

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт
Физической культуры и спорта

Кафедра
«Гимнастика и спортивные игры»

Направление подготовки
Профиль

44.03.01 Педагогическое образование
Физкультурное образование

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
на тему

КОНТРОЛЬ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В ЗАНЯТИЯХ
ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКОЙ ЖЕНЩИНАМИ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

Студент

подпись, дата

Ларина Анжелика Андреевна

Руководитель

подпись, дата

Ляпин Р.И.

Нормоконтролер

подпись, дата

Наумов Р.В.

Работа допущена к защите

Протокол заседания кафедры от «___» _____ 2024 г. № _____

Заведующий кафедрой

подпись

Нестеровский Д.И.

Работа защищена с оценкой _____

Протокол заседания ГЭК от «___» _____ 2024 г. № _____

Секретарь ГЭК

подпись

Тихонова Ю.И.

Пенза 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЭРОБИКИ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ С ЖЕНЩИНАМИ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА.....	4
1.1 Аэробика как одна из форм оздоровительной физической культуры.....	4
1.2 Оздоровительное влияние аэробики на организм занимающихся	10
1.3 Методы контроля на занятиях оздоровительной аэробикой.....	17
ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
2.1 Задачи исследования.....	24
2.2 Методы исследования	24
2.3 Организация исследования.....	26
ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКЕ С ЖЕНЩИНАМИ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА.....	27
3.1 Структура и содержание занятий аэробикой с женщинами среднего возраста.....	27
3.2 Дозирование нагрузок в тренировочных занятиях.....	31
3.3 Особенности врачебно-педагогического контроля тренировочных нагрузок при занятиях оздоровительной аэробикой с женщинами среднего возраста.....	36
ВЫВОДЫ.....	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В настоящее время оздоровительная аэробика не только средство, но и одно из популярных направлений массовой физической культуры регулируемой нагрузкой. Поэтому не случаен интерес многих исследователей к изучению различных сторон оздоровительной аэробики. Многие специалисты считают, что наиболее перспективные направления исследовательской деятельности заключаются в изучении компонентов и параметров физической нагрузки на занятиях оздоровительной аэробикой таких как: объем и интенсивность нагрузки, задаваемой темпом музыкального сопровождения; направленность упражнений на развитие различных мышечных групп. Также отмечается, что наибольшее тренировочное влияние на сердечно-сосудистую систему занимающихся среди прочих компонентов физической нагрузки оказывает её интенсивность, зависящая от темпа музыкальных композиций, который влияет не только на скорость выполнения физических упражнений, но и их амплитуду [5, 8, 10].

Отмечая положительные стороны аэробики, специалисты выделяют и основную её нерешенную проблему: повышение качества управления и дозирования тренировочной нагрузки во время занятий различными видами аэробики. Как известно из теории и методики физического воспитания и спорта, дозирование физических нагрузок, особенно в физической культуре оздоровительной направленности, является ключевой проблемой, от решения которой напрямую зависит эффективность не только всех разрабатываемых методик, но, в конечном итоге, и всех физкультурных занятий [7, 12, 24].

Несмотря на то, что в научной литературе имеются сведения об оптимальных параметрах тренировочной нагрузки на занятиях оздоровительной аэробикой, сами критерии оптимизации не исследованы и не обоснованы, что значительно снижает эффективность любого педагогического процесса.

Высокая востребованность теории и методики оздоровительной физической культуры в научно обоснованных методиках, позволяющих использовать большой потенциал разнообразных видов аэробики, точно определять и планировать физическую нагрузку в различных циклах тренировки женщин среднего возраста и практическим их отсутствием, по сути, и определило актуальность дипломной работы.

Объект исследования - особенности тренировочного процесса занимающихся оздоровительной аэробикой.

Предмет исследования - особенности тренировочных нагрузок на занятиях оздоровительной аэробикой женщинами среднего возраста.

Цель исследования - совершенствование контроля тренировочных нагрузок в оздоровительной аэробике при занятиях с женщинами среднего возраста.

Практическая значимость. Результаты работы могут быть использованы, инструкторами по аэробике и руководителями спортивных секций для успешного осуществления тренировочного процесса занимающихся оздоровительной аэробикой.

Структура работы. Работа состоит из введения, трех глав, выводов и списка использованных источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЭРОБИКИ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ С ЖЕНЩИНАМИ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

1.1 Аэробика как одна из форм оздоровительной физической культуры

Оздоровительная аэробика одно из средств оздоровительной физической культуры и, следовательно, основной эффект, на который должны быть нацелены занятия и который, безусловно, должен достигаться, это оздоровление организма занимающихся [10, 24].

Строго научно обоснованного и общепринятого определения понятия «здоровье» нет. Всемирная организация здравоохранения определяет здоровье как «не только отсутствие болезней, но и состояние полного физического, душевного и социального благополучия».

В отечественной теории физического воспитания здоровье (физическое) определяется как полноценное физическое развитие индивида. А задачи по гарантированию здоровья решаются совместно с воспитанием физических качеств и производных от них физических способностей, особенно тех, развитие которых ведет к подъему уровня функциональных и адаптационных возможностей организма. Подчеркивается, однако, что решение задач по укреплению здоровья и воспитанию двигательных способностей имеют свои особенности.

В некоторых случаях полезно ориентироваться на обиходные представления о «здоровье», показателями которого являются: отличное самочувствие; высокая умственная и физическая работоспособность; относительно небольшая длительность сна, легкое и приятное пробуждение с чувством оптимизма и желанием активной деятельности; отсутствие раздражительности, вялости, «упадка сил», потребности в дополнительной стимуляции допингами (чай, кофе, табак, другие наркотики и биостимуляторы); отсутствие чувства усталости к вечеру даже после самого «утомительного» дня;

желание и способность активно и творчески работать, отдыхать и любить; постоянное ощущение «согласия с самим собой»: отсутствие признаков плохой работы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ); отсутствие симптомов так называемых «болезней цивилизации»: ОРЗ, диабета, ишемической болезни сердца, артрита, остеохондрозов, рака и т.п. и небольшая вероятность их появления; розовая гладкая кожа, ясные глаза, чистый язык, свежее дыхание, стройная фигура, легкая походка, умение владеть своим телом и др. [26, 32]

Общепринято, что рациональная физическая тренировка, в том числе и типичная для аэробики, позволяет быстро и эффективно достичь многих из перечисленных выше признаков здоровья. Эффект занятий значительно повышается, если они сочетаются с правильным питанием, режимом дня, приемами психорегуляции, использованием гигиенических оздоравливающих мероприятий - т.е. всем тем, что называют «рациональным образом жизни» и что при комплексном целенаправленном использовании может быть названо «оздоровительной системой».

Существует множество различных систем в аэробике, которые объединяет возможность эффективного развития выносливости, силы, гибкости, координации движений и других физических качеств. Именно разнообразие, постоянное обновление логически выстроенных, научно обоснованных программ, высокий эмоциональный фон занятий благодаря музыкальному сопровождению позволяют аэробике на протяжении уже двух десятилетий удерживать высокий рейтинг среди других видов оздоровительной физической культуры, использоваться в системе подготовки спортсменов различных специализаций и выделиться в самостоятельный вид спорта - спортивную аэробику [25].

Как показали исследования, требования к уровню функционирования сердечно-сосудистой системы при физической работе такого рода достаточно высоки. Причиной являются сложно-координационные упражнения, выполняемые в «циклическом» режиме работы. При этом работа выполняется в темпе музыкального сопровождения, подчас достигающего 150 и более

музыкальных акцентов в минуту, а музыка является своеобразным стимулятором, позволяющим работать, не замечая усталости. В этом и кроется некий элемент опасности передозировки физической нагрузки, а поскольку в громадном большинстве занимающиеся - женщины, то здесь еще накладывается и природная эмоциональность контингента. Оздоровительная аэробика подразделяется:

1. По возрасту: дошкольный, школьный, юношей, для взрослых молодого, среднего, старшего возраста.
2. По полу: для женщин и мужчин.
3. По уровню подготовки: начинающие, 2-й, 3-й, 4-й год обучения и т.д.
4. По содержанию: базовая и танцевальная аэробика (латино, фанк, кантри, джаз и боди-балет), степ-аэробика силовая, циклическая (интервальная), аквааэробика (оздоровительная аэробика на воде), слайд-аэробика, кенгу-робика, фитбол-аэробика, сайклинг [10].

Виды аэробики

Слайд-аэробика - оздоровительная аэробика атлетического направления с использованием специальной слайд-доски и особой обуви. Доска имеет полимерное покрытие, дающее возможность легко скользить по ней. Подавляющее число упражнений напоминает движения конькобежца и направлено на развитие мышц нижней части тела. Однако это не мешает в слайд-аэробике развивать и выносливость, а небольшой полет фантазий позволит также использовать это устройство для развития мышц верхней части тела в партерной части занятия.

Использование доски для скольжения началось около 100 лет назад спортсменами-конькобежцами для тренировок в летнее время. Доска была закреплена и натерта воском. В 80-х годах появилась идея использования подобного приспособления не только в целях тренировки, но и как средства реабилитации после травм суставов ног. После проведения необходимых исследований была разработана слайд-доска, или просто слайд, для использования в оздоровительной физической культуре [12].

Степ-аэробика оздоровительная аэробика с использованием специальной степ-платформы с регулируемой высотой. Платформа изготовлена из особого материала и позволяет выполнять шаги, подскоки на и через нее в различных направлениях. В партерной части занятия платформу удобно использовать для развития силы. В основе движений лежат базовые шаги аэробики, что не исключает и танцевальной стилизации упражнений.

