

*На правах рукописи*

**Головко Пётр Вячеславович**

**СОДЕРЖАНИЕ ПОЭТАПНОЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ВЕТЕРАНОВ  
ПАУЭРЛИФТИНГА 60-79 ЛЕТ**

5.8.5. – Теория и методика спорта

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Майкоп – 2025 г.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»

- Научный руководитель:** доктор педагогических наук, профессор  
**Дворкин Леонид Самойлович**
- Официальные оппоненты:** **Анцыперов Владимир Викторович**, доктор педагогических наук, профессор ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» (г. Волгоград)
- Пьянзин Андрей Иванович**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теоретических основ физического воспитания  
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет имени И.Я. Яковлева» (г. Чебоксары)
- Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта**» (г. Санкт-Петербург).

Защита диссертации состоится «27» июня 2025 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.267.05, созданного на базе ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет», по адресу: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, 208, Адыгейский государственный университет. С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»:

<https://www.adygnet.ru/nauka/aspirantura-doktorantura-dissertatsionnye-sovety/dissertation/6836/>

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года.

**Ученый секретарь  
диссертационного совета**

**Заболотний Анатолий Геннадиевич**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** По данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время все более выражено проявляется тенденция качественного изменения структуры демографического состояния общества в сторону увеличения численности лиц пожилого возраста по отношению к другим возрастным группам. Так, в России относительный уровень числа людей старше трудоспособного возраста составляет около 35 млн. человек, или 24% от общего населения. При этом в современных научных трудах появляется ряд работ, которые направлены на решение проблемы продления и сохранения социально-трудовой активности лиц пожилого и старшего возраста на базе использования доступных средств и методов занятий спортом (О.В. Краснова, 2003; А.А. Богомолец, 2015; В.Г. Шилько, 2023; Ф.Г. Бурякин, 2024 и др.). Эти факторы можно отнести и к работникам умственного труда, которые во многих вузах составляют еще значительную часть социально активного профессорско-преподавательского состава (Д.Г. Владимиров, 2005; Л.С. Дворкин, 2017 и др.). Известно, что государство придает большое значение сохранению высококвалифицированных преподавателей образовательных учреждений. Это необходимо для решения, с одной стороны, такой важной социальной задачи, как передача молодому поколению ветеранами спорта знаний и опыта учебной и научной деятельности, а с другой стороны — важной задачей также является создание и обеспечение необходимых условий для занятий спортом и участия в соревнованиях в пожилом и в старшем возрасте (Т.А. Даниленко, 2009; К.Д. Бухалов, 2019).

В этой связи необходимо отметить тот факт, что в известных научных публикациях рассматривались различные вопросы спортивной подготовки ветеранов, в частности, силовых видов спорта (А.Н. Воробьев, 1977; А.П. Слободян, 2005; Г.П. Виноградов, 2015; В.А. Глубокий, 2016; Л.С. Дворкин, 2017; Ю.И. Волков, 2020; В.В. Анцыперов, 2023; и др.). Вместе с тем эти научные труды отражали занятия ветеранов спорта, возраст которых находился в пределах от 40 лет и выше, и не охватывали спортсменов старше 60 лет. Следовательно, данные выше приведённых и других авторов сложно было систематизировать с учетом одного вида спорта различных возрастных периодов, так как они не могли решить задачу системной многолетней поэтапной спортивной подготовки, а именно в возрастном периоде от 60 до 79 лет. Отсюда следует, что системно не была решена проблема поэтапного анализа влияния многолетних занятий ветеранов пауэрлифтинга на возрастные особенности изменения морфофункциональных показателей, общей и специальной физической подготовки, физической и умственной работоспособности, а также на планирование поэтапного тренировочного процесса ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

**Степень научной разработанности проблемы.** История зарождения тяжёлой атлетики в России датируется 1885 годом, основоположником являлся доктор В.Ф. Краевский, опубликовавший первые научные труды «Катехизис здоровья, правила для занимающихся спортом» и «Развитие физической силы без гирь и с помощью гирь» (1900). Его последователями считаются Г. Гаккеншмидт (1911), А.В. Бухаров, (1938), в более позднем периоде и в развитии пауэрлифтинга - Ю.В. Верхошанский (1970), А.Н. Воробьев (1977, 1981), А.С. Медведев (1986) и др.

Данные современной литературы показали, что степень разработанности проблемы спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга опирается на следующие фундаментальные научные исследования отечественных авторов: Л.П. Матвеева (1997),

сформировавший закономерности и принципы спортивной тренировки; Ю.В. Верхошанского (1970), который в своих трудах обосновал научно-методические принципы специальной силовой подготовки, в частности в пауэрлифтинге; В.Н. Платонова (1988), разработал и обосновал принципы достижений спортивной формы атлетами в условиях динамических изменений тренировочных нагрузок и отдыха, А.С. Медведева (1986), разработал и научно обосновал способы управления тренировочным процессом с учетом особенностей тяжело-атлетического спорта, Г.П. Виноградова (1998), обосновал теоретико-методическую концепцию эффективности использования отягощений в физической рекреации ветеранов силовых видов спорта, Б.И. Шейко (2005), который является, автором теоретических, методических и практических научных разработок в области спортивной подготовки высококвалифицированных пауэрлифтеров.

За последние десятилетия решению проблемы силовой подготовки ветеранов тяжелой атлетики и пауэрлифтинга уделяли внимание такие авторы, как Н.Г. Озолин (2004), Л.С. Дворкин (2005), П.В. Перов (2005), М.О. Аксенов (2006), Якубенко (2006), В.А. Холопов (2008), Л.П. Матвеев (2010), Е.В. Перфильева (2010), О.В. Ворожейкин (2010), В.В. Кострюков (2011), Е.С. Тришин (2011), Б.И. Шейко (2013), В.Н. Платонов, (2013), К.А. Хорунжий (2014), А.И. Пьянзин (2023) и др.

Ряд современных научных трудов посвящен проблемам физической (Д.В. Медведев, 2007; Л.М. Белозеров, 2008; А.С. Солодков 2015; И.А. Власова, 2020) и умственной работоспособности (Е.Д. Осьмак, 2011; В.В. Вавилов, 2015) лиц пожилого возраста.

Представляют интерес современные научные данные и методические рекомендации, касающиеся лиц второго зрелого и в меньшей степени пожилого возраста, занимающихся в фитнес-клубах разносторонней силовой подготовкой, но не участвующих в соревнованиях (С.В. Куличенко, 2006; Е.В. Машковский, 2014 В.А. Глубокий, 2016; и др.).

Таким образом, на основании вышеизложенного, нами были выявлены следующие **противоречия**, которые требуют своего дальнейшего разрешения, а именно:

- между степенью оценки социального статуса пожилых людей 60-79 лет, регулярно занимающихся пауэрлифтингом и соревновательной деятельностью, с одной стороны, и отсутствием научно обоснованных методических рекомендаций, с другой;

- между влиянием многолетних занятий пауэрлифтингом на физическое развитие, функциональное состояние ветеранов 60-79 лет, с одной стороны, и отсутствием научных данных о взаимовлиянии этих занятий на возрастную динамику;

- между влиянием многолетних занятий пауэрлифтингом на возрастную динамику спортивных достижений ветеранов 60-79 лет с одной стороны, и отсутствием научных данных, подтверждающих возможность участия в соревнованиях лиц пожилого и более старшего возраста;

- между закономерностями воздействия многолетних занятий спортом на процесс сопряженного сохранения двигательного-умственного потенциала ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет, с одной стороны, и отсутствием научной информации о стремлении ветеранов пауэрлифтинга данного возраста к продолжению тренировочного процесса и к участию в соревновательной деятельности, с другой.

