

*На правах рукописи*



ШПАГИН Сергей Владимирович

**СОДЕРЖАНИЕ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Тамбов - 2018

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор  
**Османов Эседулла Маллаалиевич**

Официальные оппоненты: **Румба Ольга Геннадьевна,**  
доктор педагогических наук, профессор,  
старший научный сотрудник Научно-исследовательского центра ФГКВОУ ВО «Военный институт физической культуры» МО РФ

**Жован Галина Федоровна,**  
кандидат педагогических наук,  
заведующий отделением физической культуры ОГАПОУ БПК «Белгородский педагогический колледж»

Ведущая организация: **ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»**

Защита состоится «7» декабря 2018 г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.261.05 в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» по адресу: 392008, г. Тамбов, ул. Советская, д. 181и, зал заседания диссертационных советов.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина и на сайте ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» <http://www.tsutmb.ru>.

Автореферат разослан «\_\_» ноября 2018

Ученый секретарь диссертационного совета, кандидат педагогических наук, доцент



Курин А.Ю.

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** В основополагающем документе «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» говорится: «Наиболее значимыми с точки зрения научно-технологического развития Российской Федерации большими вызовами являются: б) демографический переход, обусловленный *увеличением продолжительности жизни людей, изменением их образа жизни, и связанное с этим старение населения*, что в совокупности приводит к новым социальным и медицинским проблемам ...». В разделе результатов реализации Стратегии особо отмечаются как целевые установки: «обеспечить готовность страны к существующим и возникающим большим вызовам на основе генерации и применения новых знаний и *эффективного использования человеческого потенциала*» и «*повысить качество жизни населения...*» [Указ Президента РФ от 1.12.2016 № 642].

По данным государственных органов статистики впервые за последние десятилетия произошло значительное снижение количества жителей нашей страны. Кроме того, по данным Всемирной организации здравоохранения население в мире характеризуется постарением, в результате чего к 2030 году возникнет ситуация, когда на двух пенсионеров будет один трудоспособного возраста [Дегаева, Н.С., 2004; Распоряжение Правительства РФ от 5.02.2016 № 164–р.], что оказывает неблагоприятное влияние на экономику стран, в том числе и России.

С учетом этого в Российской Федерации в 2018 году Госдумой планируется принять закон о повышении пенсионного возраста в окончательной редакции, с учетом которого мужчины будут работать до 65 лет к 2028 году и женщины до 60 лет к 2034 году. В связи, с чем одной из главных целей Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года – устойчивое повышение продолжительности, уровня и качества жизни граждан старшего поколения, стимулирование их активного долголетия [Распоряжение Правительства РФ от 5.02.2016 № 164–р.]. Реализация Стратегии будет идти в нескольких направлениях, включающих обеспечение доступности физкультурно-спортивных сооружений, пропаганду физической культуры и спорта, создание благоприятных условий для физкультурно-оздоровительных занятий.

Очевидно, что в социальном плане главной проблемой пожилых людей в современном обществе является обеспечение условий для их активного образа жизни; при этом решение этой проблемы имеет как социальное, так и экономическое значение [Гаврилов Д.Н., Комков А.Г., Малинин А.В. и др., 2002; Хохлов И.Н., Савенко М.А., 2005].

В научной литературе по физической культуре представлен широкий спектр разработок по использованию средств и методов поддержания физической активности пожилых людей [Федякин А.А., Лактионова Э.Г., Нефёдова Н.М., 2007; Курова, Т.В., 2016; Перевозникова, Н.И., 2017]. Очевидно, что для эффективной их реализации необходимо учитывать состояние здоровья, уровень функциональных характеристик физической подготовленности.

**Степень разработанности темы исследования.** Результаты изучения литературных источников позволили выявить противоречия между необходимостью повышения качества жизни женщин пожилого возраста посредством сохранения и повышения уровня их здоровья, с одной стороны, и недостаточной разработанностью программ их оздоровительной физической культуры с учетом состояния здоровья, функциональных возможностей и физического развития организма с другой стороны, что позволило сформулировать проблему исследования, состоящую в необходимости разработки научно-обоснованной программы комплексной оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста.

**Объект исследования:** оздоровительная физическая культура женщин пожилого возраста.

**Предмет исследования:** содержание и направленность оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста.

**Цель исследования:** научное обоснование комплексной программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности.

**Гипотеза исследования** заключалась в предположении о том, что занятия оздоровительной физической культурой с женщинами пожилого возраста по специально разработанной комплексной программе, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности, будут способствовать сохранению и повышению уровня здоровья занимающихся, что может положительно повлиять на качество их жизни.

**Задачи исследования:**

1. Установить структурные компоненты, характеризующие отношение женщин пожилого возраста к двигательной активности.

2. Определить оптимальные возрастные группы женщин пожилого возраста для занятий оздоровительной физической культурой, предусматривающие дифференциацию по показателям здоровья, функционального состояния и физической подготовленности.

3. Разработать и экспериментально проверить комплексную программу оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающую учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности.

**Методологической основой исследования** являются: системный подход (П.К. Анохин, Л.И. Анцыферова, Э.Г. Юдин, В.П. Беспалько и др.); деятельностный подход (Б.Г. Ананьев, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин и др.); субъект-субъектный (К.А. Абульханова, Г.И. Аксенова, А.В. Брушлинский, Е.Н. Волкова, Е.А. Уваров и др.); личностно-ориентированный (Е.В. Бондаревская, В.В. Сериков, И.С. Якиманская и др.); интегративный подход в физической тренировке (М.А. Правдов, Л.П. Матвеев, А.А. Горелов, Л.Н. Волошина, В.Л. Кондаков и др.); концепция функциональных систем (Б.А. Вяткин, А.Р. Лурия, К.К. Платонов, К.В. Судаков и др.).

**Научная новизна** исследования заключается в обосновании комплексной

программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности.

Исследованы параметры, характеризующие отношение женщин пожилого возраста (на примере г. Тамбова) к двигательной активности, что позволило установить четыре наиболее значимых фактора, использованные в ходе научного обоснования комплексной программы оздоровительной физической культуры.

Определены оптимальные возрастные группы женщин пожилого возраста для занятий оздоровительной физической культурой, предусматривающие дифференциацию по показателям здоровья, функционального состояния и физической подготовленности.

Установлены оптимальные физические нагрузки для женщин пожилого возраста с учётом их дифференциации на группы по показателям здоровья, функционального состояния и физической подготовленности.

Выявлены особенности качества жизни женщин пожилого возраста, занимающихся по разработанной комплексной программе оздоровительной физической культуры.

**Теоретическая значимость** заключается в получении данных, дополняющих теорию и методику оздоровительной физической культуры новыми знаниями о содержании и направленности оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста.

**Практическая значимость.** Разработанная и апробированная комплексная программа оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности, способствует сохранению и повышению уровня здоровья занимающихся, что положительно влияет на качество их жизни. Она может являться средством повышения двигательной активности женщин пожилого возраста и быть использована ими в самостоятельных занятиях. Установленные в результате исследования параметры физических нагрузок и двигательные режимы могут использоваться в процессе проведения занятий по оздоровительной физической культуре с женщинами пожилого возраста.

Результаты исследования могут использоваться в качестве методической основы при организации процесса обучения на курсах повышения квалификации преподавателей по физической культуре.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Возрастная структура населения Российской Федерации характеризуется ростом средней продолжительности жизни, в первую очередь – среди женщин, что обуславливает высокую социально-экономическую значимость поиска способов сохранения активного и здорового долголетия.

2. Содержание и направленность оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста определяют их состояние здоровья, функциональные характеристики и физическая подготовленность.

3. Комплексная программа оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности, способствует

сохранению и повышению уровня здоровья занимающихся, что выражается в улучшении функциональных возможностей и физического развития (в том числе весоростовых показателей) и положительно влияет на качество жизни.

