

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра «Спортивное совершенствование»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой,  
к.б.н.  
доцент  
\_\_\_\_\_ А.С. Аминов  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Повышение эффективности программы фитнес-тренинга для  
женщин первого зрелого возраста на основе учета их индивидуальных  
особенностей**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ-49.03.01.2020.017.ПЗ КР**

Руководитель работы,  
доцент, д.п.н.,  
\_\_\_\_\_ Е.А.Черепов  
\_\_\_\_\_ 2020г.

Автор работы,  
Студентка группы СТ-431  
\_\_\_\_\_ М.С.Невидомая  
\_\_\_\_\_ 2020г.

Нормоконтролер, к.б.н.,  
доцент  
\_\_\_\_\_ Е.В.Задорина  
\_\_\_\_\_ 2020г.

Челябинск 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ В ФИТНЕСЕ У ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ ЗРЕЛОМ ВОЗРАСТЕ .....	6
1.1 Общая характеристик первого зрелого возраста.....	6
1.2 Сущность фитнеса .....	8
1.3 Особенности женского организма первого зрелого возраста и их учет при построении фитнес программ.....	13
ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	28
2.1 Организация исследования .....	28
2.2 Методы исследования.....	28
2.3 Описание экспериментальной программы тренировок .....	31
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ .....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	42
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	43

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Фитнес существует в России чуть более 20 лет. За это время индустрия фитнеса значительно изменилась. Сегодня на отечественном рынке насчитывается около 2500 фитнесклубов.

В настоящее время на фоне усиления разнообразия физической активности, как способа компенсации сидячего образа жизни повышается число людей, регулярно занимающихся в фитнес-клубах. Наибольший спрос на приобретение фитнес – услуг наблюдается у женщин в возрасте 21–35 лет. При этом процент занимающихся женщин, превышает процент мужчин (исключение составляют специализированные клубы любителей бодибилдинга, пауэрлифтинга, силового экстрима). При этом возрос процент женщин, которые занимаются фитнесом не от случая к случаю, а с похвальной регулярностью. При этом увеличивается число занимающихся стаж занятий, которых превышает 2 года [56].

Для женщин зрелого возраста процесс приобретения привлекательной формы тела и в дальнейшем ее поддержания сопоставим с повседневными, семейными и другими жизненными проблемами [66]. Две трети посетительниц в современных фитнес–клубах называют стремление похудеть, изменить пропорции и укрепить мышцы главной целью своих занятий [26].

Считается, что именно первый зрелый период самый благоприятный для деторождения, поэтому для женщин первого зрелого возраста всегда будет актуальна забота о здоровье и физическом развитии.

Проблема возникает в следующем. Основной чертой живых существ является их адаптация к внешним условиям. И одним из таких условий является физическая нагрузка [38]. Реакция организма на нагрузку со временем ослабевает. Поэтому, если долгое время не менять нагрузку, то результаты в лучшем случае поддерживаются, в худшем – падают [33]. В данном случае возникает необходимость применения стимулирующих

нагрузок, основной чертой которых является изменение объема или интенсивности упражнений [57]. При этом необходимо помнить, что в фитнесе и оздоровительной физической культуре главный принцип – «не навреди»[54].

Кроме того, специфика анатомо-физиологических особенностей женского организма, его физическое и психическое развитие требует особый подход в планировании тренировочного плана и его практической реализации [38].

Актуальность и значимость рассматриваемой проблемы, недостаточность ее теоретической и практической разработанности определили тему данной работы: «Повышение эффективности программы фитнес-тренинга для женщин первого зрелого возраста на основе учета их индивидуальных особенностей».

**Цель** –разработать и экспериментально обосновать построение тренировочной программы,направленной на морфофункциональные свойства женщин в первом зрелом возрасте с учетом фаз ОМЦ.

**Объект исследования** – процесс оздоровительной физической культуры женщин первого зрелого возраста.

**Предмет исследования** –методика планирования нагрузок различной направленности для женщин первого зрелого возраста с учетом фаз ОМЦ.

**Задачи исследования:**

- 1 Изучить и систематизировать современные оздоровительные технологии и методики в области физической культуры и фитнеса, а также влияние различных нагрузок на протекание ОМЦ женщин первого зрелого возраста.
- 2 Разработать методику применения физических упражнений различной направленности для женщин первого зрелого возраста, учитывая физиологические и психологические изменения, происходящих в их организме.

3 Экспериментально обосновать эффективность предложенной методики на основе динамики показателей физического развития и психоэмоционального состояния.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что данные об интенсивности и степени физических нагрузок во время тренировок в фитнес-клубах позволят достаточно точно подобрать подходящие режимы тренировок для женщин первого зрелого возраста с разным опытом занятий фитнесом и уровнями физической подготовленности.

# ГЛАВА 1 ЛИТЕРАТУРНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ В ФИТНЕСЕ У ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ ЗРЕЛОМ ВОЗРАСТЕ

## 1.1 Общая характеристик первого зрелого возраста

Индивидуальное развитие взрослых является продолжением онтогенеза. В период после ранней юности процесс созревания личности продолжается, проходя этапы молодости, зрелости, старости. Весь цикл жизни делится на возрастные периоды, т.е. периоды онтогенеза, каждый из которых характеризуется специфическими свойствами организма – функциональными, биохимическими, морфологическими и психологическими.

Зрелость – самый длинный период жизни для большинства людей на Земле. Ученые определяют верхний предел по-разному: от 50 – 55 до 65 – 70 лет. Обычно это связано с выходом на пенсию.

Эксперты из разных областей человеческого знания разработали много различных возрастных классификаций. Например, согласно древнекитайской классификации, зрелость делится на 4 периода: 20–30 лет – брачный возраст; 30–40 – возраст выполнения общественных обязанностей; 40–50 – познание собственных ошибок; 50–60 – последний период творческой жизни.

Согласно периодизации возраста, принятой на Международном симпозиуме в Москве в 1965 году, зрелый возраст также делится на 2 периода. Первый период составляет 22–35 лет для мужчин, 21–35 лет для женщин, а второй период составляет 36–60 лет для мужчин, 36–55 лет соответствует для женщин.

Этапы развития личности по Э. Эриксон включает в себя: раннюю взрослую жизнь (от 20 до 40–45 лет), среднюю взрослую (от 40–45 до 60 лет) и позднюю взрослую жизнь (старше 60 лет) [39].

Примем границы зрелости приблизительно от 21 года (с учетом индивидуальных различий, которые могут сдвигать эту границу на несколько лет в ту или другую сторону) до времени фактического ухода на пенсию.

В первом зрелом возрасте поведение человека связано:

- 1 С созданием семьи, воспитанием детей.
- 2 Стремление к обретению стабильности и уверенности в жизни приводит к тому, что большинство браков заключается в возрасте 20–28 лет.
- 3 Проведением свободного времени и досуговой деятельностью, которая позволяет воплотить в жизнь нереализованный потенциал личности, самореализация человека в свободной деятельности является важным условием сохранения его психического здоровья и само принятия.

Основным фактором развития в раннем взрослом возрасте является труд, а основными задачами возраста являются профессиональное самоопределение и формирование семьи[47].

Зрелость является порой полного расцвета личности, когда человек полностью реализует свой потенциал для достижения наибольшего успеха во всех сферах жизни. Это время выполнения своей человеческой судьбы– как в профессиональной, так и в общественной деятельности, также и с точки зрения преемственности поколений. В зрелом возрасте происходит осознание своих особенностей, способностей, знаний, интересов; целостная оценка себя как воспринимающего и думающего существа. Развиваются теоретическое мышление, умение абстрагировать, делать обобщения. Качественные изменения происходят в когнитивных возможностях. Реальный «Я» – образ. Представления о жизни в возрасте от 20 до 30 лет не удовлетворяют человека. Происходит переоценка ценностей, критический пересмотр своего Я [9,39].

С 20 до 30 лет мозг укрепляет нервные связи. Так нервный импульс проходит по ним гораздо быстрее – и скорость мышления увеличивается. Гормональное буйство переходного возраста прошло – женщина становится более уравновешенной. Изменения привычного уклада жизни, вызывающие беспокойство до 30 лет, пройдут для организма почти бесследно. Но потом, чем старше будет становиться женщина, тем хуже будут сказываться на её

здоровье эмоциональные потрясения: она начинает часто болеть, могут появиться проблемы с сердцем и другими органами [7,45].

Первый зрелый возраст характерен для женщин активным включением в области создания семьи, выражения личностного характера в воспитании детей, общественного производства, творчества, взаимоотношений с людьми в процессе работы.

Этот возраст полон стресса как для мужчин, так и для женщин. Достигнув зрелого возраста, человек часто начинает испытывать тревогу и беспокоиться. У женщин причины беспокойства и стресса связаны с быстрым запуском «биологических часов», потерей внешней привлекательности и необходимостью выполнять свои биологические и социальные функции [84]. Рождение детей у многих женщин этого возраста нередко сопрягается с нежелательными изменениями во внешности из-за несоблюдения основ здорового питания, сна и отдыха, нерегулярных физических нагрузок. Плохое развитие определенных групп мышц у женщин и избыточный вес могут вызвать множество изменений в здоровье.

Женщина в эти годы стремится реализовать свои возможности. Трудности, которые она до сих пор в модели собственного поведения отодвигала на второй план[5].

Улучшение женского здоровья и физической формы на фоне социальной активности и экологической дисфункции чрезвычайно важно. Ввиду большой нехватки свободного времени проблема вовлечения женщин первозрелого возраста в занятия физической культурой и массовыми движениями, занятия фитнесом во всем его многообразии приобретает особую актуальность.

## **1.2 Сущность фитнеса**

В России фитнес появился относительно недавно, около 20 лет назад. В то время россияне почти не знали, как нужно следить за собой. В 80-х годах в



стране не было такого понятия фитнес, был только спорт и физкультура. Однако термин «спорт» означает профессиональные занятия, которую преследует тот или иной вид физической активности. Целью спорта являлось достичь наилучших результатов по сравнению с другими спортсменами в том же виде спорта. Спортсмены тренируются под руководством опытного и квалифицированного наставника, принимают участие в соревнованиях и завоевывают медали. В советское период все, что связано со спортом, было делом государства, по этой причине спортивная индустрия была в расцвете, о чем свидетельствует количество медалей, которые наши спортсмены приносили со всемирных состязаний на всех уровнях. [49].

Сегодня всеми известное понятие «физическое культура» заменилось более ярким термином – «фитнес». Фитнес заменил аэробику, и это стало только частью фитнеса. Аэробика – это в основном групповая программа, целью которой является тренировка кардиореспираторной системы, а термин «фитнес» обладает наиболее обширным значением.

Это система физического воспитания, которая содержит в себе не только сохранение и поддержание хорошей физической формы, но и интеллектуальные, эмоциональные, социальные и духовные начинания. Таким образом, фитнес решает проблемы оздоровления, поддержания здоровья, а также оздоровления организма.