**Объект исследования.** Процесс спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга.

**Предмет исследования.** Содержание поэтапной спортивно-тренировочной и соревновательной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

**Цель исследования.** Теоретически обосновать и разработать содержание поэтапной спортивно-тренировочной и соревновательной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

**Гипотеза исследования.** Известно, что, по мнению П.К. Анохина (1980), гравитационное поле как фундаментальный физический фактор обусловило приспособление к себе абсолютно всех животных, независимо от их организации или принадлежности к той или другой зоологической группе. При этом «тяжесть» выступает здесь как изначальный параметр внешнего неорганического мира, как весьма существенный фактор развития полноценных приспособительных способностей у всех организмов. Каждое из упражнений с отягощениями характеризуется, по мнению А.Н. Воробьева (1981), определенными биомеханическими особенностями и оказывает то или иное специфическое воздействие на весь организм. При выполнении упражнений с интенсивными отягощениями в сократительный акт кратковременно вовлекается большое число двигательных мышечных единиц. Мощные сокращения мышц стимулируют не только развитие мускулатуры, но и всех функций организма. Так, по данным Л.М. Белозеровой (1993), С.В. Куличенко (2006), М.А. Савенко (2009), А.Х. Талибова (2019) и др. авторов, которые изучали физиологические механизмы возрастных изменений умственной и физической работоспособности лиц зрелого и пожилого возраста, было доказано положительное влияние на них занятий физической культурой и спортом.

На основании вышеизложенного было предположено, что содержание поэтапной спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет станет более эффективным, если:

- объем тренировочных и соревновательных нагрузок в пределах 60-80% от максимального у мужчин пауэрлифтеров 60-79 лет будет соответствовать возрастным этапам позднего онтогенеза;

- научно обосновать стремление ветеранов пауэрлифтинга в возрасте 60-79 лет к непрерывной спортивно-тренировочной деятельности;

- определить возрастные особенности планирования многолетнего тренировочного процесса по специальной физической подготовке с ориентацией на выявленную динамику тренировочных и соревновательных достижений пауэрлифтеров 60-79 лет с учетом возрастного этапа и весовой категории в условиях подготовительного и соревновательного периодов;

- будут выявлены возрастные особенности взаимосвязи динамики морфофункциональных показателей, физической и умственной работоспособности ветеранов 60-79 лет в процессе их многолетней адаптации к тренировочным нагрузкам;

- будут обоснованы по пятибалльной системе модельные характеристики нормативных показателей при выполнении соревновательных упражнений для массового применения в тренировочном процессе ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

**Задачи исследования:**

1. На основании литературного анализа определить социальную значимость состояния проблемы на современном этапе развития ветеранского спорта в целом и в частности ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

2. Выявить возрастные особенности поэтапного планирования тренировочного процесса по специальной физической подготовке в подготовительном и

соревновательном периодах ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет различных весовых категорий с учетом их спортивных достижений.

3. Разработать и обосновать модельные характеристики нормативных показателей в соревновательных и специально-вспомогательных упражнениях с учетом весовых категорий для массового практического применения в тренировочном процессе ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

4. Выявить влияние занятий пауэрлифтингом на морфофункциональное развитие, физическую и умственную работоспособность ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

5. Выявить возрастные особенности взаимосвязи динамики морфофункциональных показателей между физической и умственной работоспособностью ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет в процессе их адаптации к специальным тренировочным нагрузкам.

**Методологическая основа исследования** опиралась на известные знания о геронтологии (Р.И. Капелюшников, М.П. Куркина, М.А. Савенко, В.В. Фролькис); общей теории и методики спортивной тренировки (Л.П. Матвеев, Ю.В. Верхошанский); теории и методики спортивной тренировки в силовых видах спорта (Л.С. Дворкин); теории и методики физической рекреации в условиях занятий физическими упражнениями с отягощениями (Г.П. Виноградов); основы физиологии и адаптации организма к силовым нагрузкам (А.Н. Воробьев, Ю.В. Верхошанский, К.Д. Чермит); концептуальные особенности проявления умственной работоспособности (Л.М. Белозерова).

**Общую методологическую основу исследования** составили:

- социально-экономические и философские проблемы старения населения и их индивидуальные проявления (В.А. Андрианов, Т.А. Бараненкова, А.В. Писарев)
- учение о двигательной активности как феномен кинезиологического потенциала человека в онтогенезе (Н.А. Бернштейн, В.К. Бальсевич, В.С. Фомин);
- концептуальные идеи о единстве физического, антропометрического, физиологического и интеллектуального в формировании личности в онтогенезе (П.А. Анохин, В.В. Семенов);
- теория о сущности основ специальной силовой подготовки в спорте как социального явления развития человека в онтогенезе (Л.С. Дворкин, К.Д. Чермит, Г.П. Виноградов, А.Н. Воробьев).

**Конкретная методологическая основа исследования** представлена знаниями:

- о естественном и тренировочном влиянии силовых упражнений на физическую и умственную работоспособность пожилых людей (К.Д. Бухалов, Т.Ю. Васильев, Т.Г. Сергеева);
- о физическом здоровье в пожилом возрасте (И.А. Власова, Ю.И. Волков);
- о взаимосвязи психофизиологических и морфологических показателей, определяющих интегральный уровень физического состояния пожилых людей (Л.М. Белозерова);
- о влиянии морфофункциональных аспектов спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга (Л.С. Дворкин);
- о влиянии систематических занятий физическими упражнениями на различные виды памяти пожилых людей (В.В. Вавилов, Э.Г. Булич).

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач и проверки гипотезы исследования использовались следующие методы:

- анализ литературы по проблемам геронтологии, физической и умственной работоспособности, психологии, силовых единоборств, теории и методики спорта;

- сбор фактического материала исследований, в частности о физическом развитии (тестирование антропометрических показателей), о функциональном состоянии (тестирование физиологических показателей) мужчин пожилого возраста, занимающихся общей силовой подготовкой и пауэрлифтингом;
- социологические методы исследования (анкетирование);
- психофизиологические методы исследования для выявления общей умственной работоспособности;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

**База исследования:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», кафедра физкультурно-оздоровительных технологий и фитнес-клуба «X-FIT» города Краснодара. В течение 5 лет (с 2017 по 2021 год) проводились социологические исследования и анализ протоколов российских, европейских и международных соревнований под эгидой Национальной ассоциации пауэрлифтинга России, в которых приняли участие 364 мужчины-ветерана в возрасте 60-79 лет, в том числе в экспериментальном исследовании (с января 2022 по декабрь 2023 года) - 214 пауэрлифтеров экспериментальной группы спортсменов и контрольной – сверстников, не участвовавших в соревнованиях.

#### **Научная новизна.**

1. В отличие от существующих работ определена социальная значимость поэтапной спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет как фактора личностного удовлетворения их потребности в систематических тренировочных занятиях с целью спортивных достижений.

2. Впервые определено содержание поэтапной спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет с учетом их морфофункциональных показателей, физической и умственной работоспособности.

3. Разработаны модельные характеристики нормативных показателей при выполнении соревновательных и специально-вспомогательных упражнений для массового применения в тренировочном процессе ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет.

