

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ПО ТЕМЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.**

Выполнил: по направлению
физического воспитания и
физическая культура выпускница
4 - курса Фидарова Марям

Научный руководитель: И.Даминов

Выпускная квалификационная работа прошла предварительную защиту кафедры,
протокол № _____ « _____ » _____ 2013 год

ТЕРМЕЗ - 2013

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. Общая характеристика оздоровительной физической культуры

1.1. Оздоровительная направленность как важнейший принцип системы физического воспитания

1.2. Содержательные основы оздоровительной физической культуры

ГЛАВА 2. Теоретико-методические основы оздоровительной физической культуры

2.1. Основы построения оздоровительной тренировки

2.2. Характеристика средств, специально оздоровительной направленности,

2.3. Характеристика физкультурно-оздоровительных методик и систем

2.4. Оценка состояния здоровья и физической подготовленности, занимающихся оздоровительной физической культурой

Список использованная литература

Приложение

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы: Физическая культура - часть образа жизни человека - система специальных упражнений и спортивной деятельности, направленная на развитие его физических и духовных сил. Она опирается на научные данные о физических и психических возможностях организма, на специальную материально-техническую базу, способствующую их проявлению и развитию. Физическая культура как часть общей культуры направлена на гармоническое развитие всех природных сущностных сил и морального духа человека в системе всестороннего совершенствования личности она составляет важную основу полноценной жизнедеятельности: активного труда, нормальной семейной жизни, организованного отдыха и полноты творческого самовыражения.

Физическая культура и спорт способствуют развитию интеллектуальных процессов - внимания, точности восприятия, запоминания, воспроизведения, воображения, мышления, улучшают умственную работоспособность. Здоровые, закаленные, хорошо физически развитые юноши и девушки, как правило, успешно воспринимают учебный материал, меньше устают на уроках в школе, не пропускают занятий из-за простудных заболеваний.

Физическая культура - это и важнейшее средство формирования человека как личности. Занятия физическими упражнениями позволяют многогранно влиять на сознание, волю, на моральный облик, черты характера юношей и девушек. Они вызывают не только существенные биологические изменения в организме, но в значительной мере определяют выработку нравственных убеждений, привычек, вкусов и других сторон личности, характеризующих духовный мир человека.

Физическая закалка в некоторой степени определяет дальнейшую жизненную деятельность человека. Осознание здоровья и полноценности дает уверенности в своих силах, наполняет бодростью, оптимизмом и жизнерадостью.

Наконец, это важнейшее условие высокой работоспособности. Физическая слабость человека и вызываемое этим чувство неполноценности угнетающе действуют на психику человека и вызывают эти чувство неполноценности, развивая такие качества, как пессимизм, робость, неверие в свои силы, замкнутость, индивидуализм.

Многолетняя практика показала, что физическая культура способствует также умственному развитию, воспитывает ценные моральные качества - уверенность, решительность, волю, смелость и мужество, способность преодолевать препятствия, чувство коллективизма, дружбы.

Поэтому актуальности этой работы трактуется сегодняшней ситуацией общества.

Целью данной работы является рассмотрение вопроса, связанного с ролью и значением физического воспитания в формировании здорового образа жизни.

Для достижения цели были поставлены **следующие задачи:**

- Дать общую характеристику оздоровительной физической культуры
- Рассмотреть оздоровительную направленность физической культуры, как важнейший принцип системы физического воспитания
- Рассмотреть содержательные основы оздоровительной физической культуры

Данные вопросы рассматривались такими научными деятелями как: Белорусова В.В. «Физическое образование»; Ращупкин Г.В. «Физическая культура»; Харитоновна В.И., Бажанова М.В., Исаева А.П., Мишарова Н.З. «Валеологические подходы в формировании здоровья учащихся»; Лях В.И., Мейксон Г.Б., Кофман Л.Б. «Комплексная оценка уровней физической подготовленности учащейся молодёжи».

ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

1.1. Оздоровительная направленность как важнейший принцип системы физического воспитания

Суть данного принципа заключается в том, что физическая культура должна содействовать укреплению здоровья. Понятию здоровье американский медик Г. Сигерист дал следующее определение: «Здоровым может считаться человек, который отличается гармоническим развитием и хорошо адаптирован к окружающей его физической и социальной среде. Здоровье не означает просто отсутствие болезней: это нечто положительное, это жизнерадостное и охотное выполнение обязанностей, которые жизнь возлагает на человека». Ему соответствует и определение, принятое Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ): «Здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов». Способность организма адекватно изменять свои функциональные показатели и сохранять оптимальность в различных условиях — наиболее характерный критерий нормы, здоровья (Р.Баевский, 1979).

Наукой доказано, что здоровье человека только на 10—15% зависит от деятельности учреждений здравоохранения, на 15—20% — от генетических факторов, на 20—25% — от состояния окружающей среды и на 50—55% — от условий и образа жизни.

Проблема движения и здоровья имела достаточную актуальность еще в Древней Греции и в Древнем Риме. Так, греческий философ Аристотель (IV в. до н.э.) высказывал мысль о том, что ничто так сильно не разрушает организм, как физическое бездействие. Великий врач Гиппократ не только широко использовал физические упражнения при лечении больных, но и обосновал принцип их применения. Он писал: «Гармония функций является

результатом правильного отношения суммы упражнений к здоровью данного субъекта». Древнеримский врач Галлен в своем труде «Искусство возвращать здоровье» писал: «Тысячи и тысячи раз возвращал я здоровье своим больным посредством упражнений», Французский врач Симон-Андре Тиссо (XVIII в.) писал: «...Движение как таковое может заменить любое средство, но все лечебные средства мира не могут заменить действие движения».

В современных условиях развития нашего общества наблюдается резкое снижение состояния здоровья населения и продолжительности жизни. По данным различных исследований, лишь около 10% молодежи имеют нормальный уровень физического состояния и здоровья, продолжительность жизни сократилась на 7—9 лет, в результате снижается и производственный потенциал общества (Г. А. Кураев).

Тесная связь состояния здоровья и физической работоспособности с образом жизни, объемом и характером повседневной двигательной активности доказана многочисленными исследованиями (Н.А.Агаджанян, Н.М.Амосов, Г.Л.Апонасенко, В.К.Бальсевич, Э.Г.Булич, И.И.Брехман, А.А.Виру, Л.П.Матвеев, Р. Е. Мотылянская, И.В.Мурахов, Л.Я.Иващенко, I.Astrand, J.N.Wilmore и многие другие), которые убедительно свидетельствуют о том, что оптимальная физическая нагрузка в сочетании с рациональным питанием и образом жизни является наиболее эффективной в преодолении «коронарной эпидемии», предупреждении многих заболеваний и увеличении продолжительности жизни.

Чтобы физическая культура оказывала положительное влияние на здоровье человека, необходимо соблюдать определенные правила:

1) средства и методы физического воспитания должны применяться только такие, которые имеют научное обоснование их оздоровительной ценности;

2) физические нагрузки обязаны планироваться в соответствии с возможностями учеников;

3) в процессе использования всех форм физической культуры

необходимо обеспечить регулярность и единство врачебного, педагогического контроля и самоконтроля. Периодичность и содержание врачебно-педагогического контроля зависят от форм занятий физическими упражнениями, величины физической нагрузки и других факторов.

Принцип оздоровительной направленности обязывает специалистов по физической культуре и спорту так организовать физическое воспитание, чтобы оно выполняло и профилактическую и развивающую функции. Это означает, что с помощью физического воспитания необходимо:

—совершенствовать функциональные возможности организма, повышая его работоспособность и сопротивляемость неблагоприятным воздействиям;

—компенсировать недостаток двигательной активности, возникающей в условиях современной жизни.

Ведущая роль в оптимизации физкультурно-оздоровительного процесса отводится проектированию различных физкультурно-оздоровительных систем на основе научно обоснованных и адекватных соотношений внешних и внутренних факторов развития человека.

К настоящему времени разработан и практически апробирован целый ряд авторских комплексов и программ физических упражнений оздоровительной направленности, которые предназначены для широкого использования. Основные их достоинства — доступность, простота реализации и эффективность. Это прежде всего:

—контролируемые беговые нагрузки (система Купера);

—режим 1000 движений (система Амосова);

—10 000 шагов каждый день (система Михао Икай);

—бег ради жизни (система Лидьярда);

—всего 30 мин спорта в неделю на фоне повседневной естественной физической нагрузки, учитывая правила: если можешь сидеть, а не лежать — сиди, если можешь 'стоять, а не сидеть — стой, если можешь двигаться — двигайся (система Моргауза);

—произвольное поочередное сокращение мышц тела без изменения их

длины в течение всей «бодрствующей» части суток (скрытая изометрическая гимнастика по Томпсону);

— калланетика: программа из 30 упражнений для женщин с акцентом на растяжение (система Пинкней Каллане) и т.д.

В настоящее время появились новые направления оздоровительной физической культуры, дающие несомненный оздоровительный эффект. К ним можно причислить оздоровительную аэробику и ее разновидности: степ, слайд, джаз, аква- или гидроаэробику, танцевальную аэробику (фанк-аэробику, сити-джем, хип-хоп и др.), велоаэробику, аэробику с нагрузкой (небольшой штангой), акваджогинг, шейпинг, стретчинг и т.д.

