеспечении общего кровотока и лимфотока. «Мышечный насос» развивает силу, превышающую работу сердечной мышцы и обеспечивает наполнение правого желудочка необходимым количеством крови. Кроме того, он играет большую роль в передвижении лимфы и тканевой жидкости, влияя тем самым на процессы восстановления и удаления продуктов обмена. Недостаточная работа «мышечного насоса» способствует развитию воспалительных процессов и образованию тромбов.

Таким образом нормальное состояние мышечной системы является важным и жизненно необходимым условием.

Уровень состояния мышечной системы отражается показателем мышечной силы.

Из этого следует, что для здоровья необходим определенный уровень развития мышц в целом и в каждой основной мышечной группе – мышцах спины, груди, брюшного пресса, ног, рук.

Развитие мышц происходит неравномерно как по возрастным показателям, так и индивидуально. Поэтому не следует форсировать выход на должный уровень у детей 7–11 лет. В возрасте 12–15 лет наблюдается значительное увеличение силы и нормативы силы на порядок возрастают. В возрасте 19–29 лет происходит относительная стабилизация, а в 30–39 лет – тенденция к снижению. При управляемом воспитании силы целесообразно в 16–18 лет выйти на нормативный уровень силы и поддерживать его до 40 лет. Необходимо помнить, что между уровнями отдельных мышечных групп связь относительно слабая, и поэтому нормативы силы должны быть комплексными и относительно простыми при выполнении. Лучшие тесты – это

упражнения с преодолением массы собственного тела, когда учитывается не абсолютная сила, а относительная, что позволяет сгладить разницу в абсолютной силе, обусловленную возрастными и функциональными факторами.

Нормальный уровень силы – необходимый фактор для хорошего здоровья, бытовой, профессиональной трудоспособности.

Дальнейшее повышение уровня силы выше нормативного не влияет на устойчивость к заболеваниям и рост профессиональной трудоспособности, где требуется значительная физическая сила.

«Силу человека можно определить как его способность преодолевать внешнее сопротивление либо противодействовать ему посредством мышечных усилий». В зависимости от условий, характера и величины проявления мышечной силы в спортивной практике принято различать несколько разновидностей силовых качеств. Чаще всего сила проявляется в движении, т. е. в так называемом *динамическом режиме* («динамическая сила»). Иногда же усилия спортсмена движением не сопровождаются. В этом случае говорят о *статическом* (или *изометрическом*) режиме работы мышц («статическая сила»).

В спортивной практике выделяют основные виды силовых способностей: максимальную, относительную, взрывную силу и силовую выносливость.

Под *максимальной силой* подразумеваются наивысшие возможности, которые спортсмен способен проявить при максимальном произвольном мышечном сокращении. Под *взрывной силой* понимают способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. *Силовая выносливость* – это способность длительное время поддерживать оптимальные силовые характеристики движений. Оценивая величину усилия в том или ином упражнении или простом движении, применяют термины «абсолютная» и «относительная» сила.

Абсолютная сила – предельное, максимальное усилие, которое спортсмен может развить в динамическом или статическом режиме. Примером проявления абсолютной силы в динамическом режиме является поднятие штанги или приседание со штангой предельного веса. В статическом режиме абсолютная сила может быть, например, когда максимальное усилие прилагается к неподвижному объекту (выжимание неподвижно закрепленной штанги).

Относительная сила – величина силы, приходящаяся на 1 кг веса спортсмена. Этот показатель применяется в основном для того, чтобы объективно сравнивать силовую подготовленность различных спортсменов.

Характерной особенностью силовой подготовки во всех видах спорта является то, что силовые качества должны развиваться в тесном комплексе между собой и с другими физическими качествами. Поэтому задачи силовой подготовки следует рассматривать только в тесной связи с техникой, тактикой и уровнем выносливости и быстроты, ломкости и гибкости.

3.1.1. Физиологическая характеристика силы

Сила мышц зависит от нескольких факторов. Основной из них – физиологический поперечник мышц. Практически это означает, что чем мышца толще, тем большее напряжение она может развить. Однако не всегда бывает так, поскольку сила мышц зависит и от другого фактора – нервной регуляции, осуществляемой соответствующими отделами коры больших полушарий головного мозга.

Нервная регуляция, в свою очередь, определяется тремя различными показателями: количеством включаемых в работу мышечных волокон (так называемых двигательных единиц ДЕ), частотой нервных импульсов, поступающих в мышцу по нервным путям из центральной нервной системы, и степенью синхронизации (совпадения) усилий всех двигательных единиц, принимающих участие в напряжении мышц.

Под влиянием импульсов, поступающих в мышцу по двигательным (эфферентным) нервным путям, мышца сокращается с определенным усилием и на заданную величину. Процесс мышечного сокращения характеризуется определенным порядком активизации ДЕ. Вначале активизируются медленные ДЕ. Затем, по мере усиления возбуждения, к работе постепенно подключается все большее количество быстрых ДЕ. Причем вначале мышечного сокращения проявление силы происходит преимущественно за счет вовлечения в работу большого количества ДЕ, а затем, по мере возрастания напряжения, прирост силы зависит от частоты сокращения.

Силовая тренировка с большим весом отягощений и небольшим количеством повторений мобилизует значительное число быстрых мышечных волокон, в то время как тренировка с небольшим весом и большим количеством повторений активизирует как быстрые, так и медленные волокна.

При длительной силовой тренировке процентное распределение быстрых и медленных волокон не изменяется. Однако отмечается изменение объемов волокон обоих типов и увеличение площади, занимаемой теми или иными волокнами в мышце.

3.1.2. Средства и методы повышения силовых возможностей

К средствам силовой подготовки относятся разнообразные упражнения, позволяющие воздействовать либо на большую часть мышечной системы, либо избирательно на отдельные мышечные группы. Эти упражнения многообразны и могут выполняться как с использованием различных дополнительных приспособлений, так и без них. Наиболее эффективными являются упражнения со штангой и на тренажерах, позволяющих выполнять упражнения при различных режимах работы мышц.

Для развития силы применяются несколько методов, различающихся величиной сопротивления, числом повторений, режимом выполнения упражнений (темпом, скоростью движений, продолжительностью пауз отдыха): *метод максимальных усилий, метод повторных усилий, изометрических напряжений и их комбинации.*

Рассмотрим эти методы более подробно.

Метод максимальных усилий. Суть его состоит в том, что спортсмен, пытаясь преодолеть максимальное сопротивление, проявляет предельные для данного случая мышечные усилия, которые являются исключительно мощным, а следовательно, и эффективным физиологическим раздражителем.

Режим выполнения упражнений по этому методу в общих чертах выражается в следующих величинах сопротивления – 1–3 ПМ, число повторений – 1–3, темп движений высок, скорость – от малой до умеренной, паузы отдыха между упражнениями и подходами – не менее 2–5 мин.

Особенностью метода максимальных усилий является то, что проявляемые предельные напряжения предъявляют весьма высокие требования к нервно-психическим возможностям спортсмена, вызывают значительные функциональные сдвиги в организме, а следовательно, оставляют глубокие «следы». Поэтому применять данный метод можно не более 2–3 раз в неделю.

Метод повторных усилий включает несколько вариантов, различающихся величиной применяемых сопротивлений и режимом выполнения упражнений.

Упражнения с многократным преодолением непределённого сопротивления до значительного утомления или до «отказа». Как и в методе максимальных усилий, физиологический эффект здесь состоит в том, что спортсмен должен проявлять предельное мышечное

усилие, однако в данном случае предел усилия определяется не величиной сопротивления, а числом повторений. В зависимости от величины сопротивления предел усилий или состояние до «отказа», т. е. момент наибольшего физиологического воздействия, могут быть достигнуты на четвертом или тридцатом повторении. Разумеется, механизм проявления и, соответственно, воспитание силы при таком различии в числе повторений будут разными. При значительном отягощении и небольшом числе повторений будет воспитываться преимущественно медленная сила. При небольших отягощениях и большом числе повторений будет возрастать силовая выносливость.

Упражнения с многократным преодолением непределённого сопротивления с предельной скоростью. В данном случае также соблюдается условие предельного мышечного усилия, но предел определяется, прежде всего, скоростью движения.

Упражнения с многократным преодолением непределённого сопротивления и с непределённым числом повторений. В отличие от рассмотренных выше вариантов здесь отсутствует условие предельного мышечного усилия.

Эффективность этого метода определяется двумя взаимосвязанными факторами: во-первых, тем, что оптимальный режим работы благоприятно влияет на морфологию мышечной ткани, и, во-вторых, тем, что при оптимальном режиме, вероятно, наиболее гармонично совершенствуется нервно-мышечная регуляция.

Метод изометрических напряжений. Особенность этого метода заключается в том, что при выполнении физических упражнений мышца напрягается не укорачиваясь, т. е. в этом случае силовые напряжения, в том числе и максимальные, не сопровождаются движением (изменением длины).

Один из ведущих теоретиков США, известный тренер по плаванию Д. Кунсилмен обобщил взгляды американских теоретиков и практиков на изометрические упражнения и разработал общие принципы изометрической тренировки.

Перед тем как приступить к выполнению изометрических упражнений, следует обязательно проделать 2–3-минутную разминку из 5–6 упражнений, выполняемых с большой амплитудой движения и с возрастающей интенсивностью.

Каждое статическое напряжение должно длиться не более 5–6 с при постоянном нарастании усилия вплоть до максимального в течение последних 3 с.

Нагрузка в процессе занятия должна увеличиваться по мере повышения уровня физической подготовленности и развития силовых качеств. Прирост силы обеспечивается выполнением максимального числа повторений с максимальными усилиями.

Для сохранения достигнутого уровня развития силы необходимо регулярно выполнять изометрические упражнения. При их выполнении, особенно на начальном этапе занятий, недопустимы перенапряжения.

3.2. Воспитание выносливости

3.2.1. Выносливость

Выносливость определяет возможность выполнения длительной работы, противостояния утомлению. Выносливость решающим образом определяет успех в таких видах спорта, как лыжи, коньки, плавание, бег, велоспорт, гребля.