На сегодняшний день фитнес – это полезные и увлекательные упражнения для людей разных возрастов. И ошибочное мнение, что поднятие тяжестей является вредным для костно-мышечной системы, оно было полностью опровергнуто, так как многие ученые доказали, что упражнения с небольшими весами помогает укрепить структуру костной и мышечной ткани. Врачи прибегают к фитнес-тренировкам, одним из ключевых соединений которых является расслабление. Растяжка и фитнес йога – это методы расслабления и восстановления мышц. [6,68].

Фитнес – это социальное явление сегодня. Он способен защитить от разрушительных для здоровья социальных, экологических и других

бедствий. Фитнес является одним из самых эффективных инструментов управления стрессом. Регулярные занятия фитнесом улучшают самочувствие, снимают нервное напряжение и, следовательно, продлевают жизнь, а также дают возможность постоянно улучшать морфофункциональный статус человека. Принцип физического воспитания на улучшение здоровья определен в технологиях физической культуры и здоровья, которые в настоящее время активно развиваются. Практическим проявлением фитнес-технологий в физическом воспитании являются различные фитнес-программы, которые являются основным содержанием деятельности спортивно-оздоровительных групп [3,25].

На сегодняшний день термин «фитнес» можно определить как систему оздоровительных физических упражнений в соответствии с индивидуальным состоянием психофизической сферы человека, его мотивационными и личными интересами.

Фитнес-программы как форма физической активности, специально организованная часть групповых или индивидуальных занятий, могут быть направлены на снижение риска развития заболеваний, то есть на улучшение здоровья, достижение и поддержание соответствующего уровня физической подготовки, а также преследование различных целей, развития двигательных и спортивных задач.

Классификация фитнес-программ основывается:

- на одном виде двигательной активности (например, аэробика, бег, плавание, танцы и т.п.);
- на комбинировании нескольких видов двигательной активности (например, аэробика и танцы; аэробика и стретчинг; аэробика и силовая направленность, оздоровительное плавание и бег и т.п.);
- комбинирование одного или нескольких видов двигательной активности и разных условий здорового образа жизни (например, аэробика и закаливание; силовой тренинг и массаж и т.п.) [12,21].

В свою очередь фитнес-программы, на основе одного вида двигательной активности, делятся на виды:

- двигательной активности и аэробной направленности;
- оздоровительная гимнастика;
- силовая направленность;
- активность в воде;
- рекреативные виды;
- средства психоэмоциональной регуляции.

Помимо этого, выделяют интегральные, общие фитнес-программы, ориентированные на специальные категории людей:

- для детей;
- пожилых людей;
- женщин в до и послеродовом периоде;
- программы коррекции тела.

Такое обилие фитнес-программ предопределяется желанием удовлетворить различные физические, физкультурные-спортивные и рекреационные интересы населения в целом. Поскольку методология фитнеса включает в себя множество элементов (обеспечение карьеры, гигиена тела, физическая форма, адекватное питание, профилактика заболеваний, социальная активность, психоэмоциональная регуляция, в том числе управление стрессом и другие компоненты здорового образа жизни), поэтому количество фитнес- программ совершенно неограниченно [22]. Разнообразие фитнес-программ не означает произвольность их построения – использование разных видов физических нагрузок должно осуществляться в соответствии с основными принципами физического воспитания.

Физическое воспитание женщин и занятия физической культурой, их цели, задачи и методы проведения имеют существенные отличия от физического воспитания мужчин.

Неотъемлемым компонентом фитнес-программы является оценка физического состояния тренирующегося. Оцениваются основные

компоненты: антропометрические показатели, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, мышечная сила и выносливость, гибкость[11].

Полная и сбалансированная фитнес программа включает в себя четыре вида упражнений:

- упражнения для тренировки сердечно–сосудистой системы (аэробные упражнения);
- упражнения на развитие силы и выносливости мышц;
- упражнения на развитие гибкости (стретчинг);
- упражнения для расслабления.

Важным компонентом современных фитнес–программ является стретчинг (с англ. Stretching – растягивание) – система специально фиксируемых положений определенных частей тела с целью улучшения эластичности мышц и развития подвижности суставов. Упражнения на растяжку, организуемые после основной разминки, в конце аэробных или силовых тренировок, а также в виде самостоятельных занятий, снижают чрезмерный психологический стресс, устраняют синдром задержки мышечной боли после нагрузки и служат профилактикой травм[4,25].

На данный момент фитнесу относят: аэробика и ее различные направления; стретч-тренировка; элементы восточных единоборств (тай-чи, тай-бо и т.д.); фитнес-йога; шейпинг; пилатес; калланетик; бодибилдинг[49].

Фитнес с использованием тренажеров является одним из самых популярных направлений. В настоящее время различные виды кардио-тренажера широко используются: беговые дорожки, велотренажеры, эллиптические тренажеры, гребные тренажеры, лестницы. Необходимо подчеркнуть особые конструкции, для развития гибкости, подвижности суставов – стретчинг-машины. [13,34].

Силовые упражнения – упражнения со свободными весами и выносливостью, которые имеют большое значение для морфофункционального состояния тела, также популярны среди женщин.

Во время силовых тренировок мышечная масса (и общий вес) увеличиваются, но при этом жировые клетки сжигаются, фигура выглядит стройной и подтянутой. Они не только эффективно воздействуют на скелетные мышцы, но и укрепляют сердце и мышцы гладкой мускулатуры: появляется «мышечный корсет», который прочно удерживает все внутренние органы. В дополнение к вышесказанному у силовых тренировок есть еще один плюс: он увеличивает содержание минералов в костях, стимулирует их при мышечном напряжении и повышает прочность и стабильность суставов. Силовые упражнения для женщин специфичны. Их цель не в том, чтобы нарастить огромные мышцы, а в том, чтобы проработать проблемные зоны и скорректировать фигуру. Силовой-фитнес является наиболее эффективным способом формирования упругого, сильного тела [35].

Получить идеальную фигуру с помощью занятий шейпингом не всегда удается. Объемы уменьшаются, но форма тела не приобретает желаемый вид. Вместо жировых отложений появляется обвисшая кожа. Для того, чтобы приобрести желаемую форму тела, необходимо сочетать аэробные упражнения и упражнения в тренажерном зале.

### **1.3 Особенности женского организма первого зрелого возраста и их учет при построении фитнес-программ**

Физическое развитие представляет собой сложный процесс различных количественных и качественных изменений всех показателей организма человека в течение его жизненного цикла, то есть динамики процесса. Под физическим развитием антропологи и специалисты по спортивной медицине понимают «комплекс морфофункциональных свойств организма, который определяет запасы его физических сил» [43]. Физическое развитие по биологическим законам отражает общие закономерности роста и развития, зависит от большого числа факторов, проявляющих не только наследственную предрасположенность, но и влияние на организм всех

факторов окружающей среды, на которые организм реагирует наиболее сильно.

Внешние факторы означают неблагоприятное внутриутробное развитие, социальные условия, неправильное питание, малоподвижный образ жизни, вредные привычки, работу и отдых, а также факторы окружающей среды.

В физическом развитии отражаются конституциональное соматотипирование. Конституция человека и ее морфологическое выражение –соматотип– решающий фактор многих физических и психических проявлений человеческой жизни. Конституция – это целостность морфофункциональных характеристик организма, сформированных на основе наследственных и приобретенных особенностей организма. Морфофотип конституции (соматотип, соматический тип, тип телосложения) является наиболее доступным для исследования, относительно стабилен в онтогенезе и генетически определяется характеристиками целостности тела. [45,50].

Занятия фитнесом приводят к положительным изменениям в системах организма женщин, которые занимаются им, за счёт уменьшения количества жировой ткани. Л. Остапенко (1995) предлагает для формирования фигуры учитывать тип фигуры. Очертания фигуры напоминают печатные буквы А, Т, Х, Н. Проанализировав все типы фигур, будет легче планировать содержание тренировок.

Фигура типа «А» характеризуется узкими плечами и широким тазом. Этот тип фигуры в основном характеризуется накоплением жира в нижней части тела – области таза, нижней части живота и бедер.

Фигура типа «Т» определяется более широкими в сравнении с тазом плечами, выраженной конусоподобностью торса. Задача людей этого типа фигуры заключается в максимизации потери жира в верхней части тела и создании ягодичных мышц и мышц бедра.

Фигура типа «Х» характеризуется одинаковой шириной плечей и таза, выраженной талией и общей пропорциональностью. Это женская фигура, но

в случае небрежного отношения к себе, женская фигура принимает форму большой гитары из-за избытка жировых отложений на ягодицах, бедрах, груди и плечах. Задача женщин с таким типом фигуры – поддерживать мышечный тонус и предотвращать образование большого количества жировой ткани.

Фигура типа «Н» завершает анатомический и методический экскурс. Для этого типа характерна приблизительно одинаковая ширина плеч и таза, не выражена, а чаще, широкая талия. Основная задача людей этого типа фигуры – максимально увеличить выброс лишнего жира и увеличить мышечную массу плеч, груди, таза, бедер, чтобы их большие части подчеркивали талию и придавали фигуре больше женственности[26, 29, 31].

По разным данным, до 20-23 лет развитие организма происходит все больше и больше, затем начинается фаза плато (с 20–23 до 30–35 лет), характеризующаяся максимальной активностью всех функций организма. После 35 лет резервные возможности организма постепенно уменьшаются, и процессы старения в организме начинают проходить более интенсивно. Основной обмен веществ начинает уменьшаться, а вес мозга уменьшается. Снижение кровоснабжения гипофиза, щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной железы приводит к макроскопическим гистологическим изменениям, и, несмотря на увеличение содержания кальция в тканях, женщины первого зрелого возраста испытывают снижение физической силы, физической выносливости и физической привлекательности. Рост женщин также начинает снижаться после 35 лет. Что касается веса женщин, то здесь наблюдается увеличение, они могут набирать вес до 54 лет, по-видимому, из-за гормональных изменений[9].

Физическое развитие характеризуется изменениями трех групп показателей:

- 1 Параметры тела (длина тела, масса тела, осанка, количество и форма отдельных частей тела, процент жира в организме и т. д.), Которые

характеризуют в первую очередь биологические формы, или морфологию, человека.

- 2 Показатели (критерии) здоровья, отражающие морфофункциональные изменения физиологических систем организма человека. Функционирование сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем, органов пищеварения и выделений, терморегуляторных механизмов и др.
- 3 Показатели развития физических качеств (силы, скоростных способностей, выносливости и др.).

Специалисты в области теории и методики физической культуры Ж.К.Холодов и В.С.Кузнецов отмечают, что в возрастном интервале 18–29 лет человек сохраняет высокую степень приспособленности к двигательным функциям, особенно к его проявлениям силы и работоспособности, благоприятным условиям для занятий различными видами спорта и достижению в них высоких спортивных результатов [80].

