

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика развития выносливости у женщин 25-30 лет посредством
занятий оздоровительной аэробикой**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Медведева Елизавета Михайловна,
обучающийся ФИЗК-1501z группы
заочного отделения

24.07.20

дата

Медведева
Е.М. Медведева

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите

Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

24.07.20

дата

Пушкарёва
И.Н. Пушкарёва

Научный руководитель:

Пушкарёва Инна Николаевна
кандидат биологических наук,

доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

24.07.20

дата

Пушкарёва
И.Н. Пушкарёва

Екатеринбург 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Аналитический обзор литературы.....	6
1.1. Особенности физического развития женщин 25-30 лет.....	6
1.2. Определение и виды выносливости.....	9
1.3. Характеристика оздоровительной аэробики.....	18
1.4. Влияние занятий оздоровительной аэробикой на развитие выносливости женщин 25-30 лет.....	32
ГЛАВА 2. Организация и методы исследования.....	37
2.1. Организация исследования.....	37
2.2. Методы исследования.....	38
ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	53

ВВЕДЕНИЕ

Изменение темпов социальных, экономических, технологических и других изменений в мире привело к новым проблемам, связанным с состоянием здоровья человечества. В последнее время стало особенно заметно проявление интереса широкого круга людей к занятиям различными видами физической культуры, спорта и фитнеса. Этому в немалой степени способствовали появившиеся публикации в социальных сетях и телевидении, а также большое количество спортивных фитнес-клубов, основной целью которых является привлечение людей к оздоровительным тренировкам. Заниматься фитнесом в современное время стало модно. В настоящее время актуальность приобретают проблемы укрепления здоровья и развития физических качеств женщин. Возраст 25-30 лет характеризуется активной трудовой деятельностью. В данном возрастном интервале наступают медленные, но неуклонные, снижения ряда показателей уровня физического потенциала человека: от замедления обмена веществ до снижения физической активности. Трудовая деятельность, бытовые заботы выступают в приоритете над оздоровлением организма. В связи с этим многие виды физических упражнений, прежде всего, оздоровительной направленности, имеют большое значение в укреплении здоровья и повышения работоспособности.

Актуальность темы. В последние два десятилетия во всем мире стала пользоваться большой популярностью одно из направлений современного фитнеса - аэробика. Возникновение и бурное развитие аэробики

обусловлено, в первую очередь, отсутствием таких форм двигательной активности для женщин, которые бы в полной мере отвечали потребностям женского организма и психики. Во-вторых, большим оздоровительным эффектом. В-третьих, неудовлетворенностью старыми консервативными формами традиционной гимнастики[11].

Другими причинами можно назвать новизну, разнообразие двигательных действий, эмоциональность занятий, использование современной музыки. Занятия оздоровительной аэробикой доступны для женщин любого возраста и физической подготовленности. Они развивают все физические качества, в том числе и выносливость. А выносливость необходима для поддержания работоспособности в данном возрастном периоде.

Анализ литературных источников позволяет судить о благотворном влиянии упражнений различных видов оздоровительной аэробики на организм занимающихся и о возможности их использования в процессе оздоровительной тренировки для улучшения здоровья и развития физических качеств, в том числе и выносливости.

Проблема исследования. Проблема заключается в определении новых средств и методов, применяемых на занятиях оздоровительной аэробикой, направленных на развитие выносливости у женщин 25-30 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс женщин 25-30 лет, занимающихся оздоровительной аэробикой.

Предмет исследования: методика развития выносливости женщин 25-30 лет посредством занятий оздоровительной аэробикой.

Цель исследования: повышение уровня развития выносливости у женщин 25-30 лет посредством занятий оздоровительной аэробикой.

Задачи исследования:

1. Анализировать научно-методическую литературу по теме исследования.

2. Определить средства и методы занятий оздоровительной аэробикой, направленные на развитие выносливости женщин 25-30 лет.

3. Обосновать эффективность применяемых средств, для развития выносливости женщин 25-30 лет на занятиях оздоровительной аэробикой.

Структура выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР изложена на 64 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы, включающего 43 источников и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами, иллюстрирован рисунками.

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1 Особенности физического развития женщин 25-30 лет

Социальная жизнь женщин 25-30 летнего возраста определяет необходимость уделять длительное время семье и работе. Поэтому они обладают малым запасом свободного времени. В этой связи актуальным является поиск форм занятий физической культурой, которые, с одной стороны, были бы интересны и эффективны, а, с другой стороны, оптимальны по затратам времени.

Как известно, одним из популярных средств оздоровления и физического развития людей является аэробика. В последние несколько лет в оздоровительной аэробике получил широкое распространение силовой фитнес, который, по мнению ряда авторов, оказывает положительное влияние не только на силовые способности занимающихся, но и акцентировано воздействует на сердечно-сосудистую систему организма, опорно-двигательный аппарат, обеспечивает рост общей и силовой выносливости человека, а, следовательно, способствует увеличению функциональных резервов организма занимающихся.

При организации занятий физической культурой и спортом с женщинами необходимо принимать во внимание специфику и особенности их организма, а именно анатомо-физиологические, психологические особенности, которые имеют существенное значение, как для укрепления

здоровья, так и развития физических качеств, выбора определенного вида физической активности.

Известно, что у многих женщин плечи уже, тазовые кости шире, руки короче, а кости мельче, чем у мужчин. Центр масс тела у женщин находится ниже, чем у мужчин, в связи с особенностями телосложения - у женщин более длинное туловище, и более короткие ноги. Это означает, что на женском скелете меньше места для мышц и более короткие рычаги (чем длиннее рычаг, тем меньше затрачивается сил для поднятия какого-либо предмета) [31].

Около 30% массы женского тела составляют мышцы, в то время как у мужчин этот показатель равен 40%. Эти данные согласуются с данными других авторов, которые утверждают, что женщины обладают меньшей по сравнению с мужчинами мышечной массой - 30- 35% от общего веса тела (у мужчин - 40-45%), но большим объемом жировой ткани - 28 - 30% (у мужчин 18- 20%), которая в основном располагается в области груди, ягодиц, на внутренней поверхности бедер и в области таза. Такое распределение жировой ткани не случайно и служит для предохранения органов деторождения и защиты зародыша во время беременности. Подкожный жировой слой женщины помогает предохранять кости от повреждений. Кроме того, женские половые органы почти неуязвимы для травм. Однако, женщины с содержанием жира более 30% считаются тучными [26].

Кроме того, женщины обладают меньшим размером сердца, большей частотой сердечных сокращений, меньшей величиной артериального давления, меньшими ударными и минутными объемами крови, жизненной емкостью легких, в связи с чем аэробная и анаэробная производительность у них ниже [26].

Женщины слабее мужчин в силу физиологических особенностей своего организма. Немаловажное значение в этом имеют сложившиеся

традиции. В прошлом женщины практически не подтягивались и не отжимались, не выполняли и других упражнений для укрепления мышц верхнего плечевого пояса. Доктор медицины. Регулярно занимаясь с отягощениями, женщины могут укрепить свой организм в такой же степени, как и мужчины. Он пришел к выводу, что женщины обладают такой же, а иногда и большей силой мышц брюшного пресса, бедер, голеней, чем мужчины примерно одинакового телосложения.

Уступая мужчинам в силе, женщины по своей природе обладают большей гибкостью, пластичностью, координационными способностями, музыкальностью, что дает им преимущество в балете, гимнастике, фигурном катании и других видах спорта и физической активности [19].

Кроме того, женщины выносливее, обладают большим резервом энергии, в жару и в холод в женском организме более эффективно осуществляются процессы терморегуляции .

Женщины плохо переносят монотонную физическую нагрузку в силу своей повышенной эмоциональности, а аэробика пластична и изменчива. Она не исчезает вопреки бытовавшему в начале ее возникновения мнению, а только меняет свой стиль: то становится более "гимнастической", то увлекается упражнениями на растягивание, приспосабливается то к мужской аудитории, то к подростковой. Различные направления аэробики могут удовлетворить запросы самых разных возрастных групп и слоев населения [26].

Данные исследований позволяют выявить мотивы, которые побуждают женщин всех возрастов заниматься аэробикой. Эти мотивы можно разделить на 4 группы:

- 1) косметические (снижение веса, улучшение осанки, походки, общего внешнего вида);

2) медицинские аспекты и гигиенические навыки (снижение заболеваемости, употребление алкоголя, курение, правильный режим питания);

3) физическая работоспособность;

4) нервно-психическая устойчивость и самочувствие.

Анализ физической активности женщин показывает, что хорошие двигательные качества - состояние сердечнососудистой системы, мышечная сила, мышечная выносливость и гибкость входят в число пяти основных компонентов физической подготовленности. На развитие этих компонентов, считает автор, и направлены занятия аэробикой и ее разновидностями: шейпингом, калланетикой, стретчингом.

По мнению Е.Н. Захарова и соавторов для эффективного решения оздоровительных задач девушкам необходимо уделять повышенное внимание развитию аэробной выносливости, гибкости и координации движений.

У женщины, занимающейся аэробикой, тонизированные мышцы живота и спины позволяют легче переносить беременность, быстрее родить, а потом вернуть фигуре прежнюю стройность. Кроме того, общий уровень здоровья создает предпосылки для благоприятного внутриутробного развития ребенка и уменьшает для матери угрозу сердечно-сосудистых заболеваний, а также дает возможность избежать неприятных последствий беременности и родов [26].

1.2. Определения и виды выносливости

Выносливость. В спорте это способность организма сопротивляться утомлению во время длительного выполнения спортивных упражнений.