**Теоретическую базу исследования** составляют: труды по теории и методике физической культуры (П.Ф. Лесгафт, А.Д. Бутовский, Л.П. Матвеев, Ю.Ф. Курамшин и др.); культурологические аспекты физической культуры (М.Я. Виленский, А.В. Лотоненко, Л.И. Лубышева, Ф.И. Собянин и др.); концепции здорового образа жизни, оздоровительные технологии (В.К. Бальсевич, В.И. Жолдак, В.П. Ильин, О.Г. Румба, Л.Н. Волошина, В.Л. Кондаков, Ю.П. Кобяков и др.); теоретические и методические труды по оздоровительной гимнастике (О.Г. Румба, Л.Н. Акулова, А.В. Менхин, Ю.В. Менхин, В.Н. Селуянов и др.); труды о взаимосвязи эстетического и физического воспитания (Н.Н. Визитей, Э.А. Здановская, М.Я. Сараф, В.И. Столяров и др.); идеи и концепции ценностных ориентаций и отношений личности (А.И. Донцов, В.Н. Мясищев, Ю.М. Николаев, В.Н. Панферов, М.И. Старов и др.).

С целью достижения сформулированной цели и решения указанных задач исследования были использованы следующие **методы**: педагогические, анализ и обобщение научной литературы, а также нормативно-правовых актов, социологический, тестирование физической подготовленности, антропометрия, функциональные пробы, определение физической работоспособности, математической статистики.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** обеспечены совокупностью научно-обоснованных теоретических и методологических положений, корректным использованием методов исследования, и организацией эксперимента, статистической обработкой данных, интерпретацией полученных результатов исследования.

**Личный вклад соискателя** в получении научных результатов, изложенных в диссертационном исследовании, заключалось в самостоятельной постановке цели, задач и гипотезы исследования, проведении формирующего эксперимента, статистической обработке данных эксперимента, формулировании выводов и практических рекомендаций.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные результаты исследования представлены на конференциях: Общероссийской научной конференции «XVIII Державинские чтения» (2013 г.); III-й Всероссийской научно-практической конференции, посвященной проведению зимних Олимпийских игр в г. Сочи «Пути оптимизации физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры» (2013 г.); IV-ой Всероссийской научно-практической конференции «Пути оптимизации физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры» (2014 г.); Державинском форуме (2018 г.).

Результаты исследования внедрены в практику организации групп здоровья для пожилых людей в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» («Здоровое долголетие»), внедрены и используются в учебном процессе кафедры физического воспитания и спорта ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», кафедры теории и методики физической культуры и спортивных дисциплин педагогического института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина».

Обсуждение материалов исследования проводилось на заседании кафедры адаптивной физической культуры и основ безопасности жизнедеятельности Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Научные положения диссертации соответствуют формуле специальности 13.00.04 - «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры». Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности, конкретно пункту 5.2. паспорта специальности «Оздоровительная физическая культура в процессе жизнедеятельности человека».

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Работа изложена на 144 страницах, иллюстрирована 29 таблицами, 17 рисунками. Список используемых источников литературы включает 175 авторов, из которых 148 отечественных и 27 иностранных авторов.

#### **Организация исследования**

*На первом этапе* (2012–2014 гг.) проведен анализ научно-методической литературы по педагогике, медицине, теории и методике физического воспитания, физической культуре, на основании которых были сформулированы объект исследования, предмет, задачи, гипотеза исследования.

На данном этапе были изучены результаты медицинских осмотров 168 женщин пожилого возраста, изъявивших желание заниматься в группе здоровья «Здоровое долголетие» при ТГТУ, изучены организационно-педагогические предпосылки и медико-биологические основания для разработки комплексной программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста (56-75 лет).

*На втором этапе* (2015–2016 гг.) осуществлялся педагогический эксперимент для проверки выдвинутой гипотезы, оценки эффективности реализации комплексной программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, для чего были сформированы две группы лиц пожилого возраста.

*Третий этап* (2017–2018 гг.) посвящен статистическому анализу и интерпретации данных, полученных в ходе настоящего исследования, на основе которых формулировались выводы и практические рекомендации, оформлялась диссертационная работа и определялось последующее направление научного поиска по избранной проблеме.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во введении обоснована актуальность работы, раскрываются проблема, цель, объект, предмет, гипотеза, задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, приводятся основные положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** работы раскрывается сущность проблемы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста.

Анализ научной литературы свидетельствует, что при достаточно изученном вопросе повышения двигательной активности населения средствами физической

культуры, проблема разработки эффективной методики оздоровительной физической культуры пожилых женщин (56-75 года), предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности, не получила научно-обоснованного решения.

В связи, с чем задача сохранения здоровья и повышение качества жизни женщин пожилого возраста посредством повышения их двигательной активности является актуальной проблемой, как в нашей стране, так и за рубежом.

Учитывая разнообразие и разноречивость научных данных по изучаемому вопросу, проблема выбора объема, интенсивности, направленности физической нагрузки с учетом мотивационных факторов, уровня здоровья, функциональных характеристик, физической подготовленности женщин пожилого возраста, требует детального анализа, знание которых позволит разработать научно-обоснованную комплексную программу оздоровительной физической культуры исследуемого контингента лиц.

Во **второй главе** диссертационного исследования определяется объект, предмет исследования, раскрываются методы и этапы исследования.

В **третьей главе** проведен анализ состояния и динамики возрастного состава населения Российской Федерации, в результате которого установлено, что по состоянию на 2017 год общая совокупность «старшего поколения» в нашей стране в 1,4 раза больше, чем детского населения, что указывает на так называемое «стареющее население». На начало 2017 года долевое значение лиц старше трудоспособного возраста составляла 25,5% против 18,6% моложе трудоспособного, что указывает на «регрессивную структуру населения» и «суженный режим воспроизводства населения в стране».

Анализ показывает, что если численность детского населения в перспективе до 2035 года будет убывать, а численность лиц трудоспособного возраста будет после 2021 года стабилизирована, то численность лиц пенсионного возраста будет расти в среднем на 248,3 тыс. человек в год вплоть до 2035 года и составит 42627,7 тыс. человек. По прогнозу, к 2035 году доля лиц старше трудоспособного возраста возрастет до 29,0%.

На начало 2017 года демографическая нагрузка детским населением составляла 333 на 1000 трудоспособного населения, лицами пенсионного возраста – 455 на 1000, а общая – 788 иждивенцев на 1000 трудоспособного населения. Демографическая нагрузка до 2035 года лицами старше трудоспособного будет возрастать (к 2035 году – 541), в то время как нагрузка детьми будет снижаться (к 2035 году – 325).

В последние десятилетия средняя продолжительность предстоящей жизни (СППЖ) в нашей стране растет, после значительного падения в 90-е годы. В 2016 году СППЖ среди женщин составляла 79,5 года, среди мужчин – 66,9 года, и для обоих полов – 72,3 года. Продолжительность жизни как мужчин, так и женщин будет продолжать расти и к 2035 году этот показатель для женщин будет составлять 80,0 лет, а для мужчин – 71,5 года.

Очевидно, что увеличение периода трудовой деятельности потребует сохранения полной работоспособности, что в свою очередь обуславливает высокую



социально-экономическую значимость поиска способов сохранения активного и здорового долголетия женщин пожилого возраста.

Для разработки научно-обоснованной комплексной программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности, необходимо изучение социально-гигиенических, экономических, мотивационных и других показателей, в связи, с чем нами проведено анкетирование по специально разработанной анкете среди 296 женщин пожилого возраста.

В результате факторизации результатов социологического опроса установлено четыре фактора, объясняющих 62,3% общей вариации признаков, при этом нагрузка первого фактора составляет 22,8% от общей доли дисперсии, второго фактора – 16,8% от общей доли дисперсии, нагрузка третьего фактора составляет 13,1% и четвертого – 9,6% от общей доли дисперсии. Выделение большего числа факторов в связи с низкой долей дисперсии является нецелесообразным.

Первый из выявленных факторов нагружен достаточно сильно показателями, характеризующими мотивацию исследуемого контингента лиц, в связи, с чем данный фактор был охарактеризован как «мотивация».