В спорте под словом «выносливость» подразумевается способность выполнять интенсивную мышечную работу в условиях недостатка кислорода. Разные люди по-разному справляются со спортивными нагрузками. Кому-то они достаются легко, кому-то с напряжением, так как все зависит от индивидуальной устойчивости человека к кислородной недостаточности.

Кислородная недостаточность возникает при значительной физической нагрузке. Не успевая получить из атмосферного воздуха необходимый кислород, организм спортсмена вырабатывает энергию за счет анаэробных реакций, при этом образуется молочная кислота. Для восстановления нарушенного равновесия и используется получаемый после финиша «кислородный долг».

Ученые установили, что, чем выше кислородный долг после предельной работы, тем большими возможностями работать в бескислородных условиях обладает спортсмен.

Секрет выносливости – в направленной подготовке организма. Для развития общей выносливости необходимы упражнения средней интенсивности, длительные по времени, выполняемые в равномерном темпе, с прогрессивным возрастанием нагрузки по мере усиления подготовки.

В значительной мере выносливость зависит от деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем, экономного расходования энергии. Она зависит от запаса энергетического субстрата (мышечного

гликогена). Запасы гликогена в скелетных мышцах у нетренированных людей составляют около 1,4%, а у спортсменов – 2,2%. В процессе тренировки на выносливость запасы гликогена значительно увеличиваются. С возрастом выносливость заметно повышается, но при этом следует учитывать не только календарный, но и биологический возраст.

Чем выше уровень аэробных возможностей, т. е. выносливость, тем лучше показатели артериального давления, холестерина обмена, чувствительности к стрессам. При понижении выносливости повышается риск ишемических болезней сердца, появления злокачественных новообразований.

Выносливость можно охарактеризовать как способность организма противостоять утомлению в какой-либо деятельности.

В зависимости от специфики видов деятельности различают несколько типов утомления: умственное, сенсорное (связанное с нагрузкой преимущественно на органы чувств), эмоциональное, физическое. Хотя в любой деятельности представлены так или иначе компоненты всех перечисленных типов утомления, для сферы физического воспитания имеет значение преимущественно физическое утомление, вызванное мышечной деятельностью. В дальнейшем речь пойдет о выносливости по отношению именно к этому типу утомления.

Выносливость – физическое качество, необходимое в той или иной степени в каждом виде спорта. В одних видах спорта выносливость непосредственно определяет результат (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, лыжные гонки и др.), в других – она позволяет лучшим образом выполнять определенные тактические действия (бокс, борьба, спортивные игры и др.) и, наконец, в третьих, где упражнения кратковременны и, на первый взгляд, необходимости в выносливости не существует, она помогает длительно переносить высокие тренировочные нагрузки и обеспечивает быстрое восстановление сил организма между тренировками (метания, прыжки, спринтерский бег, тяжелая атлетика и др.).

Наиболее часто в практике различают *общую* и *специальную выносливость*.

Общая выносливость – это способность к продолжительной и эффективной двигательной деятельности умеренной интенсивности, которая требует функционирования всего мышечного аппарата.

Считается, что общая выносливость оказывает благотворное воздействие на повышение как физической, так и умственной работоспособности и является основой для воспитания специальной выносливости.

Под *специальной выносливостью* следует понимать способность длительное время поддерживать эффективную работоспособность в определенном виде двигательной деятельности.

В различных видах спорта в это понятие вкладывают «свое» содержание. В борьбе, например, специальная выносливость выражается в способности в высоком темпе проводить технические приемы в течение 4-минутной схватки. В пулевой стрельбе специальная выносливость – это способность противостоять нервному (сенсорному) утомлению. Наконец, в беге, плавании и других видах спорта циклического характера специальная выносливость проявляется в поддержании необходимой скорости на дистанции.

3.2.2. Физиологическая характеристика выносливости

Любая деятельность человека требует расхода энергии. Непосредственным ее источником для мышечного сокращения является богатая энергией аденозинтрифосфорная кислота (АТФ). Чем большую силу развивают мышцы и чем быстрее они сокращаются, тем с большей скоростью идет расщепление АТФ. Но запасы этого вещества в мышцах невелики, поэтому существует постоянная необходимость восстанавливать расщепляющуюся АТФ по ходу работы. Это происходит с помощью двух видов химических процессов – анаэробных, происходящих без участия кислорода, и аэробных (дыхательных), в которых участвует кислород, поступающий в организм из окружающей атмосферы.

В первые 30 с работы, пока есть отставание в доставке кислорода к тканям, ведущую роль в энергетике играют анаэробные механизмы синтеза АТФ, связанные с активностью креатинфосфокиназной и гликолитической ферментативных систем.

Максимальная скорость креатинфосфокиназной реакции достигается уже на 1–2-й с от начала работы. Поскольку запасы креатинфосфата в мышцах невелики, то сразу же после достижения максимума скорость этого процесса быстро понижается и к 30 с составляет 50% от максимального значения. На этом этапе работы окислительные реакции происходят за счет запасов кислорода, имеющегося в гемоглобине крови и миоглобине мышц.

При дальнейшем увеличении продолжительности упражнения восстановление АТФ происходит за счет анаэробных механизмов, связанных с запасами гликогена в мышцах и печени, которые расщепляются до молочной кислоты. В высокоинтенсивной работе,

продолжительность которой колеблется от 30 с до 6 мин, эти механизмы являются основным путем энергообеспечения. Однако при умеренной работе, где роль гликолиза в начальной фазе выработки незначительна, уже со 2–3 мин активно включаются аэробные пути восстановления АТФ.

Аэробные энергетические источники мышечной работы предполагают окисление углеводов и жиров кислородом воздуха. Разворачивание аэробных процессов происходит постепенно и достигает максимума через 6–8 мин после начала работы. Несмотря на значительные запасы сахара и жиров в организме, неограниченные возможности потребления кислорода из атмосферы аэробные источники обладают меньшей мощностью, чем анаэробные, но могут обеспечивать выполнение работы в течение длительного времени. Они являются основным путем энергообеспечения в аэробной тренировке.

Таким образом, выбор средств и методов при развитии выносливости прежде всего зависит от длительности работы, определяющей, за счет каких источников энергии будет осуществляться двигательная деятельность. Если продолжительность работы не достигает 3–5 мин, то дыхательные процессы не успевают усилиться в достаточной мере, и энергетическое обеспечение берет на себя анаэробные реакции. По мере сокращения длительности работы все больше уменьшается роль дыхательных процессов и возрастает значение сначала гликолитических, а затем и креатинфосфокиназных реакций. Поэтому для совершенствования аэробных механизмов энергообеспечения организма необходимы упражнения свыше 3–5 мин, гликолитических – от 20 с до 2 мин, а для усиления фосфокреатинового механизма – от 3 до 8 с.

3.2.3. Средства и методы воспитания общей и специальной выносливости

Для развития общей и специальной выносливости необходимо руководствоваться следующими положениями:

- 1) выполнять упражнения до утомления и на фоне утомления;
- 2) строго координировать дыхание с движениями;
- 3) регулировать нагрузку на организм, руководствуясь, главным образом, показателями пульса;
- 4) снижать вес тела до оптимума.

Основным условием воспитания общей выносливости является длительное выполнение тренировочной нагрузки. Объем нагрузки должен быть большим, т. к. все основные факторы общей выносли-

ности требуют длительного воздействия. Интенсивность работы следует поддерживать на уровне критической. Это означает, что работу для развития общей выносливости нужно в основном проводить в аэробных условиях.

В соответствии с этим и основными принципами в тренировке, направленной на преимущественное воспитание общей выносливости, могут быть использованы следующие методы.

Непрерывный (иногда его называют равномерным или дистанционным) *метод* заключается в том, что продолжительная нагрузка (не менее 20 мин) дается в сравнительно равномерном, умеренном режиме, при частоте пульса в пределах 140–150 уд/мин. Такая работа выполняется, например, в форме кроссового бега (от 20–30 до 90–120 мин), бега на лыжах (до 2–3 ч), плавании на дистанциях 1500 м и более.

Этот метод имеет ряд преимуществ, выгодно отличающих его от других методов. Длительная и сравнительно умеренная «мягкая» работа, во-первых, создает благоприятные условия для гармоничной и постепенной настройки на работу всех систем организма; во-вторых, снижает возможность перетренировки, т. к. известно, что «убивает не дистанция, а темп»; в-третьих, как никакая другая работа позволяет вырабатывать экономичную технику, распределять усилия, хорошо расслаблять мышцы.

Поскольку непрерывная работа требует значительного времени и, кроме того, сопряжена с определенными трудностями психологического и гигиенического характера (в первую очередь с монотонностью работы), для воспитания общей выносливости применяются и другие методы тренировки, в частности, некоторые варианты *прерывной* тренировки, проводимые в соответствующем режиме.

Повторный метод характеризуется произвольными паузами отдыха между повторными нагрузками, обеспечивающими субъективное чувство отдыха. «Порции» нагрузки могут иметь различную продолжительность. При развитии общей выносливости они составляют 3 мин и более.

Переменный метод предусматривает непрерывное чередование нагрузок различной интенсивности, которое может быть ритмичным (одинаковые периоды работы повышенной интенсивности чередуются с одинаковыми периодами работы пониженной интенсивности) или аритмичными. Частота сердечных сокращений (ЧСС) при этом должна быть в пределах 150–170 уд/мин. Разновидностью последнего является фартлек – игра скоростей.

Интервальный метод – это многократное повторение кратковременных «порций» работы (дистанции 100–200 м в беге, 50 м в плавании, 30–45-секундные нагрузки в других видах спорта). Работа, выполняемая этим методом, развивает сердечную мышцу, увеличивает объем сердца и в целом улучшает показатели аэробного обмена в тканях. Интенсивность работы должна быть такой, чтобы ЧСС во время работы была 160–180 уд/мин. Продолжительность паузы отдыха устанавливается с таким расчетом, чтобы перед началом каждого нового задания ЧСС была 120–130 уд/мин. Отдых может быть активным (бег «трусцой», свободное купание и т. п.) либо пассивным. Продолжительность его – 45–90 с. Общее число повторений при этом может быть от 10 до 30.