В Узбекистане разработана и внедрена в практику методология программирования физкультурных занятий оздоровительной направленности, основанная на энергетических критериях эффективности занятий и имитационного и компьютерного моделирования процесса выполнения упражнений с проверкой их соответствия энергетическим возможностям конкретного человека или гомогенной по энергетическим возможностям группы людей (В. И. Бондин, 1999).

Выбор той или иной методики занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью соотносится с реальной обстановкой, возможностями, запросами, иногда является делом индивидуального вкуса и интереса.

Оздоровительный эффект физических упражнений наблюдается лишь только в тех случаях, когда они рационально сбалансированы по направленности, мощности и объему в соответствии с индивидуальными возможностями занимающихся. Занятия физическими упражнениями активизируют и совершенствуют обмен веществ, улучшают деятельность центральной нервной системы, обеспечивают адаптацию сердечнососудистой, дыхательной и других систем к условиям мышечной деятельности, ускоряют процесс вхождения в работу и функционирования систем кровообращения и дыхания, а также сокращают длительность

функционального восстановления после сдвигов, вызванных физической нагрузкой.

Не менее положительное влияние регулярные занятия физическими упражнениями (и процедуры лечебной физической культуры) оказывают на деятельность органов пищеварения и выделения: улучшается перистальтика желудка и кишечника, повышается их секреторная функция, укрепляется мускулатура передней стенки живота, играющая большую роль в работе кишечника; более совершенными становятся функции органов выделения, а также желез внутренней секреции.

Кроме оздоровительного эффекта физические упражнения оказывают тренирующее воздействие на человека (повышается умственная и физическая работоспособность), позволяют повысить уровень физических качеств, содействуют формированию и дальнейшему совершенствованию жизненно важных двигательных умений и навыков (плавание, ходьба на лыжах и др.).

Оздоровительное, лечебное и тренирующее влияние физических упражнений на организм становится более эффективным, если они правильно сочетаются с закаливающими средствами в виде водных процедур, солнечных и воздушных ванн, а также массажа.

Таким образом, регулярное применение физических упражнений и закаливающих факторов повышает жизненный тонус организма занимающихся, его естественный иммунитет, улучшает функции вегетативных систем, работоспособность и предупреждает преждевременное старение.

1.2. Содержательные основы оздоровительной физической культуры

В системе оздоровительной физической культуры выделяют следующие основные направления: оздоровительно-рекреативное, оздоровительно-реабилитационное, спортивно-реабилитационное, гигиеническое.

Оздоровительно-рекреативная физическая культура — это отдых, восстановление сил с помощью средств физического воспитания (занятия физическими упражнениями, подвижные и спортивные игры, туризм, охота, физкультурно-спортивные развлечения). Термин **рекреация** (от лат. *recreatio*) означает отдых, восстановление сил человека, израсходованных в процессе труда, тренировочных

занятий или соревнований. Чтобы оттенить специфический смысл этого термина в сфере физической культуры, часто говорят «физическая рекреация».

В современном обществе основные функции физической рекреации сводятся к следующему (Ю.Е.Рыжкин, 1999):

- социально-генетическая (механизм усвоения социально-исторического опыта);
- творчески-атрибутивная (позволяет ее рассматривать в развитии и совершенствовании);
- системно-функциональная (раскрывающая физическую рекреацию как функцию конкретной социальной системы);
- аксиологическая (ценностно-ориентировочная);
- коммуникативная (важное средство неформального общения людей).

Основными видами физической рекреации являются туризм (пеший, водный, велосипедный), пешие и лыжные прогулки, купание, всевозможные массовые игры: волейбол, теннис, городки, бадминтон, рыбная ловля, охота и др.

По количеству занимающихся рекреационные занятия могут быть индивидуальными и групповыми (семья, группа по интересам и т.д.).

Оздоровительно-реабилитационная физическая культура — это специально направленное использование физических упражнений в качестве средств лечения заболеваний и восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин. Применение отдельных форм движений и двигательных режимов с этой целью началось, судя по историческим сведениям, еще в древней медицине и к настоящему времени прочно вошло в систему здравоохранения преимущественно в виде лечебной физической культуры.

Общее представление о лечении с помощью физических упражнений основывается на факте оздоровления организма, обусловленного улучшением циркуляции крови и снабжением кислородом, как больных, так и здоровых тканей, повышением мышечного тонуса, сокращением жировых запасов и т.д. В зависимости от возрастной градации людей восстановление происходит в одних случаях за счет нормализации функций и систем организма, в других — за счет преимущественного развития компенсаторных реакций.

В оздоровительно-реабилитационной физической культуре значительно возрастает роль таких методических принципов, как принцип индивидуализации и постепенного повышения нагрузок.

Оздоровительно-реабилитационное направление в нашей стране представлено в основном тремя формами:

- 1) группы ЛФК при диспансерах, больницах;
- 2) группы здоровья в коллективах физической культуры, на физкультурно-спортивных базах и т.д.;
- 3) самостоятельные занятия.

Специфика работы в группах ЛФК рассматривается в соответствующих разделах предмета «Лечебная физическая культура». В рамках ЛФК широко используются лечебная гимнастика, дозированные ходьба, бег, прогулки на лыжах и т.п. Определены двигательные режимы (щадящий, тонизирующий,

тренирующий), разработаны организационно-методические формы занятий (урочные, индивидуальные, групповые).

Занятия в группах здоровья носят как общеоздоровительный характер для лиц, не имеющих серьезных отклонений в состоянии здоровья, а также специально направленный характер с учетом специфики заболевания.

Основными средствами занятий являются легкодозированные по нагрузке упражнения основной гимнастики, плавания, легкой атлетики. Лучший оздоровительный и тонизирующий эффект достигается при комплексном использовании упражнений, желателен разнообразных.

Занятия проводятся по специально разработанным программам под руководством методиста и наблюдением врача.

Индивидуальные занятия реабилитационного типа могут также носить как общеоздоровительный, так и специально направленный характер, укрепляющие наиболее слабые функции и системы организма. Например, при функциональных нарушениях сердечнососудистой и дыхательной систем целесообразно широко использовать физические упражнения аэробного характера.

При самостоятельных занятиях, без непосредственного медицинского контроля максимальная ЧСС во время нагрузок не должна превышать 130 уд./мин для людей моложе 50 лет и 120 уд./мин для лиц старше 50 лет (Н.Амосов и др., 1975).

Оздоровительно-реабилитационная культура играет существенную роль и в системе научной организации труда. Проведение профилактических мероприятий в физкультурно-оздоровительных центрах позволяет устранять стрессовые явления и негативные последствия, возникающие вследствие физического и психического перенапряжения на производстве и современных условий жизни. В комплекс профилактических мероприятий входят различные восстановительные упражнения, применяемые в режиме и после рабочего дня, массаж, баня, психорегулирующие и другие средства.

Большую роль в системе подготовки спортсмена играет **спортивно-реабилитационная физическая культура**. Она направлена на восстановление функциональных и приспособительных возможностей организма после длительных периодов напряженных тренировочных и соревновательных нагрузок, особенно при перетренировке и ликвидации последствий спортивных травм.

Гигиеническая физическая культура — это различные формы физической культуры, включенные в рамки повседневного быта (утренняя гимнастика, прогулки, физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками). Ее основная функция — оперативная оптимизация текущего функционального состояния организма в рамках повседневного быта и расширенного отдыха.

ГЛАВА 2. Теоретико-методические основы оздоровительной физической культуры

2.1. Основы построения оздоровительной тренировки

Оздоровительная тренировка имеет определенные отличия от спортивной. Если спортивная тренировка предусматривает использование физических нагрузок в целях достижения максимальных результатов в избранном виде спорта, то оздоровительная — в целях повышения или поддержания уровня физической дееспособности и здоровья. Основная направленность оздоровительной физической культуры — повышение функционального состояния организма и физической подготовленности. Однако, чтобы добиться выраженного оздоровительного эффекта, физические упражнения должны сопровождаться значительным расходом энергии и давать длительную равномерную нагрузку системам дыхания и кровообращения, обеспечивающим доставку кислорода тканям, т.е. иметь выраженную аэробную направленность.

Эффективность физических упражнений оздоровительной направленности определяется периодичностью и длительностью занятий, интенсивностью и характером используемых средств, режимом работы и отдыха.

Для того чтобы физкультурные занятия с оздоровительной направленностью оказывали на человека только положительное влияние, необходимо соблюдать ряд методических правил (Н.М.Амосов, И.В.Муравов, 1985).

1. Постепенность наращивания интенсивности и длительности нагрузок. При низкой исходной тренированности добавления должны составлять 3—5% в день по отношению к достигнутому уровню, а после достижения высоких показателей — меньше.

Постепенно увеличивать нагрузку, не перегружая организм, а наоборот, давая ему возможность адаптироваться, справляться со все более и более длительными и сложными заданиями, можно следующими способами:

- увеличение частоты занятий;

- увеличение продолжительности занятий;

- увеличение плотности занятий, т.е. времени, которое уходит на занятия непосредственно на выполнение физических упражнений. На первых занятиях она равна примерно 45—50%, по мере приспособления организма к физическим нагрузкам она может достигнуть 70—75% общего времени занятий;

- увеличение интенсивности занятий, темпа, в котором выполняются физические упражнения;

- постепенное расширение средств, используемых на тренировке, с тем чтобы оказывать воздействие на различные мышечные группы, на все суставы и внутренние органы;

- увеличение сложности и амплитуды движений;

- правильное построение занятий. В зависимости от самочувствия, погоды, степени подготовленности занимающихся можно увеличить или уменьшить разминку, основную и заключительную части занятий.