В 1952 году американскими физиологами спорта был разработан специальный тест для определения физической работоспособности человека. Тестирование заключалось в том, что испытуемый выполнял так называемые «восхождения» на ступеньку определенной высоты в течении нескольких минут. При этом у него периодически измерялся пульс, а в конце тестирования по специальным формулам вычислялся показатель физической работоспособности. Восхождение заключалось в выполнении шага на ступеньку, приставлении ноги и выполнении следующего шага вниз и так далее. Частота восхождений регулировалась по метроному. В зависимости от высоты ступеньки по разным формулам и вычислялась физическая работоспособность.

Этот тест для определения физической работоспособности получил название гарвардского степ-теста, по названию университета, где он был разработан. Изобретение было взято на вооружение физиологами спорта во всем мире.

Гарвардский степ-тест, вне всякого сомнения, имеет прямое отношение к степ-аэробике, которая, появившись в конце 80-х годов, мгновенно завоевала огромную популярность во всем мире.

Аэробика на степ-платформе доступна практически всем. Работа, выполняемая ногами, не сложна, а движения естественны, как при ходьбе по лестнице. Для изменения интенсивности тренировки достаточно лишь изменить высоту платформы. Таким образом, в одной группе могут одновременно заниматься люди с разным уровнем подготовки и физическая нагрузка для каждого будет индивидуальна [20].

Фитбол-аэробика - аэробика преимущественно партерного характера с использованием специальных резиновых мячей большого размера. Сидя на мяче или опираясь на него различными частями тела, а также опираясь мячом о стенку, можно бесконечно менять исходные положения и выполнять большое количество упражнений, оказывающих изолированное воздействие на различные группы мышц. Эта аэробика забавна, вносит разнообразие в занятия и благотворно воздействует (что доказано медицинскими исследованиями) на состояние спины и позвоночника.

Танцевальная аэробика - оздоровительная аэробика, аэробная часть занятий которой представляет собой танцевальные движения на основе базовые шагов. В зависимости от используемого стиля танца различают следующие виды аэробики танцевальной направленности: фанк-аэробика, Сити-джамаэробика, хип-хоп-аэробика, латин-аэробика, афро-джаз-аэробика, джазаэробика.

Непременным условием и ярко выраженной чертой аэробики танцевального направления является использование соответствующей музыки. Танцевальная аэробика очень привлекательна и эмоциональна, но необходимо отметить, что при освоении комплексов имеются трудности координационного характера. Развитие этого направления в аэробике очень перспективно [22].

Аква-аэробика - аэробика в воде, часто с использованием специально для этого разработанных различных предметов. Упражнения имеют свою специфику. Водная среда в большей степени облегчает, но иногда и усложняет выполнение упражнений, занятия несут явно выраженный оздоровительный и лечебный эффект.

Занятия аква-аэробикой проводятся как в мелком, так и в глубоком бассейне, в зависимости от этого используется различное оборудование: пояса, жилеты, гантели, манжеты, планки, перчатки, ласты. Весла. Форма проведения урока обычная: инструктор (на суше), занимающиеся располагаются фронтальным способом перед ним в воде. Занятия проводятся под музыкальное сопровождение [27].

Сайкл-аэробика (спиннинг-аэробика) - оздоровительная аэробика на велотренажере. Львиная доля урока проходит в положении сидя на велотренажере, кроме упражнений разминки и частично заминки. Ничего общего, кроме музыкального сопровождения и длительности урока (около 60 минут), эти занятия с обычной оздоровительной аэробикой не имеют. Занимающиеся вращают педали велотренажера с различной скоростью в зависимости от темпа музыкального сопровождения и команд инструктора. В движениях мало разнообразия, но эмоциональный настрой все равно очень велик: ведь все едут «на рекорд», пытаются «обогнать» друг друга. В таких занятиях велика роль инструктора, его эмоциональность, голос, команды - ведь именно он настраивает занимающихся на выполнение этой весьма тяжелой физической работы. Все разнообразие упражнений заключается в том, что вращение педалей может выполняться без рук, с опорой на руки, с опорой на согнутые руки, без опоры с ягодицами на сиденье [32].

Такая оздоровительная аэробика несет в себе значительную физическую нагрузку на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, а также на мышцы ног.

1.2 Оздоровительное влияние аэробики на организм занимающихся

По мнению многих исследователей, большая популярность аэробики кроется в разносторонности воздействия таких занятий на организм. В частности, аэробика танцевального характера создает хорошие предпосылки для активизации наиболее важных физиологических систем организма сердечно-сосудистой и дыхательной. В результате регулярных занятий уменьшается подкожная жировая прослойка, снижается вес и меняется в положительную сторону соотношение жировой и мышечной массы, достоверно увеличиваются аэробные возможности организма (по пробе PWC-170) и происходят положительные изменения в сердечно-сосудистой системе, использование средств аэробики в зоне преимущественно умеренной мощности

(в среднем, не более 70 % от максимальной интенсивности нагрузок) выгодно отличается от традиционных средств физической подготовки занимающихся [16, 26].

Тренировка мышечной системы

Большинство систем нашего организма обслуживают мышечную деятельность. Поэтому, если человек регулярно занимается физической культурой и имеет тренированные мышцы, то, как правило, можно говорить о том, что у него более высокий уровень работоспособности всех систем, в том числе нейроэндокринной, сердечно-сосудистой, нервной, опорной (позвоночник, суставы) и др. Следовательно, рациональная тренировка оздоровительной направленности должна эффективно решать задачу повышения силы и выносливости практически всех мышечных групп, не оставляя «слабых звеньев» [26, 32].

Улучшение состояния пищеварительной системы

Среди систем, нарушения в которых непосредственно приводят к потере ее здоровья, на первом месте стоит пищеварительная, включая обслуживающие железы (печень, поджелудочная и др.). Следовательно, система физических упражнений должна способствовать оздоровлению этого важнейшего отдела нашего организма. Это может быть достигнуто путем:

- уменьшения отложений внутрибрюшного жира; - «массажа» кишечника окружающими мышцами и тканями, включая диафрагму, с целью предотвращения накопления отложений в толстом кишечнике. Это особенно эффективно в сочетании с расслабляющим (симпатическим) влиянием на гладкую мускулатуру желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), которое имеет место во время физической нагрузки;

- нервно-рефлекторной стимуляции органов ЖКТ путем воздействия на рефлекторные зоны и акупунктурную систему - такой эффект достигается при выполнении определенных упражнений;

- релаксирующим эффектом тренировки на психическую сферу; - улучшением состояния иммунной системы;

-организацией питания с щадящей диетой для отдельных функций пищеварения, если для этого есть медицинские показания [22, 26].

Очищение организма.

Внутренняя «чистота» организма, отсутствие застойных явлений капиллярном кровотоке, лимфатических сосудах и «депо» токсинов (жировая ткань), не переваренных и не удаленных остатков пищи (толстый кишечник), солей тяжелых металлов и радиоактивных элементов (кости, соединительная ткань), почечных и печеночных камней, накопления медленно делящихся клеток - важнейшее условие предотвращения аутоинтоксикации и истощения ресурсов иммунной системы и, следовательно, хорошего здоровья. Поэтому при организации тренировки следует заботиться о том, чтобы она в должной мере активизировала системы клеточной защиты, ток лимфы, ускоряла пластический обмен, мобилизовала «депо» (в первую очередь - жировые), вместе с оптимизацией питания периодически создавала в организме дефицит энергии и пластического материала для ускорения обменных и пластических процессов [26].

Улучшение состояния позвоночника.

Многие болезни связаны с заболеваниями позвоночника, которые, в свою очередь, вызываются либо травмой (органическим поражением), либо гипертонусом мышц спины (более 80% случаев), либо недостатком движений в этом отделе опорно-двигательного аппарата. Рационально построенная тренировка должна обеспечивать профилактику заболеваний позвоночника. При этом она должна быть, безусловно, травмобезопасной, стимулировать общий «анаболический фон» в организме, о чем уже говорилось выше, включать достаточно большое число медленных с ограниченной амплитудой движений во всех отделах позвоночника для улучшения трофики (питания) межпозвоночных дисков, задействовать связки, сокращать и растягивать. глубокие мышцы позвоночного столба для ликвидации их «спазмов», укреплять все мышечные группы спины и брюшного пресса для создания естественного корсета для позвоночника [21].

Оздоровительная тренировка должна корректировать своды стопы, походку, положение таза и осанку при ходьбе, так как нарушения в локомоторном аппарате вторично приводят к развитию многих заболеваний, и прежде всего позвоночника и внутренних органов.

Многовековой опыт йоги и китайской оздоровительной гимнастики не оставляет сомнений в важности дыхательных упражнений и тренировки способности к психической концентрации на естественных или воображаемых объектах.

Польза от дыхательных упражнений в процессе физической тренировки может определяться следующим:

- воздух, проходящий через носовые пазухи, рефлекторно воздействует на многие системы и органы: оптимизируя их работу, если дыхание происходит через нос, и приводя к дисбалансу (прежде всего пищеварительной системы), если дышим ртом;

- интенсивный воздушный поток, проходящий через носоглотку, имеет закаливающий эффект;

- экскурсии диафрагмы (глубокое «брюшное» дыхание) является дополнительным массажем органов брюшной полости;

- редкое глубокое дыхание увеличивает амплитуду парциального напряжения кислорода и углекислого газа в крови. Это позволяет поднять пиковую концентрацию обоих газов, что способствует расслаблению гладкой мускулатуры сосудов и улучшает трофику тканей;

- ритмичное глубокое дыхание уравнивает психические процессы.