В основе развития специальной выносливости лежит анаэробная производительность организма, которая определяется двумя, до известной степени, взаимосвязанными биохимическими механизмами: *криатинофосфатным* и *гликолитическим*. Для совершенствования *криатинофосфатного* механизма используется главным образом повторный метод. При этом:

- интенсивность работы на отрезках доходит до максимальной (95–100%);
- продолжительность работы не превышает 6–8 с;
- интервалы отдыха должны обеспечивать хорошее восстановление. Они обычно равны 2–3 мин. После каждой серии из 3–5 повторений целесообразно включать более продолжительный отдых – 5–8 мин;
- характер отдыха пассивный;
- число повторений равно 8–10.

Для совершенствования *гликолитического* механизма применяются повторный, переменный, интервальный методы. При этом:

- интенсивность нагрузки близка к предельной (90–95%);
- продолжительность нагрузки 30 с – 2 мин;
- интервалы отдыха должны обеспечивать достаточно хорошее восстановление (от 2–3 до 5–6 мин). Иногда применяются переменные паузы между первым и вторым повторением – 5–6 мин, между вторым и третьим – 3–4 мин, между третьим и четвертым – 2–3 мин;
- характер отдыха пассивный;
- число повторений в одной серии не превышает 3–4 при 1–3 сериях в занятии.

Эти основные характеристики зависят от специфики вида спорта и условий занятий и находят отражение в различных методах тренировки. Кроме перечисленных выше методов тренировки в практике применяются их комбинации или соревновательный метод.

Контрольный (соревновательный) метод – это прохождение соревновательной (либо несколько укороченной) дистанции или выполнение соревновательного упражнения в полную силу, по возможности в условиях, близких к соревновательным.

3.3. Воспитание быстроты

«Быстрота» – это способность человека в определенных условиях мгновенно реагировать на тот или иной раздражитель и совершать нужные действия с минимальной затратой времени.

Обычно выделяют три разновидности проявления скоростных качеств.

1. *Скорость* как предельная быстрота отдельных движений – элементов техники. В «чистом» виде эта разновидность проявления скоростных качеств встречается в спорте довольно редко: ведь предельная быстрота может проявляться лишь в условиях незначительных сопротивлений, таких как, например, удар в теннисе, короткий укол. Обычно предельная быстрота движений проявляется в сочетании с силой, т. е. эти движения являются до известной степени силовыми.

2. *Быстрота реакции* (на сигнал стартера, на изменение игровой ситуации и т. п.). Эта разновидность проявления скоростных качеств чрезвычайно важна в таких видах спорта, как бокс, фехтование, спортивные игры, где она является основной и необходимой предпосылкой для умения спортсмена максимально быстро, опережая соперника, оценить обстановку, принять наиболее выгодное в этой ситуации решение и осуществить его.

3. Быстрота как необходимая характеристика *темпа движения*. Эта разновидность исключительно важна в упражнениях циклического характера. Она представляет собой способность быстро чередовать «включение» и «выключение» необходимых мышечных групп, т. е. сокращение и расслабление их. Эта способность позволяет не только увеличивать темп движений, но и выполнять каждое движение более эффективно, с меньшей затратой сил и энергии. Чем быстрее происходит сокращение и расслабление мышц, тем большее время она имеет на отдых.

3.3.1. Физиологическая характеристика быстроты

В основе всех разновидностей проявления скоростных качеств лежит подвижность нервных процессов.

Латентное время реакции (время от появления сигнала до начала ответного действия) складывается из нескольких звеньев и зависит от скорости протекания нервных процессов в каждом из них: возникновение возбуждения в рецепторе, передача возбуждения по центробежным путям в центральную нервную систему, «осмысливание» полученного сигнала и выработка ответного сигнала в центральной нервной системе, передача сигнала по центростремительным нервным путям к мышце и выполнение ответного действия.

Латентное время реакции на зрительный сигнал у нетренированных людей обычно колеблется в пределах от 0,20 до 0,35 с. У спортсменов оно значительно короче (0,10–0,20). Латентное время реакции на звуковой сигнал у некоторых известных спринтеров настолько коротко (0,05–0,07 с), что зрителям и даже судьям нередко их старт кажется фальстартом.

Максимальная частота движений (темп) также зависит от скорости протекания нервных процессов, и в частности от того, насколько быстро в нервных центрах вырабатываются команды к напряжению и расслаблению.

Установлено, что скоростные качества лучше всего развивать у мальчиков 14–16 лет и у девочек 11–14 лет.

Следует отметить, что все разновидности проявления быстроты мало взаимосвязаны, т. е. быстрота реакции совсем не предполагает быстроту движений и наоборот.

3.3.2. Средства и методы развития быстроты

Быстрота отдельного движения отчасти развивается с помощью силовых и скоростно-силовых упражнений, например различного рода метаний и прыжков. Некоторый эффект дают специальные скоростные упражнения, ценность которых заключается в том, что они создают условия для выполнения предельно быстрых движений.

Быстрота реакции на стартовую команду (выстрел, свисток и т. п.) может быть развита с помощью простых упражнений, выполняемых под ожидаемую или неожиданную короткую или резкую команду.

Для улучшения реакции могут использоваться два метода. Один из них, так называемый *аналитический*, предусматривает, что тренировка реакции проводится в несколько облегченных условиях, раздельно по элементам.

Другой метод – *сенсорный* – основан на том, что у спортсмена развивается чувство времени, а это в свою очередь, как показывают исследования, улучшает реакцию.

Несколько труднее обстоит дело с тренировкой быстроты реакции на более сложный раздражитель, так называемой реакции на движущийся объект и реакции на изменение обстановки (реакции выбора).

Основу реакции на движущийся объект (например, на полет мяча) составляет умение видеть его. Как известно, из общего времени реакции на движущийся предмет (0,25–1 с) более 80% приходится на зрительное восприятие, т. е. на возникновение возбуждения в зрительном анализаторе и направление импульса в центральную нервную систему, и лишь 0,05 с – на формирование ответного двигательного (эфферентного) сигнала.

Умение видеть быстро движущийся объект развивается в процессе тренировки. Для этой цели успешно применяются такие методические приемы, как использование уменьшенных мячей, игровая тренировка на площадках уменьшенного размера.

Реакция выбора гораздо сложнее и зависит от таких факторов, как латентное время простой реакции, большой запас тактических действий и технических приемов, выработанных в длительной тренировке, умения мгновенно выбрать из них наиболее выгодный и т. д. Реакция выбора тренируется в процессе длительной спортивной тренировки при помощи специально подобранных, постепенно усложняющихся упражнений.

Способность к высокому темпу движений можно развить. Для этого рекомендуется выполнять кратковременные (10–20 с) серии упражнений в максимальном темпе. Они особенно эффективны при использовании метронома, ритмичной музыки и различных приемов, позволяющих контролировать и постепенно увеличивать темп движений.

Подбирая упражнения для скоростной тренировки, следует отдавать предпочтение преимущественно на тех из них, в которых высокий темп движений и увеличение его до максимального не может сопровождаться произвольным изменением формы движений.

3.4. Воспитание ловкости

3.4.1. Ловкость и методы ее воспитания

Под ловкостью подразумевается способность человека к быстрому овладению новыми движениями или к быстрой перестройке

двигательной деятельности в соответствии с требованиями внезапно изменившейся ситуации.

Воспитание ловкости связано с повышением способности к выполнению сложных по координации движений, быстрому переключению от одних двигательных актов к другим и с выработкой умения действовать наиболее целесообразно в соответствии с внезапно изменившимися условиями или задачами (т. е. способность быстро, точно и экономно решать сложную двигательную задачу).

Координирующие способности:

- 1) способность координировать движения при построении действия;
- 2) способность перестроить их для изменения параметров действия или переключить на другое действие при изменении условий.

Ловкость характеризуется координацией и точностью движений. Координация движений – основной компонент ловкости: способность к одновременному и последовательному согласованному сочетанию движений. Она зависит от четкой и соразмерной работы мышц, в которой строго согласованы различные по силе и времени мышечные напряжения.

Некоторые авторы определяют координацию движений по-разному, акцентируя внимание на одной из ее сторон. Н. А. Бернштейн, принимая во внимание внешнюю сторону координации движений, определяет ее как преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа, т. е. превращение его в управляемую систему. Звено тела движется по равнодействующей внутренних, внешних и реактивных сил. Центральная нервная система получает от проприорецепторов движущегося органа информацию об отклонении его траектории от «надлежащей» и вносит соответствующие поправки в эффекторный процесс. Данный принцип координирования он назвал принципом сенсорной коррекции.

Ведущее место принадлежит ЦНС. Создание сложнейших координаций, необходимых для осуществления трудных задач, происходит за счет высокой пластичности нервных процессов, обуславливающих быстрое переключение с одних реакций на другие и создание новых временных связей (Н. В. Зимкин, 1970).

Ловкость в значительной степени зависит от имеющегося двигательного опыта. Владение разнообразными двигательными умениями и навыками положительно сказывается на функциональных возможностях двигательного анализатора. Следовательно, ловкость можно считать проявлением дееспособности функциональных систем управлять движениями и распределять энергозатраты.

К основным факторам, определяющим ловкость, относятся деятельность ЦНС, богатство динамических стереотипов, степень развития систем, умение управлять мышечным тонусом, полноценность восприятия собственных движений и окружающей обстановки. Все эти факторы тесно взаимосвязаны.

Ловкость может измеряться временем овладения или выполнения двигательного действия (мин, с), координационной сложностью выполняемого действия (оценка элементов в гимнастике из 8, 9 и 10 баллов), точностью выполняемого действия (слалом – количество сбитых флажков, акробатика – высота, группировка, градусы в поворотах, устойчивость в приземлении), результатом (прыжки в высоту с шестом – м, см).