2. **Разнообразие применяемых средств.** Для качественного разнообразия физических нагрузок достаточно всего 7—12 упражнений, но зато существенно отличающихся друг от друга. Эффективными средствами разносторонней тренировки, включающими в работу большое количество мышц, являются бег, ходьба на лыжах, плавание, ритмическая гимнастика и др.

В содержание оздоровительной тренировки должны входить упражнения на выносливость (бег в медленном и среднем темпе), силовые упражнения для крупных мышечных групп (приседания, поднимание ног в висе на перекладине или гимнастической стенке, переход из положения лежа в положение сидя и т.д.), упражнения для суставов позвоночника, рук и ног, а также упражнения в перемене положения тела (наклоны туловища вниз, в стороны и др.).

3. Систематичность занятий. Систематические занятия физическими упражнениями оказывают благотворное влияние почти на все органы и системы организма. В качестве примера в таблице 48 показаны эффекты влияния физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему.

Эффективным средством, способствующим повышению функциональных возможностей систем организма, тормозящим развитие процесса старения, является активный двигательный режим.

В оздоровительных целях рекомендуется следующий недельный объем двигательной активности для людей разного возраста (ВНИИФК, 1984):

—дошкольники — 21—28 ч;

—школьники — 14—21 ч;

—учащиеся средних специальных учебных заведений — 10—14 ч;

—студенты — 10—14 ч;

—служащие — 6—10 ч.

В зарубежных исследованиях (Н. Mellerowicz, W. Meller, 1978) перечисляются ранние симптомы и жалобы, возникающие у практически здоровых лиц с недостаточной двигательной активностью: одышка при незначительной физической нагрузке; уменьшение работоспособности, быстрая утомляемость; боль в области сердца, головокружение, холодные конечности; склонность к запорам; боль в спине, как следствие, недостаточности поддерживающего мышечного аппарата; нарушение сна; снижение концентрации внимания; повышенная нервно-эмоциональная возбудимость (при нарушении психосоматического равновесия); слишком ранняя старческая слабость.

Постепенное увеличение времени, выделяемого для оздоровительной тренировки, — вот главная тенденция, которая должна определять двигательный режим человека до самой глубокой старости. В возрасте 60—74 лет нужно затрачивать на физкультурные занятия больше времени, чем в возрасте до 60 лет, а после 75 лет — еще больше. Интенсивность нагрузок с

возрастом следует снижать, увеличивая при этом время, отводимое для упражнений (Приложение 2).

Двигательная активность, физические нагрузки вызывают ряд эффектов, ведущих к тренировке, к совершенству адапционно-регуляторных механизмов (В.В.Фролькис, 1988):

1) экономизирующий эффект (уменьшение кислородной стоимости работы, более экономная деятельность сердца и др.);

2) антигипоксический эффект (улучшение кровоснабжения тканей, больший диапазон легочной вентиляции, увеличение числа митохондрий и др.);

3) антистрессовый эффект (повышение устойчивости гипоталамо-гипофизарной системы и др.);

4) генорегуляторный эффект (активация синтеза многих белков, гипертрофия клетки и др.);

5) психоэнергетизирующий эффект (рост умственной работоспособности, преобладание положительных эмоций и др.);

Весь этот комплекс эффектов повышает надежность, устойчивость организма и способствует увеличению продолжительности жизни, предупреждению ускоренного старения.

Двигательная активность варьируется у разных лиц и у одного и того же лица в разные дни и периоды, в зависимости от индивидуальных особенностей и состояния организма, от условий и режима жизни.

Переход от более высокого к более низкому уровню двигательной активности влечет за собой развитие детренированности и связан с атрофией мышц от бездеятельности и, наоборот, перетренированность может вызвать гипертензию мышц.

Большинство специалистов рекомендуют заниматься физическими упражнениями при таком пульсе, когда необходимая для работы энергия образуется при биохимических реакциях с участием кислорода, т.е. в

аэробном режиме. Такие тренировки практически исключают опасность возникновения нарушений в деятельности сердечнососудистой системы.

По данным физиологов, наиболее эффективны тренировки с оздоровительной направленностью при нагрузках, которые повышают ЧСС от 100 до 170—180 уд./мин, в зависимости от возраста и состояния здоровья человека (Приложение 3).

Для проведения контроля за интенсивностью нагрузки каждому занимающемуся необходимо знать свою нижнюю и верхнюю границы пульса, а также оптимальную для себя величину колебания ЧСС.

Нижняя граница пульса определяется по формуле:

$$220 - \text{возраст (в годах)} \times 0,6.$$

Верхняя граница пульса определяется по формуле

$$220 - \text{возраст (в годах)} \times 0,7.$$

Колебания ЧСС очень индивидуальны, однако можно считать, что ЧСС 120—130 уд./мин является зоной тренировки для новичков. У пожилых ослабленных людей или людей, имеющих отклонения в деятельности сердечнососудистой системы, пульс во время занятий не должен превышать 120 уд./мин.

Тренировка при ЧСС 130—140 уд./мин обеспечивает развитие общей выносливости у начинающих и ее поддержание у более подготовленных. Максимальный тренировочный эффект для развития аэробных возможностей и общей выносливости наблюдается во время тренировки при ЧСС от 144 до 156 уд./мин.

Решающим условием обеспечения оптимального оздоровительного эффекта при использовании физических упражнений является соответствие величины нагрузок функциональным возможностям организма.

Существует несколько способов регламентации нагрузок:

- 1) по относительной мощности (в % к МПК, в % к PWC_{max});
- 2) по абсолютным и относительным значениям числа повторений упражнений (количество повторений, % к максимальному числу

повторений);

3) по величине физиологических параметров (ЧСС, энергетические затраты);

4) по субъективным ощущениям.

Дозирование по относительным значениям мощности физических нагрузок. В оздоровительной тренировке диапазон рекомендуемой мощности колеблется в довольно широких пределах, составляя 40—90% МПК. Наиболее рациональной является интенсивность 60-70% МПК (Е.А.Пирогова с соавт., 1986).

Дозирование по частоте сердечных сокращений. Регламентация нагрузок с учетом уровня максимального потребления кислорода или максимальной работоспособности весьма затруднительна в условиях использования массовых форм физической культуры. Поэтому в практике нагрузки чаще дозируют по ЧСС (Приложение 4).

Во время занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью сердце должно работать с определенной, но не максимальной нагрузкой, обеспечивающей безопасный уровень для выполнения непрерывных упражнений. Его можно вычислить по формуле «190 минус возраст» или определить по графику, изображенному в приложении 5.

На вертикальной шкале указана ЧСС в 1 мин, на горизонтальной — возраст. Верхняя сплошная линия показывает максимальную ЧСС для лиц определенного возраста. Чтобы определить безопасный для занятий сердечный ритм, надо найти свой возраст на горизонтальной шкале и отсчитать на нижней сплошной линии показатель ЧСС, соответствующий возрасту занимающегося. Это и будет показатель, необходимый для выполнения оздоровительных упражнений. Его следует придерживаться (\pm 10—15 уд./мин) во время занятий, чтобы добиться наибольшего эффекта.

Задавая физическую нагрузку по пульсу, можно дозировать величину физиологических сдвигов, к которым должна привести тренировка. Это

несравненно более объективно, чем дозирование физической нагрузки по объему и интенсивности выполняемых упражнений. Хорошо известно, что одна и та же нагрузка может вызвать неодинаковое увеличение частоты сердечных сокращений у разных людей и если для одного эта нагрузка окажется недостаточной, то у другого вызовет перенапряжение.

Дозирование в соответствии с энергетическими затратами. Частота пульса отражает не только интенсивность работы сердечнососудистой системы, но и напряжение практически всех систем организма, в том числе и энергообмена. Между частотой пульса и расходом энергии существует прямая зависимость. Зная частоту пульса и количество времени, затраченное на выполнение физических упражнений, можно подсчитать сделанные энерготраты (Приложение 6).

Специалисты считают, что для получения желаемых результатов минимальный расход энергии во время занятий должен составлять 300—500 ккал. Оздоровительные программы, предлагающие меньший калорийный расход, оказываются неэффективными или почти неэффективными.

Для того чтобы оставаться здоровым, каждый человек должен ежедневно расходовать (сверх основного обмена) за счет мускульных усилий не менее 1200—2000 ккал. В приложении 7 приведены данные об энергозатратах человека при выполнении различных физических упражнений.

Дозирование по числу повторений физических упражнений. Число повторений одних и тех же упражнений колеблется в диапазоне 6—20. Способ дозирования упражнений предусматривает учет максимального числа повторений (МП) в течение определенного промежутка времени (15—30 с). В оздоровительной тренировке дозировка нагрузки находится в диапазоне

Hf-Ж, или 20-50% МП.

В оздоровительной тренировке для повышения физической работоспособности в молодом возрасте следует отдавать предпочтение

упражнениям, совершенствующим различные виды выносливости (общую, скоростную, скоростно-силовую). В среднем и пожилом возрасте важна стимуляция всех двигательных качеств на фоне ограничения скоростных упражнений.

