

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

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

«Утверждаю»

Декан факультета «Физическая культура»

Б.Б. Маъмуров _____

« ____ » _____ 2017 год.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

СТУДЕНТА ВЫПУСКНОГО КУРСА

Бахшиллаева Файзуллажона

выполненная для получения академической степени бакалавр по
направленности образования 5112000 – «Физическая культура»

**на тему: «ЗНАЧЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ»**

Работа рассмотрена и допущена к защите. Заведующий кафедры «Теории и методики физической культуры»: _____ К.П. Арслонов “ _____ ” _____ 2017 год.	Научный руководитель: _____ Р.Х. Кадиров Официальный оппонент: _____ И.Т. Хамраев.
---	---

Бухара – 2017 год

Содержание

Введение.....	4
I. ГЛАВА: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ.....	4
1.1. Оздоровительная направленность как важнейший принцип системы физического воспитания.....	4
1.2. Содержательные основы оздоровительной физической культуры.....	9
II. ГЛАВА: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ.....	27
2.1. Характеристика средств социально-оздоровительной направленности...	27
2.2. Характеристика физкультурно-оздоровительных методик и систем.....	39
2.3. Оценка состояния здоровья и физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.....	53
Заключение.....	60
Список литературы.....	62

Введение

Оздоровительная физическая культура становится одним из основных факторов здорового образа жизни. Эмпирический опыт и эмпирические исследования убеждают в том, что занятия любыми физическими упражнениями ведут к снижению риска заболевания сердечно - сосудистой системы, раком и другими болезнями.

Наиболее системами оздоровления принимаются аэробика, бодибилдинг, спортивные игры, йога, китайская гимнастика, калланетик, и др. Однако знакомство с научными публикациями убедило в том, что существенного теоретического обоснования ни одна из перечисленных систем не имеет. Кроме этого, были обнаружены публикации, в которых экспериментально доказана очень низкая эффективность наиболее популярных систем оздоровления, таких, как разные виды аэробики. По определению Всемирной организации здравоохранения понятие «здоровье» означает отсутствие болезни в сочетании с полным физическим, психическим и социальным благополучием. Физическая культура может решить задачи профилактики заболеваний, т.е. обеспечить физическое благополучие. Отчасти могут быть решены задачи психического благополучия, поскольку возбуждение в двигательной зоне коры головного мозга стягивает на себя более слабые очаги возбуждения в других частях мозга. Главная задача физической культуры - физическое благополучие, т. е. профилактика основных видов заболеваний, которыми болеет большинство людей по мере старения.

Объект исследования: Теоретико-методические основы оздоровительной физической культуры

Цель исследования: Всесторонний анализ основ оздоровительной физической культуры

Первое - изучить общую характеристику оздоровительной физкультуры;

Второе - исследовать основы оздоровительной физической культуры;

Третье - проанализировать основы построения, характеристику средств, методик и систем оздоровительной тренировки;

Четвертое - подвести обобщающие выводы по проделанной работе.

I. ГЛАВА: ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

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 (II 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 (А.А.Гужаловский, Б.А.Ашмарин):

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 студентов;

3) в процессе использования всех форм физической культуры необходимо обеспечить регулярность и единство врачебного и педагогического контроля, а также самоконтроля. Периодичность и содержание врачебно-педагогического контроля зависят от форм занятий физическими упражнениями, величины физической нагрузки и других факторов.

Принцип оздоровительной направленности обязывает так организовать физическое воспитание студентов, 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 Микао Икаи);
- бег ради жизни (система Лидьярда);
- всего 30 мин физических упражнений 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 России 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 сердечно-сосудистой, 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 лечебной физической культуры (ЛФК) при диспансерах, больницах;
- 2) группы здоровья в коллективах физической культуры, на физкультурно-спортивных базах и т.д.;
- 3) самостоятельные занятия.

Работа в группах ЛФК имеет свою специфику. 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, желательно 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 сердечно-сосудистой 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 во время учебы, на производстве и современных условий жизни. В комплекс профилактических мероприятий входят различные восстановительные упражнения, применяемые в режиме и после учебного или (и) рабочего дня, массаж, баня, психорегулирующие и другие средства.

Спортивно-реабилитационная физическая культура направлена на вос-

становление 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.

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.Мурахов, 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, поднятие 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 1 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.