3.4.2. Средства развития ловкости

Наиболее эффективным средством считают следующие упражнения: гимнастические, акробатические, легкоатлетические, спортивно-игровые, единоборства, горнолыжные. У акробатов и гимнастов высока точность движений и зависит она от уровня спортивной подготовленности. Эта зависимость проявляется в точности оценки пространственно-временных интервалов и дозирования мышечных усилий. Гимнастические и акробатические упражнения развивают анализаторные системы, повышают вестибулярную устойчивость (особенно технические средства обучения (ТСО): лопинг, качели, батут, гимнастическое колесо), улучшают координационные возможности занимающихся. Специально подобранные общеразвивающие упражнения (ОРУ) на согласование и точность движений особенно эффективны для воспитания координации движений рук.

Тройной прыжок, прыжки с шестом, в длину и высоту способствуют развитию прежде всего координации движений занимающихся. Наиболее эффективным и доступным средством воспитания ловкости у занимающихся являются подвижные и спортивные игры. Они развивают координацию, точность и соразмерность движений, анализаторные системы. В спортивно-игровых упражнениях приобретаются навыки быстрых и эффективных движений в неожиданно сложившейся ситуации.

Упражнения в единоборствах развивают ловкость. Бокс, борьба, фехтование совершенствуют точность и быстроту реакции. Они формируют такие тонкие ощущения, как «чувство дистанции», «чувство времени», расширяя тем самым двигательные возможности человека.

Варьирование тактических условий в спортивных играх и единоборствах способствует своевременной перестройке двигательной деятельности.

Скоростные спуски, слалом выполняются в непрерывно меняющихся условиях и также способствуют развитию ловкости.

3.4.3. Методика воспитания ловкости

Общими методическими требованиями к процессу обучения являются «новизна» упражнений и постепенное повышение их координационной сложности. Для развития ловкости можно использовать любые новые упражнения или изученные упражнения с элементами новизны. Это обучение новому должно осуществляться постоянно. Простое повторение изученных упражнений не ведет к развитию ловкости, а длительные перерывы приводят к потере способности обучаться (при длительных перерывах мастера спорта проигрывают перворазрядникам по времени освоения нового элемента).

Автоматизация динамического стереотипа аналогична, в известной степени, скоростному барьеру и не способствует развитию ловкости.

Постепенное повышение координационной трудности упражнения может заключаться в повышении требований:

- 1) к точности движений;
- 2) их взаимной согласованности;
- 3) внезапности изменения обстановки.

Перечислим методические приемы, с помощью которых реализуются общие методические положения:

- выполнение первый раз показанных комплексов ОРУ или несложных гимнастических и акробатических элементов;
- выполнение упражнений оригинальным (необычным) способом (подъем не силой, а махом; преодоление препятствий нетрадиционным способом);
- зеркальное выполнение упражнения (соскок в «чужую» сторону, метание или прыжок «чужой» ногой или толчок «чужой» рукой);
- применение необычных исходных положений (прыжки или бег спиной вперед).

Приемы необычных двигательных заданий развивают способность быстро обучаться новым движениям, т. е. «тренируют тренированность ЦНС»;

- изменение скорости или темпа движений;

- изменение пространственных границ (увеличение размеров препятствий или высоты снаряда, уменьшение площадок для игры и др.);
- введение дополнительных движений (опорный прыжок с последующим кувырком или поворотом в воздухе);
- изменение последовательности выполняемых движений (элементов в комбинации);
- комплексирование видов деятельности (ходьба и прыжки, бег и ловля);
- выполнение движений без зрительного анализатора.

Данные методические приемы повышают координационную сложность упражнений.

Координация движений зависит от точности движений, устойчивости вестибулярного аппарата, умения расслаблять мышцы.

Точность и соразмерность движений – это способность выполнять их в максимальном соответствии с требуемой формой и содержанием. Они предполагают наличие не только точно согласованной мышечной деятельности, но и тонких кинестезических, зрительных ощущений и хорошей двигательной памяти. Соответствие пространственных параметров действия заданному эталону достигается взаимосвязью пространственной, временной и динамической точности движений в различных двигательных действиях.

Воспитание точности обеспечивается систематическим развивающим воздействием на восприятие и анализ пространственных условий и одновременно – на управление пространственными параметрами движений.

Рекомендуемые методические приемы и подходы:

- ОРУ на точность движений по командам;
- разметка дистанции, постановка дополнительных ориентиров в прыжках или соскоках;
- метание по цели (на указанное расстояние, в корзину, по мишени и т. д.);
- прыжки и соскоки на точность приземления (0,5 × 0,5 м);
- бег с различной величиной и частотой шага;
- сочетание контрастных заданий (метание на разные расстояния или предметов разного веса на одно расстояние, удары по воротам с 10 и 20 м);
- улучшение пространственных дифференцировок путем перехода к близким заданиям;
- ограничение или временное исключение зрительного самоконтроля при выполнении двигательного действия.

Использование сенсорного метода срочной информации о параметрах движений позволяет спортсмену и тренеру сразу внести коррективы в движения, тем самым способствуя развитию ловкости. Приборная коррекция дает точные количественные поправки; словесная коррекция тренера вносит обобщенные уточнения в движения (рано, поздно, меньше, больше и т. д.).

Воспитанию способностей к точной пространственной ориентировке способствует и самоконтроль спортсмена. Для этого используются наглядные ориентиры (рисунки, предметы, разметка инвентаря и пр.); они указывают направление и граничные точки амплитуды.

Способность сохранять равновесие в статических и динамических упражнениях является фактором, содействующим качественному выполнению упражнения и развитию ловкости. Для воспитания способности к поддержанию равновесия используют методические приемы, затрудняющие его сохранение:

- уменьшение опоры;
- использование высокой и качающейся опоры;
- увеличение времени сохранения позы;
- самостоятельная кратковременная потеря равновесия с последующим восстановлением позы;
- использование противодействия;
- временное исключение зрительного самоконтроля.

Другое направление – совершенствование функций вестибулярного аппарата:

- круговые движения головой;
- вращение на стуле или в упоре присев;
- ускорения прямолинейные и угловые (серии кувырков, ТСО – качели и др.);
- парные и групповые упражнения в равновесии;
- прыжки с поворотом на определенное количество градусов.

Перечисленные приемы особенно эффективны для детей и лиц с ослабленной функцией равновесия.

Умение управлять мышечным тонусом также влияет на проявление ловкости, т. к. любое движение есть результат напряжения и расслабления мышц. На этапе начального обучения наблюдается координационная мышечная напряженность, т. е. замедленный переход мышц от напряжения к расслаблению. Внешне движения скованы, не ловки. Для устранения применяют:

- многократное выполнение упражнений в медленном темпе;

- снижение эмоционального возбуждения (устранение соревновательной обстановки и др.);
- контроль за мимикой лица (напряженность обычно и выражается в мимике, рекомендуется улыбаться);
- чередование напряжения и расслабления мышц (метод контрастных заданий).

Причиной координационной напряженности при выполнении освоенных упражнений может быть стрессовая ситуация, повышенная ответственность, непривычные условия. Устранить ее можно, применяя приемы психической саморегуляции, выполняя упражнения в состоянии утомления.

Повышенная мышечная напряженность в состоянии покоя (тоническая напряженность) снижается при выполнении упражнений на расслабление в виде свободных движений конечностями и туловищем в интервалы отдыха, между упражнениями на растягивание, приемами массажа, плаванием и сауной.

Рассмотрим особенности биологического развития ловкости у детей школьного возраста.

Наиболее благоприятные условия для развития и воспитания ловкости создаются в младшем школьном возрасте, когда происходит наибольший прирост координационных способностей. Занятия целесообразно ориентировать на развитие пространственных и силовых характеристик движений (умение различать длину и частоту шага, прыжка, дальность броска). Дети легко схватывают технику довольно координационно-сложных упражнений. В младшем и среднем школьном возрасте развивается способность поддерживать равновесие тела.

В среднем школьном возрасте необходимо совершенствовать пространственную ориентировку, развивать ритмические способности. Развитию точности движений и глазомера содействует метание по цели, на разные расстояния, метание на указанное расстояние разных предметов, корректировка положений рук в ОРУ.

В период полового созревания приостанавливается рост координационных способностей. В старшем школьном возрасте ловкость и координационные способности преимущественно развиваются при изменении условий выполнения изученных упражнений.

Ловкость следует развивать в начале основной части занятий на «свежем» фоне ЦНС и четких мышечных ощущений.

Ловкость – способность быстро овладевать новыми движениями и перестраивать двигательную деятельность, исходя из требований

внезапно меняющейся обстановки. Она является в известной мере качеством врожденным, однако в процессе тренировки в значительной степени совершенствуется.

Любое движение, любой технический прием строится на основе старых координационных связей, из знакомых элементов. Поэтому способность быстро и точно овладевать новыми движениями во многом зависит от того, какой запас двигательных навыков накоплен спортсменом. В связи с этим основная задача тренировки по воспитанию ловкости заключается в накоплении запаса элементов движений и совершенствовании способности к их объединению в более сложные двигательные навыки.

Наиболее распространенными средствами воспитания ловкости являются элементы акробатики, спортивные и подвижные игры (баскетбол, волейбол, футбол, теннис), гимнастические упражнения. Подбор средств должен быть подчинен принципу: упражнение должно всегда содержать элемент новизны, движения нужно постоянно усложнять.

Упражнения на ловкость требуют повышенного внимания и точности движений. Поэтому их целесообразно включать в первую половину занятий, когда спортсмен достаточно внимателен и собран. Не следует применять их в большом количестве и длительными сериями: они быстро утомляют нервную систему и, следовательно, перестают оказывать тренирующее воздействие.

Следует отметить, что одним из проявлений ловкости может считаться способность к расслаблению мышц. Умение расслаблять мышцы является совершенно необходимым для достижения высоких результатов во многих видах спорта. Там, где спортсмен выполняет длительную работу «на выносливость», оно играет решающую роль в экономизации движений. В скоростно-силовых видах спорта это качество позволяет избавиться от излишней напряженности, а следовательно, выполнять быстрые и правильные движения.

Упражнения «на ловкость» в практике спорта применяются в огромном количестве. Не останавливаясь на них подробно, следует рассмотреть основные принципы их применения:

- усложнение выполнения обычных упражнений;
- выполнение привычных упражнений из непривычных исходных положений;
- зеркальное выполнение упражнений;
- специальные упражнения на ловкость;
- специальные асимметричные упражнения.