4. Выявлены следующие возрастные особенности взаимосвязи спортивных занятий пауэрлифтингом с физической и умственной работоспособностью ветеранов: в 60-64 года – при  $r > 0,473$ , 65-69 лет –  $r > 0,462$ , 70-74 года –  $r > 0,429$  и в 75-79 лет –  $r > 0,414$ .

5. Впервые в исследовании была использована усовершенствованная проба Абалакова в качестве индекса скоростно-силовых качеств (ИССКА), который определяется отношением максимального результата прыжка в высоту с места (см) к весу тела (кг) (см/кг).

**Теоретическая значимость исследования** заключается в дополнении и расширении положений в области теории и методики спорта, а именно:

- о возрастных особенностях планирования поэтапной спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60 до 79 лет;
- о закономерностях динамики тренировочных и соревновательных нагрузок в подготовительном и предсоревновательном периоде ветеранов пауэрлифтинга 60 до 79 лет;
- о новых научных данных в области теории и методики пауэрлифтинга тяжелой атлетики и общей силовой подготовки ветеранов от 60 до 79 лет;

– о влиянии занятий пауэрлифтингом на физические, морфофункциональные и умственные возможности ветеранов 60-79 лет.

**Практическая значимость исследования** состоит в выявлении закономерностей возрастной динамики тренировочных и соревновательных достижений ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет, что позволило определить эффективность содержания специальной физической подготовки на каждом возрастном этапе (60-64, 65-69, 70-74, 75-79 лет). Установлено, что вне зависимости от возраста ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет они способны демонстрировать высокие спортивные результаты от 2 разряда до мастера спорта, что говорит о высоких резервных физических возможностях занимающихся. Полученные данные исследований позволили разработать по пятибалльной системе модельные характеристики тренировочных нагрузок при выполнении приседания, жима штанги лежа и становой тяге. Практические результаты исследования могут быть широко использованы в специальной физической подготовке женщин пожилого возраста, а также в практике работы специалистов-инструкторов фитнес-клубов, и тренеров в различных силовых видах спорта.

Разработанное содержание планирования тренировочных занятий в рамках спортивно-оздоровительной деятельности мужчин 60-79 лет позволит поддерживать их физическое состояние на оптимальном уровне в совокупности с повышенным интересом к занятиям силовой направленности в процессе физической и умственной трудовой деятельности. Кроме этого, рекомендуется при планировании тренировочных занятий с мужчинами 60-79 лет для сохранения и восстановления физической и умственной работоспособности учитывать выявленные возрастные особенности спортивных достижений в пауэрлифтинге.

**Достоверность и надежность исследования** обеспечиваются методологической и теоретической обоснованностью его исходных позиций; использованием комплекса методов, адекватных объекту, предмету, цели, задачам и логике исследования; отслеживанием динамики физического состояния, умственной и физической работоспособности, использованием в годичном цикле распределения нагрузки по объёму и интенсивности планирования тренировочных занятий в рамках спортивно-оздоровительной деятельности мужчин 60-79 лет; корректным использованием методов математической статистики; получением конкретных положительных изменений в динамике тренировочных и соревновательных достижений ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет; объективными показателями сопряжённого взаимодействия между силовыми нагрузками и сохранением умственной и физической работоспособности на этапе позднего онтогенеза мужчин.

#### **Основные положения, выносимые на защиту.**

На защиту выносятся следующие основные положения:

1. Социально-значимыми факторами в поэтапной спортивной подготовке ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет является их личностная потребность в соревновательной деятельности для достижения спортивных результатов.

2. Содержание планирования специальной физической подготовки ветеранов пауэрлифтинга заключается в детерминированности тренировочной нагрузки по ее интенсивности и объёму с учетом возрастных пятилетних этапов (60-64, 65-69, 70-74 и 75-79 лет).

3. Тренировочные занятия пауэрлифтингом мужчин 60-79 лет с отягощениями в пределах от 50 до 80% от максимального, приводят к более высокому уровню сохранения у них физических и функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

4. Спортивная подготовка позволяет ветеранам пауэрлифтинга добиваться следующих положительных изменений в показателях физической работоспособности: в 60-64 года - с 706,45 до 951,5 у.е. ( $p < 0,001$ ), 65-69 лет - с 634,82 до 872,16 у.е. ( $p < 0,001$ ), 70-74 года - с 629,42 до 798,71 у.е. ( $p < 0,001$ ) и в 75-79 лет - с 555,79 до 700,66 у.е. ( $p < 0,001$ ); соответственно в повышении общей суммы умственной работоспособности: в 60-64 года - с  $15,06 \pm 0,15$  до  $15,95 \pm 0,17$  у.е. ( $p < 0,01$ ), 65-69 лет - с  $14,49 \pm 0,11$  до  $15,68 \pm 0,38$  у.е. ( $p < 0,01$ ), 70-74 года с  $13,31 \pm 0,03$  до  $13,96 \pm 0,05$  у.е. ( $p < 0,001$ ) и 75-79 лет - с  $12,46 \pm 0,12$  до  $13,96 \pm 0,05$  у.е. ( $p < 0,001$ ).

5. Занятия пауэрлифтингом в 60-79 лет позволяют повысить взаимосвязи между – *непосредственной памятью* и физической работоспособностью ( $A_{170}$ ) в 60-64 года – с 0,279 до 0,458, в 65-69 лет – с 0,245 до 0,483, в 70-74 года – с 0,238 до 0,446 и в 75-79 лет – с 0,224 до 0,427; – *оперативной памятью* и  $A_{170}$  - в возрасте 60-64 года с 0,247 до 0,446, в 65-69 лет – с 0,231 до 0,438, в 70-74 года – с 0,252 до 0,425 и в 75-79 лет – с 0,231 до 0,412; – *индексом кратковременной памяти* и  $A_{170}$  в возрасте 60-64 года с 0,283 до 0,417, в 65-69 лет – с 0,264 до 0,415, в 70-74 года – с 0,273 до 0,402 и в 75-79 лет – с 0,246 до 0,396; – между *индексом продуктивности* и  $A_{170}$  в возрасте 60-64 года с 0,312 до 0,512, в 65-69 лет – с 0,267 до 0,493, в 70-74 года – с 0,246 до 0,458 и в 75-79 лет – с 0,234 до 0,423.

**Внедрение результатов исследования.** Основные положения диссертации докладывались и получили одобрение на ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма (Краснодар 2022, 2023 гг.); Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы дополнительного профессионального образования в сфере физической культуры и спорта» (Краснодар, 2023). Эффективность методики и результативность научных исследований подтверждена актами внедрения результатов в учебный процесс кафедры физкультурно-оздоровительных технологий, факультета повышения квалификации и переподготовки кадров ФГБОУ ВО КГУФКСТ (г. Краснодар), в практику ООО «ФИТ-ИНВЕСТ» фитнес-клуба «X-FIT», (г. Краснодар). Результаты диссертационного исследования нашли отражение в 9 научных публикациях, из них 5 статей – в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ.

**Личный вклад автора** заключается в теоретическом обосновании выдвинутых положений; в проведении теоретических и педагогических исследований с мужчинами - ветеранами пауэрлифтерами 60-79 лет, математико-статистической обработке полученных данных; в анализе и обобщении теоретических и экспериментальных материалов исследований, формулировании выводов и практических рекомендаций.