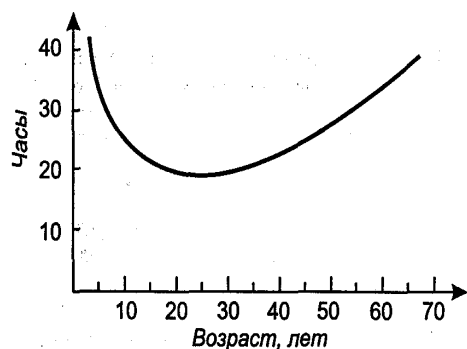


Рис. 40. Средний объем суммарной двигательной активности (часов в неделю), необходимой для сохранения здоровья в разные возрастные периоды

Рис.1 Средний объем суммарной двигательной активности (часов в неделю), необходимой для сохранения здоровья в разные возрастные периоды

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 (рис.1).

Двигательная активность, физические нагрузки вызывают ряд эффектов, ведущих к тренировке, к совершенству адаптационно-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 гипоталамогипофизарной 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 сердечно-сосудистой 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 (табл. 1).

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: $220 - \text{возраст (в годах)} \cdot 0,6$. (1)

Верхняя граница пульса определяется по формуле: $220 - \text{возраст (в годах)} \cdot 0,7$. (2)

Колебания частоты сердечных сокращений (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 сердечно-сосудистой 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.

Таблица 2

Рекомендуемая частота сердечных сокращений при занятиях физкультурой для людей разного возраста и состояния здоровья (уд./мин)

Возраст, лет	Состояние здоровья	

	Без нарушений	С некоторым нарушениями
18-35	120-180*	110-150
35-60	100-150	100-130
60-75	100-130	90-110

** После 30 лет доводить пульс до 180 уд/мин могут лишь люди, регулярно занимающиеся физическими упражнениями*

Таблица 3

Определение степени физической нагрузки по частоте пульса (уд./мин)

Мощность работы	Возраст, лет				Опасность перенапряжения	Тренировочный эффект
	30-39	40-49	50-59	60-69		
Супермаксимальная	Более 187-189	Более 178-180	Более 170-171	Более 162-164	Высокая	Сомнительный
Максимальная	175-	167-	160-	154-	Повышенная	Отличный

	188	178	170	163		
Субмаксимальная	153-175	148-167	141-160	138-154	Нужна осторожность	Отличный
Большая	128-153	127-148	122-141	120-138	Нужна осторожность для нетренированных	Хороший
Средняя	100-128	100-127	100-122	98-120	Незначительная	Удовлетворительный
Легкая	100 и менее	100 и менее	100 и менее	98 и менее	Отсутствует	Незначительный

Существует несколько способов регламентации нагрузок:

- 1) по относительной мощности (в % к максимальному потреблению кислорода (МПК), в % к PWC^A);
- 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 (табл.2).

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 на рисунке

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 сердечно-сосудистой 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 (табл. 4).

Таблица 4

Расход энергии и потребление кислорода в зависимости от частоты пульса*

Частота пульса	Расход энергии, ккал		Потребление кислорода, мл/мин	Частота пульса	Расход энергии, ккал		Потребление кислорода, мл/мин
	За 1 мин	За 20 мин			За 1 мин	За 20 мин	
70	1,2	24	3,5	130	8,8	176	24,5
75	1,7	34	4,2	135	9,4	188	26,3
80	2,0	40	6,0	140	10,0	200	28,0

85	2,4	48	7,2	145	10,7	214	29,8
90	2,8	56	8,3	150	11,3	226	31,5
95	3,2	64	9,5	155	11,9	238	33,3
100	3,5	70	10,5	160	12,5	250	35,0
105	4,5	90	13,3	165	13,1	262	36,8
110	5,5	110	16,3	170	13,8	275	38,5
115	6,5	130	18,5	175	14,4	288	40,3
120	7,5	150	21,0	180	15,0	300	42,0
125	8,2	164	22,8	Более 180	Более 15,0	Более 300	-

** Данные получены при обследовании нетренированных мужчин. 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 таблице 5 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:

$$\frac{МП}{4} - \frac{МП}{2}, \text{ или } 20\text{-}50\% \text{ МП. } (3)$$

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.

Таблица 5

**Примерный расход энергии (ккал) при выполнении физических
упражнений
(для человека весом 70 кг)**

Вид упражнений	Скорость, км/ч	Расход энергии	
		Ккал/мин	Ккал/ч
Ходьба	3,0-4,0	3,5-4,0	200-240
	4,0-5,0	4,0-5,0	240-300
	5,0-6,0	5,0-6,5	300-390
Бег	6,0-6,5	8,08-8,5	480-500
	9,0-10,0	10,0-11,0	600-650
	11,0-13,0	13,0-17,0	800-1000