Однако, начиная с 30 лет, количество показателей физической работоспособности уменьшается. Так, эргометрические и метаболические показатели физической работоспособности в 30–39 лет составляют 85–90 %, в 40–49 лет –75–80 %, в 50–59 лет –65–70%, в 60–69 лет –55–60 % уровня 20–29-летних [32]. Максимальное проявление силы (23–25 лет у женщин), как и первые признаки ее снижения, отмечаются уже в первом периоде зрелого возраста, однако резкое падение ее зарегистрировано после 50 лет. Период максимального проявления выносливости у женщин наблюдается в 14–16 лет. К 25–29 годам выносливость стабилизируется. После 30 и до 50 лет отмечается постепенное снижение, после 50 –резкий спад. Скорость снижается в период 22–50 лет, ловкость, координация движений ухудшаются в 30–50 лет, а гибкость у женщин понижается после 25 лет. Причины ухудшения физических способностей обусловлены внешними и внутренними факторами. Снижение силы происходит из-за уменьшения активной массы, а также содержания воды, кальция и калия в мышечной ткани, что приводит к



потере мышечной эластичности. Ухудшение выносливости связано с нарушением функций системы транспорта кислорода, снижением скорости с уменьшением мышечной силы, функциями системы энергоснабжения и нарушением координации в центральной нервной системе. Координация, ловкость снижаются из-за ухудшения подвижности нервных процессов. Снижение гибкости, связанное с изменениями в костно-мышечной системе [40].

Мужской и женские организмы имеют разный потенциал для роста костей. У мужчин мышечная система развивается лучше благодаря тестостерону. Присутствие этого гормона позволяет увеличить объем мышц с большой нагрузкой. Поскольку уровень гормона тестостерона в организме женщин ниже, чем у мужчин, развитие мышц для женщин является более сложной задачей. Развитие силы также значительно меньше, плечевой пояс заметно отстает. Все это сказывается на способности девушек выполнять упражнения, требующие большого напряжения мышц, например, подтягивания, висы, упоры, лазание.

Средняя масса тела женщины на 11 кг меньше, чем у мужчины. Жировая составляющая тела у женщин в среднем 20–28%, а у мужчин около 16–20%, топография жира тела индивидуальна, в зависимости от типа женского телосложения, но в основном это бедра, нижняя часть живота, руки. У женщин плотность тела низкая, что указывает на высокую долю жира в организме, идеальным содержанием жира для женщин считается 17–22%. Абсолютное количество жира у женщин также примерно на 4–8 кг больше. Мышечная масса у взрослых женщин составляет в среднем 30–35% массы тела (в среднем 18 кг) и 40–45% у мужчин (в среднем 30 кг). Таким образом, мышечная масса у женщин значительно меньше, чем у мужчин. Вес «тощей массы тела», состоящей в основном из мышц, костей и внутренних органов, у женщин на 15–20 кг меньше, чем у мужчин. Поскольку жировая ткань почти не содержит воды, общее содержание воды в организме женщин значительно ниже, чем у мужчин.

Гормон эстроген также оказывает существенное влияние: он вызывает увеличение таза, развитие молочных желез и увеличение жировых отложений, особенно в области бедер. Последнее является результатом повышенной активности липопротеин липазы в этой области. Этот фермент представляет собой тип защиты жира в жировой ткани. Липопротеин – липаза образуется в жировых клетках (адипоцитах) и прикрепляется к стенкам капилляров, воздействуя на хило микроны – основных носителей триглицеридов в крови. При высокой активности липопротеин липазы в любой области хиломикроны улавливаются, а их триглицериды гидролизуются и транспортируются в адипоциты для хранения.

Многие женщины постоянно борются с жировыми отложениями в бедрах, однако этот бой обречен на провал. Активность липопротеин липазы очень высока, а липолитическая активность в области бедер у женщин, напротив, низкая по сравнению с другими областями отложения жира и активностями в области бедер у мужчин. Это приводит к быстрому накоплению жира, а пониженная липолитическая активность затрудняет их решение. В последние 3 месяца беременности и в период лактации активность липопротеин липазы резко снижается, а липолитическая активность резко возрастает, что указывает на то, что жировые запасы в бедрах предназначены для репродуктивных целей[1,16,33].

Физическое воспитание женщин и занятия физической культурой, их цели, задачи и методы проведения имеют существенные отличия от физического воспитания мужчин. Уровень работоспособности определяется функциональными резервами организма, на формирование которых существенно влияет мышечная деятельность. Женщины располагают меньшими функциональными резервами, чем мужчины. Низкий уровень физической работоспособности у женщин объясняется анатомо-физиологическими особенностями их сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной систем и уровня метаболизма [69].

Для здоровых, но не тренированных людей старше 25 лет пульс в положении сидя колеблется в пределах 62–70 уд/мин. – у мужчин и 64–72 уд/мин. – для женщин. При выполнении кратковременной физической нагрузки половые различия становятся очевидными. Эти различия связаны с реакцией: нервно-мышечной системы, сердечно-сосудистой системы, респираторной системы, обменных процессов.

Максимальная частота сердечных сокращений обычно одинакова у мужчин и женщин. Почти одинаковая частота сердечных сокращений при заданной абсолютной производительности. Таким образом, помня, что сердечный выброс – продукт ЧСС и систолического объема, можно сделать вывод, что повышенная ЧСС у женщин является компенсацией более низкого систолического объема. У женщин сердце меньше по размерам, оно сокращается чаще, выбрасывая при этом меньше крови в систему кровообращения, меньше уровень потребления кислорода при максимальных нагрузках, от чего в решающей степени зависит физическая работоспособность. Кроме того, женщины имеют более длительный период восстановления от пульса и артериального давления после упражнений и более высокие уровни этих параметров в состоянии покоя.

Занятия с женщинами зрелого возраста обладают значительными методологическими свойствами, которые определяются анатомо-физиологическими данными их организма, связанными с функционированием репродуктивной системы. Для успешных тренировок особенно важно, в какой фазе (ОМЦ) находится женщина, поскольку фаза биологических изменений в организме женщины определяет уровень проявления физической работоспособности и степень готовности выполнять нагрузки различной интенсивности. Специфические анатомо-физиологические особенности женского организма, его физическое и психическое развитие требуют особого подхода при составлении оздоровительных программ и их практического применения. Дифференцированный выбор средств и методов проведения занятия с

женским контингентом зрелого возраста с учетом овариально-менструального цикла и изменений в организме женщины, связанных со старением, оказывает положительное влияние на их физическое, психоэмоциональное состояние и коррекцию веса [74].

Овариально-менструальный цикл – это последовательные изменения функции и структуры органов женской половой системы, регулярно повторяющиеся в одном и том же порядке. Обязательным условием при планировании тренировочного плана женщин является учёт влияния ОМЦ на работоспособность и общее состояние женщин. Продолжительность цикла составляет от 21 до 42 суток (в среднем принимают 28 суток).

По разным данным можно выделить 4 фазы цикла:

- 1 менструальная (1–5 день)
- 2 фолликулярная (5–12 день)
- 3 овуляторная (12–14 день)
- 4 лютеиновая (14–28 день)

Установлена прямая связь между фазами ОМЦ и физической работоспособностью женщин, так как в каждой фазе идет определенная выработка своих гормонов.

Первая фаза длится в среднем 4–5 дней. В этой фазе цикла снижается чувствительность зрительной, тактильной и других сенсорных систем, понижается обмен веществ. Усиливается раздражительность, эмоциональная нестабильность. Дыхание и сердцебиение становятся сильнее. Из-за кровопотери (обычно 150–200 мл) количество эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и тромбоцитов уменьшается. В течение этого периода гормоны яичников практически не присутствуют в организме женщины, так как секреция прогестерона прекращается, а секреция эстрогена еще невозобновилась.

В этой фазе снижается силовая составляющая и выносливость, но улучшается гибкость. Понижаются аэробные возможности организма, это значит, что прежние нагрузки могут показаться тяжеловатыми, дыхание и

пульс быстрее учащается и наступает усталость. Гормоны находятся на самом низком уровне в данную фазу и здесь не желательно делать тренировки силового характера, прыжкового. А вот тренировки, направленные на растяжку такие как йога или стретчинг будут очень благоприятно влиять на организм.

Особенности питания в этот период:

Гормоны находятся на самом низком уровне в данную фазу и здесь можно увеличить употребление белка и здоровых жиров. Это поддержит уровень энергии и хорошее настроение. Белковая пища поможет в формировании гормонов.

Вторая фаза длится в среднем 7 дней, она характеризуется увеличением эстрогена в крови, что положительно влияет на функционирование центральной нервной системы, дыхания и сердечно-сосудистой системы; задерживает в организме натрий, азот и жидкость, в костях – фосфор и кальций. Облегчается автоматизация движений. Также повышается эстрадиол и его максимальное действие как анаболический гормон. В этой фазе быстро проходят восстановительные процессы и повышается работоспособность. В эту фазу хорошо проводить тренировки, направленные на выносливость, круговые и функциональные тренировки, кардио-тренировки. Можно заниматься ВИИТ, кроссфитом, сайклингом, кикбоксингом и проходить всевозможные интенсивные программы по типу bootcamp.

Также в данную фазу женщине легче контролировать свое пищевое поведение, поэтому если начинаете худеть, то психологически легче будет начать именно в фолликулярную фазу.

Особенности питания в этот период:

Употребляйте больше свежей и легкой пищи, вы можете чувствовать больше энергии в это время, так как концентрация гормонов в теле увеличивается. Квашенная капуста и любые ферментированные овощи будут полезным суперфудом в этот период. Бобовые, цукини, морковь, курица, и лосось, проростки бобовых и семян.

Третья фаза длится 1–2 дня. Концентрация эстрогена, которая достигла своего пика в крови, начинает снижаться, а концентрация прогестерона все еще остается низкой. Уровень основного обмена снижается. Резко снижается работоспособность и повышается функциональная стоимость выполняемой работы, растет расход кислорода. В этой фазе желательно делать минимальные нагрузки или сделать дни отдыха.

Особенности питания в этот период:

Увеличивается количества эстрогенов дает энергию, настроение будет оставаться стабильным. Овуляторная фаза является фазой выработки большого количество гормонов и для поддержания баланса можно добавить разноцветные овощи. Ягоды поддержат достаточный уровень глутатиона и обеспечат защиту от окислительного стресса. Из зерновых предпочтение лучше отдать псевдозлакам киноа и амарант. Богатая волокнами пища поддержит работу толстого кишечника.

Четвертая фаза длится 14 дней, из которых первые 10 дней самые активные, так как прогестерон достигает своего пика, далее работоспособность начинает падать, за счет понижение прогестерона.