Уровень развития выносливости определяется, прежде всего, функциональными возможностями сердечно-сосудистой и нервной систем, уровнем обменных процессов, а также координацией деятельности различных органов и систем. Существенную роль при этом играет, так называемая, экономизация функций организма. На выносливость вместе с этим оказывает влияние координация движений и силы психических, особенно волевых процессов спортсмена.

Выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.

Выносливость – возможности человека, обеспечивающие ему длительное выполнение какой-либо двигательной деятельности без снижения ее эффективности, то есть способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности [33].

Выносливость – это способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы.

Выносливость обуславливается многими факторами, но прежде всего – деятельностью коры головного мозга, определяющей и регулирующей состояние ЦНС и работоспособность всех других органов систем, в том числе столь важной энергетической системы. Здесь уместно отметить особую роль волевых качеств человека, ибо они, являясь результатом его сознательной деятельности, связаны с функциями ЦНС.

Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений

(ходьба, бег, плавание и т.п.) измеряется минимальное время преодоления заданной дистанции. В игровых видах деятельности и единоборствах измеряют время, в течение которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности. В сложнокоординационных видах деятельности, связанных с выполнением точности движений (спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.), показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия[32].

Выносливость развивается от дошкольного возраста до 30 лет, а если нагрузка умеренной интенсивности, то свыше 30 лет. Самый интенсивный период роста наблюдают от 14 до 20 лет [32].

Различают общую и специальную виды выносливости.

Общая выносливость — это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т.п.). Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация. Одна из важнейших особенностей общей выносливости – это способность к широкому переносу, т. е. общая выносливость, развитая средствами беговой тренировки и проявляемая в беге, находится в большой взаимосвязи с результатами в лыжной гонке, ходьбе. Общая выносливость на 85-100% спортивный результат. Одна из важнейших особенностей общей выносливости – это способность к широкому переносу, т.е. общая выносливость, развитая средствами беговой тренировки и проявляемая в беге, находится в большой взаимосвязи с результатами в аэробике [32].

Считается, что общая выносливость является основой для развития всех остальных разновидностей проявления выносливости.

Проявление общей выносливости зависит от спортивной техники (в первую очередь от экономичности рабочих движений) и от способности спортсмена противостоять наступающему утомлению путём концентрации волевых усилий.

Специальная выносливость — это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности [32].

Специальная выносливость — не только способность бороться с утомлением, но и способность выполнить поставленную задачу наиболее эффективно в условиях строго ограниченной дистанции (бег, ходьба на лыжах, плавание и другие циклические виды спорта) или в течение определенного времени (футбол, теннис, водное поло, бокс)[35].

Специальная выносливость классифицируется:

- по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость);
- по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость);
- по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью [34].

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических,

функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа (наследственности), среды и др.

1. Биоэнергетические факторы определяемые объемом энергетических ресурсов организма и функциональными возможностями его систем (дыхания, сердечно-сосудистой, выделения и др.), обеспечивающих обмен, продуцирование и восстановление энергии в процессе работы [22].

Образование энергии, необходимой для работы на выносливость, происходит в результате химических превращений. Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, гликогена, АТФ, а также допустимым объемом метаболических изменений в организме [34]. Физиологической основой выносливости являются аэробные возможности организма, которые обеспечивают определенную долю энергии в процессе работы и способствуют быстрому восстановлению работоспособности организма после работы любой продолжительности и мощности, обеспечивая быстрое удаление продуктов метаболического обмена. Анаэробные алактатные источники энергии играют решающую роль в поддержании работоспособности в упражнениях максимальной интенсивности продолжительностью до 15-20 с. Анаэробные гликолитические источники являются главными в процессе энергообеспечения работы, продолжающейся от 20 с до 5-6 мин. Биоэнергетические факторы являются определяющими при проявлениях выносливости, поэтому о динамике ее возрастных изменений лучше всего судить именно по метаболическим показателям [34].

Показатели физической работоспособности человека с возрастом претерпевают закономерные изменения. В период физиологического

созревания организма человека и формирования его психической сферы, аэробные и анаэробные возможности человека увеличиваются. В тех видах спорта, где требуется высокая энергетическая производительность, наивысшие спортивные результаты достигаются в пору полной физиологической зрелости человека. Это возраст от 18 до 25 лет. Затем показатели физической работоспособности постепенно снижаются, а к 60 годам они уже примерно вдвое ниже максимальных. Возрастная динамика максимального потребления кислорода (МПК) – интегрального показателя аэробной мощности – у мужчин и женщин аналогична. Однако женщины достигают максимальных показателей аэробной мощности в более раннем возрасте – к 20 годам, а после 25 лет эта способность у них постепенно снижается. У мужчин наивысшие показатели МПК наблюдаются примерно в 25-летнем возрасте, затем имеют тенденцию к равномерному снижению, и к 60-ти годам составляют обычно не более 60% от предельных возможностей в молодом возрасте. Для показателей аэробной емкости и эффективности характерны более медленные темпы возрастных изменений. Максимальные значения достигаются в возрасте 25-30 лет, а затем они медленно снижаются. Возможности женщин к работе на уровне МПК (аэробная ёмкость) после 30 лет имеют тенденцию к более резкому снижению, по сравнению с мужчинами [13].

2. *Факторы функциональной и биохимической экономизации* определяют соотношение результата выполнения упражнения и затрат на его достижение. Обычно экономичность связывают с энергообеспечением организма во время работы, а так как энергоресурсы в организме практически всегда ограничены или за счет их небольшого объема, или за счет факторов, затрудняющих их расход, то организм человека стремится выполнить работу за счет минимума энергозатрат. При этом, чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, требующих проявления

выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы. Экономизация имеет две стороны: механическую (или биомеханическую), зависящую от уровня владения техникой или рациональной тактики соревновательной деятельности; физиолого-биохимическую (или функциональную), которая определяется тем, какая доля работы выполняется за счет энергии окислительной системы без накопления молочной кислоты, а если рассматривать этот процесс еще глубже – то за счет какой доли использования жиров в качестве субстрата неблагоприятных сдвигов в его внутренней среде, вызываемых окисления[22].

3. *Факторы функциональной устойчивости* позволяют сохранить активность функциональных систем организма при работе (нарастание кислородного долга, увеличение концентрации молочной кислоты в крови и т.д.) от функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление.

4. *Личностно-психические факторы* оказывают большое влияние на проявление выносливости, особенно в сложных условиях. К ним относят мотивацию на достижение высоких результатов, устойчивость установки на процесс и результаты длительной деятельности, а также такие волевые качества, как целеустремленность, настойчивость, выдержка и умение терпеть неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма, выполнять работу через «не могу».

5. *Факторы генотипа (наследственности) и среды.* Общая (аэробная) выносливость среднесильно обусловлена влиянием наследственных факторов (коэффициент наследственности от 0,4 до 0,8). Генетический фактор существенно воздействует и на развитие анаэробных возможностей организма. Высокие коэффициенты наследственности (0,62-0,75) обнаружены в статической выносливости; для динамической силовой

выносливости влияния наследственности и среды примерно одинаковы [34]. Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской – при работе умеренной мощности [34].

Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет (а к нагрузкам умеренной интенсивности и выше). Наиболее интенсивный прирост наблюдается с 14 до 20 лет.

Рассмотрим некоторые виды специальной выносливости.

Скоростной называют выносливость, проявляемую в двигательной деятельности, когда от человека требуется удержать максимальную или субмаксимальную интенсивность работы (скорость или темп движений либо такое соотношение скоростей, – например, на первой и второй половине дистанции, – при котором дистанция преодолевается в полную силу). Скоростная выносливость в максимальной зоне обусловлена функциональными возможностями анаэробного креатинфосфатного энергетического источника. Предельная продолжительность работы не превышает 15—20 секунд. Физиологической основой скоростной выносливости являются анаэробные возможности организма с обеими их фазами – алактатной и гликолитической. Основным внешним показателем скоростной выносливости является время, на протяжении которого удастся поддерживать заданную скорость либо темп движений, или соотношение скоростей, достигаемых на частях дистанции [33].

Под координационной выносливостью понимают способность противостоять утомлению в двигательной деятельности, предъявляющей повышенные требования к координационным способностям человека. Такая выносливость проявляется в основном в двигательной деятельности, характеризующейся многообразием сложных технико-тактических действий (спортивная гимнастика, спортивные игры, фигурное катание и т.п.).

Методические аспекты повышения координационной выносливости достаточно разнообразны. Например, практикуют удлинение комбинации, сокращают интервалы отдыха, повторяют комбинации без отдыха между ними.

Силовая выносливость представляет собой способность противостоять утомлению в мышечной работе с выраженными моментами силовых напряжений[32].

Для воспитания выносливости к силовой работе используют разнообразные упражнения с отягощениями, выполняемые методом повторных усилий с многократным преодолением непределённого сопротивления до значительного утомления или «до отказа», а также методом круговой тренировки. В тех случаях, когда хотят воспитать выносливость к силовой работе в статическом режиме работы мышц, используют метод статических усилий. Упражнения подбираются с учетом оптимального угла в том или ином суставе, при котором в специализируемом упражнении развивается максимум усилий. Одним из критериев, по которому можно судить о развитии силовой выносливости, является число повторений контрольного упражнения, выполняемого «до отказа» с отягощением — 30— 75% от максимума [28].