Способность к устойчивой психической концентрации и связанное с ней умение управлять своим психическим состоянием - жизненно важный навык современного человека. Если характер физической тренировки позволяет достаточно длительно концентрировать внимание на определенных мышечных группах или активных в данный момент областях тела, то тем самым формируется условно рефлекторный навык, позволяющий не только устойчиво фиксировать внимание на объекте, но и вызывать требуемые вегетативные

реакции в организме (основа психофизиологического аутотренинга). Этот навык является основой любой психорегулирующей тренировки. Кроме того, тренировка фиксации внимания на глубоких мышцах тазового дна и брюшной стенки вырабатывает способность к произвольному управлению их работой, что является важнейшим условием их регулярной тренировки и как следствие здорового состояния органов этой области человеческого тела [23, 27].

Кроме этого, умение и привычка применять дыхательные упражнения основное условие способности к произвольной релаксации.

Следовательно, комплексы физических упражнений оздоровительной направленности должны позволять использовать дыхательные упражнения и развивать навыки концентрации внимания.

Ликвидация лишних жировых запасов и формирование красивой фигуры наиболее значимый стимул для занятий ОФК. И хотя задача похудения не может и не должна быть главной при составлении программы занятий, оздоровительная тренировка должна эффективно изменять состав тела в лучшую сторону.

При организации занятий, имеющих целью долговременное улучшение состава тела, необходимо помнить главный принцип: надо стремиться не снижать жировые запасы любым путем, а стараться помочь занимающемуся стать «другим человеком» - более активным во всех отношениях, более здоровым, сильным и выносливым, изменить его привычки, образ жизни, ритуал питания, отношение к пище и т.д. Другими словами, физическая тренировка будет эффективной только в том случае, если она является частью широкой программы работы с человеком, стремящимся «похудеть», в центре которой находятся психологические и социальные, а не тренировочные аспекты, так как в конечном итоге стабильное снижение запасов жира обусловлено практически только приведением в соответствие энергорасхода, качества и количества потребляемой пищи [15, 22].

Закрепление на «достигнутых позициях» только с позиций физиологии теоретически возможно, но этот процесс очень длительный и связан с

глубокими нейроэндокринными, ферментативными и морфологическими перестройками в организме и на практике реализуется редко.

Тренировка может называться оздоровительной, если проходит на положительном психоэмоциональном фоне, способствует «снятию стрессов» и «расслабляет» психику, вызывая состояние умиротворения и комфорта после занятия.

Организовать занятие, в котором в той или иной степени реализовывались бы перечисленные признаки «оздоровительного занятия» можно с использованием многих типов физических упражнений, хотя, разумеется, «оздоровительная» задача будет решаться по-разному при различном подборе упражнений. Аэробика дает для этого самые широкие возможности, так как в ней используются три основных, «базовых», вида физических упражнений стретчинг (растягивание мышц), аэробные танцевальные и аэробные циклические упражнения, а также силовые (анаэробные). Все другие виды упражнений, являются, по существу, разновидностями или комбинациями перечисленных.

Аэробные упражнения способствуют незначительно: увеличению веса и функциональной мощности некоторых желез; снижают реакцию желез на выполнение умеренной мышечной работы; повышают способность определенных желез поддерживать высокую функциональную активность в течение длительного времени; изменяют чувствительность тканей к гормонам, что способствует улучшению регуляции функций организма и обменных процессов.

Регулирующий эффект аэробных упражнений выражается прежде всего в экономизации деятельности организма (снижении основного обмена, т.е. энергозатрат). Это обеспечивается совершенствованием окислительных процессов (увеличением числа митохондрий, повышением эффективности окислительных реакций в различных органах и системах), регуляцией обмена веществ на всех звеньях от поступления до утилизации и выведения продуктов питания, снижением реактивности (интенсивности ответа) тканей на действие

гормонов и нейромедиаторов, снижением тонуса симпатической и увеличением тонуса парасимпатической нервной системы [1, 9, 15].

Считается также, что этот вид тренировки, понижает уровень холестерина и улучшает соотношение липопротеинов высокой и низкой плотности в крови. Аэробные упражнения, выполняемые с мощностью до аэробного порога, используют в качестве энергетического субстрата в основном жиры, но главным образом внутримышечные.

Если упражнения выполняются продолжительное время (больше часа), то усиливается продукция гормона кальцитонина, который препятствует выходу кальция из костей, тем самым, обеспечивая профилактику артериосклероза и остеопороза (размягчение костей с возрастом). Кроме того, отмечаются еще некоторые другие положительные аспекты влияния аэробных упражнений на организм, в частности повышение иммунологической реактивности при небольших величинах нагрузок.

Выполнение аэробной нагрузки в форме танцевальных движений (например, используя базовую технику), позволяет в некоторой степени одновременно достичь положительного эффекта обычных гимнастических упражнений (увеличение силы мышц, гибкости, координации движений, хореографической подготовленности, улучшения осанки и общей «культуры движений», перемена положения тела и разнонаправленные ускорения являются своеобразной гимнастикой сосудов и др.) с эффектом аэробики, о котором подробно говорилось выше. Кроме того, оздоровительная аэробика имеет самостоятельное новое качество высокую эмоциональность, групповую форму занятий и т.д., которые создают положительный психический фон, ликвидируют монотонность занятий, способствуют выделению дополнительной «дозы» гормонов, от которых зависит активизация жирового обмена [6, 8, 22].

Сочетание аэробной нагрузки и статодинамических (анаэробных силовых) упражнений позволяет компенсировать недостаточную эффективность аэробной части занятия в отношении силы основных мышечных

групп, особенно жизненно-важных мышц брюшного пресса, глубоких и поверхностных мышц спины, мышц «малого таза». Статодинамические упражнения создают основу выносливости в упражнениях локального, регионального и глобального характера. Анаболический эффект, создаваемый статодинамическими упражнениями, кроме общего положительного влияния на здоровье, служит прекрасным средством для реабилитации после травм и повреждений мышечно-связочного аппарата [26].

1.3 Методы контроля на занятиях оздоровительной аэробикой.

Методы врачебного контроля.

Во врачебном контроле за физическим воспитанием можно выделить две группы методов:

1. Методы врачебного обследования служат для определения морфологических и функциональных признаков отдельных органов и систем и всего организма в целом. Полученные данные позволяют оценить состояние здоровья, а также уровень физического развития и работоспособности обследуемых. Для российской школы врачебного контроля характерна комплексность врачебного обследования и его функциональная направленность.

Комплексность заключается в том, что методы обследования применяются не изолированно, а в определенном сочетании. Группа методов составляет методику комплексного обследования, которая включает именно те методы, которые в совокупности необходимы для решения поставленной задачи.

Функциональная направленность выражается в том, что организм занимающегося обследуется не только в покое, но и во время физических нагрузок или тотчас после них. Функциональные исследования дают возможность глубже и полнее оценить как состояние здоровья, так и приспособляемость организма к физическим напряжениям.

2. Методы врачебно-педагогических наблюдений обеспечивают изучение условий проведения занятий и соревнований, а также оценку их воздействия на организм занимающихся. В соответствии с этим в их число входят как отдельные методы врачебного обследования (исследование пульса, жизненной емкости легких, мышечной силы и др.), так и специфические методы - методы определения тренированности, методы санитарно-гигиенического надзора и проверки мер профилактики спортивного травматизма и патологических состояний. Контроль физического состояния проводится, как правило, путем проведения антропометрических измерений, физических или так называемых функциональных тестов с последующим анализом данных и выдачей рекомендаций [16].

Антропометрические измерения.

Антропометрические измерения проводятся в основном целью определения состава тела и его динамики в процессе занятий.

Необходимость контроля за составом тела определяется двумя основными причинами:

1. Снижение массы жира в теле, улучшение внешней формы и пропорций тела является одним из важных стимулов занятий оздоровительной тренировкой;
2. Динамика массы и состава тела, соотнесенные с особенностями питания и физической тренировки, являются важным критерием эффективности и направленности занятий для данного человека;

Например, увеличение мышечной массы при сохранении жировой является показателем преобладания анаболических компонентов тренировки и хорошего оздоровительного эффекта, но избыточной калорийности питания.

Снижение жировой массы при сохранении или небольшом увеличении мышечной - наиболее желательный результат тренировки женщин.

Снижение мышечного компонента при уменьшении, сохранении или даже увеличении жирового компонента тела свидетельствует, как правило, о нерациональной методике занятий и т.п.

Имеются различные схемы измерений, но все они включают определение длины и массы тела, некоторых длиннотных размеров, обхватов и толщины кожно-жировых складок. По данным измерений по специальным формулам (например, формулы Буака) рассчитываются пропорции и масса трех основных компонентов тела: костного, мышечного, жирового.

В настоящее время для расчетов используются различные компьютерные программы, которые позволяют не только определить состав и пропорции тела, сравнить их с половозрастными, расовыми и другими нормами, но и рассчитать индивидуально-оптимальную антропометрическую модель, включающую распределение мышечного и жирового компонента по частям тела [8].

Физические тесты.

Физические тесты используются для тестирования физических качеств силы, выносливости, быстроты и других физических качеств или их сочетаний - взрывной силы, силовой выносливости и т.п.

Такие тесты, типичные для спорта, в оздоровительной тренировки используются редко. Это объясняется, во-первых, тем, что развитие физических качеств является желательной, но не основной целью занятий, во-вторых, что тестирование большинства физических качеств и их производных предполагает использование так называемых максимальных тестов, которые, как правило, являются серьезным фактором риска для здоровья занимающихся в связи предельной степенью напряжения мышц или утомления.

Среди таких тестов наиболее часто используются следующие тестирующие процедуры.

1. Тесты на «выносливость»:

- 12-минутный беговой тест Купера - регистрируется максимальное расстояние, которое преодолевается за 12 минут;
- беговой тест «челнок» - регистрируется время преодоления нескольких отрезков, пробегаемых по принципу «туда и обратно» и др.