**Структура и объём диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Она изложена на 231 странице компьютерного текста, содержит 42 таблицы и 23 рисунка. Указатель литературы включает 164 отечественных, 27 иностранных и 2 источника интернет-ресурса.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** диссертации обозначена актуальность выбранного направления исследования, определены противоречия, на основе которых сформулирована проблема, цель, задачи, предмет, объект и гипотеза диссертационной работы. В соответствии с

задачами сформирован перечень методов исследования, обозначены практическая, теоретическая значимость полученных результатов, их научная новизна и положения, выносимые на защиту.

**Первая глава** *«Теоретико - методические компоненты современного состояния спортивной подготовки мужчин пожилого и старшего возраста в пауэрлифтинге»* посвящена рассмотрению социальной сущности проблем современного старения. В данной главе содержатся актуальные сведения о продолжительности жизни ветеранов в силовых видах спорта. Анализ ряда научных исследований о физиологических и морфофункциональных особенностях мужчин позволил определить их биологический статус на фоне старения. В отдельном разделе рассмотрены закономерности изменений умственной и физической работоспособности под влиянием упражнений силовой направленности. Кроме того, выявлены особенности планирования тренировочных нагрузок для лиц пожилого возраста с учетом их соревновательной деятельности, что позволило определить состояние и перспективы ветеранского спорта в России в силовых видах.

**Вторая глава** *«Методы и организация исследования»* раскрывает содержание применяемых методов исследования и дана характеристика его этапов.

Исследования проводились на базе ФГБОУ ВО КГУФКСТ, на кафедре физкультурно-оздоровительных технологий и в фитнес-клубе «X-FIT» города Краснодара. В исследовании приняли участие мужчины в возрасте от 60 до 79 лет, которые имели спортивный разряд по пауэрлифтингу от 2 до МС и не менее двух раз в год участвовали в соревнованиях федерации Национальной ассоциации пауэрлифтинга (НАП) России. Исследовательская работа включала в себя 3 этапа.

*Первый этап (2017–2021 гг.)* заключался в формировании основных научно-методологических позиций исследовательской работы, в частности в анализе научно-методической литературы, результатов выступлений мужчин-ветеранов на различных соревнованиях Национальной ассоциации пауэрлифтинга (НАП) в силовых видах спорта. При изучении социальной сущности проблем современного старения рассмотрены актуальные сведения о фактах продолжительности жизни ветеранов в силовых видах спорта. Проанализированы научные исследования физиологических и морфофункциональных особенностей мужчин при определении биологического статуса на фоне старения. Раскрыты закономерности изменений умственной и физической работоспособности под влиянием упражнений силовой направленности. Проведен анализ состояния и перспектив развития ветеранского спорта в России в силовых видах спорта.

*На втором этапе (2022– 2023 гг.)* проводился педагогический эксперимент для решения поставленных задач исследования, который состоял из предварительного констатирующего эксперимента, направленного на раскрытие особенностей физического развития, на изучение функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем, определение взаимовлияния физической и умственной работоспособности при занятиях пауэрлифтингом у мужчин 60-79 лет; а также из формирующего сравнительного педагогического эксперимента, в основу которого заложен многолетний анализ динамики спортивных достижений в пауэрлифтинге как по отдельным упражнениям, так и по сумме троеборья в четырех возрастных группах: 60-64, 65-69, 70-74, и 75-79 лет с целью обоснования модельных характеристик средних тренировочных результатов для мужчин- ветеранов пауэрлифтинга, выступающих на соревнованиях, и для лиц, не имеющих опыта спортивной подготовки. В анкетировании

приняли участие ветераны пауэрлифтинга (только мужчины) в возрасте 60-64 года – 90 человек, 65-69 лет – 98, 70-74 года – 93, в 75-79 лет – 83 человека.

Представлен анализ динамики спортивных достижений мужчин-ветеранов любителей без экипировки в приседании со штангой на плечах, в жиме лежа и становой тяге с учетом весовых категорий по данным результатов соревнований федерации НАП России в период 2017–2021 год. В этом исследовании приняло участие следующее количество мужчин-ветеранов: в 2017 году в возрасте 60-64 лет – 21 спортсмен, 65-69 лет – 23, в 70-74 лет – 24, в возрасте 75-79 лет – 17 человек; соответственно в 2018 году в возрасте 60-64 лет – 19, 65-69 лет – 20, 70-74 лет – 20, в возрасте 75-79 лет – 16 человек; в 2019 году в возрасте 60-64 лет – 17, 65-69 лет – 19, 70-74 лет – 18, и в возрасте 75-79 лет – 14 человек; в 2020 году в возрасте 60-64 лет – 17, 65-69 лет – 19, 70-74 лет – 15 и в возрасте 75-79 лет – 12 человек; в 2021 году в возрасте 60-64 лет – 19, 65-69 лет – 18, 70-74 лет – 18 и в возрасте 75-79 лет – 17 человек. За 5 лет наших исследований в анкетировании приняли участие мужчины-ветераны в возрасте 60-64 года – 90 человек, 65-69 лет – 98, 70-74 лет – 93 и в возрасте 75-79 лет – 83 человека.

В период с 2022 по 2023 гг., для обоснования эффективности содержания поэтапной спортивной подготовки мужчин -ветеранов пауэрлифтеров 60-79 лет, был проведен формирующий эксперимент, который длился в течение одного года. В исследованиях приняли участие 217 пауэрлифтеров в возрасте от 60 до 79 лет, имеющих спортивную квалификацию от 2-го разряда до КМС. Из их числа были сформированы 2 группы: контрольная и экспериментальная, разделенные на 4 подгруппы: 60-64 года (Э=32, К=32 человека), 65-69 лет (Э=33, К=32 человека), 70-74 (Э=25, К=26 человек), 75-79 (Э=17, К=17 человек), в соответствии с возрастными категориями, утвержденными национальными федерациями по пауэрлифтингу.

Ветераны контрольной группы (КГ) осуществляли тренировочный процесс, используя традиционные подходы планирования специальной силовой подготовки в спорте, предложенные Ю. В. Верхошанским, Б. И. Шейко, Л. П. Матвеевым, но без участия в соревновательной деятельности.

Ветераны экспериментальной группы (ЭГ) планировали тренировочный процесс, исходя из предложенного содержания поэтапной спортивной подготовки, основанного на полученных данных из многолетнего анализа динамики спортивных достижений как по отдельным упражнениям, так и по сумме троеборья, модельным характеристикам средних тренировочных результатов, при использовании тех же авторских методик, что и в контрольной группе но принимая участие в соревнованиях. Согласно предложенному содержанию поэтапной спортивной подготовки экспериментальной группы основное внимание уделялось специфическим особенностям занятий в пауэрлифтинге с учетом возрастного диапазона, дозировки и затратам времени на тренировочные занятия.

Для расчета величины тренировочных нагрузок использовались следующие формулы:

1. Объем нагрузки в одном упражнении ( $V_{\Sigma}$ ):

( $V_{\Sigma}$ ): сумма поднятых кг во всех подходах одного упражнения.

2. Объем нагрузки за одно тренировочное занятие ( $V_{ТЗ}$ ):

$$V_{ТЗ} = \frac{\text{Объем нагрузки за одно тренировочное занятие, кг}}{\text{Объем нагрузки за одно тренировочное занятие, в КПШ}} \text{ кг.}$$

3. Интенсивность нагрузки в одном упражнении ( $I_{у}$ ):

$$Иу = \frac{\text{Сумма в кг в одном упражнении}}{\text{Сумма КПШ в одном упражнении}} \text{ кг.}$$

4. Интенсивность нагрузки за тренировку (Итз):

$$Итз = \frac{\text{Сумма кг за тренировку}}{\text{Сумма КПШ за тренировку}} \text{ кг.}$$

В связи с тем, что мужчины- ветераны экспериментальной группы продолжали свои выступления на соревнованиях, особое внимание придалось их предсоревновательной подготовке в условиях постепенного снижения общего объема тренировок и увеличения интенсивности, с целью достижения наивысших результатов на соревнованиях. Для обоснования эффективности данного подхода два раза в год проводился сравнительный анализ (между контрольной и экспериментальной группами) антропометрических и функциональных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем мужчин-пауэрлифтеров 60-79 лет в каждой из четырех возрастных группах.