Статическая силовая выносливость – способность в течение длительного времени поддерживать мышечные напряжения без изменения позы. Обычно в данном режиме работают лишь отдельные группы мышц. Здесь существует обратная зависимость между величиной статического усилия и его продолжительностью – чем больше усилие, тем меньше продолжительность.

Динамическая силовая выносливость обычно определяется числом повторений какого-либо упражнения и значительными мышечными напряжениями при относительно невысокой скорости движений. С возрастом

силовая выносливость к статическим и динамическим силовым усилиям возрастает.

Упражнения силового динамического характера могут выполняться с различной величиной отягощения (интенсивностью) и числом возможных повторений (объема). Для развития силовой динамической выносливости используются в основном повторный, интервальный и круговой методы[32].

1.3. Характеристика оздоровительной аэробики

Оздоровительная аэробика - одно из направлений массовой физической культуры с регулируемой нагрузкой. Над разработкой и популяризацией различных программ, синтезирующих элементы физических упражнений танца и музыки, для широкого круга занимающихся активно работают различные группы специалистов. Характерной чертой оздоровительной аэробики является наличие аэробной части занятия, на протяжении которой поддерживается на определенном уровне работа кардиореспираторной системы. В оздоровительной аэробике можно выделить достаточное количество разновидностей, отличающихся содержанием и построением урока.

Исходя из представленной классификации аэробики можно выделить основные наиболее широко применяемые виды.

Рассматривая аэробику *без предметов*, особо следует выделить *классическую* (базовую) аэробику. Это наиболее распространенный, устоявшийся вид, представляющий синтез общеразвивающих гимнастических упражнений, разновидностей бега и прыжков, выполняемых под музыку 120-160 уд\мин. Основная физиологическая направленность данного вида — развитие выносливости, повышение функциональных

возможностей кардиореспираторной системы. Специалисты выделяют некоторые типы занятий, которые в определенной мере оказывают влияние на нагрузку. Это аэробика с низким (Low impact), высоким (High impact) уровнем нагрузки. Некоторые специалисты выделяют средний (Mix impact), безударный (Non impact), смешанный (High-Low impact) тип. Низкоударная аэробика рекомендуется для начинающих, высокоударная - для подготовленных, средний и смешанный - промежуточные варианты, безударную можно использовать людям с ослабленным здоровьем, инвалидам[21].

Танцевальные виды аэробики включают в себя большое разнообразие жанров: джаз-аэробика, фанк-аэробика, латин-джаз, хип-хоп, афро-аэробика, фольк-аэробика, латиноамериканские направления (салсу, самба), сити-джем, танго-аэробика и другие. Отличительной чертой танцевальной аэробики является использование средств соответствующих определенному жанру. Это направление наиболее эмоционально и очень нравится молодежи. Оно развивает наряду с выносливостью координационные способности, музыкальность, чувство ритма.

Восточное направление представляют два направления: ушу и аэробика с элементами восточных единоборств (тайбо, кикбоксинг, тай-чи, каратэ и др.). Особенность этого направления - скоростная работа высокой интенсивности. Развивает выносливость, ловкость, быстроту реакции, снимает излишнюю агрессию, психическую напряженность.

Силовая аэробика способствует развитию силы различных мышечных групп, формированию осанки, телосложения. Это упражнения, выполняемые в партере в различных исходных положениях, используя вес собственного тела. К этому направлению относятся шейпинг, калланетик, пилатес, общеразвивающие гимнастические упражнения силового характера. Каждое

из этих направлений имеет свои отличительные особенности в методическом подходе к выполнению упражнений[22].

Рассматривая аэробику с *предметами*, в первую очередь, можно выделить самый популярный вид - *степ-аэробику*. Особенностью этого вида является использование степ-платформы с изменяющейся высотой в зависимости от уровня подготовленности занимающихся. В результате исследований, проводимых университетом «Рибок», выявлены некоторые физиологические и биомеханические аспекты в результате занятий степ-аэробикой. Так, изменение высоты платформы на 5см увеличивает интенсивность занятий на 12%, что считается наиболее эффективным методом увеличения интенсивности.

В основе степ-аэробики лежит хореография базовой аэробики. Усложнение хореографии увеличивает интенсивность в следующем порядке: Basic Step, Over the top, Left knee up, Repeaters, Lunge. Увеличение темпа музыки от 80 до 120 уд\мин увеличивает интенсивность на 50%, от 120 до 28 уд\мин - на 4,6%. На основании полученных данных рекомендуется темп музыки для начинающих 118-122 уд\мин, для подготовленных - 120-130 уд\мин[9].

Положительными характеристиками степ-аэробики можно назвать высокоинтенсивность наряду с низкой ударностью. Первое условие выполняется за счет регулируемой высоты платформы, второе - за счет отсутствия прыжковых элементов, что позволяет снизить нагрузку на суставы. Установлено, что травмоопасность при занятиях степ-аэробикой такая же, как и базовой, - 1 травма на 1000 занятий. Результаты исследований определили биомеханически эффект: занятие на степе соответствует ходьбе со скоростью 5 км\час (низкая ударность). С физиологической точки зрения - подъемы и спуск с платформы приравнивают к бегу 12км\час. Полученные данные позволили дать рекомендации к составлению программ. Так, высоту

платформы для начинающих рекомендуют 15см, для среднего уровня - 20см, для продвинутого уровня - 25см; темп музыки от 120 уд\мин в подготовительной части урока до 100 уд\мин в заключительной, а в основной части - 120-130 уд\мин [23].

Слайд-аэробика – вид аэробики с предметом. В данном случае используется специальное полимерное покрытие и обувь, которые создают эффект скольжения. Движения, применяемые в этом виде можно сравнить с движениями конькобежца. Специалисты относят слайд-аэробику к высокоинтенсивному виду, который развивает выносливость, координацию, ловкость, чувство равновесия. За 30 минут тренировки у занимающегося весом 68 кг сгорает 250 ккал. Кроме того, работа на слайде позволяет тренировать мышцы ног во фронтальной плоскости, что используется очень редко в других тренировках. Однако в последнее время этот вид аэробики утратил популярность. Основной причиной этого явились проблемы опорно-двигательного аппарата. В связи с большой нагрузкой на коленный сустав, занимающиеся, при частом использовании этого вида тренировки, начинают испытывать боли в суставе.

Аэробика с мячом (фитбол, резист - А - бол) использует специальные резиновые мячи различного размера (от 35 до 65 см в диаметре). Данный вид способствует тщательной проработке мышечных групп, воспитывает чувство равновесия, улучшает осанку, совершенствует межмышечную регуляцию. Подходит для любого возраста[27].

Аэробика со скакалкой - высокоинтенсивный вид аэробики, способствует развитию координации движений, ловкости, улучшает состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Аква-аэробика использует водную среду. В последнее время этот вид становится все более популярным благодаря большому оздоровительному эффекту. Применяется для людей с избыточной массой тела, с нарушениями

опорнодвигательного аппарата, после травм, то есть с той категорией людей, которым в силу различных причин не рекомендуются занятия другими видами аэробики[29].

В занятиях аэробикой специалисты выделяют несколько *типов занятий* в зависимости от цели, задач и организационной формы:

- *обучающее занятие*, используемый с начинающими и при изучении новых программ;
- *контрольное занятие*, на котором предусмотрено тестирование занимающихся;
- *тренировочное занятие*, на котором выполняются поставленные задачи;
- *однонаправленное занятие* решает одну задачу, например, воспитание выносливости;
- *комплексное занятие* одновременно решает несколько задач, например, развитие силы и выносливости;
- *комбинированное занятие* использует одновременно несколько видов аэробики;
- групповые занятия;
- индивидуальные занятия.

Структура занятия оздоровительной аэробикой подчиняется единым законам формообразования и имеет подготовительную, основную и заключительную. На рисунке 1 представлены составные части занятия по оздоровительной аэробике.

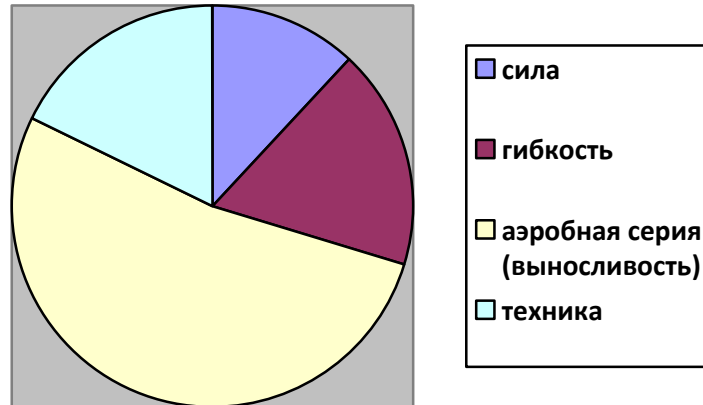


Рис. 1. Составные части занятия по аэробике

Особенности *подготовительной части* занятия аэробикой:

- подготовка опорно-двигательного аппарата, в частности, включение упражнений на растягивание с небольшой амплитудой. Особое внимание уделяется голеностопному, коленному и плечевому суставам. Наиболее часто встречающиеся травмы в аэробике - растяжение связок голеностопного сустава;
- темп музыкального сопровождения - 124-136 уд\мин;
- использование нагрузки умеренной интенсивности. Слишком большая интенсивность приводит к образованию углекислоты в мышцах, что вызывает раннее утомление, и, наоборот, слишком малая интенсивность не подготовит организм к дальнейшей нагрузке;
- в 1 блок включаются упражнения локального и регионального характера: для мышц шеи, туловища, изолированные движения для таза и бедер. Основной метод в этом блоке - линейный;
- во 2 блоке используются базовые элементы классической, степ аэробики, танцевальные формы, которые несложны по координации. Возможно использование подводящих движений, которые в основной части следуют как основные (элемент «репетиции»);

- в 3 блоке используется предстретчинг.