2. Тесты «на силу»:

- измерение «становой силы»;

- «жми штанги лежа»;

3. Тесты «на гибкость»:

- подъем переворотом на перекладине» и др.

- наклон вперед стоя на гимнастической скамейке - измеряется нижняя точка, до которой достают вытянутые пальцы рук;

- аналогичный тест, но выполняемый сидя;

- «поперечный шпагат» - измеряется расстоянием между полом и промежностью и др.

4. Тесты «на координацию»:

- броски предмета в цель;

- «тест Хамина» - 10 прыжков на месте с произвольной высотой прыжка и частотой 80 ударов в минуту под метроном. Фиксируется количество заступов за круг, имеющий радиус, на 2см превосходящий длину стопы и др. [32]

Функциональные тесты.

Функциональные тесты являются, по существу, разновидностью физических, но при их проведении регистрируется ряд физиологических параметров, таких, как ЧСС, легочная вентиляция, потребление кислорода, ударный объем сердца, кардиограмма, артериальное давление и т.п.

Их основными достоинствами являются возможность оценки состояния не только исполнительных систем (нервно-мышечного аппарата), но и обеспечивающих мышечную деятельность (сердечно-сосудистой, дыхательной, вестибулярной и т.п.), а также возможность получить информативные характеристики состояния человека, не прибегая к использованию максимальных нагрузок.

В качестве физической нагрузки используется, как правило циклическое упражнение с заданными или измеряемыми в единицах механической мощности или скорости параметрами.

По форме механическая нагрузка может быть постоянной или ступенчато возрастающей. Основное достоинство ступенчатых тестов - это возможность:

- определять значения физиологических параметров на некоторой выбранной стандартной мощности (скорости), которые являются полезными при оценке эффективности тренировочных программ;
- определять значения аэробного и анаэробного порогов;
- предсказывать достаточно точно максимальные значения (например ЧСС или потребления кислорода), даже если тест завершается до момента «отказа» испытуемого от продолжения работы из-за наступившего утомления.

Последние показатели важны не только для диагностики физического состояния, но и для дозирования нагрузки во время тренировки. Тесты с постоянной мощностью (скоростью) более просты в проведении, но менее информативны [25].

Среди тестов с постоянной нагрузкой используется две разновидности. В первом случае нагрузка подбирается таким образом, чтобы не превышать уровня анаэробного порога. Тогда за 5-6 минут теста испытуемый достигает «устойчивого состояния». Считается, что это позволяет более точно измерить значения регистрируемых показателей, а сам тест будет обладать наибольшей степенью безопасности. Однако его информативность в отношении максимальной производительности испытуемого оказывается невысокой. Кроме того, воздействие внешних или внутренних «случайных» факторов (эмоциональное состояние, диета, внешняя среда) может существенно повлиять на результаты тестирования.

Во втором случае нагрузка подбирается более высокой, например, уровнем и МПК или выше. Однако длительность теста ограничивается таким образом, чтобы функционирование физиологических систем испытуемого не успевало достичь максимальных значений, другими словами - чтобы не доводить испытуемого до высокой степени утомления. В этом варианте тестирования увеличивается точность оценок максимальной работоспособности, снижается влияние сбивающих факторов и удается повысить информативность теста путем расчета индекса восстановления физиологических показателей.

Наиболее распространенными функциональными тестами являются:

1. Тест Руфье - 20 или 30 приседаний за 30 секунд в зависимости от подготовленности, Регистрируется ЧСС покоя, ЧСС сразу после работы, на 1-й и 2-й минутах восстановления.

2. PWC 170 - выполняется, как правило, на велоэргометре и состоит двух 3-минутных нагрузок с интервалом 3 минуты. Первая - меньшая, ЧСС 110-130 уд/мин. Вторая - большая, - 160-170 уд/мин. Методом экстраполяции определяется мощность нагрузки, соответствующая ЧСС 170 уд/мин.

3. Стептест заключается в насаживании на одинарную (30 см) или двойную (2×23см) ступеньки в течении 5-6 минут. Регистрируется ЧСС в конце нагрузки, через 1 или 2 минуты восстановления.

4. Ступенчатые тесты выполняются на устройствах, позволяющих точно регистрировать механический эквивалент физической нагрузки. Методы педагогического контроля

В настоящее время в качестве средств педагогического контроля используются тесты, с помощью которых определяют уровни преимущественного развития отдельных физических качеств, Однако известно, что занимающиеся одного возраста имеют довольно широкий диапазон отличий в физическом развитии.

Эти факторы влияют на спортивно-технические результаты при выполнении различных упражнений. Стандартные нормативы программы, рассчитанные на занимающихся, недостаточно объективны, поскольку общефизическая подготовленность определяется комплексным развитием двигательных качеств, а стандартные требования не соответствуют силам и возможностям «нестандартных» людей. Такой подход не учитывает исходный уровень подготовленности отдельного занимающегося, реакцию его организм на физическую нагрузку, его морфологические характеристики, тип нервной организации, т.е. он не отражает индивидуальные особенности личности. настоящее время около 50% занимающихся, не могут выдержать физические нагрузки.

Применение информационных технологий как метода педагогического контроля на занятиях оздоровительной аэробикой позволяет заикающимся сравнивать свои антропометрические и морфофункциональные показатели с «модельными». Создание базы данных (методического, медико-биологического характера и т.п.) поможет занимающемуся объективно оценить уровень физической подготовленности и состояние здоровых, определить свои слабые места и с помощью преподавателя подобрать коррекционные упражнения. Отражение полученной информации в сознании занимающегося, безусловно, будет способствовать повышению мотивации к занятиям физическими упражнениями (в частности, оздоровительной аэробикой).

Информационные технологии позволят преподавателю использовать новые формы и методы проведения уроков аэробики.

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

Для достижения цели исследования были определены следующие задачи:

1. Изучить особенности и механизмы влияния аэробики на женский организм;
2. Выявить воздействие занятий аэробикой на физические параметры женщин среднего возраста;
3. Определить особенности контроля тренировочных нагрузок занятиях аэробикой с женщинами среднего возраста.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ и обобщение литературных источников;
- анализ передового практического опыта;
- беседа и интервью;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- методы математической обработки.

Анализ и обобщение литературных источников - один из широко применяемых и эффективных методов сбора и анализа первичной информации. Данный метод использовался для изучения исследуемой проблемы.

Анализ передового практического опыта осуществляется путем собственных наблюдений за педагогической деятельностью лучших учителей физической культуры, педагогов тренеров, опроса и бесед с ними. С помощью данного метода нам удалось составить оптимальные комплексы физических упражнений, применяемые в детских оздоровительных лагерях.

Беседа - метод получения информации путем двустороннего или многостороннего обсуждения интересующего исследователя вопроса. В беседе и респондент и исследователь выступают активными сторонами, в отличие от интервью, где вопросы задает только исследователь. Интервью можно назвать односторонней беседой. Во время беседы можно получить более глубокое представление об интересующем исследователя вопросе, а также уточнить сомнительный ответ, следовательно, получить более достоверные данные.

Интервью - это метод получения информации путем устных ответов респондентов на систему вопросов, устно задаваемых исследователем.

Тестирование - это экспериментальный метод, применяемый в социологических исследованиях, а также метод измерения и оценки различных психологических, физических качеств и состояние индивида. Данный метод необходим при углубленном обследовании.

Результаты исследования проводились посредством сравнения результатов исследования до и после проведения эксперимента, затем полученные в каждой группе результаты сравнивались между собой.

Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса. Оно отличается от бытового наблюдения, во-первых, планомерностью и конкретностью объекта наблюдения, во-вторых, наличием специфических приемов регистрации наблюдаемых явлений и фактов (специальных протоколов, условных обозначений при записях и пр.) и, в-третьих, последующей проверкой результатов наблюдения.

Педагогический эксперимент - это активное вмешательство исследователя в изучаемое им педагогическое явление с целью открытия закономерностей и изменения существующей практики.

Методы математической статистики - для оценки вероятности допустимой ошибки использовался критерий Стьюдента:

2.3 Организация исследования

Исследование было проведено базе ДС Олимпийский. В группе оздоровительной аэробики занимались женщины 35-45 лет ($n=25$), которые имели примерно одинаковый характер работы. Занятия проходили с сентября 2022 по май 2023г.

Занятия проводились 3 раза в неделю в течение одного часа. В ходе исследования были сформированы две группы занимающихся с низким уровнем физической подготовленности ($n=13$) и средним уровнем физической подготовленности ($n=12$).

На первом этапе исследования изучались научно-теоретические положения проблемы применительно к целям и задач экспериментальной части исследования.

На втором этапе исследования была разработана методика проведения занятий с экспериментальной группой.

На третьем этапе, было проведено исследование с использованием различных методик занятий в контрольной и экспериментальной группах. В начале и в конце данного этапа были проведены измерения двигательных способностей занимающихся.

На четвертом этапе были обработаны результаты проведения исследования и сформулированы соответствующие выводы.

ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКЕ С ЖЕНЩИНАМИ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА

3.1 Структура и содержание занятий аэробикой с женщинами среднего возраста

Слово «аэробика» применительно к различным видам двигательной активности, имеющим оздоровительную направленность, предложил известный американский врач Кеннет Купер. Термин «аэробный» заимствован из физиологии, он используется при определении химических и энергетических процессов, обеспечивающих работу мышц.

Известно, что обмен веществ при возбуждении мышцы представляет собой сложную систему химических реакций. Процессы расщепления сложных молекул на более простые сочетаются с процессами синтеза (восстановления) богатых энергией веществ. Один из этих процессов может идти только в присутствии кислорода, то есть в аэробных условиях. При аэробных процессах вырабатывается значительно большее количество энергии, чем при анаэробных реакциях. Углекислый газ и вода являются основными продуктами распада при аэробном способе выработки энергии и легко удаляются из организма при помощи дыхания и пота. К видам двигательной активности, стимулирующим повышение потребления кислорода во время занятий, относятся различные циклические движения, выполняемые с невысокой интенсивностью достаточно длительное время.