У второго фактора наибольшие значения факторных нагрузок имеют два показателя: 1) общее материальное положение респондента; 2) счет, который выставляют фитнес-центры, спортзалы, бассейны и т.д. за свои услуги и который готов оплачивать респондент.

Показатели, характеризующие субъективную оценку здоровья, влияние занятий физической культурой на здоровье, боязнь получить травмы имеют наибольшие значения факторных нагрузок на третий фактор, в связи с чем его охарактеризуем как «здоровье».

Последний выделенный фактор с долей дисперсии 9,6% на вариацию выборки, нагружен показателями, характеризующими семейное положение, наличие друзей для совместных занятий физической культурой, наличие чувства неловкости, стыда. Данный фактор был интерпретирован как «социализация».

Результаты факторного анализа были использованы для построения комплексной программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста.

Разработка мероприятий по повышению двигательной активности женщин пожилого возраста невозможно без изучения их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности. Результаты исследования позволяют целенаправленно, с учетом индивидуальных возможностей организма и требуемого уровня физической нагрузки разработать комплексную программу оздоровительной физической культуры данной категории лиц, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности.

Результаты медицинского осмотра 168 женщин пожилого возраста выявили 256 случаев хронических заболеваний. Ведущими были хронические заболевания сердечно-сосудистой системы (48,8%), второе место по значимости занимали хронические заболевания костно-мышечной системы – 46,4%, третье ранговое место приходилось на болезни нервной системы – 14,3%.

Очевидно, что с увеличением возраста происходит рост уровня заболеваемости, в связи с чем, нами для дальнейшей рациональной разработки дифференцированной комплексной программы оздоровительной физической культуры исследуемого контингента лиц, с учетом состояния здоровья проведено разделение их на возрастные группы. Однако, путем простого разделения на диапазоны одинакового размера является нецелесообразным, т.к. с увеличением возраста растет количество заболеваний на одного человека. В связи, с чем, для классификации нами был использован метод кластерного анализа, суть которого состоит в разбиении заданной выборки объектов на основе их индивидуальных характеристик на непересекающиеся подмножества, называемые кластерами, так, чтобы каждый кластер состоял из схожих объектов, а объекты разных кластеров существенно отличались.

По результатам кластеризации женщины пожилого возраста, на основе данных по уровню заболеваемости были классифицированы на четыре группы. В I возрастную группу вошли женщины в возрасте 56-62 года в количестве 76 человек, во II возрастную группу – 59 человек в возрасте 63-68 лет, в III возрастную группу – женщины в возрасте 69-72 года в количестве 19 человек, в IV возрастную группу – 14 женщин в возрасте 73-75 лет.

Возрастные изменения и накопленный в процессе жизни «груз патологии» приводит к снижению функциональной тренированности и уровню физической подготовленности, о чем, в частности, свидетельствует отрицательная динамика в результатах тестов, представленных ниже.

Результаты исследования показали, что с увеличением возраста женщин происходит снижение среднего значения жизненной емкости легких (ЖЕЛ). В I возрастной группе среднее значение показателя ЖЕЛ составило  $3,04 \pm 0,009$  л. (95% ДИ 3,02-3,06), во II -  $2,74 \pm 0,021$  л. (95% ДИ 2,69-2,78), в III -  $2,46 \pm 0,04$  л. (95% ДИ 2,38-2,55), в IV возрастной группе женщин -  $2,4 \pm 0,023$  л. (95% ДИ 2,35-2,45). Множественное сравнение четырех возрастных групп женщин пожилого возраста показало, что с увеличением возраста происходит значимое снижение показателя ЖЕЛ, но в III и IV группах изменения не значимые ( $p=0,519$ ).

Динамика показателя форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) также имеет негативную тенденцию с увеличением возраста женщин в четырех возрастных группах. Среднее значения показателя ФЖЕЛ в I возрастной группе составило  $2,39 \pm 0,02$  л. (95% ДИ 2,34-2,43), во II группе -  $2,14 \pm 0,03$  л. (95% ДИ 2,07-2,21), в III возрастной группе -  $1,81 \pm 0,09$  л. (95% ДИ 1,63-1,99), в IV возрастной группе -  $1,78 \pm 0,1$  л. (95% ДИ 1,56-1,99), при этом между III и IV возрастными группами женщин изменения не значимые ( $p>0,05$ ).

С возрастом также происходит снижение средних значений показателя пробы Штанге среди женщин пожилого возраста, при этом в I группе среднее значение показателя составило  $40,93 \pm 0,96$  с. (95% ДИ 39,02-42,85), во II группе -  $37,71 \pm 0,8$  с. (95% ДИ 36,10-39,32), в III возрастной группе -  $31,68 \pm 1,3$  с. (95% ДИ 28,89-34,48), в IV возрастной группе -  $28,93 \pm 1,3$  с. (95% ДИ 26,02-31,83).

Сравнение средних значений показателя пробы Штанге позволил установить, что I и II возрастные группы по изучаемому показателю не различаются ( $p>0,05$ ), также по данному показателю не отличаются между собой III и IV группы ( $p>0,05$ ).

Однако, наблюдаются различия в показателях средних значений пробы Штанге между женщинами в возрастных группах 56-62, 63-68 лет и 69-72, 73-75 лет.

Изучение значений показателя пробы Генчи также свидетельствует об отрицательной динамике с увеличением возраста исследуемых групп лиц, при этом статистически значимые различия наблюдаются лишь между I и IV возрастными группами женщин пожилого возраста ( $p < 0,05$ ). В I возрастной группе среднее значение показателя Генчи составило  $17,8 \pm 0,2$  с. (95% ДИ 17,3-18,2), во II группе -  $17,1 \pm 0,3$  с. (95% ДИ 16,5-17,6), в III -  $16,5 \pm 0,5$  с. (95% ДИ 15,4-17,5), в IV -  $14,9 \pm 0,7$  с. (95% ДИ 13,3-16,5).

Для изучения физического развития исследуемой категории женщин проводилась оценка становой силы. Установлено, что в I возрастной группе женщин показатель становой силы составил  $75,47 \pm 1,09$  кг. (95% ДИ 73,31-77,64), во II группе женщин показатель составил  $69,32 \pm 1,48$  кг. (95% ДИ 66,35-72,29), в III группе -  $67,21 \pm 2,77$  кг. (95% ДИ 61,39-73,04), в IV возрастной группе -  $56,21 \pm 2,26$  кг. (95% ДИ 51,32-61,10).

Среди женщин в I возрастной группе показатель становой силы выше в сравнении с женщинами в остальных возрастных группах и значимо отличается от них ( $p < 0,01$ ). Также установлено, что среди женщин из IV возрастной группы показатель становой силы ниже по сравнению с женщинами из других возрастных групп и значимо отличается от них ( $p < 0,001$ ).

Сила сжатия кисти является одним из показателей мышечной силы, по результатам оценки которого, можно судить о физической подготовленности женщин пожилого возраста, поэтому нами проведено изучение силы сжатия кисти при помощи кистевой динамометрии, результаты которого позволили установить данный показатель в каждой возрастной группе.

Изучение показателя силы сжатия кисти преобладающей рукой показало, что среди женщин в первой возрастной группе средние значения показателя статистически значимо выше ( $22,7 \pm 0,4$ ; 95% ДИ 21,96-23,44) по сравнению с остальными возрастными группами, при этом наблюдается отрицательная динамика с возрастом. Во II группе женщин искомый показатель составил  $19,47 \pm 0,5$  (95% ДИ 18,57-20,37), в III возрастной группе -  $16,43 \pm 1,1$  (95% ДИ 14,18-18,67), в IV -  $11,92 \pm 1,2$  (95% ДИ 9,23-14,61). Между II и III возрастными группами отсутствуют значимые различия в показателе, что свидетельствует об отсутствии различий в мышечной силе в этих группах ( $p > 0,001$ ), однако среди лиц из IV возрастной группы мышечная сила значимо ниже по сравнению с представителями из других возрастных групп.