Особенности *основной части* занятия аэробики:

- темп музыки при использовании Low impact aerobics рекомендуется 128-152 уд\мин, при использовании High impact aerobics -до 160уд\мин;
- в 4 блоке (аэробный разогрев) используются элементы средней интенсивности с постепенным нарастанием;
- в 5 блоке (аэробный пик) используются упражнения высокой интенсивности: кики, бег, скачки;
- в 6 блоке (аэробная заминка) происходит постепенное снижение нагрузки, но не ниже аэробного порога. Используются упражнения менее интенсивные, т.е. уменьшается амплитуда, темп;
- на протяжении всего кардиоблока ЧСС должна оставаться в зоне 60-80% от максимума.

Особенности *заключительной части* занятия аэробики (7, 8 блок):

- включает в себя упражнения на гибкость в положении лежа, сидя на полу;
- особое внимание уделяется на те части тела, которые принимали активное участие в предыдущей работе;
- программу на гибкость необходимо строить сбалансировано на все суставы;
- включаются упражнения на расслабление, психорегулирующие, дыхательные упражнения;
- темп музыки 90-100 уд\мин.

Подготовительная и заключительная части кардио- занятия не отличаются по своей структуре и целеустановкам от комплексного занятия аэробики.

Особенности *основной части* комплексного занятия:

- имеет место наличие двух блоков - аэробной нагрузки и силовой (4 и 5 блоки);
- содержанием могут быть различные виды аэробики;
- силовой блок (5) включает в себя упражнения кондиционной гимнастики с отягощением или без него, с амортизатором и пр.;
- размещение аэробного и силового блоков может быть различным: аэробный + силовой, силовой + аэробный, и многократное чередование этих частей по типу интервальной тренировки.

Первый вариант эффективен тем, что лучше происходит тренировка сердечно-сосудистой системы и расходуется больше энергии. Второй вариант предусматривает нарастание мышечной усталости в начале занятия, что может привести к нарушению техники движений, возникает риск получения травмы в аэробной части. Поэтому данный вариант рекомендуется применять с подготовленными, а также может использоваться в спортивной тренировке.

До сих пор среди специалистов нет единого мнения по вопросу, какой же вариант более эффективен. Есть предположение, что это зависит от задач урока. Если акцент смещается в пользу силовой тренировки, то лучше применять второй вариант - «силовой + аэробный», если основная задача урока - воспитание выносливости, то разумней использовать первый вариант - «аэробный + силовой». Третий вариант в настоящее время используется достаточно часто и выполняет функцию интервальной тренировки, чередуя между собой блоки высокой, средней или низкой интенсивности. В аэробике часто применяется чередование аэробного и силового блока. Количество и продолжительность блоков зависит от задач занятия. Интервальная тренировка считается очень эффективной и позволяет одновременно развивать выносливость, силу и гибкость.

Средства, которыми располагает аэробика, не случайны. Они складывались, видоизменялись и совершенствовались на протяжении не одного столетия. Лучшие специалисты мира на основе опыта различных гимнастических школ, достижений современных танцев создали упражнения, активно воздействующие на организм. В основе аэробики лежит синтез упражнений спортивно- гимнастического стиля, элементов танца и музыки. Элементы других гимнастических школ и оздоровительных систем также нашли широкое применение в аэробике.

За историю существования аэробики произошел тщательный отбор и модификация основных средств из области танцев, гимнастики и других видов спорта, сложилась система их применения. Сейчас есть такое понятие как «хореография в аэробике»[24].

На разных этапах развития аэробики специалисты в этой области классифицировали средства по различным признакам. Например, Г.А. Пшеничникова предлагала делить упражнения таким образом:

- по анатомическому признаку;
- по исходному положению;
- по техническому исполнению;
- по способу воздействия на мышечно-связочный аппарат;
- по функциональному признаку.

Основной принцип, на который опирались специалисты при отборе упражнений для аэробики и для совершенствования техники - это *принцип безопасности*. «Опасным» упражнение может быть с точки зрения воздействия на опорно-двигательный аппарат, сосудистую систему и т.д. Наличие положения о безопасности является ведущей отличительной чертой в аэробике. Это - возможность принести максимальную пользу организму человека с наименьшей угрозой травматизма и других неприятных последствий. Поэтому в аэробике очень много запрещенных элементов:

круговые движения частями тела, амплитудные движения с отягощениями, «переразгибания» в суставах, гимнастические упражнения с излишней нагрузкой на позвоночник (наклоны назад, «плуг», «кобра», и др.), глубокие приседы, шпагаты и т.д[27].

Основной причиной запрета подобных упражнений специалисты называют отсутствие *контроля за движением* в результате высокой интенсивности занятий, использования музыки (отвлекающий момент), особенности организации урока, когда необходимо постоянно следить за движениями инструктора.

Силовые упражнения являются еще одним средством, используемым в аэробике. Необходимо помнить, что методика их использования существенно отличается от силовых тренировок в спортивной деятельности.

Основная задача силовой тренировки в оздоровительной аэробике - гармоничное развитие силы основных мышечных групп. Силовые упражнения выполняются в основном в партерной части, используя различные исходные положения, а также различный режим сокращения мышц. В основном это динамические, статодинамические, квазиизотонические, статические упражнения[27].

Характерными особенностями *статодинамических* упражнений являются:

- скорость сокращения мышц небольшая; скорость и темп движений - неопредельные;
- степень напряжения 30-60% от МПС (максимальной произвольной силы);
- амплитуда небольшая или средняя. Мышцы до конца не расслабляются;
- длительность подхода на каждую мышцу такова, что это приводит к значительному утомлению мышц и к достаточно интенсивным болевым ощущениям в утомленной мышце, которые занимающиеся стараются

преодолеть за счет психического напряжения. В этой ситуации активизируется гормональный обмен и другие процессы. Предполагается, что описанный механизм лежит в основе оздоровительного эффекта физических упражнений[18].

Квазиизотонические упражнения - это медленные, плавные упражнения силового характера, когда ставится задача поддерживать постоянное напряжение мышц, то есть мышцы не расслабляются на протяжении всего подхода.

Статические упражнения обычно используются в виде удержания какого-то положения в течение нескольких секунд[17].

В большинстве случаев силовые упражнения выполняются без отягощений, используя вес собственного тела. Такой подход считается травмобезопасным. При этом разрешается использовать небольшие отягощения в виде амортизаторов, гантелей, утяжелителей.

При таких условиях, по мнению Е.Б.Мякинченко, М.П.Шестаковой, развитие силовых способностей снижается, но это не является недостатком. Задача силовой подготовки в аэробике носит оздоровительный характер и может быть решена при условии правильного соблюдения принципов организации занятий.

Травмоопасные упражнения на занятиях оздоровительной аэробикой не используют. В таблице 1 приведены примеры травмоопасных упражнений.

Таблица 1

Примеры травмоопасных упражнений

Вращение головой	Проблема: при быстром круговом движении головой движущая сила может изогнуть позвонки и защемить нерв или растянуть связки шеи. Предотвращение: медленное,
-------------------------	---

	контролируемое вращение головой, не превышающее амплитуды движений.
Наклоны головы назад	Проблема: сильный наклон назад сжимает спинные позвонки вместе, возможно, являясь причиной травм позвонков, нервов или связок. Предотвращение: легкие, контролируемые движения, не превышающие амплитуду движений.
Чрезмерная амплитуда	Проблема: чрезмерное круговое движение руками может превзойти амплитуду движений в плечевом суставе, что может привести к разрыву связок и воспалению. Предотвращение: легкое, контролируемое движение, выполнять движения ладонями вверх, когда руки находятся на уровне плеч.
Переразгибание в локтевом суставе	Проблема: переразгибание в локтевом суставе раздражает связки вокруг сустава; положение ухудшается при использовании гирь. Предотвращение: сохранять мягкие локти, ограничивая размер разгибания.
Боковой стретч	Проблема: нефиксированные боковые стретчи накладывают большое напряжение на позвонки; эффект чувствуется в спине (поясничном отделе). Предотвращение: воздерживать стретч, опираясь рукой на бедро; не принуждать себя к растяжению до боли в спине.
Плие	Проблема: круговое движение колена наружу в такой слабой позиции

	может привести к внезапному изменению позиции, сопровождаемому вывихом. Предотвращение: сгибание колена должно сопровождаться обычным движением блоковидного сустава.
Круговые движения коленями	Проблема: колени – это блоковидные суставы, они не предназначены для вращения. Такие «джазовые» круговые движения оказывают большое давление на внутренние и внешние связки колен.
Пронация	Проблема: это слабая позиция для связок колен и голени, она вызывает деформацию голени. Предотвращение: исполнять движения голенью в поддерживаемом положении (сидя или лежа).
Высокие махи ногами	Проблема: большинство упражнений не имеют «азбуки», необходимой для поддержания безопасной позы во время высоких махов ногами. Напротив, тело «оседает» в области талии, давя на поясничный отдел. Среднегодичная мышца находится под большим давлением при высоких махах. Так как эта мышца прикреплена к поясничному отделу, то она тянет его под острым углом. Предотвращение: ограничить высоту махов, сосредоточиться больше на форме и контроле, чем на высоте махов.