В связи с повышением концентрации прогестерона наблюдается повышение уровня метаболических процессов и работоспособности. Происходит максимальная секреция тестостерона после тренировок, поэтому эта фаза идеальна для высоких нагрузок, выходов из зоны комфорта, повышенной тренировочной активности. Фаза хорошая подходит для тяжелых тренировок с большим весом, гипертрофии. Тренировки дадут естественный всплеск эндорфинов, поднимут настроение, заставят чувствовать себя лучше, а усиленное в этот период потоотделение при физической нагрузке поможет вывести лишнюю жидкость из организма [41,49,56].

Особенности питания в этот период:

В этой фазе организм увеличивает скорость метаболизма и поэтому калории можно немного увеличить в рационе. Витаминами В в эту фазу

поддержит уровень прогестерона и стабилизирует сахар в крови. В эту фазу лучше всего перейти на медленные углеводы – например бурый рис и стараться поддерживать достаточное количество витаминов группы В, кальция, магния и пищевых волокон. Хорошо употреблять слегка обработанную зелень, содержащую большое количество магния. Употребляйте пищу с большим количеством волокон – нут, яблоки, грецкие орехи, разнообразную зелень и крестоцветные овощи – это позволит избежать доминирования эстрогена.

В 1, 3 фазе понижается общая работоспособность, поэтому рекомендуется уменьшить основные нагрузки, больше времени уделять упражнениям на растяжку, гибкость, расслабление. Здесь же можно больше сконцентрироваться на технике выполнения упражнений.

Также рекомендуется избегать сильных нагрузок на нижнюю часть туловища:

- как статических, так и динамических, связанных с прыжками, натуживанием, вовлекающих в работу более 60% мышц тела (глобальных), связанных с повышенной работой мышц живота и таза. Например, приседания, становая тяга, выпады.
- прыжковые упражнения (плиометрика).
- аэробику высокой интенсивности, с элементами силовых занятий.
- очень быстрый бег.
- осторожно относиться к упражнениям на мышцы брюшного пресса.

Поэтому в данной фазе лучше тренировать верхнюю часть тела, предпочтительно плечи, руки, грудь, спину.

На протяжении ОМЦ наблюдаются выраженные, гормонально обусловленные, изменения состава крови, силовых показателей, тонуса мышц, водно-электролитного обмена и т. д. Изменяется также способность организма задерживать воду, что приводит к колебаниям веса тела от 0,5 до 2 кг, при этом на 3–4–й день и на 26–й происходит увеличение массы тела, а на 7 и 16–й – её уменьшение.

Иногда фазы ОМЦ сравнивают с инфрадианными ритмами. В настоящее время термин инфрадианные ритмы (ИР) используется для обозначения периодических колебаний физиологических процессов в организме от 1 до 30 суток. ИР обнаруживаются как в динамике показателей жизнедеятельности организма (температура тела, энергетический и пластический обмен), так и в динамике показателей, характеризующих специфические стороны отдельных физиологических систем.

Эволюционно сформировалось так, что самым главным биологическим ритмом, который управляет жизнью живых существ, является суточный, 24-часовой ритм. Он называется циркадианным (лат. *circa*—«около», *dies*—«день»), то есть имеет период около 24 часов, он приурочен к вращению Земли, смене светлого и темного времени суток. Большинство биологических ритмов являются циркадианными. Есть ритмы с другими названиями. Так называемые ультрадианные—это биологические ритмы, период которых короче 24 часов. Например, дыхание у живых существ, ритм сердечной деятельности более короткие. Есть инфрадианные ритмы, которые занимают больше суток. Например, зимняя спячка у некоторых животных — они спят один раз в год. Это большой ритм. Есть миграция птиц, у женщин — менструальный цикл, ритм месячный. Таких ритмов немало, но основным является 24-часовой, околосуточный[2].

Также, как и в ОМЦ в определенной фазе то повышаются, то понижаются гормоны, так и в суточном биоритме можно наблюдать выброс определенных гормонов в определенное время дня и ночи. Зная в какое время, выбрасывается гормон в кровь, можно регулировать полностью свой распорядок дня: сон, питание, физическая и умственная активность.

Перед пробуждением здоровый организм должен быть готов к активному бодрствованию, в это время кора надпочечников начинает вырабатывать гормоны, стимулирующие нервную систему — глюкокортикоиды. Наиболее активным из них является кортизол, который приводит к повышению



артериального давления, увеличению частоты сердечных сокращений, повышению тонуса сосудов и снижению свертываемости крови.

Так, например зная, что приблизительно в 6 утра в организме человека повышается уровень кортизола(гормон стресса) и держатся примерно до 10–11 дня, тренировки на голодный желудок, такие как бег не желательны. Ведь у женщин и так уровень кортизола выше, чем у мужчин, и сама тренировка подразумевает стресс для организма. В конечном итоге уровень кортизола превышает границы и сказывается как на психическое состояние женщины, так и на физическое. Самым благоприятным временем для тренировок у женщин будет являться с 10 дня до 18 вечера.

Для женщин, занимающихся по индивидуальной программе с целью коррекции фигуры, необходимо создать отрицательный энергобаланс, который достигается за счет снижения потребления калорий и увеличением расхода энергии за счет увеличения регулярной двигательной активности. Данные, имеющиеся в литературе, свидетельствуют, что, в среднем, мышечная масса мужчин на 15–20 кг. превышает мышечную массу женщин. Поскольку мышечная ткань сжигает больше калорий, чем жировая, это объясняет тот факт, что мужчины обладают высокой скоростью метаболизма, поэтому мужчины могут ежедневно употреблять на 30% калорий больше, чем женщины. Это не приводит к увеличению массы. Кроме этого, во время занятий спортом они теряют на 30% калорий больше, чем женщины при одинаковой нагрузке. Даже во время сна мужской организм сжигает на 200 калорий больше, чем женский. В среднем, в женском организме содержится от 20 до 28 % жирового компонента. Ежедневный энергодефицит женщин не должен превышать 1000–1200 ккал. Это позволит снизить массу тела примерно на 1 кг в неделю. Такой подход приводит к минимуму потери чистой массы тела, обеспечивает максимальное снижение жировой ткани.

С точки зрения силы женщины обычно считаются более слабыми. Результаты некоторых исследований показали, что прочность верхней части тела у женщин ниже на 43–63%, а нижней – на 25–30%, чем у мужчин.

Женщины слабее мужчин, в основном из-за меньшей мышечной массы. Кроме того, они имеют меньшую площадь поперечного сечения мышечных волокон.

Норадреналин и тестостерон – эти два гормона не только формируют правильное телосложение, эти гормоны влияют на центральную нервную систему. Они придают определенную агрессивность. Именно благодаря этим двум гормонам мужчина на тренировке может достигать физического отказа (это когда мышцы больше не могут сократиться в правильной форме с тем же самым весом). Когда приходит отказ в мышцах во время выполнения упражнения, это означает, что было израсходовано достаточное количество энергии, повреждены мышечные структуры и, следовательно, они будут расти.

Женщины так тренироваться не могут, у них нет такой мощной концентрации гормонов для того, чтобы так агрессивно тренироваться. Женщина почти всегда останавливается за пару повторений до отказа. Поэтому для женщин силовой тренинг в районе 6 – 8 повторений крайне неэффективный.

Несмотря на то, что у всех женщин все процессы, связанные с менструальным циклом сугубо индивидуальны, всё же некоторые общие особенности имеют место быть. Практически у всех женщин в первую фазу идет повышенная утомляемость. Именно по этой причине я советую снизить интенсивность и в целом объём тренинга в течении 5 дней до и 1–2 дня после менструаций. Сокращайте количество повторений и снижайте рабочие веса в этот период, это поможет избежать травм и тренироваться более продуктивно.

Не забывайте о необходимости и пользе растягивающих упражнений. Это по мимо всех плюсов еще и снимает боли в области живота, поясницы. А регулярные занятия в тренажерном зале сами по себе со временем снижают боли от ОМЦ.

Старайтесь избегать натуживаний и задержки дыхания в любое время ваших тренировок или жизнедеятельности, меньше сидите, больше гуляйте, не переусердствуйте с кардио нагрузками, отдавая предпочтение именно интервальным кардио тренировкам. Всегда пейте достаточное количество простой воды, минимум 2–2,5 литра в сутки, в некоторые дни фаз нужно будет повышать питьевой режим примерно до 3–3,5 литров.

## **ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Организация исследования**

Исследование проводилось в три этапа:

Первый этап (поисково-теоретический) включал в себя решение таких задач, как теоретико-методологический анализ проблемы исследования, уточнение понятийного аппарата и методологических основ, изучение психологической, медицинской и спортивной литературы по проблеме исследования.

Второй этап (поисково-экспериментальный) включал в себя проведение морфофункциональных исследований, в экспериментальной группе велась работа по специально разработанной тренировочной программе. Эксперимент проводился на базе зала групповых программ УСК ЮУрГУ. В группу исследования вошли женщины в возрасте 21–35 лет имеющие средний уровень физического развития и начальный этап занятий в фитнесе.

В первую (контрольную группу, 15 человек) и вторую (экспериментальную группу, 15 человек) составили женщины, систематически занимающиеся фитнесом. Количество и продолжительность тренировочных занятий было одинаково в обеих группах (3 раза в неделю).

Третий этап (экспериментально-практический) включал в себя обработку и анализ полученных результатов, систематизировались данные научного исследования, формулировались общие выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

### **2.2 Методы исследования**

В работе были использованы следующие методы исследования:

- 1) Анализ и обобщение литературных источников;
- 2) Антропометрические измерения;

- 3) Тестирование;
- 4) Тест-опросник на определение психоэмоционального состояния;
- 5) Методы математической статистики;

### **Анализ и обобщение литературных источников**

В целях изучения состояния изучаемой проблемы и обобщения имеющейся информации теоретический анализ материалов, представленных в монографиях, статьях, рефератах, учебных пособиях, а также в Интернете, позволил получить представление о состоянии исследуемой проблемы. Обобщить полученные ранее данные по теме диссертации, а также мнения специалистов, основанные на опыте применения различного фитнес-тренинга женщин первого зрелого возраста на основе учета их индивидуальных особенностей в спорте и фитнесе. Тем самым была сформирована теоретическая база осуществленного исследования.

### **Антропометрические измерения**

Исследование включало измерения: длина и масса тела.

*Длина тела* измерялась ростомером. При измерении длины тела занимающийся становится спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Планшетка опускается до соприкосновения с головой.

*Масса тела* определялась взвешиванием на медицинских весах. Масса тела суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов.

Также выявляли значение толщины *кожно-жировых складок* (КЖС) на правой стороне тела при помощи калипера (плеча сзади, живота спереди горизонтально, бедра спереди).

### **Тест-опросник на психоэмоциональное состояние**

Методика диагностики уровня невротизации Л.И. Вассермана.

Методика Л.И. Вассермана (в модификации В.В. Бойко, 1995) – опросник, предназначенный для диагностики уровня невротизации личности [61].