Плавание	0,5-0,6	3,5-4,0	200-250
	1,0-1,5	5,0-6,0	300-350
	1,8-3,0	6,5-11,5	400-700
Ходьба на лыжах	7,08-8,0	7,5-8,5	450-500
	8,0-9,0	8,5-10,0	500-600
	9,0-10,0	10,0-11,5	600-700
	10,0-15,0	11,5-18,0	700-1100
Езда на велосипеда	4,0-5,0	3,0-3,5	180-200
	8,0-9,0	4,0-4,1	240-250
	10,0-12,0	5,0-6,0	300-350
	14,0-15,0	6,0-7,0	350-430
	18,0-20,0	8,0-10,0	500-600

Гребля	3,0-3,5	4,0-5,5	250-320
	4,0-4,5	6,0-8,5	370-500
	5,0-5,5	9,0-11,0	550-650
Катание на коньках		5,0-8,5	300-500
Игры оздоровительного характера			
Волейбол		4,0-5,0	250-300
Бадминтон		5,0-6,0	300-350
Настольный теннис		4,0-5,0	250-300
Теннис		6,5-7,5	400-450
Футбол		7,5-8,5	450-500
Баскетбол		9,0-10,0	550-600

II. ГЛАВА: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

2.1. Характеристика средств социально-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 сердечно-сосудистую 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, сердечно-сосудистая 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 сердечно-сосудистыми заболеваниями, тренирующий эффект для здоровых людей невелик;
- 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 (табл. 6).

Таблица 6

Расход энергии в зависимости от скорости ходьбы (для человека весом 70 кг) (по В.Сергееву)

Скорость ходьбы, км/ч	Темп ходьбы, шаг/мин	Энергозатраты, ккал/ч
-----------------------	----------------------	-----------------------

3,0	70	195
4,0	90	230
5,0	110	290
6,0	130	390

Тренировочный эффект ходьбы определяется учащением пульса. ЧСС в процессе ходьбы, используемой в оздоровительной физической культуре для эффективного воздействия на сердечно-сосудистую 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 таблице 7.

Таблица 7

Частота пульса у мужчин при ходьбе (уд./мин)

Время ходьбы, мин	Возраст, лет				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
30	145-155	135-145	125-135	110-120	100-110
60	140-150	130-140	120-130	105-115	95-105

90	135-145	125-135	115-125	100-110	90-100
120	130-140	120-130	110-120	95-105	85-95

Примечание. Для женщин показатели надо увеличить на 5-7 ударов. 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 сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам можно с помощью трехмильного теста ходьбы, предложенного американским специалистом К.Купером (табл. 55). 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!»

Таблица 8

Трехмильный тест ходьбы (по К.Куперу, 1989)

Таблица 55

Степень физической подготовленности		Время (мин, с), затраченное на прохождение 3 миль (4800 м)					
		Возраст, лет					
		13—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60 и старше
Очень плохо	(муж.)	Больше 45.00	Больше 46.00	Больше 49.00	Больше 52.00	Больше 55.00	Больше 60.00
	(жен.)	Больше 47.00	Больше 48.00	Больше 51.00	Больше 54.00	Больше 57.00	Больше 63.00
Плохо	(муж.)	41.01—45.00	42.01—46.00	44.31—49.00	47.01—52.00	50.01—55.00	54.01—60.00
	(жен.)	43.01—47.00	44.01—48.00	46.31—51.00	49.01—54.00	52.01—57.00	57.01—63.00
Удовлетворительно	(муж.)	37.31—41.00	38.31—42.00	40.01—44.30	42.01—47.00	45.01—50.00	48.01—54.00
	(жен.)	39.31—43.00	40.31—44.00	42.01—46.30	44.01—49.00	47.01—52.00	51.01—57.00
Хорошо	(муж.)	33.00—37.30	34.00—38.30	35.00—40.00	36.30—42.00	39.00—45.00	41.00—48.00
	(жен.)	35.00—39.30	36.00—40.30	37.30—42.00	39.00—44.00	42.00—47.00	45.00—51.00
Отлично	(муж.)	Меньше 33.00	Меньше 34.00	Меньше 35.00	Меньше 36.30	Меньше 39.00	Меньше 41.00
	(жен.)	Меньше 35.00	Меньше 36.00	Меньше 37.30	Меньше 39.00	Меньше 42.00	Меньше 45.00

Примечание. Тест рекомендуется проводить не ранее чем по истечении 6 недель тренировок. Желательна хорошо промеренная трасса или дорожка стадиона. Таблица рассчитана только для ходьбы без перехода на бег.

Примечание. Тест рекомендуется проводить не ранее чем по истечению 6 недель тренировок. Желательно хорошо промеренная трасса или дорожка стадиона. Таблица рассчитана только для ходьбы без перехода на бег. 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 сердечно-сосудистой системы к

физическим нагрузкам можно с помощью 12-минутного бегового теста, предложенного К.Купером (см. табл. 27).