Растяжка в позе барьериста	Проблема: большое давление на надколенник, в то же время колено ноги, прижатой к полу, вращается. Предотвращение: растяжка сидя ногами вперед.
«Плуг»	Проблема: очень большое давление на шейный и грудной отделы позвоночника и связки. Предотвращение: растяжка из положения стоя на коленях.
Махи ногами назад в ИП с опорой на колени и кисти	Проблема: изогнутая спина, давление на поясничный отдел. Предотвращение: не поднимать ногу выше уровня позвоночника, «подтягивать живот».
«Кобра»	Проблема: огромное давление на поясничный отдел. Предотвращение: растягивать пресс с опорой на предплечье.
Переход в положении сидя с выпрямленными ногами	Проблема: при переходе в положение сидя с выпрямленными ногами вес ног используется в качестве якоря для средней ягодичной мышцы. Переход в положение сидя осуществляется поясничным отделом. Даже при переходе в положение сидя с согнутыми ногами может вовлекаться средняя ягодичная мышца. В это позиции мышцы живота не получают пользы. Предотвращение: переходить в положение сидя при положении спины 30 градусов к поверхности пола. Не замыкайте руки за головой, так как это может оказать давление

	на шейный позвонок.
Подъем – выпрямление	Проблема: мышца средней ягодичной мышцы, изогнута в поясничном отделе. Вес двух ног ведет к чрезмерному изгибу позвоночника. Предотвращение: поднимать одну ногу. У большинства взрослых средняя ягодичная мышца очень сильная, важно укрепить мышцы живота, чтобы сохранить правильное положение тела.

Музыка - одно из средств аэробики наряду с физическими упражнениями. Она является неотъемлемой частью урока. Музыка, обладая непосредственным эмоциональным воздействием, способствует повышению продуктивности в любом виде деятельности. Она стимулирует движения, повышает эмоциональность занятий, помогает легче переносить физическую нагрузку, положительно влияет на психоэмоциональное состояние человека, облегчает формирование двигательных навыков. Экспериментальными данными установлено управляющее и регулирующее воздействие музыки на сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную, мышечную, выделительную и другие системы организма, что позволило разработать методику применения функциональной музыки в тренировочном процессе[24].

Однако чтобы музыка оказывала положительное воздействие, необходимо соблюдать некоторые условия: определенный темп, жанр, музыкальные вкусы, грамотное использование ритмического рисунка, счета и т.д.

Специалисты предлагают следующие *параметры* темпа:

- классическая аэробика - от 110 до 160 уд\мин в зависимости от возраста и уровня подготовленности;

- степ-аэробика - от 120 до 130 уд\мин. Возможен темп 140 уд\мин при условии, что в этом случае не будет нарушаться техника;
- силовая аэробика - в больших пределах в зависимости от задач урока;
- танцевальная аэробика - также с большим диапазоном в зависимости от жанра, танцевального направления[20].

При занятиях аэробикой используются общепринятые в области физической культуры и спорта *методы обучения*. В то же время существует специфический подход, свойственный только аэробике. Кроме того, имеют место методы построения программ в хореографии, дополнительные методические приемы обучения и управления группой во время занятий. Методика занятий постоянно совершенствуется. На сегодняшний день в практике используется достаточно большое количество разнообразных методов, которые помогают занимающимся осваивать дисциплину с большей эффективностью[1].

Можно выделить некоторые *особенности*, которые оказывают влияние на выбор методов обучения в аэробике:

- тренер в течение урока выполняет вместе с занимающимися всю программу, что предъявляет повышенные требования к его функциональному состоянию, к технике движений, которую он демонстрирует личным примером;
- имеет место дефицит времени. За минимально короткую продолжительность занятия и количество часов в неделю необходимо добиться большего оздоровительного эффекта[27];
- использование музыкального сопровождения в занятиях, которое «навязывает» определенный темп движений, сокращая время для «обдумывания» учебного материала. Тренер при этом решает все задачи на ходу, следит за техникой, за физическим и психологическим состоянием

занимающихся, делает поправки, дает объяснения, используя при этом необходимые в данной ситуации методические приемы.

Эти и другие особенности позволили определить выбор *методов обучения*. При разучивании упражнений используются *целостный* и *расчлененный* методы. Относительно доступные движения, не требующие высокой координации, разучиваются целостным методом, в то время как высоко-координированные движения - расчлененным. К таким движениям относятся сложные сочетания рук и ног, танцевальные элементы и др. Кроме того, все упражнения программы преподносятся *поточным* методом, исключая паузы для отдыха. Эти методы не новы и часто используются в других видах физической культуры и спорта[7].

Методы свойственные занятиям аэробики используются в разделе хореографии и связаны с построением композиций:

1) метод *линейной прогрессии*, который заключается в многократном повторении элемента ногами с постепенным добавлением других компонентов (рук, поворотов, темпа и т.д.). При этом методе возможно обучение технике базовых элементов, а также создаются координационные заготовки для дальнейшего усложнения задач. Этот метод рекомендуется для начинающих[28].

2) метод *«от головы к хвосту»* предъявляет более повышенные требования к двигательным способностям занимающихся, а также к двигательной памяти, развитие которой станет необходимым условием для овладения последующими более сложными методами. Схематично этот метод специалисты представляют следующим образом.

3) метод *«зигзаг»* используется при построении композиции, поэтому применяется в тех случаях, когда занимающиеся уже усвоили элементы и

соединения. Он предъявляет требования к координации движений и требует концентрации внимания[29].

4) метод *сложения*. В отличие от метода зигзаг в комбинации повторяются не отдельные элементы, а их соединения.

5) *блок-метод* является наиболее сложной формой организации различных элементов хореографии в аэробике.

Начинать занятия рекомендуется с использования наиболее простых методов, начиная с линейного.

Кроме того, выделяют дополнительные *методы*:

1) метод *фристайл*. Этот тип хореографии можно определить как импровизацию, где музыка служит основным источником вдохновения и фантазии. На первых этапах развития аэробики этот метод использовался достаточно часто[29].

Отсутствие систематизированных, эффективных и доступных методик позволял инструкторам больше импровизировать, составлять программы на ходу. Этот подход больше всего устраивал инструктора. Для занимающихся же было достаточно сложно предполагать последующие действия.

2) метод *бэйс* нацелен преимущественно на развитие координации;

3) метод хореографии *класса*. Сутью этого метода является предварительное планирование занятия так, чтобы оно максимально подходило к музыке. Все движения строятся в соответствии с построением данного музыкального произведения. Этот тип обычно используется в интервальной тренировке[29].

Каждый из этих методов имеет свои положительные и отрицательные стороны. Как уже говорилось выше, совершенствование методики организации занятий по аэробике продолжается постоянно. В настоящее время существует 16 методов составления и обучения программ,

которые не обозначены в литературных источниках. Все новшества в этом направлении преподаются на семинарах различного уровня.

При проведении занятий по аэробике важное значение имеют *методические приемы управления группой*. Это еще одна особенность, обусловленная спецификой аэробных занятий:

1) *Оперативный комментарий и пояснение* — это указания инструктора по ходу выполнения упражнений. В этом случае особенностью данного приема, который широко применяется в любом тренировочном процессе, (вербальный метод), является умение тренера применять не только *прямой* счет при выполнении упражнений, но и *обратный*. Такой подход выполняет роль предварительной команды, когда занимающиеся понимают, что приближается конец упражнения[23].

2) *Визуальное управление группой* иначе называют методом *жестов*. Этот метод облегчает работу тренера и очень широко применяется в практике. Использование этого метода обусловлено звучанием музыки на занятиях, которая не позволяет свободно общаться с учащимися.

Кроме представленных выше методических приемов можно назвать второстепенные, но тоже очень значимые - выразительные движения телом, мимика инструктора[24].

1.4. Влияние занятий оздоровительной аэробикой на развитие выносливости женщин 25-30 лет

Физические упражнения являются мощным средством сохранения на высоком уровне всех функциональных параметров организма. Движения – это наиболее физиологичный атрибут жизни. Мышечная деятельность вызывает напряжение всех функциональных систем, сопровождается гипоксией, что тренирует механизмы регуляции, улучшает

восстановительные процессы, совершенствует адаптацию к неблагоприятным условиям среды [19].

Влияние мышечной активности настолько велико, что под ее длительным воздействием изменяются активность генетического аппарата и биосинтез белка, замедляется старение, и предупреждаются многие заболевания; организм делается менее восприимчивым к вредным факторам.

Занятия физическими упражнениями, в том числе оздоровительным фитнесом, и связанные с этим изменения функций и эмоциональные реакции, благоприятно влияют на организм женщины зрелого возраста. Наиболее ярко положительное влияние проявляется тогда, когда характер, объем, ритм, интенсивность и другие качества упражнений устанавливаются с учетом тренированности, личностных особенностей и функционального состояния занимающихся. В тоже время физические нагрузки должны обеспечивать коррекцию возрастных нарушений и профилактику патологических изменений в организме [28].

Влияние средств оздоровительного фитнеса на опорно-двигательный аппарат и вегетативные системы.

Под влиянием регулярных нагрузок кости становятся крепче и толще, деформация позвонков и межпозвонковых дисков замедляется, повышается эластичность связок, укрепляются скелетные мышцы, поэтому влияние мышечной активности настолько велико, что под её длительным воздействием предупреждается возникновение артрозов, артритов, разрыв связок; а так же такие заболевания как остеопороз, остеохондроз, радикулит и др. У женщин, регулярно занимающихся оздоровительным фитнесом, увеличивается плотность митохондрий и капилляров, концентрация миоглобина, запас гликогена, происходит незначительная гипертрофия

мышечных волокон, увеличивается выносливость мышц при выполнении работы аэробного характера.