Изучение значений показателя частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое позволило установить, что в четырех возрастных группах женщин данный показатель не различается, при этом среднее значение ЧСС во всей выборке составило  $72,8 \pm 0,37$  (95% ДИ 72,06-73,53), однако показатель разброса значений ЧСС (5,3; 4,5; 4,4; 3,9 соответственно в I, II, III и IV группах) с возрастом уменьшается, что свидетельствует о снижении лабильности сердечно-сосудистой системы.

Для разработки программ комплексной оздоровительной физической культуры, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных

характеристик и физической подготовленности, необходимо изучение физической работоспособности категории лиц, в отношении которых собственно и направлены разрабатываемые программы.

Исследование физической работоспособности женщин проводилось при помощи теста  $PWC_{150}$ , при этом из 168 женщин к тестированию было допущено 151 человек, 17 женщин имели противопоказания.

Наибольшая ЧСС, выше которого тестирование прекращалось, рассчитывалась по формуле Гулати, при этом в I возрастной группе максимальная ЧСС составляет 151 уд. в', во II группе составляет 146 уд. в', в III группе – 142 ударов в', в IV возрастной группе - 140 уд. в'.

В процессе тестирования, когда исследуемая группа женщин подвергалась первой нагрузке в связи с ухудшением состояния здоровья сняты с тестирования 9 человек, в связи с превышением максимальной ЧСС сняты 14 человек.

Средние показатели ЧСС после первого испытания в I возрастной группе составили  $136,5 \pm 1,0$  (95% ДИ 134,5-138,5), во II группе составили  $134,9 \pm 1,2$  (95% ДИ 132,48-137,3), в III -  $140,7 \pm 0,7$  (95% ДИ 139,2-142,3), в IV возрастной группе -  $139,3 \pm 0,3$  (95% ДИ 138,6-139,9) ударов в'.

Показатель разброса ЧСС\_1 в III и IV возрастных группах минимальны, также, как и разность между минимальным и максимальным значением ЧСС\_1, что свидетельствует о том, что работа сердечно-сосудистой системы у исследуемых женщин находится на уровне максимальных значений.

Показатель ЧСС\_1 в I и II возрастных группах не различается ( $p=0,724$ ). Также нет существенных различий в показателе ЧСС\_1 в III и IV возрастных группах ( $p=0,276$ ), однако, ЧСС во время физической нагрузки среди лиц в I возрастной группе значимо ниже, по сравнению с лицами из III возрастной группы.

После трехминутного отдыха испытуемые подвергались повторному испытанию в течение пяти минут. К повторному испытанию не были допущены все женщины из III и IV возрастных групп, а также по одной женщине из I и II возрастных групп в связи с тем, что после первого испытания показатели ЧСС\_1 у данных лиц достигли максимально возможных цифр. Ко второму испытанию было допущено 109 женщин пожилого возраста, из которых в связи с превышением максимальной ЧСС в процессе тестирования сняты еще 45 человек. Таким образом, со вторым этапом тестирования справилось 64 человека.

Результаты тестирования показали, что среднее значение показателя ЧСС\_2 среди женщин в I ( $148,9 \pm 0,6$ ; 95% ДИ 147,7-150,1) и во II ( $147,1 \pm 0,4$  95% ДИ 146,4-147,8) возрастных группах женщин значимо отличаются между собой ( $p < 0,05$ ), при этом, в I возрастной группе женщин наблюдается более широкий диапазон размаха значений исследуемого показателя, что свидетельствует о лучшей адаптации сердечно-сосудистой системы к дозированным нагрузкам.

В исследуемых группах женщин проводилось измерение пульса спустя пять минут после испытания  $PWC_{150}$ , результаты которого показали, что восстановление пульса после физической нагрузки среди женщин в I возрастной группе происходит значимо быстрее ( $p < 0,05$ ), по сравнению с женщинами во II возрастной группе.

Средние значения показателя ЧСС\_восст. не достигают исходных значений, ни в I ( $86,02 \pm 1,12$ ; 95% ДИ 83,79-88,26), ни во II ( $89,85 \pm 1,57$ ; 95% ДИ 86,55-93,15)

группах женщин пожилого возраста, что свидетельствует о необходимости разработки программ оздоровительной физической культуры, направленных на адаптацию сердечно-сосудистой системы женщин к нагрузкам.

По итогам измерения ЧСС<sub>1</sub> и ЧСС<sub>2</sub> проводился расчет стандартизированного показателя физической работоспособности PWC<sub>150</sub>, в результате которого установлено, что в I группе среднее значение показателя составило  $9,3 \pm 0,4$  (95% ДИ 8,5-10,2) кгм/мин/кг, что составляет средний уровень физической работоспособности для данной возрастной группы, во II группе -  $7,1 \pm 0,1$  (95% ДИ 6,8-7,4) кгм/мин/кг, что соответствует уровню физической работоспособности ниже среднего для данной возрастной группы женщин.

Обобщая результаты изучения физической работоспособности исследуемой категории лиц необходимо отметить, что к тестированию было допущено 151 человек из 168, 17 женщин имели противопоказания.

Первый этап испытания в процессе тестирования PWC<sub>150</sub> закончили 128 человек, однако ко второму этапу испытания допущено 109 женщин пожилого возраста, из которых со вторым этапом тестирования справилось 63 человека, при этом из первой возрастной группы справились с тестированием 43 женщины, из второй возрастной группы – 20 женщин. Ни одна женщина пожилого возраста из третьей и четвертой возрастной групп не прошли тестирование по тем или иным причинам.

Важный показатель, характеризующий физическую аэробную работоспособность, является показатель максимального потребления кислорода (МПК). Средние значения МПК (л/мин) в I возрастной группе составили  $2,44 \pm 0,05$  (95% ДИ 2,34-2,55), во II возрастной группе -  $2,19 \pm 0,02$  (95% ДИ 2,15-2,24).

Абсолютные значения показателя МПК стандартизировали с учетом веса, в результате которого получен показатель относительного МПК, среднее значение которого в I возрастной группе составило  $32,3 \pm 0,8$  мл/мин/кг, во II возрастной группе значительно ниже –  $27,9 \pm 1,6$  мл/мин/кг. Сравнение полученных показателей с табличными данными свидетельствует о том, что в I возрастной группе показатель относительного максимального потребления кислорода находится на очень высоком уровне ( $32,3 \pm 0,8$  мл/мин/кг; 95% ДИ 30,6-33,9), во II возрастной группе – на высоком уровне ( $27,9 \pm 0,4$  мл/мин/кг; 95% ДИ 27,1-28,6).

Исследование уровня МПК позволяет заключить, что процесс занятий физической культурой не отражает ожидаемый уровень аэробной производительности организма женщин пожилого возраста. Таким образом, в процессе оздоровительных занятий необходимо также увеличить количество упражнений, повышающих уровень анаэробной скоростной и скоростно-силовой производительности.

В рамках третьей главы осуществлялась разработка комплексной программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, которая основывалась на установленных в рамках данного исследования возрастных группах, предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности.

В разработанной программе выделялся период адаптации, период совершенствования и поддерживающий период. Каждый из которых направлен на достижения своих, свойственных только данному периоду задач.

В задачи периода адаптации входило, во-первых, постепенное приспособление организма женщин пожилого возраста к физической нагрузке, укрепление мышечно-связочного аппарата, во-вторых, обучение технике выполнения упражнений, в-третьих – развитие двигательной активности женщин и формирование двигательных навыков и умений, а также изменение образа жизни.

В периоде совершенствования предусматривалось увеличение нагрузок и темпа выполнения упражнений, расширение двигательной активности и развитие основных физических качеств.

Основной задачей поддерживающего периода явилось поддержание достигнутого уровня и совершенствование функциональных характеристик и физической подготовленности женщин пожилого возраста на высоком уровне, сохранение, укрепление здоровья и предупреждение заболеваний.

Продолжительность периода адаптации - три месяца. Все виды упражнений в течение данного периода проводились только в условиях центра здоровья, под контролем тренера-методиста и медицинского работника. Данный период состоял из щадящего и оздоровительно-восстановительного этапов.