3.5. Воспитание гибкости

3.5.1. Гибкость и методика ее развития

Под гибкостью понимают способность к максимальным по амплитуде движениям в суставах.

Гибкость – морфофункциональное двигательное качество. Она зависит:

- от строения суставов;
- эластичности мышц и связочного аппарата;
- механизмов нервной регуляции тонуса мышц.

Различают активную и пассивную гибкость.

Активная гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой за счет собственных мышечных усилий.

Пассивная гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой за счет действия внешних сил (партнера, тяжести). Величина пассивной гибкости выше показателей активной гибкости.

В последнее время в спортивной литературе получил распространение термин «специальная гибкость» – способность выполнять движения с большой амплитудой в суставах и направлениях, характерных для избранной спортивной специализации. Под «общей гибкостью», в таком случае, понимается гибкость в наиболее крупных суставах и различных направлениях.

Кроме перечисленных внутренних факторов на гибкость влияют и внешние: возраст, пол, телосложение, время суток, утомление, разминка.

Показатели гибкости в младших и средних классах (в среднем) выше показателей старшеклассников; наибольший прирост активной гибкости отмечается в средних классах.

Половые различия определяют биологическую гибкость у девочек на 20–30% выше по сравнению с мальчиками. Лучше она сохраняется у женщин и в последующей возрастной периодике.

Время суток также влияет на гибкость, с возрастом это влияние уменьшается. В утренние часы гибкость значительно снижена, лучшие ее показатели отмечаются с 12 до 17 ч.

Утомление оказывает существенное и двойственное влияние на гибкость. С одной стороны, к концу работы снижаются показатели силы мышц, в результате чего активная гибкость уменьшается до 11%. С другой стороны, снижение возбуждения силы способствует восстановлению эластичности мышц, ограничивающих амплитуду

движения. Тем самым повышается пассивная гибкость, подвижность увеличивается до 14%.

Неблагоприятные температурные условия (низкая температура) отрицательно влияют на все разновидности гибкости. Разогревание мышц в подготовительной части учебно-тренировочного занятия перед выполнением основных упражнений повышает подвижность в суставах.

Мерилом гибкости является амплитуда движений. Для получения точных данных об амплитуде движений используют методы световой регистрации: киносъемку, циклографию, рентгено-телевизионную съемку и др. Амплитуда движений измеряется в угловых градусах или сантиметрах.

Средством развития гибкости являются упражнения на растягивания. Их делят на 2 группы: активные и пассивные.

Активные упражнения:

- однофазные и пружинистые (сдвоенные, строенные) наклоны;
- маховые и фиксированные;
- статические упражнения (сохранение неподвижного положения с максимальной амплитудой).

Пассивные упражнения: поза сохраняется за счет внешних сил. Применяя их, достигают наибольших показателей гибкости. Для развития активной гибкости эффективны упражнения на растягивание в динамическом режиме. Общее методическое требование для развития гибкости – обязательный разогрев (до потоотделения) перед выполнением упражнений на растягивание.

Взаимное сопротивление мышц, окружающих суставы, имеет охранительный эффект. Именно поэтому воспитание такого качества, как гибкость, должно с запасом обеспечивать требуемую максимальную амплитуду движений и не стремиться к предельно возможной степени. В последнем случае это ведет к травмированию (растяжению суставных связок, привычным вывихам суставов), нарушению правильной осанки.

Мышцы малорастяжимы, поэтому основной метод выполнения упражнений на растягивание – повторный. Разовое выполнение упражнений не эффективно.

Многоразовые выполнения ведут к суммированию следов упражнения, и увеличение амплитуды становится заметным. Рекомендуется выполнять упражнения на растягивание сериями по 6–12 раз, увеличивая амплитуду движений от серии к серии. Между сериями целесообразно выполнять упражнения на расслабление.

Серии упражнений выполняются в определенной последовательности:

- для рук;
- для туловища;
- для ног.

Более успешно происходит воспитание гибкости при ежедневных занятиях или 2 раза в день (в виде заданий на дом). Наиболее эффективно комплексное применение упражнений на растягивание в следующем сочетании: 40% упражнений активного характера, 40% упражнений пассивного характера и 20% – статического. Упражнения на растягивание можно включать в любую часть занятий, особенно в интервалах между силовыми и скоростными упражнениями.

В младшем школьном возрасте преимущественно используются упражнения в активном динамическом режиме, в среднем и старшем возрасте – все варианты.

Причем, если в младших и средних классах развивается гибкость (развивающий режим), то в старших классах стараются сохранить достигнутый уровень ее развития (поддерживающий режим). Наилучшие показатели гибкости в крупных звеньях тела наблюдаются в возрасте до 13–14 лет.

Заканчивая рассмотрение развития физических качеств в процессе физического воспитания, следует акцентировать внимание на взаимосвязи их развития в школьном возрасте. Так, развитие одного качества способствует росту показателей других физических качеств. Именно эта взаимосвязь обуславливает необходимость комплексного подхода к воспитанию физических качеств у школьников.

Значительные инволюционные изменения наступают в пожилом и старческом возрасте (в связи с изменением состава мышц и ухудшением упруго-эластических свойств мышц и связок). Нужно противодействовать регрессивным изменениям путем использования специальных упражнений с тем, чтобы поддерживать гибкость на уровне, близком к ранее достигнутому.

«Гибкость» – это способность выполнять движения с большой амплитудой. Термин «гибкость» более приемлем для оценки суммарной подвижности в суставах, всего тела. Когда же речь идет об отдельных суставах, правильнее говорить о подвижности в них (подвижность в голеностопных суставах, подвижность в плечевых суставах).

Это качество имеет огромное значение в большинстве видов физических упражнений. Хорошо развитая гибкость помогает гораздо

быстрее овладевать рациональной техникой, с большей легкостью, силой и быстротой выполнять многие движения, что к тому же создает некоторый дополнительный резерв в их экономизации.

Гибкость определяется подвижностью в суставах, которая зависит от формы и площади сочленяющих поверхностей (природное, врожденное свойство суставов), от длины и эластичности связок, сухожилий и мышц (факторы, изменяющиеся в процессе деятельности и спортивной тренировки).

Различают *активную* гибкость (проявляемую за счет собственных мышечных усилий) и *пассивную* (проявляемую под воздействием внешних сил – сопротивления опоры или среды, силы тяжести или усилий партнера). Примером активной гибкости в голеностопном суставе может служить вытягивание носков ног в гимнастике, осуществляемое напряжением икроножных мышц, разгибающих стопу. Примером пассивной гибкости для того же сустава может служить расслабленное вытягивание носков ног при плавании кролем под действием силы сопротивления воды.

Выделяют также *анатомическую*, предельно возможную, подвижность, ограничителем которой является строение соответствующих суставов. При выполнении обычных движений человек использует лишь небольшую часть предельно возможной подвижности. Соревновательная деятельность в различных видах спорта предъявляет высокие требования к подвижности в суставах. При выполнении отдельных элементов техники подвижность в суставах может достигать 85–95% и более от анатомической.

Особенности строения различных суставов и окружающих их тканей определяют анатомически возможные границы гибкости, хотя направленная тренировка улучшает эластичные свойства суставной сумки, связок, изменяет форму сочленяющихся костных поверхностей. Конкретный же уровень гибкости ограничивается прежде всего напряжением мышц-антагонистов. Поэтому гибкость во многом зависит от способности сочетать сокращение мышц, приводящих в движение, с расслаблением растягиваемых мышц.

На протяжении жизни человека значительно изменяются величина суставных поверхностей, эластичность мышц и связок, межпозвоночных дисков, что обуславливает изменение величины подвижности в суставах и уровень развития гибкости. В своем естественном развитии она достигает наибольшей величины к 14 годам, поэтому возраст 10–14 лет особенно благоприятен для воспитания гибкости.

Уровень развития гибкости зависит также от пола спортсмена, особенностей внешней среды и ряда других факторов. Так, у женщин гибкость значительно больше, чем у мужчин. Она изменяется в течение дня, наименьшая гибкость наблюдается утром после сна, затем она постепенно увеличивается, достигая предельных величин днем, а к вечеру снова снижается. Специальная разминка, массаж, согревающие процедуры способствуют увеличению гибкости. Длительные же паузы между упражнениями, прогрессирующее утомление снижают уровень гибкости, прежде всего активной.

Требования к уровню развития гибкости в различных видах спорта различны: в художественной гимнастике, например, они максимальны почти для каждого сустава, в то время как в велосипедном спорте во всех суставах достаточно иметь лишь среднюю подвижность.

3.5.2. Средства и методы воспитания гибкости

Гибкость – это качество, которое сравнительно легко и быстро воспитывается в процессе тренировки. Общеразвивающие упражнения, применяемые для развития гибкости, основаны на сгибаниях, разгибаниях, наклонах, поворотах и др.

Средства, применяемые для развития гибкости, разделяют на развивающие пассивную или активную гибкость. Развитию пассивной гибкости способствуют различные пассивные движения, выполняемые с помощью партнера и различных отягощений (помогающих увеличить амплитуду движений), с использованием собственной силы (например, притягивание туловища к ногам и т. п.) или массы тела, статические упражнения (удержание конечностей в положении, требующем предельного проявления гибкости).

Развитию активной гибкости способствуют упражнения, выполняемые как без отягощений, так и с отягощениями. Это различного рода маховые движения с постепенно увеличивающейся амплитудой, а так же пружинящие движения, рывки и наклоны с увеличивающейся амплитудой.

При планировании работы над развитием гибкости необходимо помнить, что активная гибкость развивается в 1,5–2 раза медленнее пассивной. Разное время требуется и на развитие подвижности в различных суставах.

Следует отметить, что занятия, направленные на увеличение подвижности в суставах, должны проводиться ежедневно. Для под-

держания подвижности в суставах на достигнутом уровне занятия можно проводить реже – 3–4 раза в неделю, можно несколько сократить объем работы. Однако полностью прекращать эту работу нельзя, потому что гибкость довольно быстро возвращается к исходному уровню.