Применение аэробных упражнений способствует улучшению кровоснабжения различных тканей, особенно скелетных мышц, что снижает гипоксические явления, немного увеличивается общий объем циркулирующей крови, гемоглобина и эритроцитов, улучшается кислородтранспортная функция крови [31].

Под влиянием умеренных регулярных физических нагрузок совершенствуются механизмы регуляции различных органов и систем, а функции организма носят более экономный характер. Последнее проявляется в снижении частоты сердечных сокращений и уровня артериального давления, увеличении диастолы миокарда, повышении коэффициента использования кислорода и уменьшении кислородной стоимости работы.

У женщин 25-35 лет, регулярно занимающихся оздоровительным фитнесом, отмечается более экономная деятельность сердечнососудистой системы, и длительное время сохраняются на оптимальном уровне ее основные функциональные константы. В частности, у них более стабильные показатели частоты сердечных сокращений, не наблюдается значительного повышения артериального давления, сохраняются сократительная сила миокарда, его метаболизм, возбудимость и проводимость. У женщин не отмечается существенного снижения ударного и минутного объемов кровотока, его скорости и объема циркулирующей крови [25].

Показатели функций внешнего дыхания при регулярных занятиях остаются достаточно высокими у женщин зрелого возраста. Это проявляется сохранением у них должной глубины дыхания и легочной вентилицией, ЖЕЛ, МОД и максимальной вентилицией легких. Некоторые исследования

связывают возрастание объёма лёгких с более высокой продолжительностью жизни.

Функции пищеварительной и выделительной систем у женщин, ведущих активный образ жизни, остаются достаточно стабильными. В частности, у них длительное время сохраняются секреторная и моторная функции желудочно-кишечного тракта, достаточно стабильны фильтрация и реабсорбция в почках, отсутствуют выраженные отеки, которые чаще всего являются следствием сердечнососудистой и почечной недостаточности [25].

Регулярные умеренные нагрузки повышают уровень метаболизма и существенно снижают показатели холестерина и липопротеидов, уменьшая возможность развития атеросклероза. В тоже время физические нагрузки, даже умеренной мощности, но проводимые эпизодически, сопровождаются избыточным накоплением молочной кислоты и снижением уровня глюкозы в крови, сдвигом рН в сторону ацидоза, повышением недоокисленных продуктов в крови и моче (креатинин, мочевины, мочевая кислота и другое).

Роль и значение оздоровительного фитнеса в сохранении здоровья женщин, профилактики преждевременного старения и продления активного долголетия, определяются рядом физиологических изменений у занимающихся, регулярно выполняющих рекомендуемые физические нагрузки. У таких женщин улучшается оксигенация крови, органов и тканей, предупреждается регионарная гипоксия, повышается уровень метаболизма и выведение из организма конечных продуктов обмена веществ. У этих женщин остаются на высоком уровне биосинтез белка, ферментов и гормонов, что существенно замедляет процесс старения организма. Профилактика ишемической болезни сердца, атеросклероза и ожирения обусловлены снижением уровня холестерина и липопротеидов при достаточных мышечных нагрузках. Сохраняются и совершенствуются

регуляторные и адаптивные механизмы, активность иммунной системы, а в конечном итоге повышается устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов среды, снижается возможность возникновения ряда заболеваний, сохраняются умственная и физическая работоспособность

Занятия оздоровительной аэробикой благотворно влияют на развитие выносливости женщин 25-30 лет. В основном на занятиях развивается общая выносливость, поскольку многие упражнения оздоровительной аэробики относятся к аэробным. Общая выносливость развивается при длительном выполнении упражнений в умеренном темпе. На занятиях оздоровительной аэробикой необходимо поддерживать частоту сердечных сокращений соотносимую со спецификой выполнения аэробных упражнений (не выше 170 уд/мин.) Также при занятиях оздоровительной аэробикой можно развивать координационную выносливость, поскольку большинство упражнений в оздоровительной аэробике – танцевальные, с выполнением координационных упражнений (со сменой направлений, танцевальных упражнений и удержанием баланса). При занятиях оздоровительной аэробикой можно развивать силовую динамическую выносливость. На занятиях, помимо координационных упражнений, включены упражнения силового динамического характера. Упражнения выполняются в умеренном темпе и с небольшим весом, поэтому занятия оздоровительной аэробикой направлены и на развитие динамической силовой выносливости [26].

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследование проходило в период с сентября 2017 года по сентябрь 2019 года на базе фитнес-клуба «Алмаз спорт» города Серова.

В данном педагогическом эксперименте приняли участие женщины 25-30 лет, систематично посещающие занятия оздоровительной аэробикой. Все участницы имеют примерно одинаковый уровень физической подготовленности. Участницы не имеют противопоказаний к занятиям оздоровительной аэробикой и относятся к основной медицинской группе. Количество испытуемых 10 человек.

Занятия проходили 2 раза в неделю, длительностью 50 минут.

Педагогическое исследование состояло из трех этапов.

I этап (сентябрь 2017 года – январь 2018 года) – на первом этапе проведен теоретический анализ литературных источников по проблеме исследования и подбор контингента исследуемых.

II этап (январь 2018 – май 2019 года) – на втором этапе проводились педагогические наблюдения за построением занятий оздоровительной аэробикой женщин 25-30 лет, тестирование уровня развития выносливости (в начале и в конце исследования).

III этап (май 2019 – сентябрь 2019 года) – проводилась статистическая обработка результатов исследования, формулировались выводы.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы

В результате анализа литературных источников были получены сведения об особенностях физического развития женщин 25-30 лет, данные об особенностях построения занятий оздоровительной аэробикой, изучено влияние занятий оздоровительной аэробикой на организм девушек. На основе анализа научно – методической литературы была конкретизирована цель, задачи и методика исследования.

Педагогическое наблюдение

Педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент осуществлялись непосредственно в условиях тренировочного процесса женщин 25-30 лет, занимающихся оздоровительной аэробикой с целью экспериментальной проверки эффективности воздействия занятий на их выносливость.

Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился с целью определить эффективность применяемых средств, способствующих повышению развития выносливости женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой.

В начале и в конце педагогического эксперимента было проведено тестирование уровня развития выносливости женщин. Продолжительность педагогического эксперимента составила одиннадцать месяцев. Тренировочные занятия проходили 2 раза в неделю по 50 минут.

Эксперимент заключался в следующем:

В течение всего исследования с группой девушек проводились занятия, направленные на развитие выносливости, оздоровление организма занимающихся, на приобретение хорошей физической формы, на улучшение психо-эмоциональных характеристик.

В соответствии со сложившейся традицией, подкрепленной научными исследованиями и практическим опытом, оптимальной структурой занятия по оздоровительной аэробике, явилась структура, в которой присутствовали три части: подготовительная, основная, заключительная.

Подготовительная часть занятия имеет две цели: во-первых, подготовить организм к предстоящей нагрузке, то есть к основной части занятия; во-вторых, вызвать некоторое ускорение темпа сердечных сокращений и повысить температуру тела. При «разминке» выполняют упражнения в течение 2-5 минут.

«Разминка» строится из не сложных в координационном плане, выполняемых с невысокой амплитудой, упражнений, тем более, в первые 6-8 недель с начала занятия. В этой части включались упражнения танцевального характера. В конце подготовительной части включались упражнения на растяжку (динамический стретчинг).

Основная часть занятия содержит аэробную и силовую серии.

Аэробная серия длится 15-20 минут, подразумевает разучивание от 1 до 3 комбинаций. Комбинации состоят из разновидностей аэробных шагов.

Силовая часть занятий длится в начальной программе от 20-25 минут. В силовую часть включались силовые упражнения с чётко регламентированной техникой выполнения, позволяющей избирательно воздействовать на определённые группы мышц. Наиболее часто применялись упражнения, воздействующие на мышцы брюшного пресса, спины, бедер, ягодиц.

Заключительная часть занятия носила восстановительную направленность. Для устранения психомоторной и общей напряжённости использовались упражнения на растягивание. Продолжительность заключительной части варьировалась от 5 до 10 минут. Стретчинг направлен на восстановление мышц, наиболее утомившихся в процессе занятия и на восстановление организма.

Педагогическое тестирование проводилось во время тренировки, в условиях зала групповых программ.

Для определения уровня развития выносливости использовались следующие тесты:

Для оценки силовой выносливости:

– Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во/раз за 1 мин). И.п.: упор лежа, голова - туловище - ноги составляют одну прямую линию. Сгибание рук выполняется до касания грудью пола, не нарушая прямой линии тела, а разгибание, до полного выпрямления рук. Дается одна попытка. Фиксируется количество отжиманий в произвольном темпе.

– Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.) И.п.: руки за головой, ноги согнуты в коленях, ступни закреплены. Фиксируется количество выполняемых упражнений в одной попытке.

Для оценки координационной выносливости:

- Приседания на перевернутой босу (количество раз за 1 минуту). И.п.: ноги на ширине плеч, руки перед собой. При выполнении приседа колени не должны выходить за проекцию носков, спину держать прямо, таз отводить назад.

Для оценки общей выносливости:

– Тест с фиксированной длительностью бега 6 минут (м) по Г. Богданову. Оценивается расстояние, преодоленное за данное время. Тест выполняется на беговой дорожке. И. п.: испытуемый становится на беговую дорожку, по команде марш (движение дорожки), испытуемый начинает бег.