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 сердечно-сосудистой системы.

Плавание — незаменимая коррегирующая 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 коррегирующим упражнением, устраняющим различные нарушения в осанке.

Плавание является хорошим средством воздействия на сердечно-сосудистую 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 сердечно-сосудистой 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 (см. табл. 7).

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 гармоническому 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 открытом воздухе благотворно сказываются на деятельности систем кровообращения и дыхания (увеличиваются ЖЕЛ, легочная вентиляция).

Занятия на открытом 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 таблице 8.

Таблица 8

Частота сердечных сокращений в зависимости от интенсивности нагрузки у людей разного возраста при ходьбе на лыжах (по В.Е.Капланскому)

Возраст, лет	Оптимальная зона ЧСС, уд./мин	Зона больших нагрузок ЧСС, уд./мин	Максимальный пульс, уд./мин
20	150	177	200
25	145	172	195
30	140	168	190
35	137	164	185
40	133	160	180
45	129	155	175
50	126	150	170

55	122	145	165
60	118	141	160
65	114	137	155

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 сердечно-сосудистую 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.

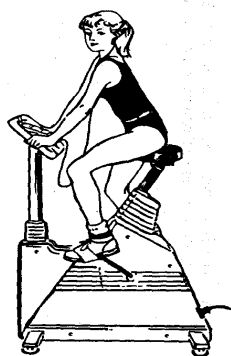


Рис. 42. Компьютеризированный велотренажер

Рис.4 Компьютеризированный велотренажер

Большой оздоровительный аэробный эффект оказывают и занятия на компьютеризированном велотренажере с автоматическим заданием нагрузки и контролем ЧСС (рис. 4).

В компьютеризированных велотренажерах предусмотрено несколько программ, из числа которых можно выбрать любую в зависимости от физического состояния человека.

Таблица 9

12-минутный тест езды на велосипеде (по К.Куперу, 1989)

12-минутный тест езды на велосипеде (по К.Куперу, 1989)

Степень подготовленности		Дистанция (км), преодоленная за 12 мин					
		Возраст, лет					
		13—19	20—29	30—39	40—49	50—59	60 и старше
Очень плохо	(муж.)	Меньше 4,2	Меньше 4,0	Меньше 3,6	Меньше 3,2	Меньше 2,8	Меньше 2,8
	(жен.)	Меньше 2,8	Меньше 2,4	Меньше 2,0	Меньше 1,6	Меньше 1,2	Меньше 1,2
Плохо	(муж.)	4,2—6,0	4,0—5,5	3,6—5,1	3,2—4,8	2,8—4,0	2,8—3,5
	(жен.)	2,8—4,2	2,4—4,0	2,0—3,5	1,6—3,2	1,2—2,4	1,2—2,0
Удовлетвори- тельно	(муж.)	6,0—7,5	5,6—7,1	5,2—6,7	4,8—6,4	4,0—5,5	3,6—4,7
	(жен.)	4,2—6,0	4,0—5,5	3,6—5,2	3,2—4,8	2,4—4,0	2,0—3,2
Хорошо	(муж.)	7,6—9,2	7,2—8,8	6,8—8,4	6,4—8,0	5,5—7,2	4,8—6,4
	(жен.)	6,0—7,6	5,6—7,2	5,2—6,8	4,8—6,4	4,0—5,6	3,2—4,8
Отлично	(муж.)	Больше 9,2	Больше 8,8	Больше 8,4	Больше 8,0	Больше 7,2	Больше 6,4
	(жен.)	Больше 7,6	Больше 7,2	Больше 6,8	Больше 6,4	Больше 5,6	Больше 4,8

Примечание. Требуется преодолеть на велосипеде максимальное расстояние. Лучше проводить тест на трассе с хорошим покрытием, но свободной от автомобилей, желательно в безветренную погоду.

Примечание. Требуется преодолеть на велосипеде максимальное расстояние. Лучше проводить тест на трассе с хорошим покрытием, но свободной от автомобилей, желательно в безветренную погоду.

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; 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 (табл. 9).

Прыжки со скакалкой укрепляют сердечно-сосудистую 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.

2.2. 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 сердечно-сосудистой 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 сердечно-сосудистой 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.