Эффективность отдельных упражнений в значительной мере определяется их продолжительностью. Она должна быть такой, чтобы обеспечить максимальную подвижность в суставах. Исследования динамики подвижности в суставах при выполнении различных упражнений показывают, что вначале она постепенно возрастает, а достигнув максимума, определенное время удерживается на одном уровне, затем постепенно снижается. Для различных суставов количество движений, необходимых для достижения максимальной амплитуды, а также количество движений, при которых амплитуда удерживается на максимальном уровне, неодинаково. Продолжительность упражнений зависит также от возраста и пола занимающихся. Число повторений для спортсменов 12–14 лет должно быть в 1,5–2 раза меньше, чем для взрослых спортсменов. Для достижения одного и того же тренировочного эффекта продолжительность работы у женщин должна быть на 10–15% меньше, чем у мужчин.

В зависимости от характера упражнений, особенностей конкретного сустава, возраста и пола спортсмена, темпа движений продолжительность упражнений может колебаться в пределах от 20 с до 2–3 мин. Активные статические упражнения обычно непродолжительны. Пассивные сгибательные и разгибательные движения могут выполняться длительное время. В каждом подходе обычно планируется 10–12 активных движений, при выполнении статических упражнений продолжительность работы в каждом подходе составляет 6–12 с, маховых движений – 10–15 с, пассивных упражнений – 10–20 с.

Интервалы отдыха между отдельными упражнениями должны быть такими, чтобы можно было восстановить работоспособность и обеспечить выполнение очередного упражнения. Вполне естественно, что продолжительность пауз колеблется в широком диапазоне (обычно от 10–15 с до 2–3 мин) и зависит от характера упражнений, их продолжительности, объема мышц, вовлеченных в работу. Оптимальная продолжительность пауз достаточно точно может быть определена субъективными ощущениями спортсмена готовности выполнять очередное упражнение. При кратковременных паузах, как правило, планируется пассивный отдых, длительные интервалы заполняются малоинтенсивной работой, обычно упражнениями на расслабление, а также массажем или самомассажем мышц.

В пределах одного занятия целесообразно придерживаться такой последовательности: сначала 2–4 упражнения для верхних конечностей и плечевого пояса, затем 2–4 упражнения для туловища и в заключение 2–4 упражнения для нижних конечностей.

Упражнения «на гибкость» можно выносить в самостоятельную часть занятия (5–10 мин), но можно и чередовать с силовыми упражнениями, что более целесообразно. При этом желательно, чтобы те и другие упражнения воздействовали примерно на одни и те же группы мышц.

Выполнению упражнений «на гибкость» должна предшествовать хорошая разминка. Она особенно важна при выполнении упражнений при низкой температуре.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

4.1. Основные принципы и правила самостоятельной физической подготовки

Кроме обязательных занятий, проводимых в рамках общего, в вузе организуются дополнительные занятия. Это могут быть как самостоятельные, так и проводимые преподавателем с отстающими и слабо подготовленными студентами занятия, утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурные паузы и минутки, а также вводная гимнастика в режиме учебного дня.

Самостоятельные занятия должны проводиться во все годы обучения студентов. Там, где на старших курсах предусмотрены учебные занятия по физическому воспитанию с преподавателем по учебному расписанию, самостоятельные занятия проводятся дополнительно к этим учебным занятиям с учетом личных стремлений и интересов студентов. Когда на старших курсах учебные занятия с преподавателями прекращаются, студенты полностью переходят к самостоятельным тренировочным занятиям.

Прежде чем приступить к самостоятельным упражнениям, занимающиеся должны вооружиться необходимыми теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Студенту необходимо: четко определить цели и задачи; выбрать средства и методы; методически правильно осуществить планирование своей индивидуальной тренировки в годичном цикле; знать основы самоконтроля и др.

Общие задачи, которые решаются в процессе самостоятельных занятий студентов средствами физической культуры и спорта, состоят в следующем.

1. Содействовать укреплению и сохранению здоровья, нормальному физическому развитию и поддержанию высокой работоспособности – это главная задача, стоящая перед студентом, решившим заниматься физической подготовкой самостоятельно.

2. Обеспечить в период завершения возрастного формирования организма всестороннее развитие основных физических качеств: выносливости, силы, гибкости, быстроты, ловкости, необходимых для полноценной подготовки к предстоящей трудовой деятельности.

3. В результате самостоятельных занятий студенты должны в совершенстве овладеть основными, жизненно необходимыми двига-

тельными навыками. К ним относятся: прыжки, ходьба, бег, метание, лазание, поднимание и перенос грузов и др.

4. Расширять и углублять теоретические знания по физической культуре. Студенту, занимающемуся самостоятельно, нужно научиться использовать средства физической культуры в быту, иметь полное представление о назначении и влиянии физических упражнений, о гигиенических правилах и требованиях, о врачебном контроле и самоконтроле и т. п. Все это составляет теоретический минимум по физической культуре, обеспечивающей сознательное отношение студента к процессу физического самосовершенствования.

Главная задача самостоятельных тренировочных занятий студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, – ликвидация остаточных явлений после перенесенных заболеваний и устранение функциональных отклонений и недостатков физического развития. Студенты специальной медицинской группы при проведении самостоятельных тренировочных занятий должны консультироваться и поддерживать постоянную связь с преподавателем физического воспитания и лечащим врачом.

Студентам, которые занимаются в подготовительной медицинской группе, рекомендуются самостоятельные тренировочные занятия с целью укрепления здоровья и повышения уровня физической подготовленности, близкого к уровню основной медицинской группы.

Студенты основной медицинской группы наряду с общими задачами могут стремиться к повышению своего спортивного мастерства.

Студентам всех отделений при планировании и проведении самостоятельных тренировочных занятий надо учитывать, что в период подготовки и сдачи зачетов и экзаменов интенсивность и объем нагрузок следует несколько снижать, придавая им в отдельных случаях форму активного отдыха.

4.2. Содержание и формы самостоятельных занятий

4.2.1. Особенности самостоятельных форм занятий

По мере распространения физкультурного движения, внедрения физической культуры в повседневный быт людей все большее признание получают *дополнительные* (внеурочные) формы занятий физическими упражнениями.

Разработанной типологии этих форм не существует (в связи с их многообразием и динамичностью, появлением новых форм). Самодеятельные формы бывают как организованные, так и самостоятельные (причем одна форма может быть и той и другой, например утренняя физическая зарядка дома и в оздоровительных лагерях). В зависимости от численного состава занимающихся используются *индивидуальные, групповые и массовые* формы занятий (пример: бег трусцой – «джоггинг»). По систематичности проведения различают *регулярные* (УФЗ), *еженедельные* (туристские походы по выходным дням), *эпизодические* формы (День бегуна).

Некоторые виды и разновидности занятий имеют самостоятельное значение, другие сочетаются или дополняют друг друга. Выбор неурочных форм занятий в значительной степени определяется интересами и склонностями занимающихся. Предлагаемая типология носит ориентировочный характер. Соревновательная форма занятий приобретает определяющее значение по мере приобщения к спортивной деятельности и повышения уровня спортивного мастерства. Соревнования могут занимать 15% времени двигательной деятельности в течение года. Предельная мобилизация функциональных возможностей организма в стрессовой ситуации является мощным фактором дальнейшего развития, расширения его адаптационных функциональных возможностей.

Данная форма находит выражение и в большинстве сфер физкультурной практики (День бегуна, пловца, гиревика). В практике формирования способностей (в планируемом процессе ФВ учебных заведений) эта форма может быть и методом при проведении урока ФК, а также может носить и самостоятельный характер: проведение школьных соревнований.

Самодеятельные тренировочные занятия подобны урочным и носят не столько спортивно-тренировочный характер, сколько характер общефизической или избирательно-кондиционной тренировки. В большинстве они однопредметные: быстрая ходьба – «спидоукинг», бег трусцой – «джоггинг», аэробно-ритмическая и атлетическая гимнастика. Самостоятельные тренировочные занятия могут быть и многопредметными – комплексное сочетание упражнений из разных видов спорта. Целесообразно заниматься ими 3–4 раза в неделю по 1 ч. На определенном возрастном этапе (после завершения базового курса физического воспитания) они могут стать основным фактором поддержания и совершенствования определенной физической кондиции индивидуума.

Выбор предмета занятий зачастую может определяться модой (конъюнктурой): аэробика, ушу, йога и др. В обоих случаях задача специалистов ФК – пропаганда всеобщего физкультурного образования среди населения и понимание невозможности достижения всестороннего физического развития и полноценного здоровья одним средством физического воспитания; формирование правильных индивидуальных интересов. Качество и эффективность таких самостоятельных занятий в значительной степени обусловлены уровнем физической образованности занимающихся.

Физкультурно-рекреативные формы занятий характеризуются умеренными физическими нагрузками и активным отдыхом занимающихся. Эти формы ценятся своим восстановительным и оздоровительным эффектом. Подвижные перемены, подвижные игры, игры по свободному регламенту, прогулки, туристские походы в выходные дни и в отпускное время рассчитаны на личный интерес; их только условно можно считать занятиями. Данные формы структурно менее регламентированы, поведение занимающихся более самостоятельно и акцентировано на интересный отдых.

Малые формы занятий отличаются ограниченностью их содержания и кратковременностью. Посредством их решаются обычно задачи по оптимизации текущего состояния организма: тонизации и ускорению вработывания в процесс основной деятельности, профилактике ее неблагоприятных влияний на состояние организма. Содержание малых форм занятий – сеансы или серии упражнений, выполняемые в течение нескольких минут. Методика проведения малых форм занятий обусловлена конкретной направленностью отдельных занятий и их местом в общем режиме индивида.

Утренняя гигиеническая зарядка тонизирует организм, она ориентирована на постепенную общую активизацию его функций, тем самым ускоряет переход от состояния продолжительного отдыха к повседневной жизнедеятельности. Могут параллельно решаться задачи формирования правильной осанки, в отдельных случаях и поддержание общей тренированности. Ее продолжительность – 10–15 мин (до 30 мин при тренировочной направленности).