Согласно автору, высокий уровень невротизации свидетельствует о следующих особенностях психоэмоционального состояния обследуемого:

- выраженной эмоциональной возбудимости, в результате чего появляются негативные переживания (тревожность, напряженность, беспокойство, растерянность, раздражительность);
- безынициативности, которая формирует переживания, связанные с неудовлетворенностью желаний;
- эгоцентрической личностной направленности, что приводит к ипохондрической фиксации на соматических ощущениях и личностных недостатках;
- трудностях в общении, социальной робости и зависимости.

Низкий уровень невротизации свидетельствует о следующих особенностях состояния испытуемого:

- эмоциональной устойчивости;
- положительном фоне переживаний (спокойствие, оптимизм);
- инициативности;
- чувстве собственного достоинства;
- независимости, социальной смелости, легкости в общении.

Опросник состоит из 40 суждений, на которые испытуемый должен ответить «да» или «нет». Результат подсчитывается путем сложения всех положительных ответов. Полученная сумма баллов позволяет сделать предположение об уровне (глубине, выраженности) невротизации личности.

Подсчитывается количество положительных ответов (по 1 баллу за каждый положительный ответ, за отрицательный – 0 баллов). Максимальное количество баллов по методике – 40. Согласно автору, чем больше полученный результат, тем выше уровень невротизации личности. В методике не представлено четких норм определения высокого или низкого уровня невротизации личности, поэтому интерпретация результатов возможна по аналогии со шкалой нормального распределения. Вероятно, количество баллов  $\leq 30\%$  от общей суммы ( $\leq 12$  баллов из возможных 40)

свидетельствует о низком уровне невротизации личности. Количество баллов  $\geq 70\%$  от общей суммы ( $\geq 28$  баллов из возможных 40) говорит о высоком уровне невротизации личности.

### **Методы математической статистики**

Программа математической обработки и анализа основывалась на общепринятых статистических методах. Производился расчет средней арифметической ( $M$ ), ее ошибки ( $m$ ), уровня достоверности различий ( $p$ ) по критерию Стьюдента.

Достоверность различий ( $p$ ) определялась по таблице[50]. Различия достоверны при значениях  $p < 0,05$ .

## **2.3 Описание экспериментальной программы тренировок**

В системе построения тренировок существуют следующие понятия:

Макроцикл – длительный тренировочный цикл, который строится под глобальную задачу (может быть от 6 месяцев до нескольких лет)

Мезоцикл– тренировочный цикл в рамках макроцикла средней продолжительности (2 недели–3 месяца). Направлен на решение задач в рамках макроцикла, например, увеличение функциональных возможностей организма

Микроцикл – комплекс из нескольких отдельных тренировок, который длится от 3–4 дней до 10–14 дней

В данном случае мезоцикл равен 28 дням (длительности цикла), а фазы цикла будут микроциклами.

Основными отличиями в методике занятий контрольной и экспериментальной групп было следующее: в экспериментальной группе в качестве средств коррекции фигуры использовались комплексные фитнес-программы, так называемый мезоцикл, основанные на учете фаз ОМЦ. Мезоцикл, был составлен из 4 недельных микроциклов (двух стимулирующих и двух поддерживающих).

Суть мезоцикла (комплексных фитнес-программ) заключалась в том, что в определенную фазу ОМЦ, т.е в микроцикл подбирались определенные нагрузки и виды направленности тренировки.

Самым эффективным считает следующее распределение тренировочной активности (100% общая тренировочная активность за мезоцикл = 28 дням): 1 микроцикл–15%, 2 микроцикл–35% , 3 микроцикл–10%, 4 микроцикл–40% (рисунок 1).

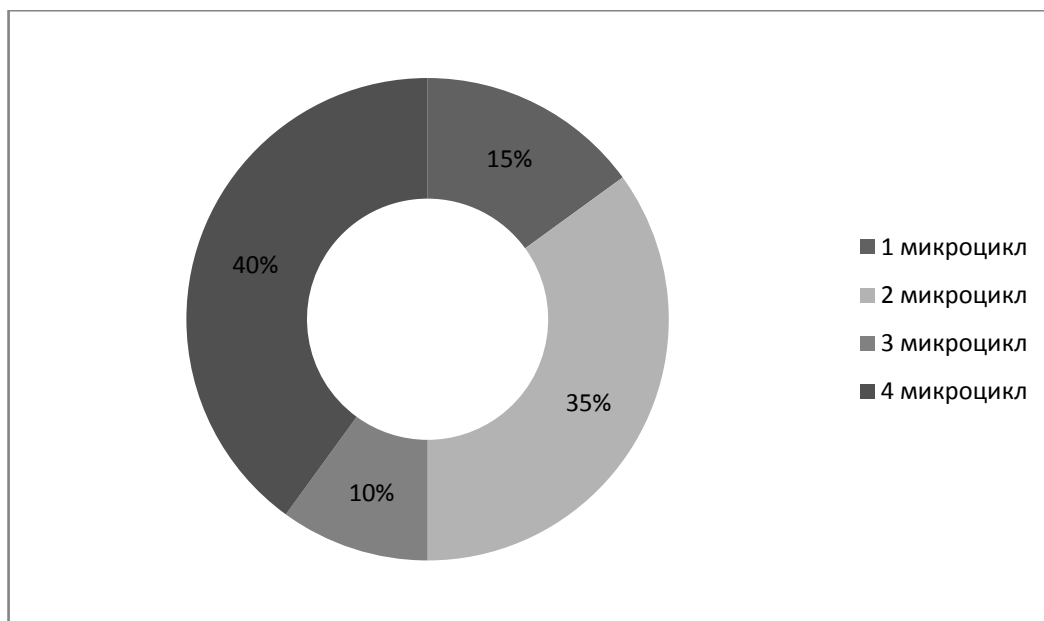


Рисунок 1 – Распределение тренировочной активности

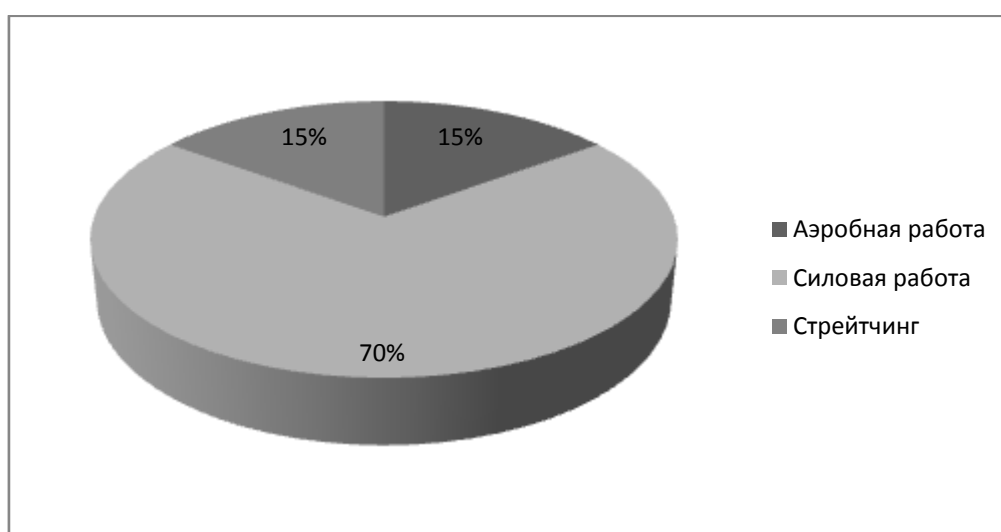


Рисунок 2 – Соотношение времени на разделы тренировки в контрольной группе, %

**Традиционная силовая тренировка (рисунок 2)**



Контрольная группа тренировалась по традиционной системе.

Аэробная работа (кардиотренажер) (15%)

–Интенсивность упражнения 30–40%.

Силовая работа (70%)

– интенсивность сокращения мышц (60-80%);

– количество повторений – 15;

– количество подходов – 4 (одна мышечная группа) ;

–пауза отдыха– 2–3 мин.;

Стретчинг (15%)

Количество тренировок– 3 раз в неделю.

В скобках указан процент от общего времени тренировки.

Экспериментальная группа тренировалась по специально составленному плану.

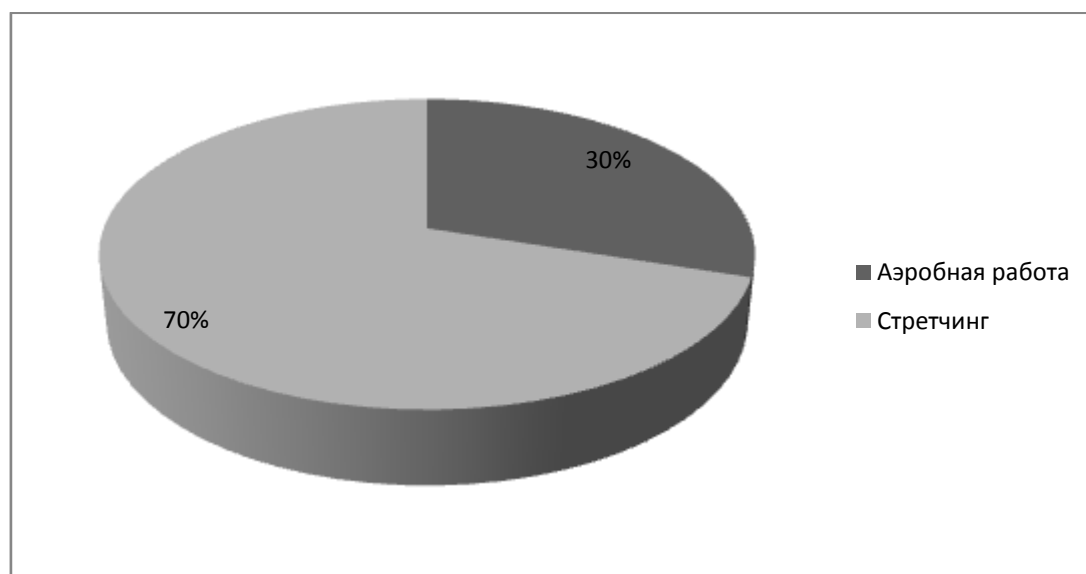


Рисунок 3 – Соотношение времени на разделы тренировки  
вэкспериментальной группе впервом поддерживающем микроцикле

**Поддерживающий микроцикл 1 включал в себя (рисунок 3):**

– аэробная работа – (30%)

–интенсивность упражнения 30%;

–стретчинг (основных мышечных групп) – (70%).

Количество тренировок в микроцикле – 3.