Щадящий этап включал в себя дыхательную гимнастику А.В. Сидерского, аэробную циклическую тренировку. Кратность занятий - три раза в неделю, по 60 минут.

В I возрастной группе женщин пожилого возраста дыхательная гимнастика начиналась с двух циклов и еженедельным увеличением на один цикл, до пяти циклов на четвертую неделю. Аэробная циклическая нагрузка состояла из ходьбы в медленном темпе (до 70 шагов/мин.) начиная с 400 м. и еженедельным увеличением на 400 м. до 3200 м. на восьмую неделю занятий.

Во II возрастной группе женщин пожилого возраста дыхательная гимнастика начиналась с двух циклов и увеличением на один цикл каждые две недели. Ходьбу в медленном темпе начинали с 250 м. и еженедельным увеличением на 250 м. до 2000 м. на восьмую неделю занятий.

В отношении III и IV возрастной группы женщин пожилого возраста занятия по дыхательной гимнастике и аэробной циклической тренировке в этом периоде были одинаковые, в связи с тем, что по результатам тестирования функциональных характеристик лица из этих групп не отличались между собой.

Дыхательная гимнастика среди женщин из III и IV возрастных групп начиналась с одного цикла с еженедельным увеличением на один цикл, до четырех циклов на четвертую неделю. Аэробная циклическая нагрузка в виде ходьбы в медленном темпе (до 70 шагов/мин.) начиналась с 200 м. и еженедельным увеличением на 200 м. до 1600 м. на восьмую неделю занятий.

Также в рамках данного этапа каждое занятие в течение десяти минут уделялось обучению гимнастике, которое включало изучение видов гимнастических упражнений, а также технике их самостоятельного выполнения.

Для женщин пожилого возраста важны гимнастические упражнения, которые направлены на развитие гибкости и подвижности суставов. Упражнения для

различных отделов позвоночного столба (сгибания и разгибания, приседания, повороты туловища и шеи), а также для укрепления брюшного пресса предупреждающие развитие остеохондроза позвоночника.

После того, как организм женщин приспособился к физическим нагрузкам, а также была освоена техника предлагаемых упражнений, переходили на следующий этап - оздоровительно-восстановительный.

В задачи данного этапа входило закрепление достигнутого результата и дальнейшее развитие основных физических качеств, а также освоение новых видов физических упражнений. Особое внимание уделялось развитию, поддержанию и восстановлению утраченных физических качеств, а также поддержанию интереса к занятиям.

Данный режим включал в себя дыхательную гимнастику в I и II возрастных группах женщин пожилого возраста по пять циклов, в III и IV возрастных группах женщин пожилого возраста – четыре цикла. Аэробная циклическая тренировка включала ходьбу в среднем темпе (до 90 шагов/мин) при ЧСС 70% от максимального, с еженедельным увеличением с 3200 м. на 300 м. еженедельно до 4400 м. на 12 недель в I возрастной группе, с 2000 м. на 200 м. еженедельно до 2800 м. на 12 недель во II возрастной группе, с 1600 м. на 100 м. до 2000 м. на 12 недель в III и IV возрастных группах.

В рамках данного этапа проводились занятия по закреплению техники общеразвивающей и гигиенической гимнастики, а также расширение двигательной активности путем введения нового вида упражнения – стретчинга, которое способствует быстрому снятию напряжения и восстановлению сил после занятий. Занятия стретчингом состояли из нескольких этапов: упражнения на гибкость (пассивную и активную), упражнения на растяжку, расслабляющие упражнения. В каждом подходе длительность удержания мышцы в растянутом состоянии составляла от 5 секунд до 1 минуты и более. Периодичность применения стретч-тренировок в недельном цикле - три раза в неделю.

Моторная плотность занятий в данном периоде составила не более 30%, в связи с тем, что, во-первых, организму женщин пожилого возраста необходимо приспособиться к внезапно возникшим физическим нагрузкам, во-вторых для разучивания технике выполнения упражнений требуется много времени.

Интенсивность нагрузки устанавливалась в зависимости от возрастной группы и считалась оптимальной, в случае если через 2 мин. восстановления частота сердечных сокращений была не более 100 ударов в мин.

В периоде совершенствования проводили увеличение нагрузки и расширение двигательной активности, включающая занятия по фитобол-аэробике, необходимые для развития силы, координации, гибкости и равновесия, а также силовые тренировки, задачей которых является укрепление и развитие мышц, связок, ускорение метаболизма, развитие выносливости и адаптации организма к силовым нагрузкам.

Продолжительность данного периода - три месяца. Стало возможным самостоятельное проведение занятий вне оздоровительного центра, в связи с тем, что в течение трех месяцев периода адаптации проводилось обучение и закрепление навыков, техники, приспособление организма женщин пожилого возраста к

возникающим нагрузкам. В связи, с чем им рекомендовано не менее шести раз в неделю самостоятельное проведение утренней общеразвивающей и гигиенической гимнастики из 8-12 упражнений, охватывающих основные группы мышц и суставов 15-20 минут ежедневно.

На первом этапе занятий фитобол-аэробикой проводили обучение, в последующем закрепление изученных комплексов упражнений. Вводная часть включала разминку, которая для всех четырех возрастных групп была одинаковой, и дыхательные упражнения, при этом женщины из I и II возрастных групп выполняли пять циклов, женщины из III и IV групп четыре цикла дыхательных упражнений. Затем следовала основная часть занятий, которая включала аэробные циклические упражнения и фитобол-аэробику.

В I и II возрастных группах женщин аэробные циклические упражнения включали в себя ходьбу в быстром темпе с частотой сердечных сокращений 75% от максимального в случае, если физические возможности женщин позволяют – бега в медленном темпе, возможно чередование с быстрой ходьбой с постепенным увеличением дистанции. Для женщин из III и IV возрастных групп предусматривалась ходьба в быстром темпе и не предусматривалась аэробная циклическая нагрузка в виде бега, однако в случае, если физические возможности позволяли, они могли чередовать быструю ходьбу с медленным бегом.

В основной части занятий после аэробной циклической нагрузки проводили фитобол-аэробику, при этом первый месяц занятий был посвящен разучиванию техники упражнений, комбинаций упражнений, направленной на различные группы мышц, а также укрепление мышц, связок, суставов, развитие мышечной силы, координации. На данном этапе занятия по фитобол-аэробике для четырех возрастных групп женщин пожилого возраста не различались.

В структуре занятий недельного цикла первого месяца периода совершенствования вводной части отведено 5-10 мин., в течение которой проводилась разминка и дыхательная гимнастика, основной части отведено 30-40 мин., в течение которой проводилась аэробная циклическая нагрузка и фитобол-аэробика и заключительная часть (10 мин.) во время которой проводился стретчинг и теоретическая часть. Занятия проводились с частотой 3 раза в неделю.

В последующие два месяца проводилось наращивание моторной плотности занятий по фитнес-аэробике. В данный период занятия для четырех возрастных групп женщин предусматривалось различное количество повторений и комбинации упражнений фитнес-аэробикой. На третий месяц периода совершенствования расширяли двигательную активность путем введения в расписание занятий силовых тренировок.

В рамках исследования установлено, что результаты тестирования мышечной силы женщин пожилого возраста во II и III группах женщин между собой значимо не различались, в результате чего было разработано три уровня нагрузки и комплекса упражнений силовых тренировок: первая – для I возрастной группы, вторая – для II и III возрастных групп, третья – для IV возрастной группы.

Силовые упражнения проводились на тренажерах, при этом строго соблюдался принцип постепенности, движения выполнялись плавно, без резких движений. Упражнения начинали с простых и доступных с постепенным переходом к более



сложным, увеличение нагрузки проводили постепенно, прорабатывались последовательно основные группы мышц рук, ног, спины, живота. Избегались натуживания и задержки дыхания, а также статические упражнения. В паузах расслабляли мышцы, что требует определенного навыка. К концу занятий постепенно (в течение 10-12 мин) снижалась нагрузка. Все движения выполнялись в каждую сторону одинаковое количество раз, чтобы добиться разностороннего воздействия на опорно-двигательный аппарат. С особой осторожностью выполняли всевозможные повороты, наклоны, особенно повороты головы.