В широком смысле к аэробике относятся: ходьба, бег, плавание, катание на коньках, лыжах, велосипеде, и другие виды двигательной активности. Выполнение общеразвивающих и танцевальных упражнений, объединенных непрерывно выполняемый комплекс, также стимулирует работу сердечнососудистой и дыхательной систем. Это и дало основание использовать термин «аэробика» для разнообразных программ, выполняемых под музыкальное сопровождение и имеющих танцевальную направленность.

В соответствии со сложившейся традицией, подкрепленной научными исследованиями и многолетним практическим опытом, оптимальной структурой занятия по оздоровительной аэробике с женщинами среднего возраста, так же как любой другой организованной формы занятий физическими упражнениями является структура, в которой выделяют три части: подготовительную, основную и заключительную.

Подготовительная часть.

Подготовительная часть имеет большое значение для занятий с женщинами среднего возраста, но, к сожалению ее часто игнорируют, результатом чего являются растяжения мышц. У разминки две цели: во-первых, разогреть мышцы спины и конечностей; во-вторых, вызвать некоторое ускорение темпа сердечных сокращений так, чтобы плавно повышать пульс до значений, соответствующих аэробной фазе.

В подготовительной части выполняют легкую нагрузку в течение 2-3 минут. Большое значения имеют упражнения на растягивание, например наклоны. Обычно при разминке используют комплекс упражнений для растягивания, предназначенный для предотвращения болей в пояснице.

Основная часть.

Основная часть занятия содержит, как правило, два основных раздела аэробную тренировку и силовую. Последний вид тренировки выполняется обычно в партере (на ковре), поэтому для его обозначения еще используют такое название как партерная часть занятия (аэробного класса). Однако силовые упражнения могут выполняться и у гимнастической стенки, на тренажерах и т.д.

Аэробная фаза.

Вторая фаза тренировки является главной для достижения оздоровительного эффекта. В этой фазе выполняются те упражнения, которые составляют программу аэробики. Что касается объема нагрузки, совершенно не обязательно заниматься пять раз в неделю. Неразумно заставлять себя

выкладываться так часто, потому что накопившееся утомление может привести к травмам мышц и суставов.

Очень важно правильно выполнять аэробные упражнения, речь идет о безопасности занятий. Еще раз повторю, что аэробика - это нагрузки, которые увеличивают частоту дыхания и сердечных сокращений, не нарушая равновесия между потреблением и использованием кислорода, при этом нагрузки выполняются не с максимальными усилиями в течение довольно длительного периода времени. Для того чтобы добиться большего эффекта, необходимо заниматься, по мнению специалистов, с интенсивностью, обеспечивающей частоту сердечных сокращений 65-80 % от максимальной.

Нужно научиться определять пульс, сначала в состоянии покоя. Если немного потренироваться, можно быстро освоить эту несложную процедуру. Необходимо знать максимальную частоту сердечных сокращений. Эту частоту пульса необходимо поддерживать непрерывно по крайней мере 20 минут занятий. Если заниматься с такой интенсивностью 4 раза в неделю, то довольно быстро ощущается тренировочный эффект: улучшается подготовленность, укрепляется сердце.

Отличным средством проверки интенсивности нагрузки является тест «разговором». Если во время аэробики вы можете продолжать разговор, значит интенсивность допустимая. Если вы сбиваетесь с дыхания и не способны поддержать разговор, - нагрузка выше допустимой. Силовая нагрузка

Эта фаза занятия аэробикой, которая должна продолжаться не менее 10 минут. Для женщин среднего возраста она должна включать движения, укрепляющие мышцы и развивающие гибкость. Упражнения с отягощениями различного вида или силовая гимнастика (отжимания, приседания, подтягивания или любое другое силовое упражнение) вполне отвечают назначению этого этапа. Одна из основных причин, побуждающих заниматься силовой гимнастикой, заключается в том, что она увеличивает силу и прочность костей и суставов, а это делает человека менее подверженным травмам во время аэробной фазы.

Заключительная часть.

Третья фаза занятий аэробикой занимает минимум пять минут; в течение всего этого времени следует продолжать двигаться, но в достаточно низком темпе, чтобы постепенно уменьшить частоту сердечных сокращений.

Самое важное после аэробики - продолжать двигаться, чтобы кровь могла циркулировать от ног к центральным сосудам. Всякий, кто резко прекращает выполнение напряженного физического упражнения, подвергает опасности свое сердце. Деятельность сердечно-сосудистой системы может нарушиться, поскольку кровоток замедляется скорее, чем сокращения сердца. Вот почему необходима правильная заминка после каждого занятия. Основной ее принцип никогда не заканчивать упражнение резкой остановкой. Падение артериального давления должно быть постепенным. Завершив основную, самую напряженную часть занятия, нужно соблюдать следующие требования: - не стоять на месте без движения, даже в тот момент, когда измеряется пульс; - не садиться.

Если после напряженной тренировки чувствуется тошнота или головокружение во время заминки, то следует несколько минут просто полежать на спине, подняв ноги вверх.

В ходе экспериментальных исследований занятий женщин среднего возраста классической аэробикой установили оптимальные параметры интенсивности и объема физической нагрузки, имеющих оздоровительную направленность:

1. Интенсивность тренировочной нагрузки. Для женщин среднего и низкого уровня физической подготовленности в возрасте 35-45 лет оптимальной физической нагрузкой оздоровительной направленности обладают комплексы упражнений классической аэробики низкой ударности, выполняемые с интенсивностью соответствующей темпу музыки 131-135 уд/мин. Дальнейшее повышение темпа музыки приводит к снижению тренировочной нагрузки. Причина такого снижения заключается, прежде всего, в уменьшении амплитуды выполнения упражнений за счет повышения их темпа.

2. Объем тренировочной нагрузки. Оптимальная продолжительность тренировочной нагрузки в оздоровительной аэробике большинством специалистов-практиков принимается за 6 минут (1 час). При среднем темпе музыкального сопровождения 120 уд./мин за 60 минут тренировки занимающиеся выполняют 7200 движений. Это 50-60 упражнений с общим количеством повторов 320-400 раз.

Содержание занятий оздоровительной аэробикой.

Суть деятельности инструктора при проведении аэробного класса (урока) управление деятельностью занимающихся с целью решения рекреационных задач (активных отдых, эмоциональная «зарядка») и получения тренировочных эффектов, лежащих в основе улучшения физического состояния занимающихся и их здоровья в целом, предотвращая возможность травматизма перенапряжения организма.

Инструктор управляет деятельностью занимающихся по следующим параметрам:

1. Состав двигательных действий и их комбинаций.
2. Правильность техники выполнения двигательных действий.
3. Интенсивность выполнения двигательных действий.
4. Величина нагрузки (определяется интенсивностью и объемом).

5. Психоэмоциональный фон занятия. Управление по каждому из этих параметров имеет свои особенности и описывается в следующих разделах настоящей главы.

3.2 Дозирование нагрузок в тренировочных занятиях

Интенсивность нагрузки является основным фактором, от которого зависит повышение функциональных возможностей органов кровообращения и ССС, которыми определяется оздоровительное действие аэробики. Для определения интенсивности физической нагрузки на занятиях по аэробике применяется формула Карванена: $\text{Max ЧСС} = 220 - \text{возраст}$.

Целевая зона пульса от 60% до 80% от max ЧСС $60\% \text{ от max ЧСС} = 220 - (\text{возраст})/100 \times 60$ $80\% \text{ от max ЧСС} = 220 - (\text{возраст})/100 \times 80$. Например, возраст 30 лет. $\text{Max ЧСС} = 220 - 30 = 190$ уд/мин $60\% \text{ от max ЧСС} = 190/100 \times 60 = 114$ $80\% \text{ от max ЧСС} = 190/100 \times 80 = 152^{25}$.

Целевая зона пульса для женщин среднего возраста равна от 124 до 162 ударов в минуту или от 19 до 25 ударов за 10 секунд, это и есть оптимальная нагрузка.

Места определения пульсации:

- лучевая артерия (в месте проекции лучевой, кости, отступая 2-3см. от лучезапястного сустава);
- сонная артерия (в месте проекции грудино-ключично-сосцевидной мышцы).

Пульс пальпируется двумя-тремя пальцами (кроме большого). Определяется пульс до занятия, после аэробной части, сразу после занятия и через 5 минут после этого.

Примерное распределение нагрузки ЧСС на уроке оздоровительной аэробики в первый год обучения: разминка 10 мин., к ее окончанию - 60% - 64% от max ЧСС аэробная часть 20 мин; 80 % от max ЧСС первая заминка 5 мин, 75% от max ЧСС партерная часть 20 мин, 65% от max ЧСС заминка 5 мин, 55%-60% max ЧСС.

Через 5 минут после занятия пульс не должен превышать 120 ударов в минуту.

Количество упражнений, число повторений, темп выполнения, продолжительность должны соответствовать уровню подготовленности занимающихся. Нагрузка не должна быть слишком легкой, т.к. не дает должного эффекта, но не должна быть чрезмерно высокой, т.к. может привести нежелательным последствиям.

При составлении программы занятий физическими упражнениями следует учитывать данные о необходимости «пиковых нагрузок». Для лучшего

развития выносливости нужны не монотонные нагрузки, а работа периодами максимальной мощности.

Работа переменной мощности с периодами возрастающей интенсивности оказывает на организм более выраженное воздействие.