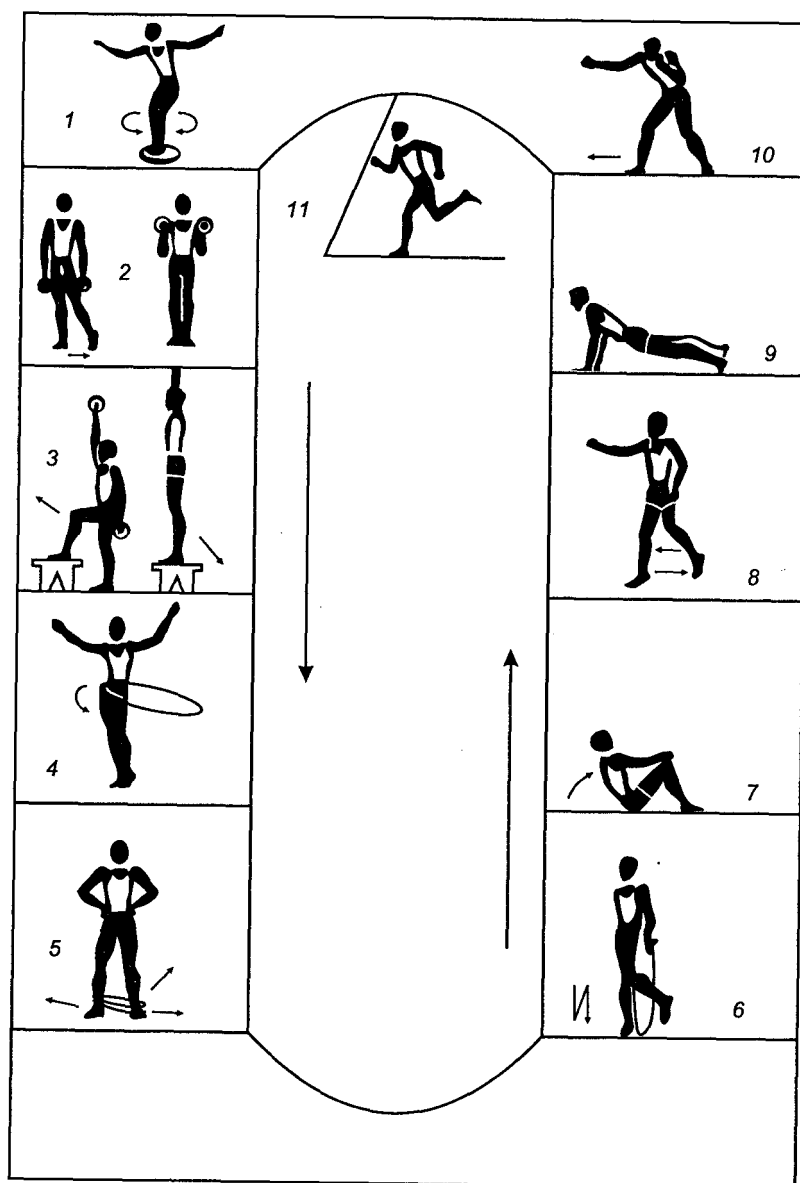


Рис. 43. Вариант проведения танцевально-гимнастических упражнений методом круговой тренировки (по В.Г.Беспутчику, 1996).
Станции: 1 — танец на диске «Здоровье»; 2 — танец с гантелями; 3 — степ; 4 — танец с обручем; 5 — танец с резиновым бинтом; 6 — танец со скакалкой; 7 — «Танец живота»; 8 — танец лыжника; 9 — танец силача; 10 — танец боксера; 11 — бегун (бег в ритме звучащей музыки)

Рис. 5 Вариант проведения танцевально-гимнастических упражнений методом круговой тренировки (по В.Г. Беспутчику, 1986)

Станции: 1 — танец на диске «Здоровье»; 2 — танец с гантелями; 3- степ; 4 — танец с обручем; 5 — танец с резиновым бинтом; 6 — танец со скакалкой; 7 — «танец живота»; 8 — танец лыжника; 9 — танец силача;

10 –танец боксера; 11 – бегун (бег в ритме звучащей музыки)

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 (рис. 5).

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 сердечно-сосудистую 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. Рекомендуются 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, поднимание 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.