Вводная гимнастика на производстве ускоряет вработывание индивида. Выполняются 5–8 ОРУ в течение 5–7 мин. Последние физические упражнения координационно схожи с профессиональными и выполняются в повышенном темпе или в ритме трудовых действий.

Физкультпаузы и физкультминутки используются в качестве факторов активного отдыха для сохранения оперативной работоспособности

в процессе трудовой деятельности. Переключение на другие двигательные действия и неработающие группы мышц способствует восстановлению психических функций (внимания, реакции, памяти). Физкультпаузы выполняются 5–7 мин через 2–3 ч работы и за 2–2,5 ч до ее окончания. Физкультминутки выполняются в течение 1–2 мин через каждые 1–1,5 ч работы и по необходимости.

Микропаузы продолжительностью 20–30 с выполняются при необходимости и могут сопровождаться самомассажем. Основная задача специалиста в системе рациональной организации труда – совершенствование методики их использования в соответствии с условиями и характером труда.

Микросеансы отдельных упражнений тренировочного характера вносят парциальный тренировочный эффект в процесс бытовых действий. Выполняются непродолжительное время (силовые упражнения на растягивание, многоскок со скакалкой, бег по лестнице). Они оказывают преимущественно локальные воздействия.

Содержание и формы самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом определяются их целью и задачами.

Существуют три основные формы самостоятельных занятий: утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение учебного дня, самостоятельные тренировочные занятия.

4.2.2. Утренняя гигиеническая гимнастика (зарядка)

О пользе утренней гимнастике знают все. Однако далеко не все ее выполняют. Здесь усматриваются три основные причины: нехватка личной культуры, неумение организовать режим дня, непонимание физиологической ценности гимнастических упражнений по утрам, а ведь утренняя гимнастика – незаменимое средство укрепления здоровья человека.

После сна организм находится в состоянии пониженной работоспособности, что объясняет наличие остаточного торможения в отдельных участках головного мозга.

С помощью физических упражнений организм быстрее преодолевает тормозные процессы. Нормализуется соотношение основных нервных процессов – возбуждения и торможения.

Утренняя гигиеническая гимнастика ускоряет приведение организма в рабочее состояние, она усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь. Систематическое

выполнение зарядки активизирует и постоянно улучшает деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также работу желудочно-кишечного тракта, печени, почек, усиливает обменные процессы.

Регулярные утренние занятия физическими упражнениями укрепляют двигательный аппарат, способствуют развитию физических качеств, особенно таких, как сила, гибкость, ловкость. Кроме того, во время утренней гимнастики можно освоить технику многих спортивных упражнений.

В конечном итоге зарядка поднимает наш организм на более высокий уровень жизнедеятельности, повышает умственную и физическую работоспособность и создает хорошее настроение. Человек получает заряд бодрости на весь день.

Ежедневная утренняя гимнастика дополняется водными процедурами – эффективным средством повышения физической тренированности, воспитания воли и закаливания.

Эффективность утренней гимнастики основывается на соблюдении гигиенических правил ее проведения, подборе специальных упражнений и их дозировке, сочетании зарядки с другими формами занятий физической культурой.

В комплексы утренней гигиенической гимнастики следует включать упражнения для всех групп мышц, упражнения на гибкость и подвижность, дыхательные упражнения. Не рекомендуется выполнять упражнения статического характера, со значительными отягощениями.

Объем нагрузки и ее интенсивность должны ограничиваться и быть значительно меньшими, чем в дневных тренировках. Упражнения, как и вся зарядка, не должны вызывать утомление.

При выполнении утренней гигиенической гимнастики рекомендуется придерживаться определенной последовательности выполнения упражнений: ходьба, медленный бег, ходьба (2–4 мин); упражнения типа «потягивание» с глубоким дыханием; упражнения на гибкость и подвижность для рук, шеи, туловища и ног; силовые упражнения без отягощений или с небольшими отягощениями для рук, туловища и ног (сгибание и разгибание рук в упоре лежа, упражнения с легкими гантелями – для женщин 1,5 кг, для мужчин 2–3 кг, с эспандерами, резиновыми амортизаторами и др.); различные наклоны и выпрямления в положении стоя, сидя, лежа; приседания на одной и двух ногах и др.; легкие прыжки или подскоки (например, со скакалкой) – 20–30 с; медленный бег и ходьба (2–3 мин); упражнения на расслабление с глубоким дыханием.

При составлении комплексов утренней гигиенической гимнастики и их выполнении физиологическую нагрузку на организм рекомендуется повышать постепенно: с наивысшей нагрузкой в середине и во второй половине комплекса. К концу выполнения комплекса упражнений нагрузка снижается и организм приводится в сравнительно спокойное состояние.

Утреннюю гимнастику необходимо выполнять на свежем воздухе, а зимой в хорошо проветренной комнате при открытой форточке. При выполнении физических упражнений человеку требуется значительно (иногда даже в 10 раз) больше кислорода, чем в состоянии покоя. При мышечной работе дыхание и кровообращение становятся интенсивнее: число сокращений сердца с 70–80 увеличивается до 150 и более ударов в минуту, частота дыхания возрастает от 15–20 до 30–40 раз в минуту.

4.2.3. Упражнения в течение учебного дня

Гимнастика во время учебы представляет собой форму активного отдыха. Под активным отдыхом подразумевается перемена деятельности, приведшей к утомлению, на другую, непохожую на первую. В этом коренное отличие активного отдыха от пассивного.

Задача активного отдыха заключается в снятии утомления, улучшении деятельности нервной системы, органов дыхания, кровообращения и на этой основе повышении умственной работоспособности.

В производственной гимнастике, проводимой во время специально организованных перерывов для отдыха, различают три основные формы:

- вводная гимнастика;
- физкультурная пауза;
- физкультурная минутка.

Вводная гимнастика проводится в самом начале учебного (рабочего) дня, регулирует функциональные возможности организма, обеспечивает настройку (вработывание) на конкретную трудовую или учебную деятельность.

Физкультурная пауза в режиме учебного (рабочего) дня применяется при возникновении первых признаков снижения работоспособности для повышения производительности труда.

Физкультурная минутка проводится в течение 1–2 мин и включает 2–3 упражнения общего и локального воздействия, которые служат для снятия утомления с анализаторных и мышечных систем.

Таким образом, первая задача производственной гимнастики заключается в ее оздоровительном эффекте; вторая – в повышении производительности труда; третья – в воспитании привычки к ежедневным занятиям физическими упражнениями как одному из главных условий широкого внедрения физической культуры в быт студентов.

4.2.4. Самостоятельные тренировочные занятия

Одним из важнейших факторов профилактики заболеваний и укрепления здоровья студентов является повышение уровня физической подготовленности путем выполнения специальным образом организованной системы физических упражнений, получивших название оздоровительной тренировки. Оздоровительная, или физическая, тренировка (за рубежом – кондиционная тренировка) – это система физических упражнений, направленная на повышение физического состояния до безопасного уровня, гарантирующего стабильное здоровье. Оздоровительная тренировка значительно отличается от спортивной. Если задача первой – повышение физического состояния до должного уровня, то второй – достижение максимального результата в избранном виде спорта. Все это обуславливает особенности занятий и требует соответствующего подбора тренировочных нагрузок, методов и средств тренировки.

Для осуществления самостоятельной тренировки необходимо проведение ряда мероприятий.

Определение цели самостоятельных занятий. Целью занятий могут быть укрепление здоровья, закаливание организма и улучшение общего самочувствия, повышение уровня физической подготовленности.

Определение индивидуальных особенностей занимающихся – состояние его здоровья, физической и спортивной подготовленности, спортивных интересов, условий питания, учебы и быта, его волевых и психологических качеств и т. п. В соответствии с индивидуальными особенностями определяется реально достижимая цель занятий.

Разработка планов – годового, на период, этап и микроцикл тренировки с учетом индивидуальных особенностей занимающихся и динамики показателей состояния здоровья, физической подготовленности, полученной в процессе занятий.

Обязательный контроль за выполненной тренировочной нагрузкой и состоянием занимающегося. Все это необходимо для достижения наибольшей эффективности занятий. Учет проделанной

тренировочной работы позволяет анализировать ход тренировочного процесса, вносить коррективы в планы тренировок.

В самостоятельной тренировке оздоровительной направленности так же, как и в спортивной, различают следующие компоненты нагрузки, которые определяют ее эффективность: тип нагрузки, ее величину, продолжительность (объем и интенсивность, периодичность занятий и продолжительность интервалов отдыха).

Тип нагрузки (характер мышечной деятельности, вид упражнений). По своему влиянию на организм все физические упражнения можно разделить на две большие группы: циклического и ациклического характера. Ациклические упражнения (прыжки, спортивные игры, гимнастические упражнения, подъемы штанги и др.) оказывают преимущественное влияние на функции двигательного аппарата: силу и силовую выносливость, быстроту, гибкость. Существенного влияния на системы дыхания и кровообращения этот вид мышечной деятельности не оказывает. Основная роль в этом отношении принадлежит циклическим упражнениям (ходьба, бег, лыжи, плавание, велосипед), обеспечивающим развитие аэробных возможностей организма, общей выносливости и работоспособности. К аэробным упражнениям относятся такие, в которых участвует не менее 2/3 всей мышечной массы тела при соответствующей интенсивности и продолжительности (не выше уровня порога анаэробного обмена (ПАНО) длительностью не менее 20 мин). Это положение особенно подчеркивается в рекомендациях американского института спортивной медицины (АИСМ).

По величине и силе воздействия на организм различают нагрузки пороговые, оптимальные, пиковые и сверхнагрузки.

Пороговые нагрузки – это нагрузка выше привычной двигательной активности, наименьшая величина тренировочной нагрузки, которая дает необходимый оздоровительный эффект. С точки зрения возмещения энерготрат, пороговой считается такая продолжительность нагрузки, которая обеспечивает расход энергии не менее 2000 ккал в неделю. Повышение функциональных возможностей у неподготовленных занимающихся наблюдается уже при недельном объеме беговой нагрузки до 15 км. Американские и японские ученые наблюдали повышение максимального потребления кислорода (МПК) на 14% после завершения 12-недельной тренировочной программы, которая состояла из пробежек по 30 мин 3 раза в неделю.