Заключительная часть занятий представлена стретчингом, которым женщины занимались в течение 5-7 минут до окончания занятий, при этом все четыре возрастные группы женщин выполняли одинаковые упражнения.

Теоретическая часть занятия, составляющая от 3 до 7-10 мин., что зависело от интереса женщин, наличия вопросов по теме, включала доклады, выступления, по темам, способствующим расширению знаний исследуемой категории лиц в области физической культуры, в том числе и оздоровительной, ведения здорового образа жизни, влияния двигательной активности на здоровье, анатомии, биомеханики физических упражнений и др. Моторная плотность занятия в периоде совершенствования составила до 50%.

Этап совершенствования сменялся поддерживающим этапом, длительность которого составила шесть месяцев. В данный этап включаются упражнения избранного вида спорта, с учетом желаний женщин, такие как лыжи, силовые тренировки, гимнастика, легкая атлетика, спортивные игры, плавание, туризм и другие. Объем и интенсивность нагрузки устанавливались тренером с учетом консультации врача.

Занятия проводились 3 раза в неделю в условиях оздоровительного центра, в остальные дни женщины занимались в парках, спортивных площадках велопрогулками, скандинавской ходьбой и т.д., не менее 30 минут, а также дома в виде утренней гимнастики до 15-20 минут и более. При циклических аэробных упражнениях величина ЧСС должна соответствовать рекомендациям. Моторная плотность занятий составила 65-70%.

**В рамках четвертой главы** проводился формирующий педагогический эксперимент с целью проверки выдвинутой гипотезы: функциональные характеристики и физическая подготовленность, а также качество жизни женщин значительно различается в зависимости от того, применялась в отношении их разработанная комплексная программа оздоровительной физической культуры, предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности или не применялась. Педагогический эксперимент проводился на базе группы здоровья «Здоровое долголетие» в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» с 01.10.2015 по 31.09.2016 года.

Случайным образом 168 женщин пожилого возраста разделили на две равные группы – экспериментальную и контрольную. Лица из экспериментальной группы занимались по разработанной нами программе, лица из контрольной группы занимались самостоятельно, по своему усмотрению.

После окончания годичного периода педагогического эксперимента в

экспериментальной группе осталось 23 человека, в контрольной 19 человек. Остальные 61 человек из экспериментальной и 65 человек из контрольной групп были потеряны для наблюдения по тем или иным причинам.

Оценку эффективности разработанной программы проводили после окончания эксперимента, путем сравнительной оценки функциональных характеристик и физической подготовленности, а также качества жизни женщин пожилого возраста из экспериментальной и контрольной групп.

В процессе эксперимента наблюдалось изменение показателей функциональных характеристик и физической подготовленности женщин обеих групп, при этом отмечается значимая положительная динамика результатов исследуемых параметров у женщин из экспериментальной группы, занимающихся по разработанной нами комплексной программе оздоровительной физической культурой, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности (табл. 1), в отличие от женщин из группы сравнения, в которой по некоторым изученным показателям отсутствовала статистически значимая динамика (табл. 2).

После года занятий оздоровительной физической культурой произошло снижение среднего значения веса, как в экспериментальной на 7,1 кг., так и в контрольной группе лиц на 2,2 кг., при этом по среднему значению веса изучаемые группы значимо различались ( $t=-4,36$ ;  $p<0,01$ ).

Установленные значения показателя ЖЕЛ свидетельствуют о значимой положительной динамике в экспериментальной группе лиц ( $p<0,01$ ), в отличие от лиц из группы сопоставления ( $p>0,05$ ) в процессе занятий, что выявляется и по окончании эксперимента в статистической значимой разнице по данному показателю в изучаемых группах ( $U=25,5$ ;  $p<0,01$ ).

Значения показателя ФЖЕЛ в экспериментальной группе лиц после эксперимента значимо выше, по сравнению с контрольной группой лиц ( $U=106,5$ ;  $p<0,05$ ), хотя до эксперимента различий не было ( $U=209,5$ ;  $p>0,05$ ).

Среднее значение показателя пробы Штанге в экспериментальной группе лиц после эксперимента значимо увеличилось ( $t=-4,598$ ;  $p<0,01$ ), так же как и среди лиц из контрольной группы ( $t=-4,623$ ;  $p<0,05$ ), что свидетельствует об эффективности занятий физической культурой. До эксперимента различия по показателю между группами были не значимые ( $t=0,92$ ;  $p>0,05$ ). После эксперимента, несмотря на положительную динамику, в экспериментальной группе значения показателя значимо выше ( $t= 2,093$ ;  $p<0,05$ ).

Среднее значение показателя пробы Генчи как в исследуемой группе лиц ( $t=-4,969$ ;  $p<0,05$ ), так и в контрольной ( $t= -4,158$ ;  $p<0,05$ ) в ходе эксперимента значимо увеличилось. Сравнение значений показателя пробы Генчи среди лиц в сравниваемых группах до эксперимента не выявило значимых различий ( $t=0,803$ ;  $p>0,05$ ). В отличие от сравнения после эксперимента, где значения показателя среди лиц в экспериментальной группе значимо выше по сравнению с лицами в контрольной группе ( $t= 2,262$ ;  $p<0,05$ ), что свидетельствует о росте общего уровня тренированности, развитии силы дыхательных мышц и, как следствие, об улучшении снабжения органов и тканей организма женщин из экспериментальной группы кислородом, что, в совокупности, позволяет снизить риск развития гипоксических

Таблица 1.

Сравнительная характеристика средних значений изученных показателей до и после эксперимента среди женщин в экспериментальной группе

Показатель	До эксперимента					После эксперимента					p*
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Всего	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Всего	
Вес (кг)	73,5±3,2	74,5±1,6	72,1±1,5	67,9±6,2	72,7±1,6	68,3±3,1	64,8±2,4	65,1±2,7	63,2±4,1	65,6±1,5	<0,01
ЖЕЛ (л)	2,4±0,1	2,3±0,1	1,9±0,2	2,2±0,04	2,3±0,1	3,1±0,02	2,7±0,03	2,4±0,1	2,35±0,1	2,7±0,1	<0,01
ФЖЕЛ (л)	2,34±0,06	2,27±0,08	1,87±0,3	2,03±0,03	2,19±0,1	2,8±0,1	2,7±0,1	2,26±0,3	2,25±0,1	2,59±0,1	<0,05
Проба Штанге (с)	42,57±3,5	38,89±1,9	31,0±5,6	28,75±2,1	37,22±1,8	46,7±2,8	44,7±1,6	38,3±4,7	33,25±2,7	42,48±1,6	<0,01
Проба Генчи (с)	19,0±0,6	18,11±0,5	16,0±0,6	14,25±1,2	17,43±0,5	19,71±0,5	19,22±0,2	18,67±0,7	16,0±0,4	18,74±0,3	<0,01
Становая сила (кг)	61,14±2,5	55,22±1,8	50,3±3,2	50,25±1,0	55,52±1,4	68,14±0,9	65,78±0,9	64,33±4,1	56,50±0,9	64,7±1,1	<0,01
Мышечная сила кисти (кг)	22,8±1,9	18,6±0,9	13,7±2,9	15,8±3,9	18,8±1,1	24,8±0,6	21,4±0,8	21,3±0,1	21,1±1,5	22,4±0,5	<0,01
RWC <sub>150</sub> (кгм/мин)	622±66,9	568±27,1	-	-	603±44,8	670±54,4	594±12,0	525±15,2	509±11,1	601±22	<0,01
RWC <sub>150</sub> кгм/мин/кг	8,5±0,8	7,6±0,2	-	-	8,2±0,5	9,9±0,8	9,2±0,3	8,1±0,5	7,4±0,06	9,1±0,3	<0,01
МПК (мл/мин)	2297±114	2206±46,1	-	-	2266±76	2379±92,6	2250±20,5	2132±25,8	2106±18,8	2262±37	<0,01
МПК (л/мин)	2,29±0,1	2,21±0,04	-	-	2,3±0,1	2,4±0,1	2,24±0,02	2,13±0,03	2,1±0,02	2,3±0,03	<0,01
Относительная МПК (мл/мин/кг)	31,5±1,6	29,4±0,4	-	-	30,8±1,1	35,2±1,8	35,0±1,2	32,9±1,6	30,8±0,6	34,4±0,8	<0,01
% ДМПК	97,2±5,1	94,3±1,1	-	-	96,2±3,3	109,4±5,5	113,4±3,9	110,5±4,5	105,4±2,2	110,9±2,5	<0,01

Таблица 2.