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической и t-критерия Стьюдента.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

До начала эксперимента испытуемых измерялись исходные показатели двигательной подготовленности. Повторное тестирование проводилось через десять месяцев.

Результаты уровня развития выносливости представлены в таблице 2, рис. 1.

Таблица 2

Результаты уровня развития выносливости у женщин 25-30 лет
за период эксперимента

Показатели	Исходные Результаты		Конечные результаты		Т	Р
	М	$\pm m$	М	$\pm m$		
Сгибание и разгибание рук, в упоре лежа, кол-во раз за 1 мин	13,1	0,94	16,8	1,05	1,2	< 0,5
Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 1 мин.	33,6	2	38	2,6	0,002	
Приседания на перевернутой босу, кол-во раз за 1 мин.	23,6	1	27,7	1,56	3,4	> 0,5
Бег, 6 минут (м), с	1102	38	1191	53	0,004	

Сопоставляя результаты тестирования развития выносливости, можно отметить положительную динамику роста всех показателей у женщин к концу педагогического эксперимента.

Средние показатели в тестированиях на развитие силовой выносливости показали следующее:

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту, составили 13,1, в конце – 16,8, средний показатель изменения параметра – 3,7;

- поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту – 33,6 – в начале исследования, 38 – в конце, средний показатель изменения параметра – 4,4.

Средние показатели в тестировании на развитие координационной выносливости показали следующее:

- тест приседания на перевернутой босу за 1 минуту. Средний показатель в начале исследования равен 23,6, в конце – 27,7, средний показатель изменения параметра равен 4,1.

Средние показатели в тестировании на развитие общей выносливости показали следующее:

- тест с фиксированной длительностью бега 6 минут (с) по Г. Богданову. Средний показатель бега 6 минут в начале исследования равен 1102 метров, в конце – 1191 метров. Средний показатель изменения параметра равен 89.

Было выявлено достоверное ($p < 0,5$) увеличение показателей у женщин 25-30 лет в тестах: «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», «Приседания на перевернутой босу». В тестах «Бег 6 минут» и «Поднимание

туловища из положения лежа на спине» достоверность различий отсутствует. Во всех проведенных тестах наблюдается тенденция роста показателей.

Из эксперимента видно (рис. 1), что произошло улучшение развития выносливости по всем тестам:

- силовой выносливости в тесте «сгибание и разгибание рук в упоре лежа» - 28,2 %; в тесте «поднимание туловища из положения лежа на спине» - 13,1 %.
- общей выносливости в тесте «бег 6 минут» - 8,1%.
- координационной выносливости в тесте «приседания на перевернутой босу» - 17,4 %.

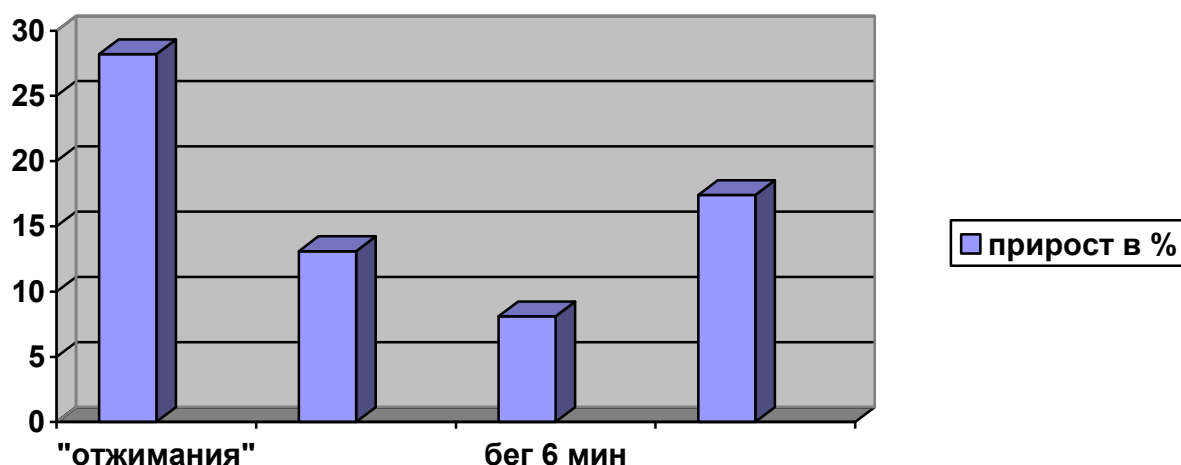


Рис. 1. Прирост показателей развития выносливости у женщин 25-30 лет, занимающихся оздоровительной аэробикой за период эксперимента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном мире каждый человек имеет большие возможности для укрепления и поддержания своего здоровья, для сохранения трудоспособности, физической активности, а также для развития физических качеств. Самым надежным способом для женщин возрастной группы 25-30 лет являются занятия оздоровительной аэробикой. Занятия позволяют поддерживать функцию мышц и суставов в оптимальном состоянии, и что еще более важно, при помощи мышечной работы сохранять и увеличивать энергетические возможности организма.

Тренировка по оздоровительной аэробике оказывает мощное позитивное воздействие на организм женщины 25-30 лет. Она способна улучшать: здоровье и психическое состояние женщин (снизить риск многих заболеваний, регулировать работу организма, повысить «жизненный тонус», активность, работоспособность, улучшить настроение, повседневное самочувствие и т.п.); физические кондиции (повысить силу и выносливость мышц, улучшить гибкость и координацию движений); фигуру (снизить количество жира в теле, увеличить или уменьшить объем мышц, улучшить осанку, походку).

Посредством занятий оздоровительной аэробики развиваются физические качества занимающихся, в том числе и выносливость. Средства и методы, применяемые на занятиях оздоровительной аэробикой благотворно влияют на развитие практически всех видов выносливости.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что возраст женщин 25-30 лет характеризуется активной трудовой деятельностью

и основным детородным периодом. В данном возрастном интервале отмечаются снижения ряда показателей уровня физического потенциала. У женщины, занимающейся оздоровительной аэробикой, развиты физические качества, в том числе и выносливость. Развитая выносливость позволяет женщине легче переносить беременность и роды, повышает работоспособность в трудовой и бытовой деятельности.

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, который входит в применяемую программу тренировки. Комплекс направлен на развитие выносливости у женщин 25-30 лет, занимающихся оздоровительной аэробикой.

3. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня развития выносливости у женщин 25-30 лет, занимающихся оздоровительной аэробикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авербух, М. М. Двигайся больше, живи дольше: Уникальные фитнес-программы продления молодости / М. М. Авербух. – Москва: Гранд Фаир, 2004. - 269 с.
2. Антипенкова, И. В. Результаты длительных занятий в женских группах оздоровительной направленности / И.В. Антипенкова. Проблемы повышения эффективности системы подготовки спортсменов и развития массовой физической культуры: межвуз. сб. науч. тр. / Смоленский гос. ин-т физ. культуры. Смоленск, 2003.
3. Арёфьев, В. Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраста / В. Г. Арёфьев (ХХПИ). Харьков, 2005. № 1. С. 73-78.
4. Аронов, Г. З. Система управления предприятием сферы физкультурно-оздоровительных услуг // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта / Г. З. Аронов. – Москва, 2007. - № 12 (34). - С. 10- 13.
5. Бабакин, С. В. Организационный менеджмент фитнес – клубов / С. В. Бабакин, С. С. Кривошеев, Е. В. Кузмичева // 12 международный научный конгресс "Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех", 26-28 мая – Москва, 2008 г. : материалы / Рос. гос. ун - т физ. культуры, спорта и туризма 2008.
6. Баранов, А. Ю. Фитнес глубокой заморозки / А. Ю. Баранов. – Москва: Медицина и спорт. 2006. № 34. С. 67-68.
7. Белик, Э. В. Идеальная фигура: питание, тренировка, хорошее настроение / Э. В. Белик. – Москва. Донецк: БАО, 2005. 255 с.
8. Бордовских, Ю. Н. Фитнес с удовольствием / Ю. Н. Бордовских. – Москва: Эксмо, 2005. 159 с.

9. Борилкевич, В. Е. Аэрофитнес / В. Е. Борилкевич. Будь здоров! – Москва, 1996. № 10. С. 76-78.
10. Борилкевич, В. Е. Об идентификации понятия «фитнесс» / В. Е. Борилкевич. – Москва: Теория и практика физической культуры. 2003. № 2. С. 45-46.
11. Борилкевич, В. Е. Организационные и методические принципы системы «Аэрофитнесс» // Теория и практика физической культуры / В. Е. Борилкевич. – Москва, 1997. № 8. С. 24.
12. Борилкевич, В. Е. Фитнесс - современное понятие в мировом оздоровительном движении / В.Е. Борилкевич. Термины и понятия в сфере физической культуры: первый междунар. конгр., 20-22 дек. 2006 г., Санкт-Петербург: (материалы конгр.) / Фед. агентство по физ. культуре и спорту РФ, С. - Петерб. гос. ун-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2006. С. 33-35.
13. Верховая, Т. В. Динамика упруго-вязких свойств скелетных мышц женщин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитнесом / Т.В. Верховая. Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ). Харьков, 2002. № 5. С. 79-85.
14. Веселов, А. Н. Архитектура тела и развитие силы / А. Н. Веселов. – Москва, 2000. № 2. С. 14-16.
15. Виноградова, Е. Е. Сравнительная характеристика фитнес-программ / Е.Е. Виноградова. Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. 2006. № 2. С. 10.
16. Воробьев, А. Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация / А. Н. Воробьев. – Москва: Физкультура и спорт, 1992. 366 с.
17. Волков, Н. И. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков. – Москва: Олимпийская литература, 2000.