Для лиц среднего и выше среднего уровня физического состояния рациональными являются трехкратные занятия в неделю. Молодым лицам с высоким уровнем физического состояния также целесообразно заниматься 3 раза в неделю в целях дальнейшего совершенствования физической работоспособности и подготовленности. В зрелом и пожилом возрасте при достижении высокого уровня физического состояния для его поддержания необходимы двукратные занятия в неделю.

2.2. Характеристика средств, специально оздоровительной направленности,

Наиболее часто профилактико-оздоровительный эффект физической тренировки связывают с применением упражнений умеренной (аэробной направленности) интенсивности (К.Купер, 1979). В связи с этим получили широкое распространение рекомендации к использованию с оздоровительной целью циклических упражнений (бег, езда на велосипеде, гребля, ходьба на лыжах и др.). Циклические упражнения вовлекают в работу наиболее крупные мышечные группы (1/5—1/2 и более мышечного массива), требующие значительного количества кислорода и поэтому развивающие преимущественно сердечнососудистую и дыхательную системы. А хорошее состояние этих систем составляет основу здоровья человека. Большинство специалистов рекомендуют преимущественное (до 90—100%) использование в программах оздоровительной тренировки упражнений на выносливость.

Оздоровительная ходьба — самый доступный вид физических упражнений. Она может быть рекомендована людям всех возрастов, имеющим различную подготовленность и состояние здоровья. Особенно ходьба полезна людям, ведущим малоактивный образ жизни. При ходьбе тренируются мышцы, сердечнососудистая и дыхательная системы. Путем ходьбы можно снять напряжение, успокоить нервную систему. Оздоровительное воздействие ходьбы заключается в повышении сократительной способности миокарда, увеличении диастолического объема сердца и венозного возврата крови к сердцу.

Ходьба как средство сохранения здоровья была внесена в медицинские трактаты уже в IV в. до н.э. Диоклес рекомендовал еще в те далекие времена совершать перед восходом солнца прогулку на 1—2 км.

В зависимости от темпа и вида ходьбы энерготраты при ней возрастают от 3—8 до 10—12 раз.

В состоянии покоя человек тратит в среднем 1,5 ккал/мин энергии. При ходьбе со скоростью 5—6 км/ч человек массой 54 кг тратит 4,2 ккал/мин, 72 кг — 5 ккал/мин, 90 кг — 6,1 ккал/мин. Иначе говоря, расход энергии при обычной ходьбе увеличивается не меньше чем в 3—4 раза.

В зависимости от скорости различают следующие разновидности ходьбы (Д.М.Аронов, 1982):

—медленная ходьба (скорость до 70 шаг/мин). Она в основном рекомендуется больным, выздоравливающим после инфаркта миокарда или страдающим выраженной стенокардией. Для здоровых людей этот темп ходьбы почти не дает тренирующего эффекта;

—ходьба со средней скоростью в темпе 71—90 шаг/мин (3— 4 км/ч). Она в основном рекомендуется больным с сердечнососудистыми заболеваниями, тренирующий эффект для здоровых людей невысок;

—быстрая ходьба в темпе 91—110 шаг/мин (4—5 км/ч). Она оказывает тренирующий эффект на здоровых людей;

—очень быстрая ходьба в темпе 111 — 130 шаг/мин. Она оказывает очень мощное тренирующее влияние. Однако не все, даже здоровые, выдерживают этот темп в течение более или менее продолжительного времени.

В зависимости от скорости ходьбы и массы тела занимающегося расходуется от 200 до 400 ккал в час и более (Приложение 8).

Тренировочный эффект ходьбы определяется учащением пульса. ЧСС в процессе ходьбы, используемой в оздоровительной физической культуре для эффективного воздействия на сердечнососудистую систему, должна быть в пределах 65—80% от максимальной ЧСС для каждого возраста. Определить, какой должна быть оптимальная частота пульса в процессе ходьбы, можно по приложению 9.

Нагрузки менее низкой интенсивности не вызывают необходимых положительных сдвигов в аппарате кровообращения, хотя и улучшают самочувствие и настроение. Воздействие оздоровительной ходьбы одинаково у

мужчин и женщин. Оздоровительный эффект ходьбы может быть достигнут в любом возрасте, включая пожилых.

Для реализации оздоровительного воздействия ходьбы необходимо учитывать три показателя: время ходьбы, ее скорость и расстояние.

На первых занятиях продолжительность дистанции может составлять около 1,5 км, а в последующем она увеличивается через каждые два занятия по 300—400 м, доводя дистанцию до 4,5—5,5 км. Сначала можно ходить по ровной, а затем по пересеченной местности; начинать следует с медленного темпа, а впоследствии при отсутствии стеснения в груди, боли в области сердца, сердцебиений, головокружений и подобных симптомов переходить к среднему и быстрому темпу. Продолжительность первых занятий составляет в среднем 25 мин, в последующем она возрастает до 60 мин. Количество занятий в неделю 4—5.

Определить физическое состояние занимающихся оздоровительной ходьбой и степень подготовленности их сердечнососудистой системы к физическим нагрузкам можно с помощью трехмильного теста ходьбы, предложенного американским специалистом К.Купером (приложение 10). Если занимающийся способен пройти расстояние 5 км примерно за 45 мин, то можно переходить к оздоровительному бегу.

Оздоровительный бег оказывает всестороннее воздействие на все функции организма, на дыхательную и сердечную деятельность, на костно-мышечный аппарат и психику. Недаром в Древней Элладе, колыбели Олимпийских игр, был рожден лозунг: «Если хочешь быть сильным — бегай! Если хочешь быть красивым — бегай! Если хочешь быть умным — бегай!»

Главное отличие оздоровительного бега от спортивного заключается в скорости. Специалисты считают, что для оздоровительного бега скорость колеблется в пределах 7—11 км/ч. Более медленный бег требует большего расхода энергии, чем ходьба, а значит, неэкономичен и утомителен. Более быстрый бег вызывает слишком большое напряжение функций кровообращения, нежелательное для людей старше 40 лет.

Режим тренировки в беге может быть различным в соответствии с полом, возрастом, состоянием здоровья и физической подготовленностью занимающихся. Одинаковым для всех остается только одно требование (постепенность), обеспечивающее приспособление организма к возрастающей тренировочной нагрузке. В процессе занятий необходимо в первую очередь следить за пульсом. Для начинающих пульс в среднем не должен превышать 120—130 уд./мин, для лиц среднего возраста и практически здоровых людей — 130—140 уд./мин, а для молодых — 150—160 уд./мин.

Хорошим правилом для регулирования темпа бега и длины дистанции служит так называемый «разговорный тест»: если во время бега занимающиеся могут разговаривать, то, значит, все в порядке: бег можно продолжать в том же темпе и не прерывать его. Если же говорить во время бега трудно, следует замедлить темп и перейти на ходьбу.

Во время медленного бега расход энергии составляет от 600 до 800 ккал в 1 ч. Такая нагрузка в сочетании с разумным ограничением в питании способствует ликвидации избыточной массы тела.

Скорость оздоровительного бега в зависимости от индивидуальных особенностей может варьироваться (1 км за 5—10 мин), а продолжительность его может быть доведена до 60 мин и более. Однако для получения тренирующего и оздоровительного эффекта достаточно и 15—30-минутных пробежек.

Существует множество самых разнообразных схем оздоровительных беговых тренировок. Но, как правило, нагрузка в них дозируется (по продолжительности бега или пробегаемому расстоянию) исходя из возраста занимающегося, его физической подготовленности, времени, в течение которого человек регулярно занимается бегом.

Определить физическое состояние занимающихся оздоровительным бегом и степень подготовленности их сердечнососудистой системы к

физическим нагрузкам можно с помощью 12-минутного бегового теста, предложенного К.Купером (Приложение 16).

Плавание. Оздоровительное значение плавания состоит в том, что оно является одним из эффективных средств закаливания человека, повышающего сопротивление организма воздействию температурных колебаний и простудных заболеваний. Занятия плаванием устраняют нарушение осанки, плоскостопие, гармонично развивают почти все группы мышц (особенно плечевого пояса, рук, груди, живота, спины и ног), играют важную роль в улучшении функций дыхания и сердечнососудистой системы.

Плавание — незаменимая корректирующая гимнастика для детей, молодежи и пожилых людей. Благодаря симметричности движения и горизонтальному положению тела в воде, разгружающим позвоночный столб от давления на него всего тела, плавание служит прекрасным корректирующим упражнением, устраняющим различные нарушения в осанке.

Плавание является хорошим средством воздействия на сердечнососудистую систему. Горизонтальное положение тела в воде, эффективное действие мышечного насоса (в результате динамического сокращения больших групп мышц) в сочетании с глубоким дыханием облегчает венозный возврат, что ведет к увеличению систолического объема крови при плавании. Облегченная работа сердца при плавании делает возможным продолжительное плавание в спокойном темпе и для пожилых людей.

Плавание является эффективным средством развития дыхательной мускулатуры. При плавании дыхание глубокое и согласованное с ритмом движений. Дыхательный аппарат работает с большим напряжением, преодолевая при вдохе давление воды на грудную клетку, а при выдохе — сопротивление воды.