Таблица 1 - Максимальная средняя необходимая и минимальная частота сердечных сокращений при оздоровительных занятиях

ЧСС	20-29 л.	30-39 л	40-49 л.	50-59 л.	60-69 л.
Максимальная	190	185	180	170	160
«Пиковая» (90-95%)	179	174	170	161	152
Минимальная	144	141	138	132	126
Средняя	155	152	149	141	135

При организации физкультурно-оздоровительных мероприятий целесообразно на фоне нагрузок средней интенсивности включать кратковременные нагрузки (на уровне 95-100% от максимальной ЧСС). Средняя интенсивность составляет 70-80% от максимальной ЧСС (таблица 1).

Как переносится нагрузка занимающимися, можно узнать по следующим признакам: ЧСС (пульсу), частоте дыхания, по внешним признакам утомления.

Чтобы правильно регулировать нагрузку, инструктор-преподаватель должен видеть всех занимающихся, для того чтобы замечать признаки перенапряжения, недостаточного восстановления сил после отдыха. Основные признаки перенапряжения:

- обильное выделение пота;
- ЧСС превышает норму;
- чрезмерное покраснение лица;
- занимающиеся с трудом отвечают на вопросы в связи с учащенным дыханием;
- неспособность выдержать темп занятия;
- отрицательные эмоции;

- нарушение координации движений, головокружение.

Если проявились эти признаки, нужно принять меры для их ликвидации: снизить темп музыки, уменьшить количество повторений, уменьшить амплитуду движений рук и ног, исключить прыжки, бег, перейти на шаг.

Инструктор - преподаватель должен индивидуально подходить каждому занимающемуся, если кто-то не справляется с нагрузкой и есть признаки перенапряжения, нужно снизить нагрузку и обязательно выяснить причину этого.

Симптомы, при которых нужно снизить интенсивность физической нагрузки, они возникают, если занимающийся не успевает восстанавливаться между занятиями:

- учащенный пульс;
- боли в мышцах;
- тошнота;
- трудность в восстановлении дыхания;
- усталость, которая продолжается много часов (бессонница, боли в суставах, потеря аппетита).

Основные признаки недостаточной нагрузки:

- выполнение упражнений не в полную силу;
- ЧСС не выходит в целевую зону;
- отсутствие выделения пота.

В этом случае нужно увеличить количество повторений и амплитуду движений, использовать отягощения.

Для оценки функционального состояния занимающихся в практике используются различные методики, позволяющие рекомендовать для них целевые тренировочные зоны пульса, так называемый «оптимальный пульс». Уровень подготовленности состояние сердечно-сосудистой занимающихся многими специалистами оценивается по Гарвардскому степ-тесту (ИГСТ), расчету показателей PWC-170, порога аэробного обмена (ПАО). Регистрация этих показателей связана с достаточными временными затратами. В практике

оздоровительной работы для оценки аэробной значимости тренировочных программ часто используют измерения пульса в процессе занятия (таблица 2).

Таблица 2 - Оптимальная величина ЧСС для женщин разного возраста и степени подготовленности

Возраст	Максимальная величина ЧСС60% от максимальной ЧСС	60% от максимальной ЧСС	70% от максимальной ЧСС
20	200	120	140
25	195	117	137
30	190	114	133
35	185	11	130
40	180	108	126
45	175	105	123
50	170	102	119

Если физические нагрузки регулярны, то определяется прямая зависимость между частотой тренировок и их оздоровительным действием. Исследовалась эффективность физкультурно-оздоровительных занятий разной частоты (1-5 раз в неделю) при интенсивности 70-90% от максимальной ЧСС. Оказалось, что достоверное увеличение МПК и работоспособности начинается с 2-х разовых занятий в неделю. Значительный прирост МПК начинается с 3-х разовых занятий и дальнейшее увеличение частоты до 5 раз не дает дополнительный прирост МПК. При увеличении частоты занятий может возрастать риск травм опорно-двигательного аппарата, поэтому нецелесообразно заниматься чаще, чем 5 раз в неделю. 2-3 разовые занятия обеспечивают необходимый оздоровительный эффект. Для поддержания уже достигнутого уровня выносливости необходимо также не менее 2 занятий в неделю. При этом возможно некоторое снижение интенсивности до нижнего предела при увеличении времени занятий.

Несомненно, существует необходимость индивидуальных нагрузок в зависимости от возраста и уровня подготовленности, но установлено, что здоровые люди во время занятий должны производить ту мышечную работу, которая способствует развитию выносливости. Это должны быть динамические упражнения с интенсивностью в зоне тренирующего действия (50-85% от МПК или 65-90% от макс. ЧСС) продолжительностью 20-60 минут и частотой 2-5 раз в неделю. Для лиц с очень низкой подготовленностью рекомендуется начинать с менее интенсивных, но более длительных нагрузок. В основную часть занятия целесообразно включение 1 -3 «пиковых» нагрузок.

Рекомендуются 5 разовые занятия с затратой энергии не менее 550 ккал за каждую тренировку, или ежедневный бег трусцой по 20 минут, или 4-5 кратные занятия продолжительностью 30 минут с интенсивностью энергозатрат 7,5 ккал/мин. Все официальные программы физкультурно-оздоровительных занятий в разных странах придерживаются этих принципов дозирования нагрузок. Оптимальным признан уровень энергозатрат 2000 ккал в неделю.

3.3 Особенности врачебно-педагогического контроля тренировочных нагрузок при занятиях оздоровительной аэробикой с женщинами среднего возраста

Структура педагогического контроля. Задачи педагогического контроля созвучны основным задачам физического воспитания в высшей школе. Очень важно, чтобы педагог и занимающийся получали информацию о состоянии основных систем и функций организма, определяющих степень адаптации к условиям социально-бытовой среды. К таковым следует отнести:

- опорно-двигательный аппарат (уровни развития быстроты, силы, координации, гибкости);
- систему энергообеспечения и кардиореспираторную систему (развитие различных видов выносливости);

- психофизическую подготовку (способность реализации имеющихся двигательного и интеллектуального потенциалов).

Сбор информации осуществляется посредством применения инструментальных методов (антропометрические, морфологические функциональные показатели, оценка работоспособности и др.). На основе анализа и обработки полученной информации принимается решение о коррекции программы тренировочного занятия. Применение компьютерных технологий для аналитической обработки информации может существенно повысить эффективность деятельности системы.

Не одинаковая для всех трудность выполнения контрольных нормативов снижает заинтересованность в их выполнении, так как занимающиеся заведомо ставятся в неравные условия. В результате может возникнуть негативное отношение к тренировочным занятиям. Это создает определенные методические трудности, так как формализуется один из основных дидактических принципов - принцип сознательности. В связи с этим необходимо дифференцировать систему нормативных оценок, что позволит объективнее оценивать результаты педагогических воздействий.

Реальная оценка функционального состояния органов и систем является главной задачей современной спортивной медицины. Прогресс медицинской науки определяется развитием функциональной диагностики, основанной на изучении изменений функций органов и систем под влиянием тех или иных воздействий. Разработка методов функциональной диагностики имеет огромное значение в практике физического воспитания: позволяет анализировать влияние физических упражнений на организм занимающихся; помогает правильно дозировать физическую нагрузку, определять пути ее оптимизации и индивидуализации.

Для оценки уровня физического состояния в специальной литературе предлагается использовать систему, разработанную сотрудниками Киевского НИИ медицинских проблем физической культуры и спорта С.А. Душаниным, Е.А. Пироговой и А.А. Дудкиной. Согласно этой методике состояние

оценивается по восьми показателям, шесть из которых - факторы риска различных заболеваний (особенно сердца и сосудов) ограничивающие функциональные возможности и физическую работоспособность.

Обобщенная модель исследуемой системы педагогического контроля формируется в соответствии с целями и задачами программы по физической культуре для высших учебных заведений. Она содержит следующие блоки:

- 1) оценка и хранение морфофункциональных характеристик организма;
- 2) формирование «паспортов здоровья»;
- 3) статистический учет заболеваемости;
- 4) определение уровня физкультурно-спортивной образованности;
- 5) оценка образа жизни;
- 6) база данных о двигательных режимах, рациональном питании, диетах;
- 7) математико-статистическая обработка информации.

В настоящее время в медико-педагогической литературе разработано достаточное количество диагностических систем, с помощью которых можно осуществлять классификацию женщин по уровням физического развития, подготовленности и состоянию здоровья. Там же определен необходимый набор информативных признаков и разработан математический метод вычисления уровня физического развития и состояния здоровья (по уравнению регрессии). В программе в качестве информативных признаков использовались антропометрические показатели и результаты выполнения контрольных нормативов. Педагогический контроль осуществлялся по различным направлениям:

- 1) уровень физического состояния;
- 2) уровень физического развития;
- 3) функциональные возможности системы кровообращения;
- 4) средние данные о физическом развитии и уровне физического состояния и средние данные о выполнении контрольных нормативов для выбранной группы женщин.

Таким образом, работа преподавателя заключается в выборе индивидуальных или индивидуально-групповых рекомендаций при фронтальном способе проведения тренировочных занятий. Подбираются двигательные режимы и комплексы упражнений для коррекции телосложения, повышения уровня физического состояния (УФС) и функциональных возможностей организма, а также рекомендации по рациональному питанию, диеты. Опираясь на свой опыт работы и знания, преподаватель выбирает из предложенных вариантов (или может составить самостоятельно) комплекс упражнений, двигательный режим, режим питания.

Одним из основных факторов, определяющих эффективность педагогических воздействий, является соблюдение общепедагогических принципов, разработанных в теории и методике физического воспитания. Среди них важное место занимает принцип дифференцированного подхода, позволяющий планировать нагрузку в зависимости от индивидуальных морфофункциональных особенностей занимающихся.