Была выявлена годовая динамика физической работоспособности ( $A_{170}$ ) у ветеранов-мужчин пауэрлифтеров контрольной и экспериментальной групп, а также внутригрупповые и межгрупповые показатели умственной работоспособности мужчин-пауэрлифтеров 60-79 лет и корреляция между ними.

На третьем этапе (2023–2024 гг.) на основе сигмальных отклонений были рассчитаны модельные характеристики спортивных результатов в соревновательных упражнениях для планирования тренировочной нагрузки ветеранов общей силовой подготовки. Формировался текст диссертации и автореферата, публиковались статьи по результатам исследования.

**Третья глава «Планирование поэтапной спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет»** посвящена разработке тренировочного процесса с учетом динамики их спортивных достижений. На основе анкетного опроса пауэрлифтеров 60-79 лет в четырех возрастных группах была выявлена динамика их специальной физической подготовленности в период годового цикла по объему и интенсивности нагрузки в соревновательных и специально-вспомогательных упражнениях (рисунок 1). Из этого рисунка видно, что независимо от возрастной группы ветеранов 60-79 лет в первом мезоцикле подготовительного периода интенсивность тренировочной нагрузки варьировалась в пределах от 62 до 63,75 кг, во втором мезоцикле подготовительного периода - от 64,5 до 66,5 кг, в третьем мезоцикле предсоревновательного периода - в пределах от 68,5 до 70,25 кг и в четвертом мезоцикле данного периода – от 74,75 до 76,35 кг. В среднем, относительный показатель прироста показателя интенсивности тренировочной нагрузки у ветеранов 60-79 лет в предсоревновательном периоде увеличился по отношению к подготовительному периоду на 13,1%. Соответственно, у ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет объем тренировочной нагрузки в первом мезоцикле подготовительного периода варьировался в пределах от 18,6 до 22,5 тонн, во втором мезоцикле - от 18,95 до 24,7 тонн, соответственно в третьем мезоцикле предсоревновательного периода - от 18,3 до 20,5 тонн и в четвертом мезоцикле – от 16,9 до 19,25 тонн.

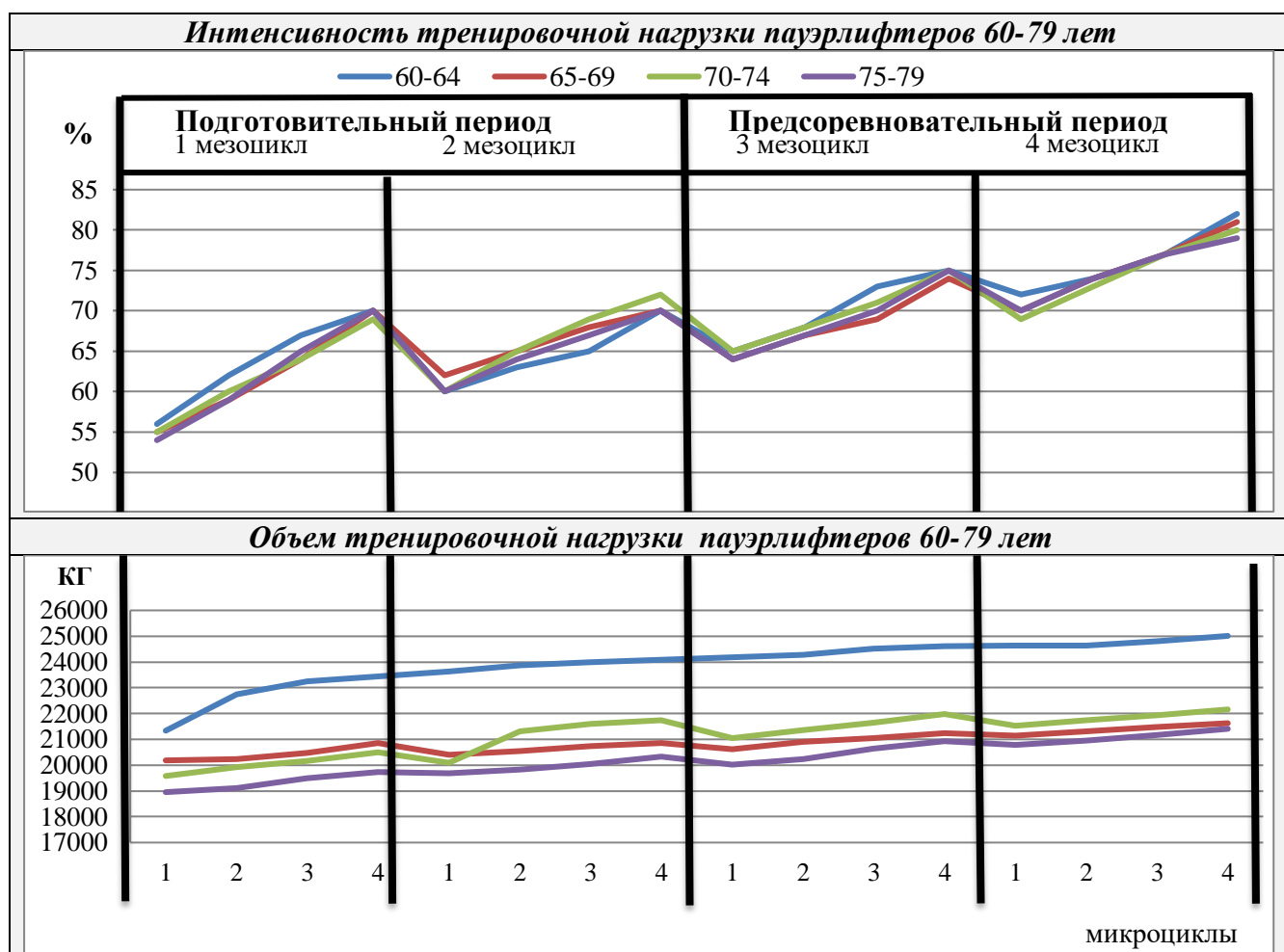


Рисунок 1 – Динамики интенсивности объема тренировочной нагрузки пауэрлифтеров 60-79 лет

Для определения динамики спортивных достижений ветеранов пауэрлифтинга 60-79 нами были взяты результаты анкетного опроса участников различных международных и всероссийских соревнований по пауэрлифтингу, проводимых в период с 2017 по 2021 год, а также результаты анализа протоколов различных официальных соревнований по пауэрлифтингу федерации НАП России.