Оздоровительное, лечебно-тонизирующее воздействие плавания наиболее сильно тогда, когда оно технически правильно и индивидуально дозировано.

Первоначальная задача занятий оздоровительным плаванием состоит в адаптации занимающихся к непривычным условиям водной среды и обучению их движениям в воде. Занятия оздоровительным плаванием рекомендуется проводить в два этапа.

На первом этапе ставится задача обучения и совершенствования определенному способу плавания, в первую очередь брассу и кролю на груди и на спине. Стилль брасс — один из эффективных способов лечебно-оздоровительного плавания.

На втором этапе решается задача постепенного увеличения объема плавания в соответствии с индивидуальными возможностями с целью повышения общей выносливости и способности преодолевать безостановочно всю оздоровительную дистанцию.

Переходить к занятиям второго этапа следует тогда, когда человек может продержаться в воде 20—40 мин. В качестве оптимальной оздоровительной дистанции принято считать дистанцию от 800 до 1000 м, которую следует проплыть с учетом возраста и с доступной скоростью, не останавливаясь. У лиц старше 50 лет дистанция сокращается. Под легкой нагрузкой подразумевается такое плавание, при котором частота сердечных сокращений не превышает 120 уд./мин, под средней — до 130 уд./мин, под большой — свыше 140 уд./мин.

Для возрастных групп от 51 до 70 лет нагрузка ограничена, ЧСС не должна превышать 120—130 уд./мин.

В зависимости от задач оздоровительного или лечебного плавания специалистами предлагаются разные варианты методики его проведения.

Для совершенствования работы сердечнососудистой и дыхательной систем необходимо включать в занятия 20—30 мин непрерывного плавания

четыре раза в неделю или более. Иначе не удастся добиться заметного улучшения состояния здоровья.

Определить физическое состояние занимающихся оздоровительным плаванием и степень подготовленности их сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам можно с помощью 12-минутного теста плавания, предложенного К.Купером (Приложение 17).

Ходьба на лыжах. Из всех видов физических упражнений наибольшую пользу для здоровья приносят те, которые выполняются длительное время и при достаточно полном обеспечении кислородом, т.е. движения, выполняемые в так называемом аэробном режиме. Именно к таким упражнениям относится передвижение на лыжах.

Если при ходьбе, беге и езде на велосипеде вовлекаются в работу преимущественно мышцы ног, то при передвижении на лыжах в работу помимо нижних конечностей вовлекаются мышцы верхних конечностей и туловища. В связи с участием большого объема мышечной массы (более 60%) ходьба на лыжах способствует гармоничному развитию скелетной мускулатуры и уменьшению жировой ткани, в частности укреплению мышц брюшного пресса. Вовлечение в работу большой группы мышц, четкий ритм движений, длительное пребывание на свежем воздухе благотворно сказываются на деятельности систем кровообращения и дыхания (увеличиваются ЖЕЛ, легочная вентиляция).

Занятия на свежем воздухе оказывают на организм прекрасное закаляющее воздействие, повышают сопротивляемость организма к различным простудным и инфекционным заболеваниям, повышают стойкость к действию низких температур тех участков тела, которые наиболее часто подвергаются охлаждению (глотка и область миндалин, голова и т.д.).

Во время ходьбы на лыжах наблюдается большой расход энергии в связи с включением в работу всех мышечных групп при низкой температуре окружающей среды. За 1 ч расходуется 500— 900 ккал, величина

энергетических затрат зависит от рельефа местности, погоды, состояния снежного покрова (условия скольжения), скорости передвижения, общей физической подготовленности.

Величина нагрузки, соответствующая возрасту занимающихся, приведена в приложении 11.

Лыжные прогулки с оздоровительной целью следует начинать с 5—8 км, увеличивая постепенно дистанцию до 10—25 км. Скорость при этом возрастает с 4 до 5—6 км/ч. Продолжительность первых прогулок 30—60 мин, постепенно время прогулок увеличивается до 4 ч и более.

Езда на велосипеде укрепляет сердечнососудистую и дыхательную системы. При занятиях велосипедом для здоровья необходимо ездить не менее 3 раз в неделю, безостановочно в течение, как минимум, 30 мин, с ЧСС 60% от максимальной. Средняя оптимальная скорость, обеспечивающая хороший тренировочный эффект, около 25 км/ч. Скорость меньше 15 км/ч имеет очень низкую аэробную стоимость. Энергетический оптимум во время езды на велосипеде эквивалентен ритму движения педалей — 60—70 об./мин. Лицам пожилого возраста рекомендуется медленное катание со скоростью 4—5 км/ч. Продолжительность прогулок не должна превышать 1—1,5 ч. Большой оздоровительный аэробный эффект оказывают и занятия на компьютеризированном велотренажере с автоматическим заданием нагрузки и контролем ЧСС (Приложение 12).

В компьютеризированных велотренажерах предусмотрено несколько программ, из числа которых можно выбрать любую в зависимости от физического состояния человека. Выбрав с помощью соответствующих клавиш нужную программу, занимающийся начинает крутить педали. На табло индикатора на руле велотренажера сразу появляются цифры: ЧСС занимающегося; частота вращения педалей; затраты энергии в единицу времени i ; время работы. Если в период тренировки на велотренажере пульс занимающегося возрастает до уровня, близкого к опасной для данного

возраста зоне, компьютер сообщает об этом звуковым сигналом и автоматически снижает интенсивность нагрузки.

Занятия на велотренажере очень полезны тем, кто страдает заболеваниями коленных и голеностопных суставов.

Определить степень физической подготовленности занимающихся можно с помощью 12-минутного теста езды на велосипеде (Приложение 18).

Прыжки со скакалкой укрепляют сердечнососудистую и дыхательную системы, они способствуют развитию силы и выносливости мышц ног. Для того чтобы добиться аэробного тренировочного эффекта, необходимо прыгать не менее 15 мин за тренировку, не менее 3 раз в неделю. Если ставится целью избавление от лишнего веса, то необходимо прыгать безостановочно в течение 30 мин.

Большинство ученых-медиков полагает, что эффективность прыжков через скакалку равна примерно 90% эффективности продолжительного бега, если оценивать ее по потреблению кислорода и количеству сжигаемых калорий. Во время прыжков со скакалкой выполняется в 30 раз больше механической работы, чем при беге (при занятиях, превышающих 10 мин).

На нагрузку во время упражнений со скакалкой влияют, прежде всего, технические навыки, число подскоков за 1 мин, вид прыжков (на одной, двух ногах, попеременно и т.п.).

При оздоровительных занятиях необязательно ограничиваться только одним видом аэробной активности. Желательно периодически менять вид упражнений. Единственное требование заключается в том, чтобы интенсивность и длительность упражнений обеспечивали адекватный аэробный эффект. А это значит, что во время физической нагрузки пульс должен достигать, по меньшей мере, 130 уд./мин и по возможности приближаться к оптимальному пульсу занимающегося.

2.3. Характеристика физкультурно-оздоровительных методик и систем

Аэробика — система упражнений в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости (ходьба, бег, плавание и т.п.), направленная на повышение функциональных возможностей сердечнососудистой и дыхательной систем.

Слово «аэробика» (от греч. *аэро* — воздух, *биос* — жизнь) стало известно миру в 1968 г., когда американский физиолог профессор Кеннет Купер опубликовал книгу «Аэробика». Видя физическое несовершенство, частую заболеваемость и высокую смертность своих соотечественников, особенно от заболеваний сердечнососудистой системы, американский ученый призвал их вести здоровый образ жизни и регулярно использовать аэробные физические упражнения, т.е. такие упражнения, которые требуют большого количества кислорода в течение продолжительного времени и неизбежно заставляют организм совершенствовать свои системы, отвечающие за транспорт кислорода, т.е. упражнения, которые выполняются организмом в так называемом устойчивом состоянии. К основным физическим упражнениям, обладающим аэробным оздоровительным потенциалом относятся: ходьба, медленный бег, плавание, езда на велосипеде, бег на лыжах и т.п. Он назвал свою систему занятий физическими упражнениями аэробикой, так как при выполнении названных упражнений в организме происходят аэробные процессы, при которых в него поступает большое количество кислорода. Основное требование при выполнении аэробных упражнений заключается в том, чтобы пульс в течение всей физической нагрузки достигал, по меньшей мере, 130 уд./мин и по возможности был близок к оптимальному.

При занятиях аэробными упражнениями выделяют четыре основные фазы (К.Купер, 1989): разминку, аэробную фазу, заминку, силовую нагрузку.

Разминка направлена на то, чтобы, во-первых, размять и разогреть мышцы спины и конечностей, а во-вторых, вызвать некоторое учащение

темпа сердечных сокращений так, чтобы плавно повышать пульс до значений, соответствующих аэробной фазе.

Аэробная фаза является главной для достижения оздоровительного эффекта. В этой фазе, занимаясь основными видами аэробики (лыжи, плавание, бег, езда на велосипеде), нужного оздоровительного эффекта достигают при занятиях продолжительностью не менее 20 мин в день 4 раза в неделю. Оптимальная продолжительность занятий 30 мин в день 3—4 раза в неделю.

Заминка занимает минимум 5 мин. В течение всего этого времени следует продолжать двигаться, но в достаточно низком темпе, чтобы постепенно уменьшить частоту сердечных сокращений.