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. Исходные положения для выполнения упражнений гимнастики в воде

Исходные положения для выполнения упражнений гимнастики в воде

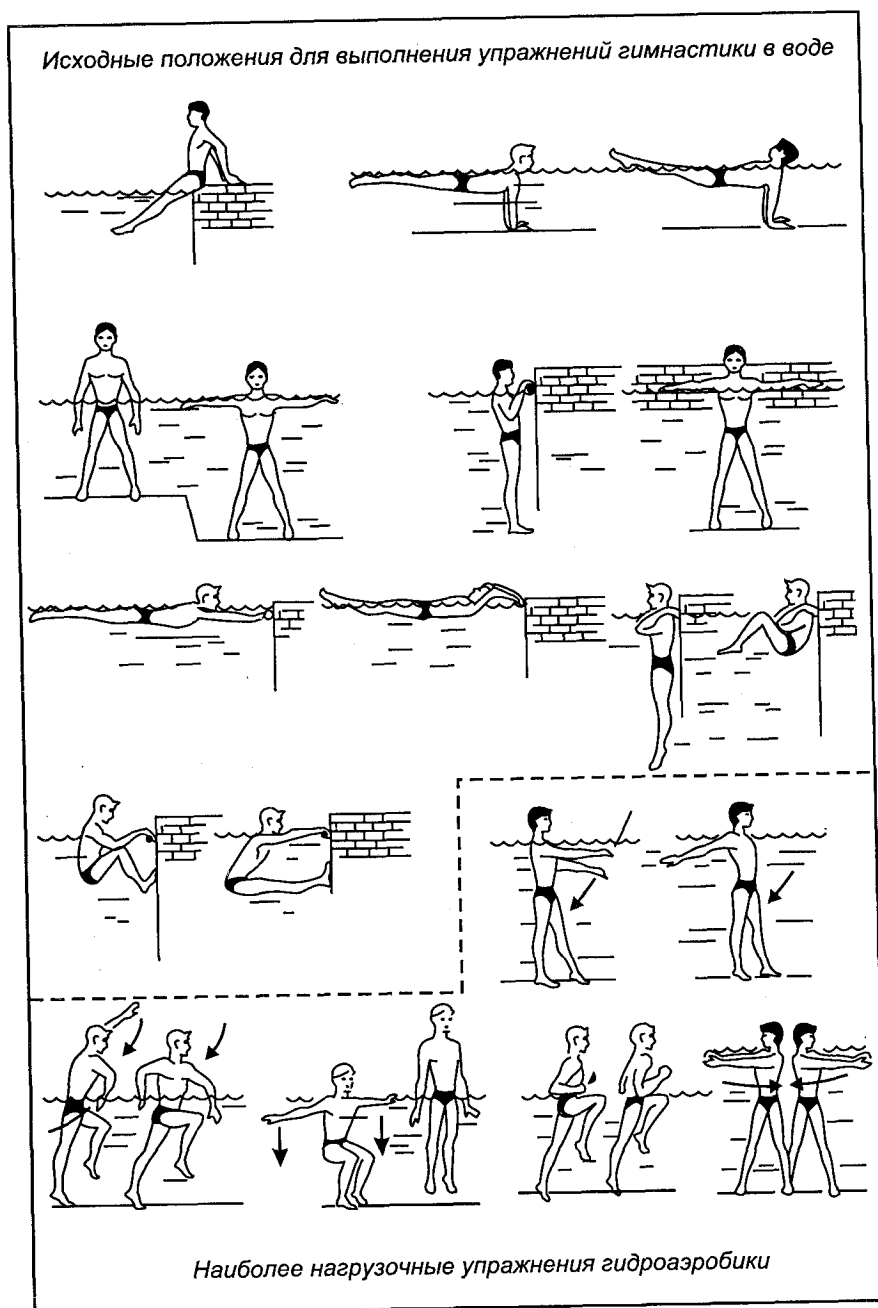


Рис. 44. Упражнения гидроаэробики (по В.М. Смолевскому и др., 1990)

Наиболее нагрузочные упражнения в гидроаэробике

Рис. 6 Упражнения гидроаэробики (по В.М. Смолевскому и др., 1990)

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 вверх). 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 организма 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 сердечно-сосудистой 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 выдыхать 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. 3. 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 сердечно-сосудистой системе позволяет выяснить,

насколько успешно эта задача решается.

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

Наиболее доступным показателем деятельности сердечно-сосудистой 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 сердечно-сосудистой системы позволяют оценить пробы с переменой 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 из 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. Большое 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:

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

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 сердечно-сосудистой 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):

$$\text{а) должная ЖЕЛ (для мужчин)} = (40 \times \text{рост в см}) + (30 \times \text{вес тела в кг}) - 4400; \quad (6)$$

$$\text{б) должная ЖЕЛ (для женщин)} = (40 \times \text{рост в см}) + (10 \times \text{вес тела в кг}) - 3800. \quad (7)$$

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

$$\frac{\text{ЖЕЛ фактическая} \times 100\%}{\text{ЖЕЛ должная}}. \quad (8)$$

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

$$\frac{4200 \times 100\%}{4100} = 102,4\%. \quad (9)$$

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 (см. табл. 55, 57).

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.