Из рисунка 2 видно, что в среднем в приседании достижения у пауэрлифтеров 60-64 лет были равны 173,75 кг, в 65-69 лет 176,75 кг, 70-74 лет – 167,5 кг и в 75-79 лет – 128,75 кг; соответственно при выполнении жима лежа: в 60-64 лет – 149,125 кг, 65-69 лет – 135,0 кг, 70-74 лет – 121,75 кг и 75-79 лет – 97,125 кг; в становой тяге: в 60-64 лет – 220,25 кг, 65-69 лет – 203,75 кг, 70-74 лет – 186,25 кг и 75-79 лет – 169,85 кг и в силовом троеборье: в 60-64 лет – 490,0 кг, 65-69 лет – 461,75 кг, 70-74 лет – 419,325 кг, 75-79 – 346,875 кг. В целом по своему характеру спортивные достижения у ветеранов пауэрлифтинга тесно связаны с их возрастными периодами, но тем не менее эти результаты позволяет говорить и о сохранении в каждой из четырех возрастных групп достаточных резервных возможностей для сохранения физического здоровья и двигательного-функционального потенциала.

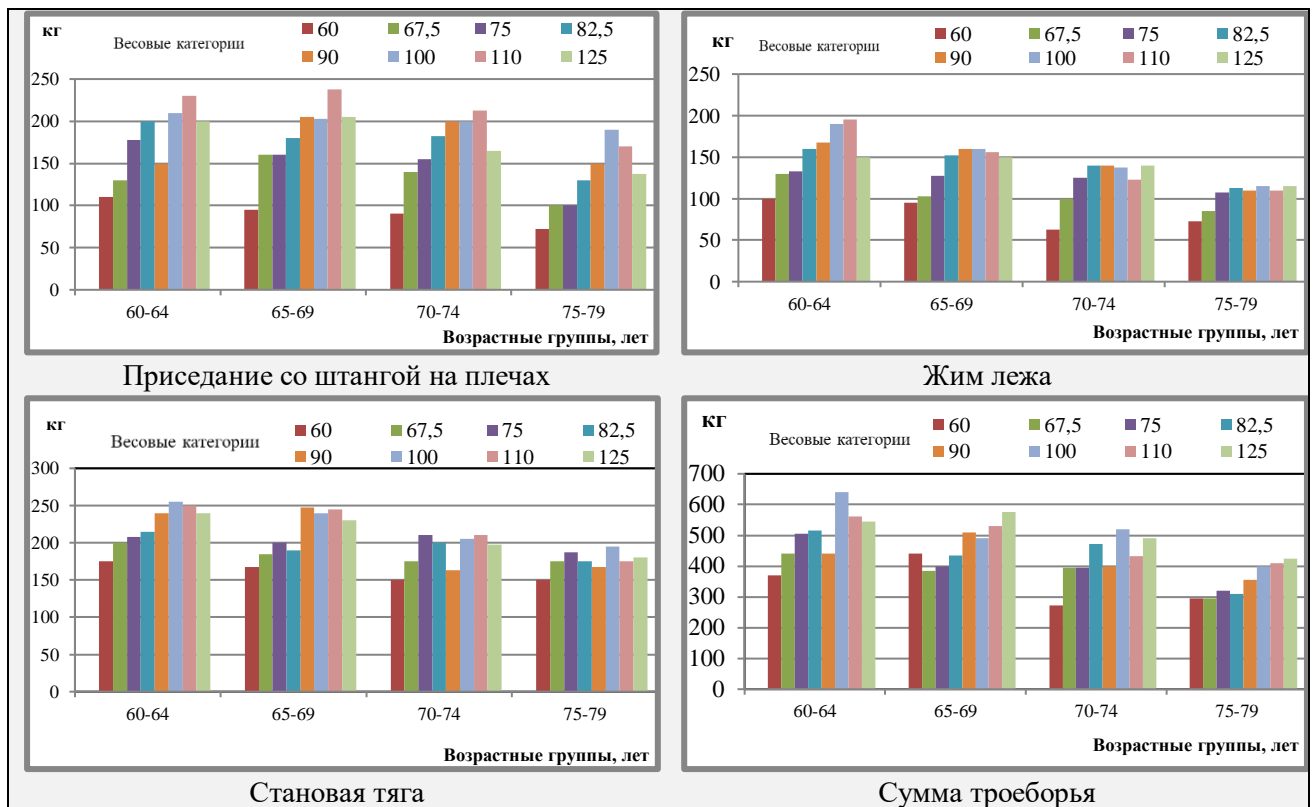


Рисунок 2 – Динамики спортивных достижений ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет

**Четвертая глава** «Влияние занятий пауэрлифтингом на физическое состояние мужчин 60-79 лет». В данной главе представлен сравнительный анализ влияния разработанного содержания поэтапной спортивной подготовки на физическое состояние мужчин в возрасте от 60 до 79 лет, занимающихся пауэрлифтингом и выступающих на соревнованиях. Исследование включает в себя результаты оценки показателей физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, физической и умственной работоспособности.

На начальном этапе, при межгрупповом сравнении исходных данных достоверных изменений в физическом развитии, функциональном состоянии сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также показателей физической и умственной работоспособности между мужчинами экспериментальной группы, занимающихся по программе спортивной подготовки пауэрлифтеров и контрольной группой мужчин занимающиеся по традиционной программе общей силовой подготовки с применением дозированных отягощений, статистически значимых различий не выявлено (при  $p > 0,05$ ). По окончании годичного эксперимента установлено, что из 10 тестов у пауэрлифтеров 60-79 лет экспериментальной группы в четырех случаях (в длине, весе тела, ИМТ и ОГК) не было выявлено достоверных различий (при  $p > 0,05$ ), а в остальных шести тестах (ЖЕЛ, становая и кистевая сила, ИСС, ИКС и проба Абалакова) были получены достоверные (от  $p < 0,001$  до  $< 0,05$ ) изменения, в то же время у их сверстников из контрольной группы - недостоверные (при  $p > 0,05$ ).

Было также установлено, что годовые сравнительные межгрупповые исследования показателей физического развития привели к следующим положительным результатам в пользу экспериментальной группы (таблица 1):

в 60-64 года – через год длина тела увеличилась – на 1,67 % ( $p > 0,05$ ), вес тела –

на 2,38 % ( $p>0,05$ ), ИМТ – на 1,13 % ( $p>0,05$ ), ЖЕЛ повысилась на 14,82 % ( $p<0,001$ ), станковая динамометрия - на 15,62 %. ( $p<0,001$ ) и кистевая динамометрия – на 4,67 % ( $p>0,05$ ), ИСС – на 12,33 % ( $p<0,01$ ), ИРС – на 1,92 % ( $p>0,05$ ) проба Абалакова - на 21,59 % ( $p<0,001$ );

в 65-69 лет – через год длина тела уменьшилась – на -0,2 % ( $p>0,05$ ), вес тела – на 1,29 % ( $p>0,05$ ), ИМТ – на 2,30 % ( $p>0,05$ ), ОГК на 1,91 % ( $p>0,05$ ), ЖЕЛ - на 20,59 % ( $p<0,001$ ), в станковой динамометрии - на 16,24 % ( $p<0,001$ ), в кистевой динамометрии – на 8,05 % ( $p<0,01$ ), в ИСС – на 13,56 % ( $p<0,01$ ), в ИРС на 1,78 % ( $p>0,05$ ), в пробе Абалакова - на 6,4% ( $p<0,05$ );

Таблица 1 – Итоговые межгрупповые антропометрические показатели мужчин-ветеранов 60-79 лет ( $M\pm m$ )