Силовая нагрузка, включающая упражнения на гибкость, укрепляет мышцы, развивает подвижность в суставах и продолжается не менее 10 мин. В результате занятий аэробикой в состоянии организма происходят следующие положительные сдвиги (К. Купер, 1989):

- укрепляется костная система;
- уменьшается подверженность депрессии, ипохондрии;
- улучшается пищеварение;
- замедляются процессы старения;
- повышается физическая и интеллектуальная работоспособность;
- снижается риск сердечных заболеваний;
- улучшается сон.

Ритмическая гимнастика

Ритмическая гимнастика — это разновидность гимнастики оздоровительной направленности, основным содержанием которой являются общеразвивающие упражнения, бег, прыжки и танцевальные элементы, исполняемые под эмоционально - ритмическую музыку преимущественно поточным методом (почти без перерывов, без пауз и остановок для объяснения упражнений).

Американская киноактриса Джейн Фонда применила основные положения аэробики К. Купера к гимнастическим упражнениям. В результате термин «аэробика» получил новое смысловое содержание — аэробная гимнастика.

В нашей стране наибольшей популярностью пользуются комплексы танцевального характера, упражнения которых выбираются в соответствии с ритмическими особенностями музыкального сопровождения. Поэтому эта гимнастика называется у нас ритмической.

Комплекс ритмической гимнастикой состоит из вводной, основной и заключительной частей, длительность которых составляет приблизительно 20, 70 и 10% времени. Например, в 30-минутном комплексе ритмической гимнастики 6 мин отводится на подготовительную, 21 мин — на основную и 3 мин — на заключительную часть.

Вводная часть, или разминка, занимает 5—10 мин и предназначена для подготовки организма к занятию. Ее содержание — простые упражнения для отдельных групп мышц (ходьба на месте с высоким подниманием бедра, ходьба с движениями рук и головы, выпады, наклоны, приседания и др.).

Основная часть занятия обычно продолжается 20—30 мин и направлена на развитие различных мышечных групп, воспитание физических качеств (силы, ловкости, выносливости и др.). Для этой части характерна самая высокая нагрузка. Специалисты рекомендуют так чередовать движения, чтобы однотипные упражнения не следовали друг за другом, чтобы упражнениям силового характера предшествовали упражнения на растягивание, чтобы в проработку последовательно включались руки и плечевой пояс, ноги и туловище, а после этого выполнялись циклические упражнения — бег, прыжки, танцевальные шаги.

Как показывает практика, наиболее подходящая длительность каждого упражнения в комплексе в среднем 50 с.

Заключительная часть занятия длится около 3—5 мин и направлена на постепенное снижение нагрузки, приведение организма в относительно

спокойное состояние. Используются дыхательные упражнения, упражнения на расслабление. Завершается занятие спокойной ходьбой.

Обязательный элемент занятий ритмической гимнастикой — музыка. В подготовительной части занятия используются мелодии более спокойные и негромкие. В основной части энергичные и звучные мелодии чередуются с более спокойными, что дает возможность несколько отдохнуть в ходе занятия и слегка расслабиться. Для заключительной части достаточно одного произведения, медленного по характеру звучания, успокаивающего нервную систему занимающихся.

Минимальная нагрузка на занятиях ритмической гимнастикой должна соответствовать в среднем частоте сердечных сокращений не ниже 130 уд./мин. Оптимальный пульсовый режим для людей среднего возраста 110—130 уд./мин, для молодых — 130—150 уд./мин.

Тренирующий эффект достигается при 2—3 занятиях в неделю продолжительностью 30—45 мин. Основным и главным критерием, лимитирующим дозировку, является самочувствие занимающихся.

Выполнение комплексов ритмической гимнастики с заданной интенсивностью приводит к средней потере веса 150—300 г за одно занятие (О.А.Иванова, Н.Н.Шарабарова, 1989). Однако эти потери не позволяют существенно снизить вес без сочетания с правильной диетой. Если калорийность съедаемой пищи больше, чем расход энергии, то потерянные на занятиях граммы быстро восстанавливаются.

Разносторонне воздействовать на занимающихся различного возраста, укрепить мышцы рук, ног, туловища, сделать тонкой талию можно, проводя аэробные танцевально-гимнастические упражнения методом круговой тренировки. Он предусматривает совмещение танцевально-гимнастических упражнений с упражнениями, отягощенных весом внешних предметов и в сопротивлении, а также использование различных тренажеров.

Аэробные упражнения на станциях (10—12 станций) выполняют в определенной последовательности в режиме: 30 с — работа на одной

станции, 20 с — отдых. Занимающемуся необходимо пройти 3 круга, поддерживая заданный музыкальный темп (Приложение 13).

Шейпинг

Шейпинг (от англ. *shaping* — придавать форму, формировать) — это система физических упражнений (преимущественно силовых) для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшение функционального состояния организма. Его суть в сочетании, аэробики с атлетической гимнастикой. Шейпинг взял все лучшее из того и другого: из аэробики — музыку, динамические нагрузки, позволяющие укреплять сердечнососудистую систему, убирать излишние жировые запасы; из атлетической гимнастики — возможность влиять на локальные мышечные группы.

При занятиях шейпингом интенсивность физической нагрузки дозируется строго индивидуально, так как только в этом случае она дает наибольший эффект. До начала занятий шейпингом все занимающиеся проходят тестирование с помощью современной электронной аппаратуры для выявления своего исходного состояния (физическое развитие, уровень функциональных возможностей организма, недостатки фигуры, тип нервной системы и др.). На основе анализа исходных данных занимающиеся (с помощью компьютеров) получают индивидуальную программу занятий.

Занятия начинаются с аэробной части, т.е. с ритмической гимнастики, которая решает и задачи разминки для второй части. После этого занимающиеся переходят к тренажерам или к выполнению упражнений с гантелями, амортизаторами, упражнений ритмической гимнастики в партере. Для демонстрации упражнений и самоконтроля широко используются видеомагнитофоны, зеркала. По мере тренированности проводится текущее тестирование на проверку произошедших сдвигов в организме и необходимость корректировки программы воздействий.

Калланетика

Калланетика — это программа из 30 упражнений для женщин, выполняемых в основном в изометрическом режиме и вызывающих активность глубоко расположенных мышечных групп. Автор этой программы — американка Каллане Пинкней. Она предложила выполнять упражнения в тишине, без музыки, которая, по ее мнению, отвлекает от занятий, не дает возможности сосредоточиться на влиянии движений. Этим калланетика напоминает йогу. Рекомендуется во время занятий смотреть на себя в зеркало.

Программа предусматривает выполнение физических упражнений интенсивно в течение 1 ч два раза в неделю.

Комплекс упражнений состоит из четырех частей:

- 1) разминка (6 упражнений);
- 2) красивый живот (4 упражнения); стройные ноги (4 упражнения); ягодицы и бедра (5 упражнений);
- 3) растягивание мышц (6 упражнений);
- 4) «Танец живота» (3 упражнения); укрепление ног (2 упражнения).

«Один час калланетики дает организму столько, сколько 7 часов классической гимнастики или 24 часа аэробики», — уверяет К. Пинкней. Позднее, когда занимающиеся обретут стройную фигуру, занятия проводятся ежедневно по 15 мин. При выполнении упражнений избегают резких движений, чрезмерного напряжения, используются в основном изгибы, наклоны, прогибы, поднятие ног и туловища, в положении лежа, полушпагаты, качания с акцентом на растягивание мышц.

Гидроаэробика

Гидроаэробика — это система физических упражнений в воде, выполняемых под музыку, сочетающая элементы плавания, гимнастики, стретчинга, силовые упражнения (Приложение 14).

Использование гидроаэробики способствует решению следующих задач (Т. А. Кохан, 1999): улучшение деятельности сердечнососудистой и дыхательной систем; развитие физических качеств (выносливости, гибкости, силы и координации); коррекция телосложения; повышение уровня работоспособности; положительное влияние на психику человека.

Создаваемое водной средой физическое, механическое, температурное воздействие является причиной множества благоприятных реакций организма, стимулирующих функциональное развитие всех систем. При регулярных занятиях происходит укрепление и развитие дыхательной мускулатуры, увеличение грудной ' клетки и жизненной емкости легких.

Отдача тепла человеческим телом в воде происходит гораздо быстрее, чем на воздухе, при этом в организме активизируется обмен веществ. В результате расходуется в несколько раз больше энергии, чем при той же работе на суше, что приводит к уменьшению жировых отложений.

Человек в воде почти полностью теряет свой вес, поэтому при выполнении упражнений снижается нагрузка на мышцы и суставы, что практически исключает возможность получения травм и растяжений. Кроме того, необходимо отметить положительное воздействие воды как своеобразного массажера.

Кроме оздоровительной направленности гидроаэробика служит средством реабилитации после травм.

Дыхательная гимнастика

Дыхательная гимнастика — это специальные упражнения для развития дыхательной мускулатуры.

Существует много систем дыхательной гимнастики. Это дыхательные упражнения йогов, созданные много веков назад, и парадоксальная гимнастика, разработанная А.Н.Стрельниковой. Это система дыхания К.П.Бутейко, пришедшего к более чем парадоксальному выводу о том, что «чем меньше глубина дыхания, тем здоровее человек, моложе и т.д.», и многие другие системы дыхательной гимнастики, созданные на Западе и Востоке.