Таблица 10

Дневник самоконтроля

Таблица 58

Дневник самоконтроля

№ п/п	Показатели самоконтроля	Дата наблюдения и состояние (оценка)									
		1	2	3	4	5	6	7	...	31	
1.	Самочувствие и настроение										
2.	Аппетит										
3.	Сон										
4.	Работоспособность										
5.	Болевые ощущения										
6.	Желание заниматься физическими упражнениями										
7.	Частота пульса в 1 мин:										
	а) утром после сна в положении лежа										
	б) до занятий физическими упражнениями										
	в) сразу же после окончания занятий										
	г) через 5 мин после окончания занятий										
8.	Частота дыхания в 1 мин:										
	а) до занятий										
	б) после занятий										
9.	Жизненная емкость легких										
10.	Артериальное давление										
	а) до занятий										
	б) после занятий										
11.	Масса тела (кг)										
12.	Результаты функциональных проб:										
	а*) _____										
	б*) _____										
	в*) _____										
13.	Результаты в контрольных упражнениях (тестах):										
	а*) _____										
	б*) _____										
	в*) _____										

* Выбираются самими занимающимися оздоровительной физической культурой.

** Выбираются самими занимающимися оздоровительной физической культурой*

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.

Заключение

По степени влияния на организм все виды оздоровительной физической культуры (в зависимости от структуры движений) можно разделить на две большие группы: упражнения циклического и ациклического характера. Циклические упражнения -- это такие двигательные акты, в которых длительное время постоянно повторяется один и тот же законченный двигательный цикл. К ним относятся ходьба, бег, ходьба на лыжах, езда на велосипеде, плавание, гребля. В ациклических упражнениях структура движений не имеет стереотипного цикла и изменяется в ходе их выполнения.

К ним относятся гимнастические и силовые упражнения, прыжки, метания ежедневный бег с использованием малых нагрузок менее эффективен, поскольку вызывает значительно меньшие функциональные сдвиги в организме.

Выбор оптимальной величины тренировочной нагрузки, а также продолжительности, интенсивности и частоты занятий определяется уровнем физического состояния занимающегося. Индивидуализация тренировочных нагрузок в оздоровительной физической культуре является важнейшим условием их эффективности; в противном случае тренировка может принести вред.

Гимнастика получила широкое развитие и имеет много разновидностей (атлетическая гимнастика, фитнес-йога, пилатес, каланетика, стрейчинг, и др.), которые сейчас широко используются в фитнес-клубах, но эти виды гимнастики также можно выполнять и самостоятельно, в домашних условиях.

Выбор индивидуальной программы физической нагрузки необходим для того, чтобы упражнения доставляли удовольствие, чтобы сердце стало

здоровым, а тело сильным. Физические упражнения улучшают настроение, повышают мышечный тонус, поддерживают гибкость позвоночника и

В заключение работы подведем обобщающие выводы:

По степени влияния на организм все виды оздоровительной физической культуры (в зависимости от структуры движений) можно разделить на две большие группы: упражнения циклического и ациклического характера. Циклические упражнения -- это такие двигательные акты, в которых длительное время постоянно повторяется один и тот же законченный двигательный цикл. К ним относятся ходьба, бег, ходьба на лыжах, езда на велосипеде, плавание, гребля. Ациклические упражнения оказывают преимущественное влияние на функции опорно-двигательного аппарата, в результате чего повышаются сила мышц, быстрота реакции, гибкость и подвижность в суставах, лабильность нервно-мышечного аппарата. К видам с преимущественным использованием ациклических упражнений можно отнести гигиеническую и производственную гимнастику, занятия в группах здоровья и общей физической подготовки (ОФП), ритмическую и атлетическую гимнастику.

Пороговой величиной интенсивности нагрузки, обеспечивающей минимальный оздоровительный эффект, принято считать работу на уровне 50 % от МПК или 65 % от максимальной возрастной ЧСС (соответствует пульсу около 120 уд/мин для начинающих и 130 уд/мин для подготовленных бегунов). Тренировки могут привести к переутомлению и травмам опорно-двигательного аппарата, так как восстановительный период после занятий у людей среднего возраста увеличивается до 48ч. Увеличение количества занятий у подготовленных любителей оздоровительного бега до 5 раз в неделю недостаточно обоснованно, так как дополнительный прирост МПК в этом случае очень незначительный или же вообще не наблюдается (Кауеп, Клима, 1984). Выбор оптимальной величины тренировочной нагрузки, а также продолжительности, интенсивности и частоты занятий определяется уровнем физического состояния занимающегося. Индивидуализация

тренировочных нагрузок в оздоровительной физической культуре является важнейшим условием их эффективности; в противном случае тренировка