Тесты	Возрастные периоды, лет							
	60-64		65-69		70-74		75-79	
	М <sub>к</sub> (n=32)	М <sub>э</sub> (n=32)	М <sub>к</sub> (n=32)	М <sub>э</sub> (n=33)	М <sub>к</sub> (n=26)	М <sub>э</sub> (n=26)	М <sub>к</sub> (n=17)	М <sub>э</sub> (n=17)
Длина тела, см	171,24 ±2,31	176,24 ±2,56	178,31 ±3,12	176,46 ±2,86	173,67 ±2,75	176,23 ±2,34	172,56 ±2,18	171,64 ±2,15
	$p>0,05$ ; $\Delta=2,91\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=1,04\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=1,47\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=0,53\%$	
Вес тела, кг	84,94 ±1,27	86,63 ±1,32	86,55 ±1,37	88,52 ±1,29	84,21 ±1,15	87,29 ±1,18	77,21 ±1,32	78,36 ±1,14
	$p>0,05$ ; $\Delta=1,98\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=2,28\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=3,65\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=1,49\%$	
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	29,38 ±0,56	27,35 ±0,43	26,96 ±0,62	28,15 ±0,61	27,16 ±0,75	28,86 ±0,64	25,95 ±0,57	26,08 ±0,46
	$p<0,05$ ; $\Delta=9,44\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=7,68\%$		$p<0,05$ ; $\Delta=6,25\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=6,51\%$	
ОГК, см	119,21 ±2,31	122,36 ±2,11	122,41 ±2,12	126,68 ±2,15	121,34 ±1,65	125,67 ±2,14	117,39 ±1,53	121,75 ±1,64
	$p>0,05$ ; $\Delta=2,64\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=3,49\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=3,13\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=3,71\%$	
ЖЕЛ, л	3,125 ±0,06	3,653 ±0,08	3,135 ±0,06	3,549 ±0,07	2,473 ±0,04	2,937 ±0,05	2,331 ±0,04	2,897 ±0,06
	$p<0,001$ ; $\Delta=14,02\%$		$p<0,001$ ; $\Delta=13,21\%$		$p<0,001$ ; $\Delta=7,31\%$		$p<0,001$ ; $\Delta=24,28\%$	
Становая сила, кг	196,63 ±1,45	221,98 ±2,53	190,32 ±1,64	214,74 ±2,32	188,18 ±1,52	201,63 ±1,67	179,32 ±1,48	194,52 ±1,56
	$p<0,001$ ; $\Delta=12,89\%$		$p<0,001$ ; $\Delta=14,41\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=7,14\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=8,29\%$	
Кистевая сила, кг	65,69 ±0,57	68,36 ±0,63	62,68 ±0,32	66,28 ±0,53	59,32 ±0,37	66,78 ±0,59	53,21 ±0,43	62,37 ±0,62
	$p<0,01$ ; $\Delta=4,06\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=5,74\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=12,76\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=17,21\%$	
ИСС у. е.	2,26 ±0,05	2,84 ±0,08	2,15 ±0,04	2,51 ±0,05	2,14 ±0,02	2,26 ±0,03	2,20 ±0,01	2,28 ±0,03
	$p<0,01$ ; $\Delta=5,97\%$		$p<0,001$ ; $\Delta=16,72\%$		$p>0,05$ ; $\Delta=5,61$		$p>0,05$ ; $\Delta=3,63\%$	
ИРС, у. е.	0,783 ±0,01	0,796 ±0,011	0,712 ±0,03	0,745 ±0,03	0,711 ±0,03	0,74 ±0,01	0,683 ±0,01	0,721 ±0,01
	$p>0,05$ ; $\Delta=1,66\%$		$p<0,05$ ; $\Delta=4,63\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=5,34\%$		$p<0,05$ ; $\Delta=5,56\%$	
Проба Абалакова, см	31,25 ±0,61	34,91 ±0,75	30,19 ±0,60	31,74 ±0,61	29,14 ±0,58	30,55 ±0,59	27,16 ±0,57	28,33 ±0,58
	$p<0,01$ ; $\Delta=11,71\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=5,13\%$		$p<0,01$ ; $\Delta=4,83\%$		$p<0,05$ ; $\Delta=4,31\%$	

в 70-74 лет – через год длина тела увеличилась – на 1,15% ( $p>0,05$ ), вес тела – на 2,34 % ( $p>0,05$ ), ИМТ – на 0,28% ( $p>0,05$ ), ОГК на 2,03 % ( $p>0,05$ ), ЖЕЛ - на 25,67 % ( $p<0,001$ ), станковая динамометрия - на 11,01 % ( $p<0,05$ ), ручная динамометрия – на 18,15 % ( $p<0,001$ ), ИСС на 8,45 % ( $p<0,05$ ), ИРС – на 12,13 % ( $p<0,01$ ); проба Абалакова - на

3,04 % ( $p > 0,05$ );

в 75-79 лет – через год длина тела уменьшилась – на -0,70 % ( $p > 0,05$ ), вес тела – возрос на 1,82 % ( $p > 0,05$ ), ИМТ – на 3,19 % ( $p > 0,05$ ), ОГК на 1,87 % ( $p > 0,05$ ), ЖЕЛ повысилась на 36,45 % ( $p < 0,001$ ), станочная динамометрия – на 11,38 % ( $p < 0,05$ ), ручная динамометрия на 18,48 % ( $p < 0,001$ ). ИСС – на 9,73 % ( $p < 0,05$ ), ИРС – на 5,37 % ( $p > 0,05$ ), проба Абалакова увеличилась на 7,19 % ( $p < 0,05$ ).

В таблице 2 представлен материал анализа итоговых межгрупповых показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы ветеранов экспериментальной группы, занимающихся пауэрлифтингом, и их сверстников из контрольной группы, которые тренируются в фитнес-клубах по программе общей силовой подготовки на основе отягощений, но не участвуют в спортивных соревнованиях.

Таблица 2 – Итоговые межгрупповые показатели функциональных показателей сердечно-сосудистой системы пауэрлифтеров 60-79 лет

Тесты	Возрастные периоды, лет							
	60-64		65-69		70-74		75-79	
	М <sub>к</sub> (n=32)	М <sub>э</sub> (n=32)	М <sub>к</sub> (n=32)	М <sub>э</sub> (n=33)	М <sub>к</sub> (n=26)	М <sub>э</sub> (n=26)	М <sub>к</sub> (n=17)	М <sub>э</sub> (n=17)
СД, мм рт. ст.	128,13 ±2,56	127,45 ±2,46	134,34 ±2,35	131,42 ±2,25	144,26 ±3,12	138,67 ±2,45	150,36 ±3,35	146,34 ±3,53
	$p > 0,05$ ; $\Delta = 0,53\%$		$p > 0,05$ ; $\Delta = 2,22\%$		$p > 0,05$ ; $\Delta = 4,03\%$		$p > 0,05$ ; $\Delta = 2,45\%$	
ДД, мм. рт. ст.	85,26 ±1,42	82,14 ±1,25	89,36 ±1,64	88,65 ±1,53	92,28 ±1,67	90,23 ±1,74	91,71 ±1,86	88,17 ±1,26
	$p > 0,05$ ; $\Delta = 3,80\%$		$p > 0,05$ ; $\Delta = 0,80\%$		$p < 0,05$ ; $\Delta = 2,27\%$		$p > 0,05$ ; $\Delta = 4,01\%$	
ЧСС в покое, уд/мин.	67,37 ±0,78	68,82 ±0,87	70,23 ±0,87	69,74 ±0,64	71,46 ±0,85	70,21 ±0,78	72,35 ±1,64	68,12 ±0,63
	$p > 0,05$ ; $\Delta = 2,53\%$		$p < 0,01$ ; $\Delta = 4,82\%$		$p > 0,05$ ; $\Delta = 0,78\%$		$p > 0,05$ ; $\Delta = 1,12\%$	
Проба Руфье, У. е.	9,23 ±0,13	8,32 ±0,1	9,45 ±0,14	8,45 ±0,1	10,24 ±0,15	9,24 ±0,12	11,15 ±0,12	10,41 ±0,13
	$p < 0,001$ ; $\Delta = 10,93\%$		$p < 0,001$ ; $\Delta = 11,83\%$		$p < 0,001$ ; $\Delta = 11,30\%$		$p < 0,01$ ; $\Delta = 6,8\%$	