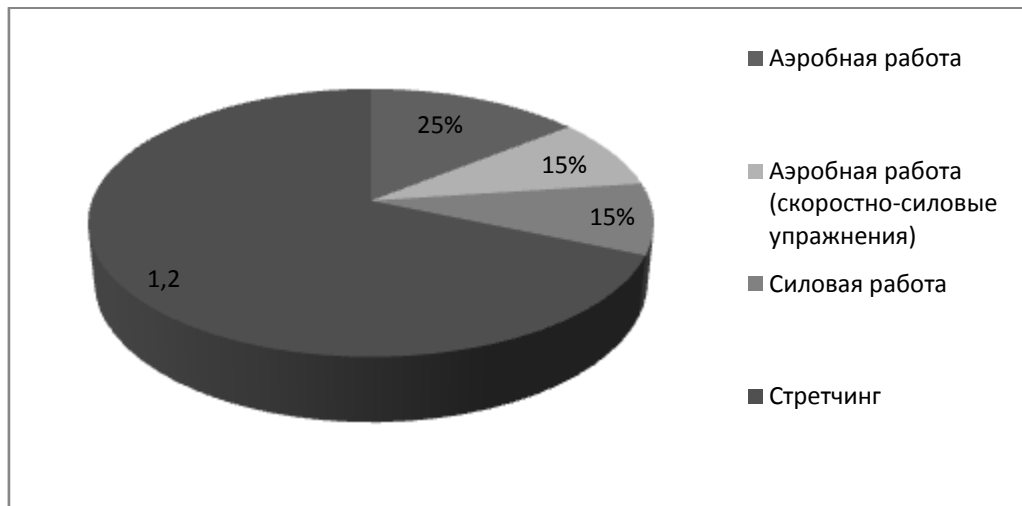


Рисунок 4 – Соотношение времени на разделы тренировки в экспериментальной группе во втором поддерживающем микроцикле

**Поддерживающий микроцикл 2 включал в себя (рисунок 4):**

– Аэробная работа (кардиотренажер ) (25%)

– интенсивность упражнения– 20–30%.

Аэробная работа (скоростно-силовые упражнения) (15%)

– интенсивность сокращения мышцы 40–50%;

– продолжительность упражнения– 10–15 с.;

– пауза отдыха– 60–90 с.;

– количество серий 3–6.

Силовая работа (15 %)

– интенсивность сокращения мышцы– 65–75%;

– продолжительность упражнения 20–40 с. (доотказа, статодинамический режим);

– пауза отдыха– 5–7 мин.;

– количество подходов–1–3.

Стрейчинг (45%).

Количество тренировок в микроцикле– 3.

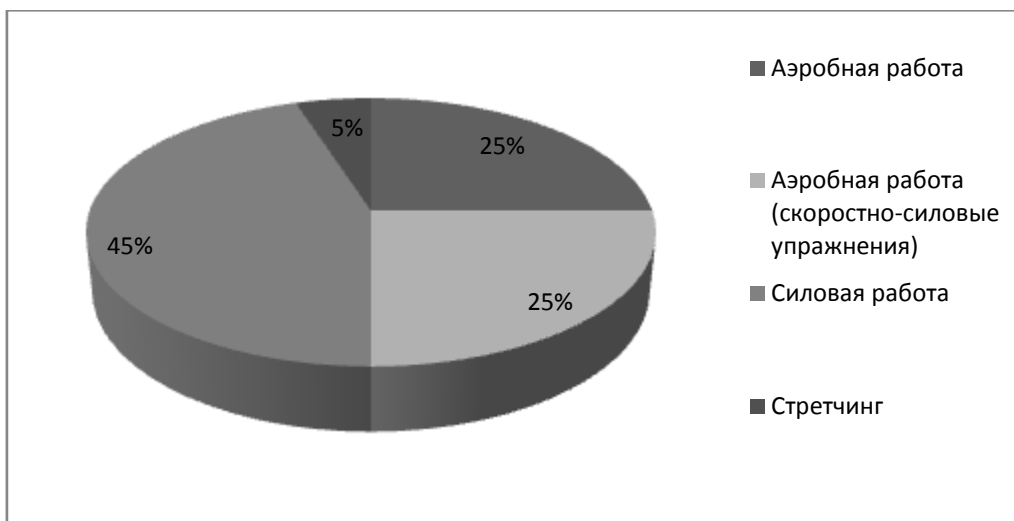


Рисунок 5 – Соотношение времени на разделы тренировки в экспериментальной группе в первом стимулирующем микроцикле

**Стимулирующий микроцикл 1 включал в себя (рисунок 5):**

– Аэробная работа (кардиотренажер ) (25%)

– интенсивность упражнения– 60–80%;

Аэробная работа (скоростно-силовые упражнения) (25%)

– интенсивность сокращения мышцы 40–50%;

– продолжительность упражнения– 10–15 с.;

– пауза отдыха– 60–90 с.;

– количество серий 7–10.

Силовая работа (45 %)

– интенсивность сокращения мышцы– 40–50%;

– продолжительность упражнения 20–40 с (до боли, статодинамический режим);

– пауза отдыха– 30 с. между подходами, 1–1,5 минуты между упражнениями.;

– количество подходов– 15–20.

Стретчинг (5%)

Количество тренировок в микроцикле– 3.

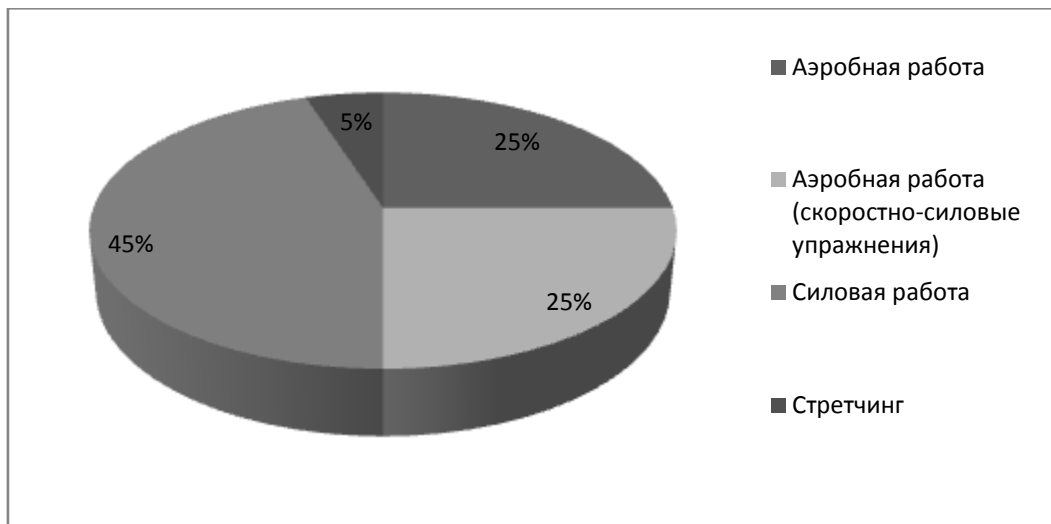


Рисунок 6 – Соотношение времени на разделы тренировки в экспериментальной группе во втором стимулирующем микроцикле

**Стимулирующий микроцикл 2 включал в себя(рисунок 6):**

Аэробная работа (кардиотренажер ) (25%)

–интенсивность упражнения– 60–80%;

– продолжительность– 10–30 с;

Аэробная работа (скоростно-силовые упражнения) (25%)

–интенсивность сокращения мышцы 40–50%;

–продолжительность упражнения– 10–15 с.;

–пауза отдыха– 60–90 с.;

–количество серий 7–10.

Силовая работа (45 %)

–интенсивность сокращения мышцы– 65–75%;

–продолжительность упражнения 20–40 с. (доотказа, динамический режим);

–пауза отдыха– 2–3 мин.;

–количество подходов– 4–6.

Стретчинг (5%)

Количество тренировок в микроцикле– 3.

### ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Наиболее значимым стимулом для начала и продолжения занятий фитнесом среди взрослых женщин является возможность при помощи физической тренировки «похудеть» и улучшить пропорции тела. Известно, что снижать массу тела всегда желательно за счет жирового, но не мышечного компонента тела.

Исходя из этого, нами были изучены антропометрические (масса тела; толщина КЖС на плече сзади, на животе и на бедре спереди; процент жира в организме с помощью весов (TANITA BC-418) показатели.

Масса тела в обеих группах достоверно уменьшилась. В ЭГ уменьшилась на 3,3 кг (на 5,6%), а в КГ на 2,6 кг (на 4,5%), что свидетельствовало о большем снижении в экспериментальной группе. Достоверных различий между группами к концу эксперимента не было.

Таблица 1 – Показатели массы тела (кг) женщин первого зрелого возраста основной и контрольной группы ( $M \pm m$ )

Этап	Группа		P
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	
До эксперимента	58,91±0,43	58,71±0,49	>0,05
После эксперимента	55,58±0,13	56,06±0,35	>0,05
P	<0,05	<0,05	

Процент жира в теле достоверно уменьшился: в ЭГ - на 4,1% (изменение на 19,1 %), а в КГ – на 2,9% (изменение на 12,5%). К концу эксперимента испытуемые ЭГ достоверно имели в среднем меньший процент жира (табл. 2).

Таблица 2 – Процент жира в теле (%) женщин первого зрелого возраста в экспериментальной и контрольной группе

Этап	Группа		Р
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	
До эксперимента	21,46±1,06	23,29±0,91	>0,05
После эксперимента	17,33±0,97	20,33±0,86	<0,05
Р	<0,05	<0,05	

Относительная разница показателей между КГ и ЭГ представлена на рисунке 7.

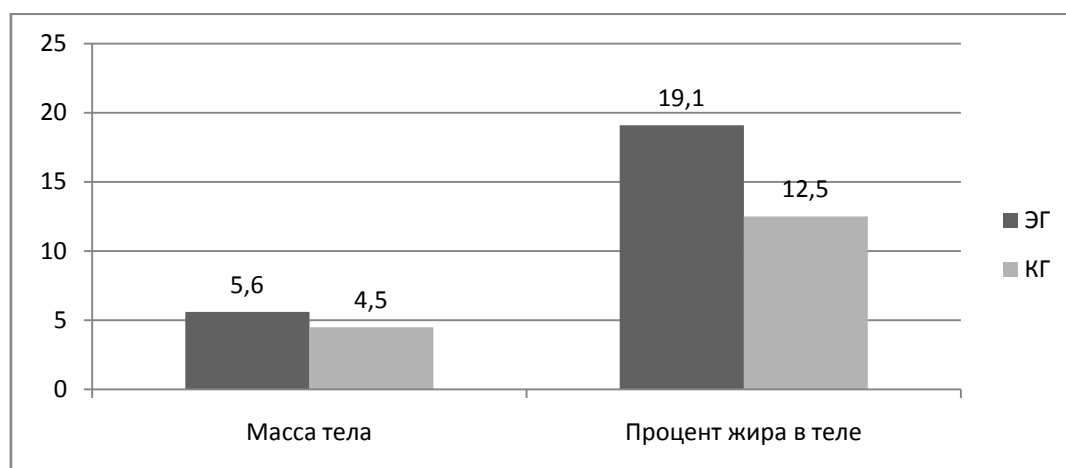


Рисунок 7 – Изменение показателей в ЭГ и КГ, %

КЖС на плече, животе и бедре достоверно уменьшились в обеих группах в среднем (на 6 – 16%). Снижение в ЭГ было больше. В обеих группах имелась тенденция большего снижения КЖС на животе. Однако надо учитывать, что эта складка и самая толстая, то есть, доля кожи в этих кожно-жировых складках меньше. Различий между группами к концу эксперимента не было.