Список литературы

1. ТАЪЛИМ ТАРАҚҚИЁТИ. Ўзбекистон Республикаси Халқ таълими вазирлигининг АХБОРОТНОМАСИ, 6- махсус сон “Умумий ўрта таълим учун жисмоний тарбия бўйича давлат таълим стандарти ва ўқув дастури (УЎТЖТДТС)”. “ШАРҚ” нашриёт-матбаа концерни, 1999 йил, 287 бет.
2. Алабин В. Г., Скребко А. Д. Тренажеры и устройства в физической культуре и спорте. Справочник. – Минск: 2007 г.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика исследований в физическом воспитании: Учебное пособие для студ. аспирант. и преподават. интов физ.культуры. М., Ф и С, 1978. – 223 с.
4. Бабенкова Е. А. Как помочь детям стать здоровыми: Метод. пособие. – М.: ООО Астрель, 2003. – 206 с.
5. Барышева Н.В., Манияров В.М., Неклюдова М.Г. Основы физической культуры школьника: Учебное пособие для учителей физической культуры. Самара: Самарский дом печати, 1994. – 128 с.
6. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фабер Д.А. Возрастная физиология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002. – 416 с.
7. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого. СПб., 2007 г.
8. Джо Уайдер. Как тренируются звёзды. Москва, 2007 г.
9. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., доп. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
10. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002. – 264 с.
11. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. – М.: Ф и С, 1966. – 200 с.

12. Коджаспиров Ю.Г. Физкульт-ура! Ура! Ура!: Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России, 2002. – 202 с.
13. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Методика обучения основным видам движений на уроках физической культуры в школе. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 176 с.
14. Настольная книга учителя физкультуры: Справ.- метод. пособие / Сост. Б.И.Мишин. – М.: ООО Астрель, 2003. – 526 с.
15. Новиков В.С., Дмуховский Р.А. Не забывайте о ваших мышцах (тренажёры и здоровье). – М.: Знание, 1987. – 48 с.
16. Нормирование нагрузок в физическом воспитании школьников / Под ред. Л.Е. Любомирского; Науч.-исслед. ин-т физиологии детей и подростков Акад. пед. наук СССР. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
17. Петров П.К. Физическая культура: Курсовые и выпускные квалификационные работы. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 112 с.
18. Развитие двигательных качеств школьников / Под ред. З.И.Кузнецовой; Инст. возрастной физиологии и физического воспитания АПН СССР. – М.: Просвещение», 1967. – 204 с.
19. Егорушкин А. С. Применение технических средств обучения на уроках физического воспитания. Метод. рекомендации. – М.: Высшая школа, 2008 г.
20. Ильяшенко Н.Ф. Ритмическая гимнастика в системе физического воспитания в вузах. М., 2004 г.
21. Крючек Е.С. "Аэробика, содержание и методика проведения оздоровительных занятий". СПб., 2007 г.
22. Петров В. К. Ваш помощник – тренажер. М.: Спорт, 2009 г.
23. Сила и красота – журнал №7, 2009 г.
24. Сотник Ж.Г., Заричанская Л.А. Комплексное развитие физических качеств при выполнении упражнений из ритмической гимнастики.
25. Салимов Ғ.М., Жисмоний маданият назарияси ва услубиёти (маърузалар матни, 1- қисм). Бухоро- 2004, 100 бет.

26. Семёнова Г.И., Городничева Н.Я., Черкасов В.В. Методические указания к выполнению выпускных квалификационных работ и проведению итоговых государственных экзаменов. – Тобольск: ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 2002. – 44 с.
27. Семёнова Г.И., Городничева Н.Я. Развитие физических качеств: Учебно-методическое пособие. – Тобольск: ТГПИ им. Д.И.Менделеева, 2002. – 44 с.
28. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.
29. Усмонхўжаев Т.С, Жисмоний тарбия назарияси ва услубиёти. Тошкент. “Ўқитувчи” нашриёт-матбаа ижодий уйи.-2008. -168 бет.
30. Юнусова Ю.М., Теория и методика физической культуры (учебник). Ташкент, “IQTISOD - MOLIYA”, 2007, 312 стр.
31. Усмонхўжаев Т.С., М.Б.Алиев, Х.Х.Сагдиев, Ф.К.Турдиев, Ж.А. Акрамов. Болалар ва ўсмирлар спорти машғулотлари назарияси ва услубиятлари. Тошкент -“ИЛМ ЗИЁ” - 2006 йил, 103 бет Физическая культура в начальных классах. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.–176 с.
32. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2003. – 480 с.
33. Чусов Ю.Н. Закаливание школьников: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985. – 128 с.