Оценка уровня физического состояния (УФС) женщин среднего возраста. Групповая дифференциация нагрузки.

Углубленное медико-педагогическое обследование женщин среднего возраста, занимающихся оздоровительной аэробикой, показало: 5,1% женщин имеют УФС высокий и выше среднего, 24,3% - средний, 41,8% - ниже среднего и 28,8% - низкий.

Различия в уровнях физического состояния требует групповой дифференциации нагрузки, так как ее оптимум достигается при различных значениях ЧСС. Женщины с УФС низким и ниже среднего, как правило, не справляются с предложенной для всей группы нагрузкой, а для женщин с высоким УФС нагрузка недостаточная.

С целью увеличения нагрузки для более подготовленных занимающихся можно дополнительно включать в содержание занятия различные движения руками (например, сгибание и разгибание рук над головой вызывает увеличение ЧСС на 10-12 уд/мин), а также прыжки и подскоки.

Групповая дифференциация нагрузки осуществляется путем определения оптимальной ее величины по ЧСС: при низком УФС и ниже среднего рекомендуется интенсивность нагрузки 60-65% от максимального потребления кислорода (МПК), что соответствует ЧСС 120-130 уд/мин; при среднем УФС интенсивность нагрузки возрастает до 65-70% от МПК, а ЧСС - до 130-140 уд/мин; при высоком УФС и выше среднего интенсивность нагрузки составляет 70-75% от МПК, а ЧСС - 140-150 уд/мин.

При проведении занятий аэробикой были сформированы две группы следующим образом: 1-я - УФС средний, 2-я - низкий.

Взаимосвязь УФС морфофункциональными показателями.

Индивидуальная дифференциация нагрузки.

В результате внутригруппового анализа морфофункциональных показателей, проведенного в начале исследования, в группах с одинаковым УФС было выявлено: чем выше УФС, тем ближе морфофункциональные показатели к оптимальным значениям, соответствующим норме для данного возраста (таблица 3).

Из таблицы 3 видно, что при снижении УФС весоростовой индекс увеличивается, поскольку в группе (УФС низкий) увеличивается количество женщин с избыточной массой тела. Это подтверждается результатами исследования компонентов массы тела: процент жира в организме также выше в группе с УФС низким.

Жизненный индекс (отношение ЖЕЛ к массе тела) является наиболее высоким в группе 1 (УФС средний) - 54 мл/кг. По результатам силового индекса кисти наблюдается та же картина, потому что этот показатель определяется на единицу массы тела.

Таблица 3 – Морфофункциональные показатели в группах женщин среднего возраста. (n=25)

Показатели	Группы		Р
	2 (n=12) (M±σ)	1 (n=13) (M±σ)	
Весоростовой индекс (г/см)	338±5,6		348,8±20,1
Жизненный индекс (мл/кг)	54±7,1		48±5,7
Силовой индекс кисти (%)	42±4,5		34,6±4,1
Содержание жира в организме (%)	21,4±3,2		24,1±2,8
САД(мм. рт. ст.)	126,0±8,1		126,7±10,2
ДАД(мм. рт. ст.)	79,2±8,3		80,1±10,6
ЧСС в покое (уд/мин)	62±8,3		73,8±9,8

Показатели артериального давления оптимальны в группе 1 (САД – 98 мм рт. ст.; ДАД - 61,4 мм рт. ст.). ЧСС в покое возрастает от 62 уд/мин (группа 1) до 88,4 уд/мин (группа 2) при норме 60-90 уд/мин.

Несмотря на одинаковый уровень физического состояния, в каждой группе встречаются женщины с избыточной массой тела, с недостаточной силовой подготовкой, со сниженной ЖЕЛ, с повышенными или пониженными показателями АД и ЧСС.

Так как все группы по аэробики формируются по уровню физической подготовленности, то, например, в группе слабо подготовленных характер нагрузки для женщин с избыточной массой тела и женщины со слабым телосложением, должен быть различен.

В связи с этим необходима индивидуальная дифференциация нагрузки, основанная на изучении морфофункциональных особенностей женщин со сниженными функциональными возможностями и недостатками в физическом развитии.

В результате анализа морфофункциональных показателей женщин с УФС низким и ниже среднего было обнаружено: снижение УФС вследствие дефицита массы тела отмечалось у 26% женщин, избыточной массы тела - у 42%, недостаточной ЖЕЛ - у 21 %, пониженной силовой подготовки и слабого

телосложения - у 66%, повышения или снижения показателей АД и ЧСС - у 23%.

Проведенный анализ позволил определить возможности повышения УФС путем дифференциации нагрузки с учетом индивидуальных особенностей организма. Индивидуальная дифференциация нагрузки предусматривает выполнение женщинами в конце занятия комплексов упражнений для коррекции телосложения и нормализации морфофункциональных показателей.

Для среднего возраста преобладающей направленностью будет оздоровительная и психорегулирующая с меньшей интенсивностью. И музыка будет мелодичная. В среднем возрасте аэробика носит поддерживающий характер, т.е. поддержание уровня физического развития, улучшения состояния здоровья и на этой основе повышения работоспособности.

При проведении занятий с женщинами необходимо учитывать особенности организма:

- функция систем и органов женщины быть матерью; -размер сердца меньше, чем у мужчин, более частый ритм сердечных сокращений и дыхания;
- период восстановления более продолжительный.

Следовательно, женщинам нужны такие упражнения. В них проявляется гибкость, координация, пластичность, красота и танцевальность движений, т.е. динамические. Им легко переносить нагрузку, которая характерна различным и довольно частым чередованием напряжения и расслабления мышц, частой переменой положения тела. Им необходимо так же упражнение для укрепления мышц таза, брюшного пресса, спины, тазового дна. Динамические упражнения придают гладкую, продолговатую форму мышцам, стройность всей фигуре.

При статических упражнениях - наоборот, образуются короткие, бугристые мышцы.

Воздействие аэробики на организм комплексное.

Повышение выносливости сердечно-сосудистой системы. Эффект достигается только при определенной величине нагрузки. Минимум усилий, вызывающих повышение выносливости, соответствует работа на уровне не

менее 65% от сокращений (ЧСС). Меньше нагрузки не вызывают положительных сдвигов в аппарате кровообращения и обмена веществ, а просто улучшают самочувствие и настроение.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, оздоровительные занятия аэробикой у здоровых лиц должны проводиться на уровне 65-90% от максимального допустимого (для данной возрастной группы), частоты сердечных сокращений. Так, если женщине 40 лет, то максимальная частота сердечных сокращений равна 180 ударов в минуту 70% от 180 составляет 126 ударов, при 85% - 153 удара. При хорошем самочувствии и регулярных занятиях - тренировках добиваться пульса 153 удара в минуту. ЧСС в основной части урока 2-3 раза может достигать максимальной величины (220-возраст) на 2-3 минуты. Для лиц, ранее не занимавшихся физической культурой и спортом, а также для лиц среднего и пожилого возрастов, вычисление максимальной ЧСС исходит, от цифры 180 отнимается число своих лет.

У начинающих велика опасность, перетренироваться под влиянием окружающих, которые занимаются уже давно. Поэтому необходимо следить за своим пульсом, проверяя после разминки и сразу после нагрузки. Для этого следует сосчитать число ударов за 10 секунд и умножить полученную цифру шесть.

Выбрав наиболее удобное для себя время занятий, необходимо стараться придерживаться его постоянно. Чаще всего это бывает время перед завтраком или до ужина. Для желающих похудеть заметим, что интенсивные занятия аэробикой до усталости понижают аппетит. Нельзя тренироваться слишком поздно, за час до сна надо постепенно переходить в состояние покоя, не возбуждаться. Тренирующий эффект достигается при 2-3 разовых занятиях в неделю продолжительностью 45-60 минут.

При систематически интенсивных занятиях уже через 6 месяцев заметно улучшится состояние здоровья: увеличится потребление кислорода

организмом, стабилизируется работа сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

После окончания эксперимента в мае 2023 г, было проведено повторное тестирование основных показателей физического развития и подготовленности занимающихся (таблица 4).

Из таблицы видно, что в группах 1 (УФС средний) и 2 (УФС низкий) улучшаются показатели: силовой индекс кисти ($P < 0,05$), в группе 2 достоверно улучшился показатель содержание жира в организме ($P < 0,5$), а в группе 1 достоверно улучшился жизненный индекс ($P < 0,05$).

Жизненный индекс (отношение ЖЕЛ к массе тела) является наиболее высоким в группе 1 (УФС средний) - 59 мл/кг. Показатели артериального давления оптимальны в группе 1 (САД - 124,8мм рт.ст.; ДАД - 79,1мм рт.ст.). ЧСС в покое возрастает от 62,2 уд/мин (группа 1) до 76,4 уд/мин (группа 2) при норме 60-90 уд/мин.

В результате педагогического эксперимента было показано, что при оздоровительных занятиях аэробикой с женщинами среднего возраста, удалось достигнуть устойчивого оздоровительного эффекта у женщин низкого и среднего уровня физической подготовленности, выражающегося экономизации деятельности сердечно сосудистой системы (уменьшение ЧСС в покое в среднем на 5 %) и значительном повышении общей работоспособности.

Если после занятий появляется чувство усталости, вялости, мешающее выполнить обычную трудовую или тренировочную нагрузку, нарушился сон, необходимо снизить интенсивность и продолжительность занятий. При возникновении неприятных ощущений в области сердца, перебоев, сердцебиений, особенно во время занятий, чувства нехватки воздуха и т.п., надо прекратить тренировку и обратиться к врачу. Приступать к занятиям можно после консультации у врача.