Таблица 3 – Оценка толщины кожно-жировой складки (в мм) женщин первого зрелого возраста в экспериментальной и контрольной группе

Тесты		Данные		Р
		До эксперимента	После эксперимента	
1КЖС на плече	ЭГ	13,01±0,05	11,25±0,14	<0,05
	КГ	12,98±0,14	11,93±0,13	<0,05
2 КЖС на животе	ЭГ	23,42±0,08	18,91±0,07	<0,05
	КГ	24,43±0,21	21,31±0,17	<0,05
3 КЖС на бедре	ЭГ	21,83±0,14	18,37±0,18	<0,05
	КГ	23,91±0,16	21,11±0,15	<0,05
Р		<0,05	<0,05	

Относительная разница показателей между КГ и ЭГ представлена на рисунке 8.

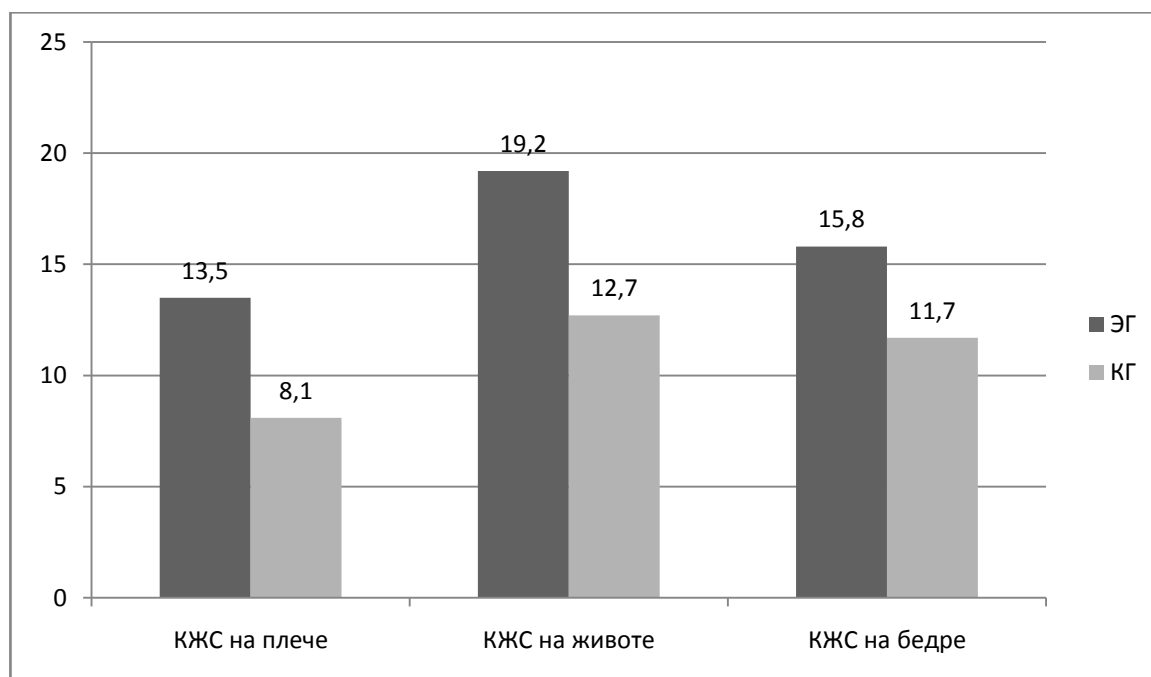


Рисунок 8 – Изменение показателей в ЭГ и КГ, %

Диагностика показала, что до экспериментов обеих группах был высокий уровень невротизации (приближенный к 28 баллам). К концу эксперимента в обеих группах уменьшились показатели в ЭГ (на 56,9%), а в КГ (на 25,7%), но в ЭГ показатели были значительно меньше и свидетельствовало о низком показателе невротизации (табл. 4).

Следует напомнить, что высокий уровень невротизма личности проявляется повышенным эмоциональным возбуждением и раздражительностью, негативными чувствами, беспокойством и напряженностью, отсутствием инициативы, эгоцентричностью, ипохондрической фиксации на соматических ощущениях и личностных недостатках, трудностях в общении, расстройствах личности.

Низкий уровень невротизации личности, напротив, указывает на эмоциональную стабильность, позитивность и оптимизм, инициативность, сильное чувство достоинства, независимости, социальной активности и легкого общения.

Таблица 4– Оценка уровня невротизации (баллы)

Этап	Группа		Р
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	
До эксперимента	26,60±1,12	26,86±1,24	>0,05
После эксперимента	11,46±1,87	19,93±1,62	<0,05
Р	<0,05	<0,05	

Любая физическая активность примерно 4 часа в неделю у женщин первого периода зрелого возраста приводит к значительным и позитивным изменениям уровня физической подготовленности и состава тела. Однако в



ряде случаев, экспериментальная программа является статистически более эффективной.

Экспериментальная программа оказалась существенно более эффективной в изменениях среди показателей массы и состава тела. Достоверных различий в степени уменьшения КЖС на различных сегментах тела (плечо, живот, бедро) не наблюдалось. В то же время уменьшение КЖС в экспериментальной группе было несколько выше и равномернее. Также экспериментальная группа показала хорошие результаты в диагностике уровня невротизации.

В целом, на основании анализа тенденций изменений в пятнадцати показателях физических кондиций испытуемых, можно сделать однозначный вывод о том, что в трехмесячных рамках педагогического исследования экспериментальная программа, разработанная на основе индивидуальных особенностях женщин первого зрелого возраста с учетом фаз ОМЦ, оказалась существенно более эффективной и создающей более сбалансированные положительные изменения, чем традиционные тренировочные фитнес-программы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие **выводы:**

1 Анализ литературы и изучение тенденций в фитнес-индустрии выявили рост популярности фитнес-тренировок, особенно когда занятия строятся на основе учета всех индивидуальных особенностях женского организма.

2 Основными особенностями в методике занятий является, использование комплексных фитнес-программы направленных на коррекцию фигуры с учетом фаз ОМЦ, к каждой фазе подбиралась адекватная нагрузка и оптимальный вариант техники выполнения упражнений, использовался широкий спектр спортивного инвентаря и оборудования, а также занятия проводились без инвентаря; производилось комплексное воздействие на организм.

3 Показатели динамики изменений в составе тела и пропорциях в экспериментальной группе относительно контрольной были более выражены ( $<0,05$ ) во всех показателях. Также показатели диагностики уровня невротизации в экспериментальной группе были значительно лучше, свидетельствуя об эмоциональной стабильности, жизнерадостности, высокой самооценки, независимости, социальной активности.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Акопян, Е. С. Нормирование нагрузок в занятиях по ОФП с женщинами зрелого возраста на основе методических принципов «круговой тренировки»: автореф. дис. ... канд. пед. наук; 13.00.04 / Акопян Елена Суменовна. – М., 1988. – 24 с.
- 2 Алексанянц, Г. Д. Спортивная морфология: учеб. пособие / Г. Д. Алексанянц, В. В. Абушкевич, Д. Б. Тлехас и др. – М. : Советский спорт, 2005. – 254 с.
- 3 Алперс, Э. Т. Пилатес / Э. Т. Алперс, Р. Т. Сежел, Л. Джентри. – М. : АСТ : Астрель, 2016. – 272 с.
- 4 Андерсен, Б. Растяжка для каждого / Б. Андерсен. – Минск : ООО Попури, 2016. – 224 с.
- 5 Аникиенко, Ж. Г. Особенности влияния средств фитнеса на физическую подготовленность, физическое развитие и функциональное состояние девушек / Ж. Г. Аникиенко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2017. – 10 (92). – С. 10-16.
- 6 Афтимичук, О. Е. Оздоровительная аэробика. Теория и методика : учебное пособие / О. Е. Афтимичук ; Гос. ун-т физ. воспитания и спорта. – Кишинев : Ch.: «Valinex» SA, 2016. – 310 с.
- 7 Ашмарин, Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б. А. Ашмарин. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 223 с.
- 8 Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М. : Медицина, 1997. – 237 с.
- 9 Бальсевич, В. К. Онтокинезиология человека [Текст] / В. К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
- 10 Богатов, А. А. Связь индекса напряженности регуляторных систем и других показателей сердечного ритма со специальной

- работоспособностью лыжников-гонщиков / А. А. Богатов // Теория и практика физической культуры. – 2015. – №1. – С. 47-48.
- 11 Буркова, О. Пилатес – фитнес высшего класса. Секреты стройной фигуры и оздоровления / О. Буркова, Т. Лисицкая. – М. : Радуга, 2005. – 207 с.
- 12 Бэчли, Т. Идем в фитнес-клуб! / Т. Бэчли, Б. Гроувз. – М. : Эксмо, 2014. – 240 с.
- 13 Вейдер, С. Кардиотренировка: справочник-путеводитель для начинающих / С. Вейдер. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 320 с.
- 14 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. – 2002. – № 5. – С. 79-85.
- 15 Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте, изд. 2-е, перераб. и доп. / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.
- 16 Волков, Н. И. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков, Э. И. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. – М.: Олимпийская литература, 2010. – 503 с.
- 17 Гамалий, Н. В. Современные физкультурно-оздоровительные технологии в физическом воспитании женщин первого зрелого возраста / Н. В. Гамалий // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2009. – № 3. – С. 33-40.
- 18 Гамза, Н. А. Основы врачебно-педагогических наблюдений: учебное пособие для студентов / Н. А. Гамза. – Минск : БГУФК, 2016. – 54 с.
- 19 Гиптенко, А. В. Влияние фитнеса на уровень физического состояния женщин первого зрелого возраста / А. В. Гиптенко // Физическое воспитание студентов. – 2009. – № 1. – С. 13-15.
- 20 Глухова, М. Ю. Оптимизация психофизического состояния студенток средствами оздоровительной гимнастики на занятиях по физической

- культуре: автореф. дис. ... канд. пед. наук ; 13.00.04 / Глухова Марина Юрьевна. – М., 2009. – 24 с.
- 21 Гончаров, В. Логика тренинга – бодибилдинг : практическое пособие / В. Гончаров. – М.: REX-издательство, 2015. – 154 с.
- 22 Гордеев, Г.В. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг / Г.В. Гордеев. – М.: Вече, 2001. – С. 61.
- 23 Горшков, В. П. «Круговая тренировка» – средство дифференцированного подхода к физическим нагрузкам: методические рекомендации / В. П. Горшков, А. Н. Мальцев, А. Г. Шалдин. – Челябинск : ЧОИУУ, 1992. – 28 с.
- 24 Гудселл, Э. Фитнес. Шаг за шагом / Э. Гудселл. – М. : ООО «Мир книги», 2016. – 160 с.
- 25 Давидов, В.Ю. Новые фитнес–системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь)[Текст]: учебное пособие/ В.Ю. Давидов, А.И Шамардин, Г.О. Краснова; федеральное агентство по физ.культуре и спорту, ВГАФК.– 2– е изд., перераб. И доп.– Волгоград :Изд– во ВолГУ,– 2005. – 284с.
- 26 Дарданова, Н. А. Характеристики весоростовых показателей женщин 20 – 25 лет в зависимости от соматипа, занимающихся различными видами фитнеса / Н.А. Дарданова // Краснодар . – 2013. – 24с.
- 27 Доскин, В. А. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния / В. А. Доскин, Н. А. Лаврентьева, М. П. Мирошников, В. Б. Шарай // Вопросы психологии. – 1973. – №6. – С. 141-145.
- 28 Дубровский, В. И. Спортивная медицина: учебник для студентов высш. учебн. заведений / В. И. Дубровский. – М. :Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
- 29 Жигалова, А. И. Построение комплексных оздоровительных фитнес-программ для женщин 30-50 летнего возраста / А. И. Жигалова, Л. В. Тарасова // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 6. – С. 56-57.