Сравнительная характеристика средних значений изученных показателей до и после эксперимента среди женщин в контрольной группе

Показатель	До эксперимента					После эксперимента					p*
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Всего	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Всего	
Вес (кг.)	77,9±2,2	75,7±2,5	73,7±4,4	76,2±1,9	76,5±5,9	75,5±2,1	73,8±1,9	71,9±3,9	74,4±1,3	74,3±1,3	<0,01
ЖЕЛ (кг)	2,5±0,1	2,4±0,1	2,3±0,2	2,0±0,2	2,4±0,1	2,4±0,1	2,6±0,1	2,36±0,1	2,35±0,1	2,4±0,04	>0,05
ФЖЕЛ (кг)	2,4±0,1	2,1±0,1	2,03±0,1	1,6±0,3	2,2±0,1	2,5±0,1	2,2±0,1	2,1±0,1	1,7±0,2	2,3±0,1	<0,05
Проба Штанге (с)	40,78±2,03	36,0±1,1	33,3±3,7	28±4,0	37,0±1,5	41,1±1,9	37,2±1,3	35,3±4,2	30,0±4,0	38,0±1,4	<0,01
Проба Генчи (с)	17,78±0,7	16,0±1,1	17,0±1,5	14,5±0,5	16,84±0,5	18,33±0,7	16,6±0,9	17,6±0,9	15,0±0,0	17,42±0,5	<0,05
Становая (кг)	60,89±1,9	56,0±2,7	40,67±3,8	34,0±1,0	53,58±2,6	66,89±2,4	59,20±1,9	46,67±3,5	41,5±3,5	59,0±2,5	<0,05
Мышечная сила кисти (кг)	21,6±0,9	18,2±1,4	17,7±4,4	9,2±0,7	18,8±1,2	21,8±0,6	18,3±1,1	16,9±3,7	10,5±2,1	18,9±1,1	>0,05
RWC <sub>150</sub> (кгм/мин)	619±77,7	539±29,6	-	-	578±41	564±45,1	535±22,3	504±5,9	485	539±22	<0,05
RWC <sub>150</sub> кгм/мин/кг)	7,4±1,0	6,8±0,3	-	-	7,1±0,5	7,4±0,5	7,2±0,1	7,1±0,3	6,4	7,2±0,2	<0,05
МПК (мл/мин)	2292±132,0	2156±50,3	-	-	2234±70	2204±81,9	2150±39	2097±10,1	2065	2160±40	<0,05
МПК (л/мин)	2,3±0,1	2,1±0,1	-	-	2,2±0,1	2,2±0,1	2,1±0,1	2,1±0,01	2,07	2,2±0,03	<0,05
Относительная МПК (мл/мин/кг)	27,4±1,8	27,3±0,5	-	-	27,3±0,8	29,0±0,9	28,8±0,5	27,7±0,7	27,3	28,6±0,4	<0,05
% ДМПК	84,1±5,3	88,4±0,5	-	-	86,3±2,6	89,5±2,6	93,9±1,3	93,2±1,4	93,5	91,8±1,3	<0,05

Примечание: \* - статистический критерий знаковых рангов Вилкоксона

состояний, характерных для женщин пожилого возраста.

Свидетельством эффективности разработанной комплексной программы оздоровительной физической культуры является повышенная мышечная сила среди лиц из экспериментальной группы, по сравнению с лицами из контрольной группы ( $p < 0,05$ ), учитывая, что в начале эксперимента эти различия были не существенные ( $p > 0,05$ ).

До эксперимента значения показателя становой силы среди лиц в экспериментальной группе составили  $55,52 \pm 1,4$  кг., после эксперимента значения показателя значительно возросли до  $64,7 \pm 1,1$  кг. ( $t = -7,440$ ;  $p < 0,05$ ), в контрольной группе лиц значения увеличились с  $53,58 \pm 2,6$  до  $59,0 \pm 2,5$  кг. ( $t = -6,719$ ;  $p < 0,05$ ). До начала эксперимента лица в изучаемых группах не различались по изучаемому показателю ( $t = -0,663$ ;  $p > 0,05$ ), однако после эксперимента среди лиц из экспериментальной группы значение показателя становой силы статистически значительно выше ( $t = 2,069$ ;  $p < 0,05$ ).

Сравнение общего физического развития ( $PWC_{150}$ ) по абсолютным значениям дает искаженные результаты, поэтому нами сравнивался стандартизированный показатель, рассчитанный на килограмм веса.

Необходимо отметить, что до начала эксперимента прошли данное тестирование 9 человек из 23, включенных в экспериментальную группу и 6 человек из 19 включенных в группу сопоставления. По окончании эксперимента уже 21 человек и 13 человек соответственно из экспериментальной и контрольной групп смогли успешно пройти тестирование, с учетом того, что все испытуемые стали старше на один год.

Таким образом, занятия группе здоровья положительно сказываются на физическом развитии исследуемой категории лиц как из экспериментальной, так и из контрольной групп, о чем свидетельствует увеличение количества лиц после года занятий физической культурой, которые смогли пройти тестирование  $PWC_{150}$ .

Однако, анализ сравниваемых групп позволил установить, что стандартизированный показатель уровня общего физического развития среди женщин из экспериментальной группы выше, по сравнению с лицами из группы сравнения ( $U = 24,0$ ;  $p < 0,01$ ). Это свидетельствует об эффективности комплексной программы оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности.

На следующем этапе проводили сравнительный анализ стандартизированного показателя МПК, в результате которого установлено, что как среди лиц из экспериментальной группы, так и среди лиц из контрольной группы наблюдается значимая положительная динамика, но в экспериментальной группе лиц стандартизированный показатель МПК значительно выше, по сравнению с контрольной группой лиц ( $U = 13,0$ ;  $p < 0,01$ ).

Динамика показателя уровня физического состояния имеет положительную динамику среди лиц в обеих исследуемых группах, при этом в экспериментальной группе лиц показатель физического состояния изменился от уровня выше среднего до уровня высокий, в контрольной группе лиц от уровня средний до уровня выше среднего.

Показатель уровня физического состояния в экспериментальной группе лиц значимо выше, по сравнению с лицами из контрольной группы ( $U=13,0$ ;  $p<0,01$ ), до эксперимента различия были не значимые ( $U=11,0$ ;  $p>0,05$ ).

Для установления эффективности разработанной комплексной программы оздоровительной физической культуры, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности, нами осуществлялась сравнительная оценка качества жизни женщин пожилого возраста из экспериментальной и контрольной групп.

Анализ динамики показателей, составляющих качество жизни позволил установить, что темп прироста показателя по шкале физическое функционирование среди женщин в экспериментальной группе по отношению к среднестатистическим цифрам составил 35,7%, среди лиц в контрольной группе темп прироста составил 16,7%.

Темп прироста по шкале ролевое физическое функционирование в экспериментальной группе лиц по отношению к среднестатистическим цифрам составил 32,0%, в контрольной группе лиц – 12,2%.

По шкале соматическая боль темп прироста среди женщин в экспериментальной группе составил 39,5% по отношению к среднестатистическим цифрам, среди лиц из группы сопоставления - 17,2%.

Показатель общего состояния здоровья увеличился на 31,6 % и 10,7% соответственно среди лиц из экспериментальной и контрольной групп.

Темп прироста по показателю жизнеспособности достигает наибольших значений из всех шкал, при этом в экспериментальной группе лиц составил 51,3%, в контрольной группе лиц -27,6%.