Общие положения, которые признают все специалисты по дыханию, за исключением создателей парадоксальных систем, следующие:

- дыхание должно быть ритмичным, равномерным;
- дыхание должно быть глубоким;
- дышать желательно через нос, хотя при беге или других физических нагрузках большой интенсивности можно дышать одновременно через нос и полуоткрытый рот;
- ритм дыхания должен находиться в соответствии с ритмом выполняемых физических упражнений;
- темп дыхания зависит от степени подготовленности занимающегося и от темпа, в котором выполняются физические упражнения (бег, ходьба и др.);
- ходьба, бег, плавание сами по себе являются превосходными дыхательными упражнениями;
- при выполнении дыхательных упражнений необходимо следить за своей осанкой: голову держать прямо, плечи развести назад, подтянуть живот;
- чем больше возраст занимающегося физическими упражнениями, тем больше следует избегать длительных задержек дыхания и натуживания.

Обычное дыхание человека весьма поверхностно, оно захватывает только треть объема легких. При двигательной нагрузке дыхание несколько углубляется, но главным образом за счет учащения. Специальные упражнения заставляют работать большую часть легких, увеличивая тем самым количество поступающего в кровь кислорода.

Дыхательные упражнения имеют три главных назначения (Е.П.Журавлев, 1977).

1. Улучшить дыхание во время выполнения упражнений: провентилировать легкие, ликвидировать возможную кислородную задолженность и оказать помощь сердцу в его усиленной работе.

2. Совершенствовать дыхательный аппарат и поддерживать на высоком уровне его работоспособность.

3. Выработать умение дышать всегда правильно, оказывая тем самым постоянное массирующее воздействие на внутренние органы (пищеварительный тракт, печень и др.).

Основой дыхательных движений является правильная последовательность наполнения легких воздухом при вдохе и, главное, освобождения их от воздуха, обедненного кислородом, при выдохе. Этим обеспечивается:

а) равномерное участие в дыхании всех долей легких, что позволяет избежать застойных явлений в отдельных их частях;

б) волнообразность дыхания, оказывающая благотворное влияние на внутренние органы своим массирующим воздействием. При полном и равномерном использовании всех долей легких удастся избежать некоторых заболеваний, а также преждевременного наступления старческой предрасположенности к атрофии бездействующих частей легочной ткани.

Йоги считают, что чем чаще человек дышит, тем меньше он живет. Дышать же следует реже, но вдыхать глубже: частота дыхания должна быть в пределах 10 вдохов и 10 выдохов в 1 мин в спокойном состоянии или не должны превышать 40 полных дыхательных актов за то же время в процессе

напряженной физической работы. Дышать надо ритмично и в основном через нос.

За основу правильного дыхания берется полное дыхание йогов. Делается оно так. Стоя или сидя прямо, с развернутой грудью, сделать выдох до конца, а затем усилием диафрагмы, направленным вниз, выдвинуть живот вперед, насколько получается. Потом, не отпуская живота, вдыхая воздух, раздвинуть средние ребра. Затем расширить верхние ребра вплоть до ключичных (поднимая ключицы кверху). Теперь легкие наполнены воздухом хорошо. Но чтобы он попал в самые окраинные легочные клетки, надо, задержав (на конце вдоха) дыхание, втягивать живот — сколько можно. Тогда от движения снизу вверх легкие еще «раздуются», раздвигая и грудную клетку. Несколько секунд — и, не опуская диафрагмы, сделать медленный выдох. Нужно сосредотачивать внимание на каждом акте дыхания. На входе представить, как жизненные силы из воздуха устремляются в легкие; на паузе после вдоха они как бы распространяются по всему организму, и каждая его клеточка и орган получают заряд энергии и бодрости. На выдохе представить, как из орга- низма с потоком воздуха выходят все «шлаки» и недуги. Дыхание идет в определенном, ненапряженном ритме. На начальном этапе рекомендуется дышать так: вдох — 8 с, задержка дыхания — 4 с, выдох — 8 с, задержка — 4 с. В ходьбе можно синхронизировать дыхание с количеством шагов или биением пульса.

Для здорового человека достаточно 10—15-минутного полного дыхания в день. Полное дыхание оказывает на организм очень разнообразное воздействие: укрепляются и оздоравливаются все органы дыхания, увеличивается жизненная емкость легких, улучшается деятельность сердечнососудистой системы, нормализуется кровяное давление. Положительно оно влияет и на нервную систему: улучшает настроение, снимает чувство тревоги, придает уверенность в себе.

Очищающее дыхание. Сделав медленно полный вдох, ненадолго задержать воздух и потом короткими и сильными толчками выдохнуть его

через губы, сложенные трубочкой, не надувая щек. Кончик языка прижать к нижним резцам, но не напрягать его. Сила толчков при этом должна быть затухающей. Каждая последующая порция выдыхаемого воздуха должна быть меньше предыдущей. На первых порах можно выполнять не более трех актов очищающего дыхания. Это дыхание выветривает задержавшийся в легких остаточный воздух, углекислоту. Оно эффективно при усталости.

Энергетизирующее дыхание — «задувание свеч». Сделать полный вдох и задержать дыхание, сколько приятно. Сложить губы трубочкой и выдохнуть весь воздух за три резких выдоха, словно стараясь задуть горящую свечу. С первым выдохом воздух выходит из живота, со вторым — из груди, с третьим — из верхушек легких. Голова и туловище держатся прямо. Упражнение выполняется сильно, с задором.

Стимулирующее шипящее дыхание. Полный вдох, задержка и растянутый выдох через рот. Воздух выходит последовательно из живота, груди, верхушек легких как можно медленнее и весь, издавая свистящий звук, как при произнесении звука «с». Сопротивление выходящему воздуху создает язык.

Упражнения на дыхание лучше всего включать в подготовительную и заключительную части занятий физическими упражнениями.

Наиболее выраженный эффект вызывают те программы, в которых предполагается оптимальное сочетание частоты, продолжительности и интенсивности занятий. Желаемые результаты можно получить только после долгих недель тренировок, программы продолжительностью 8—10 недель вызывают лишь незначительные изменения в организме.

2.4. Оценка состояния здоровья и физической подготовленности, занимающихся оздоровительной физической культурой

Основной целью оздоровительной тренировки является увеличение работоспособности сердца и кровообращения. Поскольку сердце — самое уязвимое звено в тренирующемся организме, то наблюдение за его состоянием особенно важно. Во-первых, знание резервных возможностей своего сердца позволяет сделать безопасными и эффективными используемые нагрузки. Во-вторых, контроль за развивающимися в процессе занятий изменениями в сердечнососудистой системе позволяет выяснить, насколько успешно эта задача решается.

Перед началом систематических занятий физическими упражнениями надо проверить исходный уровень тренированности. Уровень подготовленности организма определяется работоспособностью сердечнососудистой и дыхательной систем. Для их оценки существует достаточно много точных методов и функциональных проб.

Наиболее доступным показателем деятельности сердечнососудистой системы является **пульс**.

По пульсу в положении сидя (в покое) можно приблизительно оценить состояние сердца. Если у мужчин он реже 50 уд./мин — отлично, реже 65 — хорошо, 65—75 — удовлетворительно, выше 75 — плохо. У женщин и юношей эти показатели примерно на 5 уд./мин выше.

Лестничная проба. Для оценки состояния тренированности нужно подняться на четвертый этаж нормальным темпом без остановок на площадках и сосчитать пульс. Если он ниже 100 уд./мин — отлично, меньше 120 — хорошо, меньше 140 — удовлетворительно, выше 140 — плохо.

Проба с приседаниями. Встать в основную стойку и сосчитать пульс. В медленном темпе сделать 20 приседаний, поднимая руки вперед, сохраняя туловище прямым и широко разводя колени в стороны. Пожилым и слабым людям, приседая, можно держаться руками за спинку стула или край стола.

После приседаний снова сосчитать пульс. Увеличение пульса после нагрузки на 25% и менее считается отличным, на 25—50% — хорошим, на 50—75% — удовлетворительным и свыше 65% — плохим. Удовлетворительные и плохие оценки свидетельствуют о том, что сердце совершенно не тренировано.

Проба с подскоками. Предварительно сосчитав пульс, встать в основную стойку, руки на пояс. Мягко на носках в течение 30 с сделать 60 небольших подскоков, подпрыгивая над полом на 5—6 см. Затем снова сосчитать пульс. Оценки такие же, как и в пробе с приседаниями.

Оценка реакции организма на дозированную нагрузку в процессе занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью осуществляется по показателям ЧСС (пульс), артериального давления, дыхания, жизненной емкости легких (спирометрия), мышечной силы, массы тела, а также по результатам в контрольных упражнениях (тестах).

Важным показателем является быстрота восстановления пульса до исходного или близкого к нему уровня после физической нагрузки. Если частоту пульса, зафиксированную в первые 10 с после нагрузки, принять за 100%, то хорошей реакцией восстановления считается снижение пульса через 1 мин на 20%, через 3 мин — на 30%, через 5 мин — на 50%, а через 10 мин — на 70—75% от этого наивысшего пульса.