- 30 Жужиков, В. Г. Наиболее приемлемый: организация занятий по экстенсивно-интервальному методу «круговой тренировки» / В. Г. Жужиков // Физическая культура в школе. – 1971. – № 11. – С. 5-6.
- 31 Зайцева, И. А. Фитнес. 19 программ для коррекции фигуры / И. А. Зайцева. – М. :Эксмо, 2016. – 192 с.
- 32 Захарова, Л. В. Круговая тренировка как метод организации учебно-тренировочного процесса в школе / Л. В. Захарова, О. В. Лыпыгина // Физическое воспитание студентов. – 2009. – Вып. 3. – С. 20-24.
- 33 Зациорский, В.М. Наука и практика силового тренинга / В.М. Зациорский, – 2010.– 264с.
- 34 Ишанова, О. В. Комплексная методика занятий оздоровительной аэробикой с женщинами 25-35-летнего возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук ; 13.00.04 / Ишанова Ольга Викторовна. – Волгоград, 2008. – 24 с.
- 35 Керони, С. Формирование тела со свободными отягощениями. Простые программы для домашних тренировок / С. Керони, Э. Рэнкен. – М. :Терра-Спорт, 2000. – 188 с.
- 36 Ким, Н. Фитнес : учебник / Н. Ким, М. Дьяконов. – М.: Советский спорт, 2006. – 453 с.
- 37 Клусов, Е. А. Круговая тренировка в пауэрлифтинге: учебно-методическое пособие / Е. А. Клусов, С. В. Добовчук. – М.: МГИУ, 2017. – 80 с.
- 38 Коц, Я.М. Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры/ Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 200 с.
- 39 Крайг, Г. Психология развития / Г. Крайг, Д., – Питер. – 2019. – 940с.
- 40 Круцевич, Т.Ю. Теория и методика физического воспитания различных групп населения [Текст]/ Т.Ю. Круцевич.; Т. 2. – Олимпийская литература, – 2003. – 424с.

- 41 Кузнецов, А. Анатомия фитнеса / А. Кузнецов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. – 224 с.
- 42 Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
- 43 Кучма, В.Р. Гигиена детей и подростков: учебник для студентов мед. Вузов / В.Р. Кучма — М. ГЭОТАР-Медиа, – 2007.— 473 с.
- 44 Лисицкая, Т. С. Теория и методика занятий оздоровительными видами фитнеса / Т. С. Лисицкая // Сборник трудов ученых РГУФКСиТ : материалы научной конференции профессорско-преподавательского и научного состава РГУФКСиТ. – М. :Светотон, 2009. – С. 20-31.
- 45 Лихачев, О.Е. Мотивы занятий оздоровительной физической культурой женщин 35–45 лет /О.Е. Лихачев, Лавриненко И.М // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 11(45). – 56-59с.
- 46 Лубышева, Л. И. Физическая и спортивная культура: содержание, взаимосвязи и диссоциации / Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 3. – С. 11-14.
- 47 Майкели, Л. Энциклопедия спортивной медицины / Л. Майкели, М. Дженкинс. – СПб. : Лань, 1997. – 400 с.
- 48 Максимов, Н. Н. Особенности состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы занимающихся фитнесом: автореф. дис. ... канд. мед. наук ; 14.00.51 / Максимов Николай Николаевич. – СПб., 2013. – 24 с.
- 49 **Максимович, В.А.** Организационно-методическое обеспечение физического воспитания студентов на основе видов двигательной активности: Пособие / В.А. Максимович, В.А. Коледа, С.К. Городилин. – Гродно: ГрГУ, 2012. – 319 с.
- 50 Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М. : Наука, 2006. – 247 с.

- 51 Матвеев, Л. П. Опыт использования «круговой тренировки» в занятиях по общей подготовке с людьми зрелого возраста / Л. П. Матвеев, С. Г. Ежков // Теория и практика физической культуры. –1986. – №5. – С. 8-10.
- 52 Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
- 53 Михайлов, В. В. Организационно-методические основы поточно-круговой формы проведения учебного процесса по физическому воспитанию со студентами подготовительного отделения ВУЗа / В. В. Михайлов, Л. В. Хайкин // Теория и практика физической культуры. – 1985. – № 7. – С. 42.
- 54 Мотылянская, Р.Е. Врачебный контроль при массовой физкультурно-оздоровительной работе / Р.Е. Мотылянская, Л. А. Ерусалимский, – 1980. – 96с.
- 55 Мякинченко, Е. Б. Аэробная и силовая фитнес-тренировка: как добиться наилучшего результата? / Е. Б. Мякинченко // Аэробика : журнал оздоровительной тренировки для профессиональных инструкторов.–2000.– С. 2-6.
- 56 Мякинченко, Е. Б. Диагностика состояния клиентов в фитнес/велнес-клубе / Е. Б. Мякинченко, В. И. Нечаев, М. Д. Дидур и др. – М. : ТВТ Дивизион, 2017. – 248 с.
- 57 Мякинченко, Е.Б. Развитие локальной мышечной выносливости в ЦВС / Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов. – М.: ТВТ Дивизион, 2005. — 338 с.
- 58 Патерсен, Дж. Система физических упражнений Пилатеса при дефектах осанки и последствиях заболеваний и травм / Дж. Патерсен. – М. : Бином, 2012. – 480 с.
- 59 Плаксина, О. И. Индивидуальная оздоровительно-силовая подготовка женщин, занимающихся в фитнес-клубе :автореф. дис. ... канд. пед. наук ; 13.00.04 / Плаксина Ольга Игоревна. – М., 2008. – 24 с.



- 60 Помазанов, Р. Формула Карвонена / Р. Помазанов. – <http://ggym.ru>
- 61 Психодиагностическая методика для определения невротических и невротоподобных нарушений (ОНР). Пособие для врачей и психологов / под ред. Б.Д. Карварсарского. – СПб., – 1998. – 38 с.
- 62 Развитие физической культуры и спорта : Государственная программа Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosprogrammy.gov.ru/Main/Start> (03.09.2017).
- 63 Разинкин, С. М. Методологические аспекты оценки эффективности оздоровительных программ / С. М. Разинкин, А. А. Чесников, А. О. Толоконин // Новые диагностические и оздоровительно-реабилитационные технологии восстановительной медицины : материалы симпозиума. – М., 2005. – С. 63.
- 64 Романенко, В. А. «Круговая тренировка» при массовых занятиях физической культурой / В. А. Романенко, В. А. Максимович. – М. : Физкультура и спорт, 1986.– 143 с.
- 65 Руненко, С. Д. Врачебный контроль в фитнесе: монография / С. Д. Руненко. – М. : Советский спорт, 2009. – 192 с.
- 66 Руненко, С. Д. Фитнес-тестирование для разработки индивидуальных программ коррекции фигуры в современных оздоровительных центрах / С.Д. Руденко // Вестник Кемеровского государственного университета, – 2015. – 106–108с.
- 67 Савин, С. В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с женщинами зрелого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук ; 13.00.04 / Савин СергейВладимирович. – М., 2008. – 24 с.
- 68 Сапожникова, О. В. Фитнес : [учеб. пособие] / О. В. Сапожникова. – М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун–т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун– та, – 2015. – 144 с.
- 69 Солодков, А. С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М. :Олимпия–Пресс, – 2005. – 528 с.

- 70 Старкова, С. В. Особенности психофизического состояния женщин, занимающихся в оздоровительных группах: автореф. дис. ... канд. мед. наук ; 14.00.51 / Старкова Светлана Викторовна. – СПб., 2000. – 24 с.
- 71 Старр, Б. Круговая тренировка. Когда и кому стоит применять эту методику? / Б. Старр // Ironman. – 1999. – №5. – С. 18-23.
- 72 Струков, С. Основы фитнес-тренировки / С. Струков. – Киев: Видавництво Жупанського, 2015. – 171 с.
- 73 Толмачева, К. А. Использование танцевальных скручивающих движений для физического совершенствования девушек / К. А. Толмачева // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 9. – С. 83-85.
- 74 Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 504 с.
- 75 Усольцева, С. Л. Доминирующие физические качества как средство повышения физической подготовленности студентов : автореф. дис. ... канд. пед. наук ; 13.00.04 / Усольцева Светлана Леонидовна. – М., 2010. – 24 с.
- 76 Федеральный закон Российской Федерации от 4 декабря 2007 г. №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – URL: <http://base.garant.ru/12157384/> (07.09.2015).
- 77 Филиппов, Н. Н. Отношение взрослого населения к занятиям физической культурой / Н. Н. Филиппов // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 9. – С. 44-45.
- 78 Формин, Н. А. Физиологические основы двигательной активности / Н. А. Формин, Ю. Н. Вавилов. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 223 с.
- 79 Харре, Д. Учение о тренировке / Д. Харре. – М. : ФиС, 1971. – 328 с.
- 80 Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/

Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов. –2-е изд., испр. идоп. –М.:

Издательский центр «Академия», – 2001. –480 с.

81 Хоули, Эдвард Т. Оздоровительный фитнес / Эдвард Т. Хоули. – М. :

Олимпийская литература, 2000. – 367 с.

82 Шихи, Г. Возрастные кризисы. Ступени личностного роста / Г. Шихи

// СПб.: Ювента, – 1999. – 436 с.