Таблица 4 - Сравнительные данные показателей физического развития и подготовленности испытуемых женщин 35-45 лет до и после педагогического эксперимента (n=25)

Показатели	До эксперимента (M±σ)	После эксперимента (M±σ)	P
Средний уровень подготовленности (n=12)			
Весоростовой индекс (г/см)	338±5,6	332±6,1	<0,05
Жизненный индекс (мл/кг)	54±7,1	59±4,2	<0,05
Силовой индекс кисти (%)	42±4,5	50,1±5,1	<0,05
Содержание жира в организме (%)	21,4±3,2	20,1±2,1	<0,05
САД(мм. рт. ст.)	126,0±8,1	124,8±7,9	<0,05
ДАД(мм. рт. ст.)	79,2±8,3	79,1±8,1	<0,05
ЧСС в покое (уд/мин.)	62±8,3	62,2±4,2	<0,05
Низкий уровень подготовленности (n=12)			
Весоростовой индекс (г/см)	338±20,1	342,2±18,2	<0,05
Жизненный индекс (мл/кг)	48±5,7	51±5,9	<0,05
Силовой индекс кисти (%)	34,6±41	39,8±3,9	<0,05
Содержание жира в организме (%)	24,1±2,8	21,3±2,9	<0,05
САД(мм. рт. ст.)	126,7±10,2	126,2±8,4	<0,05
ДАД(мм. рт. ст.)	80,1±10,6	82,3±4,4	<0,05
ЧСС в покое (уд/мин.)	73,8±9,8	71,1±5,3	<0,05

Наибольший оздоровительный эффект аэробика оказывает на сердечнососудистую и дыхательную системы. Людям с поражениями этих систем аэробика нужна больше, чем здоровым. Очевидно, что с большими отклонениями в состоянии здоровья нельзя заниматься наравне с практически здоровыми людьми.

Желаемый эффект от занятий достигается в том случае, если систематические занятия вписываются в правильно организованный режим дня

и сочетаются с рациональным питанием, что с успехом было выполнено в ходе данного исследования.

Занятия оздоровительной аэробикой помогают обрести хорошую физическую форму, улучшает обмен веществ, повышает иммунитет различным заболеваниям, укрепляет дыхательную, сердечно-сосудистую и другие системы организма, нормализуют вес, улучшает фигуру, осанку, самочувствие, сон, снимает нервное напряжение. Медицинские исследования показывают, что занятия оздоровительной аэробикой помогают улучшить психическое состояние, кровообращение и защитить организм от сердечных заболеваний. Двигательная активность - вот в чем нуждается современный человек для нормального функционирования, для укрепления здоровья и хорошего самочувствия.

ВЫВОДЫ

1. Большая популярность аэробики кроется в разносторонности ее воздействия на организм. Занятия оздоровительной аэробикой оказывают следующее влияние на женский организм: улучшается деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем; укрепляются мышцы верхних и нижних конечностей, мышцы туловища; уменьшается подкожная жировая прослойка, снижается вес и меняется в положительную сторону соотношение жировой и мышечной массы.

2. Существует множество различных систем в аэробике, которые объединяет возможность эффективного развития выносливости, силы, гибкости, координации движений и других физических качеств. Именно разнообразие, постоянное обновление логически выстроенных, научно обоснованных программ, высокий эмоциональный фон занятий благодаря музыкальному сопровождению позволяют аэробике на протяжении уже двух десятилетий удерживать высокий рейтинг среди других видов оздоровительной физической культуры, использоваться в системе подготовки спортсменов различных специализаций и выделиться в самостоятельный вид спорта - спортивную аэробику.

Как показали исследования, требования к уровню функционирования сердечно-сосудистой системы при физической работе такого рода достаточно высоки. Причиной являются сложно-координационные упражнения, выполняемые в «циклическом» режиме работы. При этом работа выполняется в темпе музыкального сопровождения, подчас достигающего 150 и более музыкальных акцентов в минуту, а музыка является своеобразным стимулятором, позволяющим работать, не замечая усталости. В этом и кроется некий элемент опасности передозировки физической нагрузки, а поскольку в громадном большинстве занимающиеся - женщины, то здесь еще накладывается и природная эмоциональность контингента.

3. В результате педагогического эксперимента у женщины 35-45 лет достоверно изменились следующие показатели: силовой индекс кисти ($P < 0,05$), в группе с низким уровнем подготовленности достоверно улучшился показатель содержание жира в организме ($P < 0,5$), в группе со средним уровнем подготовки достоверно улучшился жизненный индекс ($P < 0,05$), также в этой группе уменьшился показатель содержания жира в организме, хотя полученные результаты не выявили достоверных различий.

4. Выявлено, что для достижения тренировочного эффекта занятий оздоровительной аэробикой женщинам среднего возраста необходимо:

- систематически три раза в неделю выполнять физическую нагрузку в аэробном режиме;

- целесообразно в одну тренировочную неделю, выполнять одни и те же комплексы упражнений оздоровительной аэробики с постоянным музыкальным сопровождением, в таких случаях постепенное увеличение тренировочной нагрузки достигается за счет последовательного включения более «нагрузочных» комплексов упражнений;

- при планировании оздоровительных занятий аэробикой, необходимо включать комплексы физических упражнений, которые выполняются постепенно повышающимся темпом музыкального сопровождения.

5. В занятиях оздоровительной аэробикой с женщинами среднего возраста используются следующие методы врачебно-педагогического контроля: измерение ЧСС; измерение артериального давления; измерение ЖЕЛ; силовой индекс; весоростовой индекс.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авербух М. Двигайся больше, живи дольше: Уникальная фитнес программа продление молодости. М.: 2004. 269с.
2. Андрисян К.Б. Моделирование годичного цикла подготовки спортивной аэробике: М.: РГАФК, 1996. 23с.
3. Бальсевич В.К., Лубышева Л.И. Информационная культура специалиста как фактор внедрения новых технологий в практику физической культуры и спорта. 2001, № 12, с. 18-19.
4. Басов А. Россия в Великих Луках. По версии РАББА. Архитектура тела и развитие силы. М.: 2000. 12с.
5. Блеер А.Н. Концептуальные основы развития дополнительного профессионального образования. 2001, № 12, с. 2-6.
6. Бордовских, Ю. Фитнес на двоих. М.: Эксмо, 2006 г. 221 с.
7. Виру А.А., Юримяз Т.А., Смирнова Т.А. Аэробные упражнения М.: Физкультура и спорт, 1988. 142 с.
8. Волков К.Д. Формирование у будущих специалистов по физической культуре и спорту специальных профессиональных компетенций для работы в сфере оздоровительного фитнеса. М.: Теория и практика физ. культуры, 2009. 28 с.
9. Глахан Л.М. Две стороны одной монеты: Фитнесс. Тренинг. М.: 2000. с. 76-81.
10. Гордеев Г. В. Аэробика. Фитнес. Шейпинг. М.: ВЕЧЕ, 2001. 319 с.
11. Гребенькова В. Методика проведения занятий по системе Пилатес с использованием тренажеров и малого оборудования. М.: 2008. 276-277 с.
12. Гуськов С.И., Дегтярева Е.И. Новые виды физической активности женщин - веление времени. 1998. С. 56 -57.
13. Давыдов В.Ю. Методика преподавания оздоровительной аэробики.- Волгоград.: Учебное пособие. 2004. 120 с.

14. Дорохов Р.Н. Подходы к созданию здоровья на стадиях онтогенеза. М.: Журнал Российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. 2006. № 3. 17-18с.
15. Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и Спорта. М.: Владос. Пресс. 2002. 381- 382с.
16. Жерносенко Г.А. Особенности преподавания фитнес – аэробики по дисциплине — Физическая культура. Харьков.: 2007. №2, 101-108с.
17. Зефирова Е.В. Оздоровительная аэробика. М.: Содержание и методика: учебно – методическое пособие, СПбГУ ИТМО, 2006. 25с.
18. Игуменов В.М. Основы формирования образовательного стандарта дополнительного профессионального образования // Теория и практика физ. культуры. 2001, № 12, с.7.9.
19. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика. Теория и методика. Том I. М. 2002. 230 с.
20. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика. Частные методики. Том II. М.2002. 216 с.
21. Калашников Д.Г. Теория и методика. М.: Учеб. персон. тренера. ООО «Франтера», 2003. 182 с.
22. Князева Е.В. Развитие эмоциональной устойчивости на занятиях в фитнес – клубе в аспектах укрепления здорового образа жизни. Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2007. №9. 50 52с.
23. Крючек Е.С. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий. М.: Олимпия-Пресс. 2001. 64с.
24. Крючек Е.С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий: М.: Олимпия пресс. 2001. 64с.
25. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия: Пер. с англ. 2-е изд., доп. и перераб. М.: Физкультура и спорт, 1989. 224 с.
26. Кузнецов А. Анатомия фитнеса. М.: Феникс. 2008. 224 с.
27. Одинцова И.Б. Аэробика и фитнес. М.: Эксмо. 2003. 160 с.

28. Пармузина Ю.В. Основы фитнес – аэробики. Волгоград.: ВГАФТ. 2011. 149с.
29. Топышев О.П. Антропометрические показатели женщин, посещающих фитнес-клуб. М.: Теория и практика физической культуры. 2005. 59 с.
30. Топышев О.П. Факторы индивидуализации занятий физической культурой в фитнес-клубе. М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. 2006. 92-98с.
31. Учебник инструктора групповых фитнес-занятий. М.: Коммерческие технологии, 2001. с. 316.
32. Хозяинов Г.И. Педагогическое мастерство преподавателя. М.: 1988. 79 с.
33. Филиппова Ю.С. Оздоровительная аэробика. Новосибирск, 1995. 40 с.
34. Шихи, К. К. Фитнесс – терапия. М.: Тера – спорт. 2001. 324с.