Прирост показателя социального функционирования в экспериментальной группе лиц составил 31,7%, в контрольной группе лиц составил 16,3%.

Наименьший прирост произошел по шкале ролевое эмоциональное функционирование, при этом среди лиц из экспериментальной группы темп прироста составил 17,5%, среди лиц из контрольной группы – 5,0%.

По шкале психологическое здоровье темп прироста составил 39,7% и 17,5% среди лиц из экспериментальной и контрольной групп соответственно.

Среди женщин пожилого возраста из экспериментальной группы уровень качества жизни выше и значимо различается от среднестатистических значений ( $W=36,0$ ;  $p<0,01$ ;  $Z=2,0$ ;  $p<0,01$ ), среди женщин пожилого возраста из контрольной группы качество жизни также значимо выше, по сравнению со среднестатистическими показателями ( $W=36,0$ ;  $p<0,01$ ;  $Z=2,0$ ;  $p<0,01$ ). Установленные закономерности свидетельствуют о том, что в процессе занятий оздоровительной физической культурой происходит рост качества жизни, как в экспериментальной группе лиц, так и в контрольной.

Сравнение качества жизни среди женщин пожилого возраста в исследуемых группах свидетельствует о том, что среди лиц из экспериментальной группы качество жизни значимо выше, чем у лиц из контрольной группы ( $W=36,0$ ;  $p<0,01$ ;  $Z=2,0$ ;  $p<0,01$ ). Это доказывает эффективность повышения качества жизни исследуемой категории лиц, занимавшихся по разработанной нами комплексной программе

оздоровительной физической культуры, предусматривающей учёт их состояния здоровья, функциональных характеристик и физической подготовленности.

Таким образом, разработанная и апробированная комплексная программа оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональные характеристики и физическую подготовленность, способствует сохранению и повышению уровня здоровья занимающихся, что положительно влияет на качество их жизни.

## ВЫВОДЫ

1. В ходе исследования установлены основные факторы, влияющие на двигательную активность женщин пожилого возраста. Наибольшее влияние на двигательную активность (22,8%) оказывает показатель, характеризующий мотивацию женщин, второе место по уровню влияния занимает недостаток (16,8%), на третьем месте – здоровье женщин пожилого возраста (13,1%), четвертое по значимости влияние оказывает фактор, характеризующий социализацию женщин пожилого возраста (9,6%). Установленные факторы должны учитываться при разработке программ оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста.

2. Установлен факт высокой распространённости у женщин пожилого возраста хронических заболеваний – в 95% случаев имеется одно и более хронических заболеваний. При этом треть из них (33%) имеют одновременно два заболевания, четверть – более двух заболеваний. Наиболее распространёнными являются: хронические заболевания сердечно-сосудистой системы (48,8%), хронические заболевания костно-мышечной системы (46,4%), болезни нервной системы (14,3%).

3. В результате классификации женщин пожилого возраста на возрастные диапазоны с наибольшими различиями по уровню заболеваемости получено четыре возрастные группы. I возрастная группа включала женщин в возрасте от 56 до 62 года, II возрастная группа – от 63 до 68 лет, III возрастная группа от 69 до 72 лет, IV возрастная группа от 73 до 75 лет.

4. В каждой возрастной группе женщин пожилого возраста установлены значимые различия в функциональных характеристиках и физической подготовленности, позволяющие применить к каждой группе дифференцированные программы оздоровительной физической культуры включающие различные виды физических нагрузок и их интенсивность для развития «отстающих» параметров.

5. Комплексная программа оздоровительной физической культуры женщин пожилого возраста, предусматривающая учёт их состояния здоровья, функциональных характеристики и физическую подготовленность, доказала свою эффективность в условиях педагогического эксперимента. Установлено, что её реализация в течение года способствует сохранению и повышению уровня здоровья занимающихся, что подтверждается превосходящими среди лиц в экспериментальной группе в сравнении с лицами из контрольной группы показателями ЖЕЛ ( $U=25,5$ ;  $p<0,01$ ), ФЖЕЛ ( $U=106,5$ ;  $p<0,01$ ), пробы Штанге

( $t= 2,093$ ;  $p<0,05$ ), пробы Генчи ( $t= 2,262$ ;  $p<0,05$ ), становой силы ( $U=140,5$ ;  $p<0,05$ ), мышечной силы кисти ( $U=119,0$ ;  $p<0,05$ ), стандартизированного показателя  $PWC_{150}$  ( $U=24,0$ ;  $p<0,01$ ), стандартизированного показателя МПК ( $U=13,0$ ;  $p<0,01$ ), а также снижением массы тела ( $t= -4.36$ ;  $p<0,01$ ).

6. Повышение уровня здоровья женщин пожилого возраста положительно влияет на качество их жизни: произошел значимый прирост по показателям общего состояния здоровья (на 31,6 %), жизнеспособности (на 51,3%), физического функционирования (на 35,7%), социального функционирования (на 31,7%), психологического здоровья (на 39,7%), ролевого физического функционирования (на 32,0%), соматической боли (на 39,5%), ролевого эмоционального функционирования (на 17,5%).

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При построении методик проведения занятий физической культурой для пожилых женщин должен использоваться как основополагающий принцип дифференциации на возрастные группы с учетом состояния здоровья.

2. Определенные в результате исследования средние значения показателей, характеризующих функциональные параметры и физическую подготовленность, могут использоваться как целевые показатели при проведении занятий по физической культуре с женщинами пожилого возраста.

3. Интенсивность нагрузки и двигательные режимы должны подбираться на основе принципа дифференциации и индивидуализации на основе сочетанного использования широкого круга средств и методов физической рекреации, двигательной реабилитации дополненных профилактико-оздоровительными занятиями.

## **СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Шпагин С.В. Особенности функционирования и адаптации организма женщин пенсионного возраста при использовании комплексной оздоровительной программы // XVIII Державинские чтения. Институт физической культуры и спорта: мат-лы общерос. науч. конф., февр. 2013 г. - Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013. - С. 50-54.

2. Шпагин С.В., Китманов В.А. Адаптация организма женщин пенсионного возраста к физическим нагрузкам при использовании оздоровительной комплексно-комбинированной методики // Пути оптимизации физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф., посвященной проведению зим. Олимп, игр в г. Сочи., 21 нояб. 2013 г. - Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013. - С. 202-207.

3. Шпагин С.В. Социальная значимость занятий физической культурой лиц пенсионного возраста // Пути оптимизации физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры: мат-лы IV Всерос. науч.-практ. конф., 20 нояб. 2014 г. - Тамбов: Изд. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2014. - С. 160-168.

4. Шпагин С.В. Методика комплексно-комбинированных занятий оздоровительной гимнастикой с женщинами пенсионного возраста: учеб.-метод. пособие. - Тамбов: Бизнес-Наука-Общество, 2015. - 58 с.

5. Шпагин С.В., Китманов В.А. Вариативность тренировочных нагрузок различной интенсивности в комплексно-оздоровительной программе с женщинами пенсионного возраста // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. № 1 (141). С. 83-88.

6. Шпагин С.В. Роль двигательной активности в профилактике и укреплении здоровья людей пенсионного возраста // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. № 3 (143). С. 106-110.

7. Шпагин С.В. Комплексно-комбинированные занятия оздоровительной физической культурой для женщин различного возраста // Вестник научных конференций. 2015. № 1-7 (1). С. 68-75.

8. Шпагин С.В. Социально-демографические предпосылки и медико-биологические основания разработки методики комплексно-комбинированных занятий оздоровительной физической культурой с женщинами пожилого возраста // Державинский форум. 2018. № 5. С. 91-102.

9. Шпагин С.В. Обоснование методики комплексно-комбинированных занятий оздоровительной физической культурой с женщинами пожилого возраста// Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2018. Т. 23. № 171. С. 83-89.

10. Шпагин С.В., Османов Э.М., Маньяков Р.Р. Функциональные характеристики женщин пожилого возраста в зависимости от возраста и состояния здоровья // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Тамбов, 2018. Т. 23, № 175. С. 95-105.