18. Волков, К. Д. Формирование у будущих специалистов по физической культуре и спорту специальных профессиональных компетенций для работы в сфере оздоровительного фитнеса / К. Д. Волков. – Москва: Теория и практика физ. культуры 2009. № 2. С. 28.
19. Глахан, Л. М. Две стороны одной монеты: Фитнесс / Л. М. Глахан. – Москва: Сила и красота. 2000. № 10. С. 76-81.
20. Голенко, А. А. Характеристика упражнений, используемых в Cycling-программах / А. А. Голенко. – Москва: Вестник спортивной науки. 2007. № 4. С. 51-55.
21. Горцев, Г. В. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг / Г. В. Горцев. - Москва: ВЕЧЕ, 2001. 319 с.
22. Гудселл, Э. М. Фитнес: Шаг за шагом к хорошему самочувствию и отличной физической форме / Э. М. Гудселл. – Москва: Мир книги, 2001. 157 с.
23. Дорохов, Р. Н. Подходы к созданию здоровья на стадиях онтогенеза / Р.Н. Дорохов. Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. 2006. № 3. С. 17-18.
24. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология: учеб. пособ. для студентов / Ю. А. Ермолаев. – Москва: Спорт Академ Пресс 2001.
25. Ефимчик, С. П., Юсупова Л.А. Определение понятия «фитнес» // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: материалы 7 Междунар. науч. сес. БГУФК и НИИФКиС РБ по итогам науч. -исслед. работы за 2003 г., Минск, 6-8 апр. 2004 г. / Л. А. Юсупова, С. П. Ефимчик. Белорус. гос. ун-т физ. культуры. Минск, 2004. С. 174-175.
26. Жерносенко, Г. А. Особенности преподавания фитнес-аэробики по дисциплине "Физическая культура // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / Харьков. гос. акад. дизайна и искусств

(Харьков. худож.-пром. ин-т). / Г. А. Жерносенко. Харьков 2007. № 2. С.101-108.

27. Иванова, Л. И. Веллнес - новый стандарт обслуживания в фитнес-клубах / Л. И. Иванова Спорт и здоровье: Первый междунар. науч. конгр., 9-11 сент. 2003 г., Россия, СПб. (материалы конгр.) / С. Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2003. т. 1. С. 217-219.

28. Игумнова, Н. А. Деятельность в области развития фитнеса в России и во Франции: дис. магистра физ. культуры / Н. А. Игумнова. – Москва, 2005. 128 с.: ил.

29. Ким, Н. А. Фитнес: учебник / Н. А. Ким. – Москва: Сов. спорт, 2006. 453 с ил.

30. Князева, Е. В. Развитие эмоциональной устойчивости на занятиях в фитнес-клубе в аспектах укрепления здорового образа жизни / Е. В. Князева. – Москва: Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2007. № 9 (31). С. 50-52.

31. Кузнецов, В. С. Анатомия фитнеса / В. С. Кузнецов. Феникс, 2008.

32. Маслова, И. Б. Системные механизмы адаптации организма женщин к фитнес-нагрузкам / И. Б. Маслова материалы 1 Всерос., с междунар. участием, конф. по управлению движением, 14-17 марта 2006 г. под общ. ред. И. Б. Козловской, О. В. Виноградовой ; Рос. акад. наук. Великие Луки, 2006. С. 53-54.

33. Мякинченко, Е. Б. Оздоровительная тренировка / Е. Б. Мякинченко. Спорт Академ Пресс, 2001.

34. Мякинченко, Е. Б., Селуянов, В. Н Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / В. Н. Селуянов, Е. Б. Мякинченко. – Москва: ТВТ Дивизион 2005.

35. Озолин, Н.Г. Молодому коллеге / Н.Г. Озолин. – Москва: Физкультура и спорт, 1988-288 с., ил.

36. Панчук, Р. В. Методика составления оздоровительных фитнес-программ // Проблемы совершенствования олимпийского движения, физической культуры и спорта в Сибири: материалы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов / Р. В. Панчук. Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта. Омск, 2003. С. 114-115.
37. Пшенникова, М. Г. Адаптация к физической нагрузке / М. Г. Пшенникова. – Москва: Наука, 1986.
38. Теркотт, Л. Н. Метаболизм в процессе физической деятельности / Л.Н. Теркотт. Олимпийская литература, 1998.
39. Топышев, О. П. Антропометрические показатели женщин, посещающих фитнес-клуб. Теория и практика физ. Культуры / О.П. Топышев 2005. № 12. С. 59.
40. Тхаревский, В. Н. Физиология человека / В. Н. Тхаревский. – Москва: Физкультура, образование и наука, 2001.
41. Тихаревский, В.Н. Теория и методика фитнес тренировки / В.Н. Тихаревский. – Москва: Фантера, 2003.
42. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва: Физкультура и спорт, 2002.
43. Шиян, Б. М. Теория и методика физического воспитания / Б. А. Ашмарин, Б. Н. Минаев, Б. М. Шиян. – Москва: Просвещение, 1988.

Приложение 1

Примерное содержание тренировочного занятия оздоровительной аэробикой (1 день)

Часть тренировочного Занятия	Содержание	Дозировка
Подготовительная 5-10 мин.	Аэробные шаги 8st8o8c8gr 4st4o4c4gr Предстретчинг	5-7 мин 3-4 мин
Основная 30-35 мин.	Аэробика (комбинация из аэробных шагов) 8st8o8c8gr 4st4o4c4gr 4st4o5c3gr 2st4o5c3gr (st углом) 2st4o5c3gr (st углом) cool down (снижение нагрузки) 2. приседания с гантелями в основной стойке	 10-20 минут 2 минуты 4x8, 3/1

	3. приседания с гантелями в широкой стойке	4x8; 3/1
	4. выпады с гантелями вперед	4x8
	5. выпады с гантелями в сторону назад	4x8
	6. отведение и приведение рук с гантелями	4x8
	7. сгибание и разгибание рук в локтевых суставах с гантелями	3x8
	8. сгибание и разгибание рук в локтевых суставах (трицепс)	3x8
	9. поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях	3x30
	10. сгибания со скручиванием из положения лежа на спине	3x15
	11. поочередное	

	опускание правой Ии левой ноги а положении лежа на спине	3x30
Заключительная 5-7 мин	Статический стретчинг	5-7 мин

Приложение 2

Примерное содержание тренировочного занятия оздоровительной аэробикой (2 день)

Часть тренировочного занятия	Содержание	Дозировка
Подготовительная 5-10 мин	Аэробные шаги (комбинация из аэробных шагов) 8st8v8m8gr 4st4v4m4gr 4st4v4m4gr 4st4v3m5gr то же с другой ноги Предстретчинг	5-7 мин 3-4 мин
Основная 30-35 мин	Аэробика 8wat8v8o8gr 4wat4v4o4gr 4wat4v4o4gr 2wat2v2o2gr cool down (снижение нагрузки)	10-20 минут 2 минуты

	силовая серия	
	1. приседания в сомкнутой стойке с гантелями	4x8, 3/1
	2. приседания в широкой стойке	4x8, 3/1
	3. отведение и приведение ноги в положении лежа на боку, на полу	4x8
	4. отведение и приведение ноги в исходном положении стоя на коленях	4x8
	5. поднимание и опускание таза	4x8
	6. поднимание и опускание туловища в положении лежа на животе	4x8
	7. поднимание и опускание ног в положении лежа на животе	4x8
	8. «плавание» -	

	попеременная работа рук и ног в положении лежа на животе 9. поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях 10. сгибания со скручиванием из положения лежа на спине 11. поочередное опускание правой и левой ног из положения лежа на спине. 12. «планка»	2х1 мин 3х30 3х15 3х30 2х1 мин
Заключительная 5-7 мин	Статический стретчинг	5-7 мин

Приложение 3

Результаты тестирования в начале эксперимента

№ п/ п	ФИ	Сгибани е и разгибан ие рук в упоре лежа (кол-во раз за 1 мин.)	Поднима ние туловищ а из положен ия лежа на спине (кол-во раз 1 мин.)	Бег 6 минут (м)	Приседани я на перевернут ой босу (кол-во раз за 1 мин.)
1	Петрова Наталья	11	30	1120	23
2	Ивашкина Софья	13	35	1030	25
3	Радькова Марина	13	32	1050	22
4	Старцева Дарья	16	36	1110	23
5	Соловьева Оксана	12	33	1070	24
6	Любимова Дарья	14	32	1200	22
7	Малкина Ангелина	14	36	1080	24
8	Шутова Юлия	13	37	1130	26
9	Иванова Светлана	12	31	1140	24
10	Мартынова Галина	13	34	1090	23

Результаты тестирования в конце эксперимента

№ п/ п	ФИ	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз за 1 мин.)	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.)	Бег 6 минут, (м)	Приседания на перевернутой босу (кол-во раз за 1 мин)
1	Петрова Наталья	16	34	1050	25
2	Ивашкина Софья	16	40	1120	28
3	Радькова Марина	19	36	1150	25
4	Старцева Дарья	18	41	1210	29
5	Соловьева Оксана	15	35	1180	28
6	Любимова Дарья	17	37	1240	26
7	Малкина Ангелина	19	42	1230	30
8	Шутова Юлия	16	42	1270	31
9	Иванова Светлана	16	35	1190	28
10	Мартынова Галина	16	38	1270	27