После принудительной тренировки животных на тредбане 3 раза в неделю по 30 мин обнаружено увеличение плотности капиллярного

русла миокарда и капиллярного кровотока. Нагрузки вдвое меньшие по объему не вызывали подобного изменения.

Таким образом, минимальной нагрузкой для начинающих, необходимой для укрепления здоровья, следует считать занятия по 30 мин 3 раза в неделю.

Оптимальные нагрузки – это нагрузки, дающие максимально возможный оздоровительный эффект для данного индивида. Оптимальные нагрузки для подготовленных физкультурников составляют по времени 40–60 мин аэробной тренировки 3–4 раза в неделю. Дальнейшее увеличение нагрузок не приводит к дополнительному приросту МПК. Многолетние наблюдения за любителями оздоровительного бега показали, что оптимальными нагрузками для начинающих со стажем занятий до 2 лет является 20–25 км в неделю, а для хорошо подготовленных бегунов с многолетним стажем занятий – 30–40 км в неделю, но не более 60 км. Дальнейшее увеличение нагрузок нецелесообразно с точки зрения здоровья, т. к. не приводит к дополнительному приросту функциональных возможностей.

Сверхнагрузки – это нагрузки, превышающие функциональные возможности организма, которые приводят к длительному падению работоспособности и истощению. Такие нагрузки не могут быть рекомендованы для занятий оздоровительной физической культурой.

Интенсивность нагрузки в циклических видах зависит от скорости передвижения и определяется по частоте сердечных сокращений или потреблению кислорода в процентах от МПК. В зависимости от характера энергообеспечения все циклические упражнения делятся на четыре зоны, или тренировочных режима.

1. *Восстановительный режим* – скорость ниже аэробного порога. Используется как метод реабилитации после перенесенных заболеваний. Такой режим энергообеспечения характерен для обычной ходьбы.

2. *Аэробный режим* – скорость между аэробным порогом и уровнем ПАНО (2,0–4,0 ммоль/л). Используется для развития и поддержания общей выносливости.

3. *Смешанный аэробно-анаэробный режим* – скорость в зоне между уровнем ПАНО и критической (уровень МПК), лактат в крови от 5 до 15 ммоль/л. В оздоровительной физкультуре может использоваться периодически только хорошо подготовленными бегунами и лыжниками при подготовке к соревнованиям.

4. *Анаэробный режим* – скорость выше критической (выше уровня МПК, лактат в крови достигает 15–25 ммоль/л. В оздоровительной тренировке не используется.

У начинающих неподготовленных физкультурников скорость должна соответствовать 50% МПК, а у опытных любителей бега она может возрасти до 75%, что соответствует уровню их индивидуального ПАНУ.

Интенсивность нагрузки в процентах от МПК достаточно точно можно оценить по ЧСС, т. к. между этими показателями имеется тесная корреляционная зависимость, которую хорошо отражает формула Хольмана: 180 минус возраст, что соответствует 60% МПК. Эта интенсивность нагрузки оптимальна для начинающих физкультурников. Хорошо подготовленные бегуны могут пользоваться формулой 190 минус возраст, что составляет 75% МПК. Таким образом, пороговой величиной нагрузки, дающей минимальный оздоровительный эффект, принято считать работу на уровне 50% МПК или 65% максимальной возрастной ЧСС, что соответствует пульсу 120 уд/мин у начинающих и 130 уд/мин у подготовленных физкультурников. Максимальная ЧСС, допустимая при занятиях оздоровительной физкультурой, дающая наибольший тренировочный эффект, составляет 80% МПК или 85% ЧСС от максимальной, что составляет 150–160 уд/мин. Тренировка с более высокой ЧСС не может быть признана целесообразной, т. к. имеет спортивную направленность.

Оптимальная частота занятий для начинающих – 3 раза в неделю. Более частые тренировки у неподготовленных физкультурников могут привести к переутомлению и травмам двигательного аппарата. Увеличение частоты занятий до 4–5 раз в неделю у более подготовленных лиц недостаточно обосновано, т. к. не приводит к дополнительному приросту функциональных возможностей. Два занятия в неделю значительно менее эффективны и могут использоваться лишь для поддержания достигнутого уровня работоспособности, но не для ее развития.

Интервалы отдыха между занятиями зависят от величины нагрузки. Они должны обеспечивать полное восстановление работоспособности до исходного уровня или же до фазы суперкомпенсации. Тренировка в фазе недовосстановления возможна лишь у спортсменов. При 3-разовой тренировке с использованием средних по величине нагрузок (30–60 мин) продолжительность отдыха в 48 ч обеспечивает полное восстановление. При малых нагрузках восстановление заканчивается в течение нескольких часов, поэтому тренировки могут проводиться 5–6 раз в неделю. Однако такие занятия менее эффективны, т. к. вызывают значительно меньшие функциональные сдвиги в организме. Такая периодичность занятий может применяться в оздоровительной ходьбе.

Объем ежедневной двигательной активности должен составлять суммарно от 1 до 2 ч, включая:

- утреннюю гимнастику – 20 мин;
- производственную гимнастику (физкультурную паузу во время перерыва между лекциями и минигимнастику во время лекций продолжительностью от 1 до 2 мин), всего 10–15 мин;
- специальную оздоровительную физическую тренировку – 60 мин.

Структура оздоровительного тренировочного занятия выглядит следующим образом:

– первая фаза (подготовительная) – короткая и легкая разминка не более 10–15 мин, включающая упражнения на нижние конечности и суставы, направленные на профилактику травм двигательного аппарата. Использование в разминке силовых упражнений (отжиманий, приседаний и т. п.) нежелательно, т. к. анаэробный компонент этих упражнений в начале тренировки может привести к осложнениям со стороны сердечно-сосудистой системы (резкому повышению давления, болям в области сердца, головокружениям и т. п.);

– вторая фаза (основная) – аэробная тренировка оптимальной интенсивности и продолжительности (бег, плавание и др.), которая обеспечивает необходимый тренировочный эффект;

– третья фаза (заключительная часть занятия) – выполнение основного упражнения с пониженной интенсивностью, что обеспечивает более плавный переход к состоянию покоя;

– четвертая фаза (силовая) – продолжительность 15–20 мин – включает несколько основных общеразвивающих упражнений силового характера для укрепления мышечного корсета спины, плечевого пояса, брюшного пресса, что решает вопросы, связанные с повышением силовой выносливости. Дополнительно следует выполнить несколько упражнений на растягивание в замедленном темпе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, П. А. Основы физической культуры и здорового образа жизни: учеб. пособие / П. А. Виноградов, А. Л. Душанин, В. И. Жолдак. – М.: Совет. спорт, 1996.
2. Волков, В. М. Бег и здоровье / В. М. Волков, Е. Г. Мильнер. – М.: Знание, 1988.
3. Загорский, Б. И. Физическая культура: практ. пособие / Б. И. Загорский, И. П. Залетаев, Ю. П. Пузырь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1989.
4. Платонов, В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В. Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 1986.
5. Теория и методика физического воспитания / под общ. ред. Л. П. Матвеева, А. Л. Новикова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1976.
6. Физическая культура: учеб. пособие / под ред. И. А. Гордейчика [и др.]. – Минск: Воен. акад. Респ. Беларусь, 2011.
7. Физическое воспитание студентов и учащихся / под ред. Н. Я. Петрова, В. А. Соколова. – Минск: Белорус. гос. ин-т физ. культуры, 1988.
8. Физическое воспитание / под ред. В. А. Головина [и др.]. – М.: Высш. шк., 1983.
9. Хижевский, О. В. Воспитание психологических, морально-этических и волевых качеств военнослужащих в процессе занятий физической культурой и спортивными единоборствами: учеб.-метод. пособие / О. В. Хижевский. – Минск: Воен. акад. Респ. Беларусь, 2009.
10. Хижевский, О. В. Методика использования тренажерных устройств в физическом воспитании студентов: учеб. пособие / О. В. Хижевский, Е. А. Масловский, В. И. Стадник. – Минск: БГЭУ, 1999.
11. Юшкевич, Т. П. Оздоровительный бег / Т. П. Юшкевич. – Минск: Полымя, 1985.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Основные средства и методы физической подготовки	4
2. Функции физической культуры, обуславливающие цели и задачи общей физической подготовки.....	6
3. Воспитание физических (двигательных) качеств.....	11
3.1. Воспитание силы.....	11
3.1.1. Физиологическая характеристика силы.....	14
3.1.2. Средства и методы повышения силовых возможностей ...	15
3.2. Воспитание выносливости	17
3.2.1. Выносливость	17
3.2.2. Физиологическая характеристика выносливости	19
3.2.3. Средства и методы воспитания общей и специальной выносливости.....	20
3.3. Воспитание быстроты.....	23
3.3.1. Физиологическая характеристика быстроты	23
3.3.2. Средства и методы развития быстроты	24
3.4. Воспитание ловкости	25
3.4.1. Ловкость и методы ее воспитания.....	25
3.4.2. Средства развития ловкости	27
3.4.3. Методика воспитания ловкости.....	28
3.5. Воспитание гибкости	32
3.5.1. Гибкость и методика ее развития	33
3.5.2. Средства и методы воспитания гибкости	37
4. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом.....	40
4.1. Основные принципы и правила самостоятельной физической подготовки	40
4.2. Содержание и формы самостоятельных занятий	41
4.2.1. Особенности самостоятельных занятий	41
4.2.2. Утренняя гигиеническая гимнастика (зарядка)	44
4.2.3. Упражнения в течение учебного дня	46
4.2.4. Самостоятельные тренировочные занятия	47
Литература	52

Учебное издание

**ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ
ЗАНЯТИЙ СТУДЕНТОВ**

Учебно-методическое пособие

Составитель **Хижевский** Олег Викторович

Редактор *Т. Е. Самсанович*
Компьютерная верстка *Т. Е. Самсанович*
Корректор *Т. Е. Самсанович*

Издатель:

УО «Белорусский государственный технологический университет».
ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.