Проба с приседанием. Подсчитать пульс в покое за 10 с, затем сделать 20 приседаний за 30 с и вновь подсчитать пульс. Продолжать подсчитывать его каждые 10 с вплоть до возвращения к первоначальным цифрам. В норме увеличение пульса в первый после нагрузки 10-секундный промежуток составляет 5—7 ударов, а возвращение к исходным цифрам происходит в течение 1,5—2,5 мин, при хорошей тренированности — за 40—60 с. Учащение пульса свыше 5—7 ударов и задержка восстановления больше чем на 2,5—3 мин служит показателем нарушения тренировочного процесса или заболевания.

Состояние нервной регуляции сердечнососудистой системы позволяют оценить пробы с переменной положения тела (ортостатическая и клиностатическая пробы).

Ортостатическая проба. В положении лежа подсчитывается пульс за 10 с и умножается на 6. Затем нужно спокойно встать и подсчитать пульс в положении стоя. В норме превышение его не составляет 10—14 уд./мин. Учащение до 20 ударов расценивается как удовлетворительная реакция, свыше 20 — неудовлетворительная. Большая разница в частоте сердечных сокращений при переходе их положения лежа в положение стоя говорит об утомлении или недостаточном восстановлении после физической нагрузки.

Клиностатическая проба выполняется в обратном порядке: при переходе из положения стоя в положение лежа. В норме пульс уменьшается на 4—10 уд./мин. Большее замедление — признак тренированности.

Важным показателем, характеризующим функцию сердечнососудистой системы, является уровень артериального давления (АД), который измеряется специальными приборами. На уровень АД влияют масса и рост, возраст, ЧСС, характер питания, занятия физическими упражнениями.

Нормальные величины артериального давления (систолического и диастолического) определяются по следующим формулам:

$$\begin{aligned} \text{мужчины: } АД_{\text{сист}} &= 109 + 0,5 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{масса тела}; \\ АД_{\text{диаст}} &= 74 + 0,1 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{масса тела}; \\ \text{женщины: } АД_{\text{сист}} &= 102 + 0,7 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{масса тела}; \\ АД_{\text{диаст}} &= 78 + 0,17 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{масса тела}. \end{aligned}$$

Зная цифры артериального давления и пульса, можно подсчитать, конечно, приблизительно, минутный объем крови. Делается это так: из максимального значения артериального давления вычитается минимальное. Разница умножается на частоту пульса. В норме минутный объем крови равен 2600. При утомлении и перетренировке этот показатель возрастает.

По формуле Кваса можно вычислить коэффициент выносливости: частота пульса умножается на 10 и результат делится на величину

пульсового давления (разность максимального и минимального артериального давления). Нормальным считается коэффициент, равный 16. Его возрастание — признак ослабления деятельности сердечнососудистой системы.

Важнейшим показателем, характеризующим функциональные возможности легких, или так называемого внешнего дыхания, является жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Это количество воздуха, которое способен выдохнуть человек после максимального глубокого вдоха. У здорового мужчины эта величина равна обычно 3—5 л, у женщин — 2—3 л, у детей 1,2—3,2 л. Под влиянием систематических занятий (особенно если в оздоровительных тренировках выполняется много упражнений на выносливость) она увеличивается на 1—2 л, отражая возросшие функциональные возможности дыхательного аппарата.

Чтобы оценить фактическую величину ЖЕЛ, ее необходимо сравнить с должной для конкретного человека величиной ЖЕЛ. Рассчитать ее можно по формуле Людвига (в мл):

а) должная ЖЕЛ (для мужчин) — $(40 \times \text{рост в см}) + (30 \times \text{вес тела в кг}) - 4400$;

б) должная ЖЕЛ (для женщин) = $(40 \times \text{рост в см}) + (10 \times \text{вес тела в кг}) - 3800$.

Пример. В норме у здоровых лиц ЖЕЛ может отклоняться от должной в пределах $\pm 15\%$. Оценивается из соотношения

$$\frac{\text{ЖЕЛ фактическая} \times 100\%}{\text{ЖЕЛ должная}}$$

Предположим, что у занимающегося физическими упражнениями ЖЕЛ равна 4200 мл, а должная — 4100 мл. Подставив эти значения в указанное соотношение, получим

$$\frac{4200 \times 100\%}{4100} = 102,4\%$$

Превышение фактической величины ЖЕЛ относительно должной характерно для лиц, занимающихся, например, бегом, лыжами, и указывает на высокое функциональное развитие легких. Снижение ЖЕЛ более чем на 15% может указывать на патологию легких.

В процессе занятий физическими упражнениями важно следить за частотой дыхания. В покое она составляет 10—16 раз в мин.

Под влиянием физической нагрузки число дыханий увеличивается: при умеренных нагрузках — до 25—30 в 1 мин, при более высоких — до 30—40 в 1 мин.

Если одышка, сопровождаемая учащением дыхания, проходит в течение первых 3—5 мин (максимум 10) после прекращения нагрузки, то такое учащение можно считать удовлетворительным. Если же учащение дыхания сохраняется более 10 мин, то, безусловно, эта реакция отрицательная. Она свидетельствует о том, что нагрузка, применяемая в данном случае, не соответствовала состоянию организма.

Проба Штанге. Сесть на стул, удобно оперевшись о его спинку, и расслабить мышцы. Сделать умеренно глубокий вдох и задержать дыхание, зажав пальцами нос. По секундомеру (или секундной стрелке часов) фиксируется время задержки дыхания. Если занимающийся в состоянии задержать дыхание свыше 90 с — отлично, от 60 до 90 с — хорошо, от 30 до 60 с — удовлетворительно и ниже 30 с — плохо. По мере тренированности время задержки дыхания увеличивается, что свидетельствует о правильности выбранной программы физической активности.

Пробы с задержкой дыхания не следует выполнять лицам с какими-либо заболеваниями органов дыхания или кровообращения, а также занимающимся лицам пожилого возраста.

Для предварительного и последующего контроля тренированности занимающихся физическими упражнениями используются и специальные контрольные упражнения (Приложения 10,16,17,18).

Выбор различных функциональных проб и контрольных упражнений обусловлен состоянием здоровья, возрастом, полом и уровнем физической подготовленности занимающихся.

Следует отметить, что только комплекс самых разных показателей может достоверно характеризовать состояние здоровья и тренированности организма. Поэтому всем занимающимся оздоровительной физической культурой необходимо проходить минимум 2 раза в год врачебный контроль и вести дневник самоконтроля.

Медицинское освидетельствование с использованием лабораторных исследований (компьютерная диагностика) и различных функциональных проб поможет сделать более объективные выводы о состоянии здоровья, тренированности, внести коррективы в тренировочный режим и образ жизни.

Кроме врачебного контроля занимающимся физическими упражнениями необходимо самостоятельно контролировать свое здоровье, переносимость физических нагрузок с помощью ежедневных записей в дневнике самоконтроля. Примерная схема ведения дневника самоконтроля представлена в приложении 15.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Годик М.А. Спортивная метрология: Учеб. для ин-тов физ. культ. - М., 1988.
2. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. — М., 1998.
3. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры. — М., 1999.
4. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для ин-тов физ. культ. — М., 1991.
5. Методика физического воспитания учащихся 10—11 классов: Пособие для учителя / Под ред. В. И. Ляха. — М., 1997.
6. Настольная книга учителя физической культуры / Под ред. Л.Б.Кофмана. - М., 1998.
7. Определение физической подготовленности школьников / Под ред. Б. В. Сермеева. — М., 1973.
8. Основы теории и методики физической культуры: Учеб. для техникумов физ. культ. / Под ред. А.А.Гужаловского. — М., 1986.
9. Теория и методика физического воспитания: Учеб. для ин-тов физ. культ.: В 2 т. / Под общ. ред. Л. П. Матвеева, А.Д. Новикова. — 2-е изд., испр. и доп. — М., 1976.
10. Теория и методики физического воспитания: Учеб. для пединститутов / Под ред. Б. А. Ашмарина. — М., 1990.
11. Физическое воспитание учащихся 5—7 классов: Пособие для учителя / Под ред. В. И. Ляха, Г. Б.Мейксона. — М., 1997.
12. Физическая культура: Примерная учебная программа для высших учебных заведений. — М., 1994.
13. Антонова О.Н., Кузнецов В.С. Лыжная подготовка: Методика преподавания: Учеб. пособие. — М., 1999.
14. Бутин И.М. Лыжный спорт: Учебник. — М., 2000.

15. Вяткин Л.А., Сидорчук Е.В., Немытое Д.Н. Туризм и спортивное ориентирование: Учеб. пособие. — М., 2000.
16. Гогунев Е.Н., Мартыанов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: Учеб. пособие. — М., 2000.
17. Голощапов Б.Р. История физической культуры и спорта: Учеб. пособие. — М., 2000.
18. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры: Учебник. — М., 2000.
19. Жуков М.Н. Подвижные игры: Учебник. — М., 2000.
20. Лазарев И.В., Кузнецов В.С., Орлов Г.А. Практикум по легкой атлетике: Учеб. пособие. — М., 1999.
21. Матвеев Л.П. Общая теория спорта: Учебник. — М., 1997.
22. Смирнов Ю.И., Полевщиков М.М. Спортивная метрология: Учебник. - М., 2000.
23. Теория и методика спорта: Учеб. пособие для училищ олимпийского резерва / Под общ. ред. Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. — М., 1997.