Было установлено, что в большинстве случаев фиксировались достоверные различия в пользу ветеранов пауэрлифтинга экспериментальной группы. Так, итоговые относительные показатели различий были следующими:

– *систолическое давление* между экспериментальной и контрольной группами колебались в пределах от  $\Delta = 0,53\%$  в возрастной группе 60-64 лет до  $\Delta = 4,03\%$  в возрастной группе 70-74 года;

– *диастолическое давление* – от  $\Delta = 0,8\%$  в возрастной группе 65-69 лет до  $\Delta = 4,01\%$  в возрастной группе 75-79 лет;

– *ЧСС в покое* – от  $0,78\%$  в возрастной группе 70-74 года до  $\Delta = 4,82\%$  в возрастной группе 65-69 лет;

– *проба Руфье* – от  $\Delta = 6,8\%$  в возрастной группе 75-79 лет до  $\Delta = 11,83\%$  в возрастной группе 65-69 лет.

В таблице 3 представлен материал анализа итоговых межгрупповых показателей дыхательной системы ветеранов экспериментальной группы, занимающихся пауэрлифтингом, и их сверстников из контрольной группы.

Таблица 3 – Итоговые межгрупповые показатели функциональных показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем пауэрлифтеров 60-79 лет

Тесты	Возрастные периоды, лет							
	60-64		65-69		70-74		75-79	
	М <sub>к</sub> (n=32)	М <sub>э</sub> (n=32)	М <sub>к</sub> (n=32)	М <sub>э</sub> (n=33)	М <sub>к</sub> (n=26)	М <sub>э</sub> (n=26)	М <sub>к</sub> (n=17)	М <sub>э</sub> (n=17)
Проба Штанге, с	38,42 ±0,63	43,52 ±0,72	37,29 ±0,61	41,34 ±0,69	36,47 ±0,58	40,82 ±0,68	35,14±0,6 6	39,27 ±0,67
	p<0,001; Δ=13,27%		p<0,001; Δ=10,86%		p<0,001; Δ=19,28%		p<0,001; Δ=11,75%	
Проба Генча, с	23,14 ±0,25	25,64 ±0,27	21,53 ±0,24	24,35 ±0,26	20,14 ±0,22	23,54 ±0,24	20,34 ±0,21	25,72 ±0,27
	p<0,01; Δ=10,80%		p<0,01; Δ=13,01%		p<0,01; Δ=19,88%		p<0,001; Δ=26,45%	

Было установлено, что в большинстве случаев через год фиксировались следующие достоверные различия в показателях функционального состояния дыхательной системы в пользу ветеранов пауэрлифтинга экспериментальной группы;

– проба Штанге - от Δ=10,86% (p<0,001) в возрастной группе 65-69 лет до Δ=19,28% (p<0,001) в возрастной группе 70-74 лет;

– проба Генча – от Δ=10,8% (p<0,01) в возрастной группе 60-64 лет до Δ=26,45% (p<0,001) в возрастной группе 75-79 лет.

Было также выявлено, что ветераны пауэрлифтинга экспериментальной группы 60-64 лет через год занятий спортом увеличили свою физическую работоспособность с 706,45 до 951,5 у.е. (p<0,001), а в контрольной группе недостоверно - с 634,22±08,61 до 684,21±12,02 у.е. (p>0,05); в 65-69 лет в экспериментальной группе достоверно - с 634,82 до 872,16 у.е. (p<0,001), а в контрольной группе недостоверно – с 600,78±11,27 до 632,14±14,83 у.е. (p>0,05), соответственно в 70-74 года в экспериментальной группе достоверен – с 629,42 до 798,71 у.е. (p<0,001), а в контрольной группе сверстников недостоверно - с 591,33±14,05 до 622,54±16,22 у.е. (p>0,05), в 75-79 лет в экспериментальной группе достоверно - с 555,79 до 700,66 у.е. (p<0,001), а в контрольной группе недостоверно – с 510,79±10,27 до 566,32±12,34 (p>0,05).

Таким образом, полученные данные позволяют утверждать, что годичная целенаправленная спортивная подготовка позволила экспериментальной группе пауэрлифтеров 60-79 лет добиваться заметного прогресса в улучшении физической работоспособности отношению с контрольной группой ветеранов, занимающихся по программам общей силовой подготовки.

В таблице 5 представлены годовые изменения итоговых показателей умственной работоспособности между ветеранами экспериментальной и контрольной групп.

Было установлено, что при регистрации *непосредственной памяти* в возрастном периоде 60-64 лет в течение годового эксперимента были выявлены следующие достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами в пользу последней (при p<0,05) на 5,01%, соответственно *оперативной памяти* (при p<0,01) на 9,20%, в *индексе кратковременной памяти* (при p<0,05) на 4,14%, в *индексе продуктивности* (при p<0,01) на 11,51% и в *общей сумме показателей умственной работоспособности* (при p<0,01) на 5,69%

Таблица 5 – Итоговые межгрупповые показатели умственной работоспособности ветеранов-пауэрлифтинга 60-79 лет

Тесты	Возрастные периоды, лет							
	60-64		65-69		70-74		75-79	
	(n=32)	(n=32)	(n=32)	(n=24)	(n=26)	(n=23)	(n=17)	(n=20)
$M_K$ $M \pm m$	$M_{\Delta}$ $M \pm m$	$M_K$ $M \pm m$	$M_{\Delta}$ $M \pm m$	$M_K$ $M \pm m$	$M_{\Delta}$ $M \pm m$	$M_K$ $M \pm m$	$M_{\Delta}$ $M \pm m$	
НП, у. е.	4,19 $\pm 0,06$	4,40 $\pm 0,07$	4,09 $\pm 0,06$	4,32 $\pm 0,08$	3,66 $\pm 0,04$	3,82 $\pm 0,06$	3,49 $\pm 0,03$	3,61 $\pm 0,04$
	p<0,05; $\Delta=5,01\%$		p<0,05; $\Delta=5,623\%$		p<0,05; $\Delta=4,372\%$		p<0,05; $\Delta=3,438\%$	
ОП, у. е.	3,26 $\pm 0,07$	3,56 $\pm 0,09$	3,24 $\pm 0,04$	3,48 $\pm 0,06$	2,69 $\pm 0,01$	2,79 $\pm 0,03$	2,50 $\pm 0,02$	2,61 $\pm 0,03$
	p<0,01; $\Delta=9,20\%$		p<0,01; $\Delta=7,41\%$		p<0,01; $\Delta=7,72\%$		p<0,05; $\Delta=4,40\%$	
ИКП, у. е.	6,28 $\pm 0,07$	6,54 $\pm 0,09$	5,73 $\pm 0,07$	6,11 $\pm 0,08$	5,62 $\pm 0,06$	5,89 $\pm 0,08$	5,43 $\pm 0,04$	5,74 $\pm 0,7$
	p<0,05; $\Delta=4,14$		p<0,01; $\Delta=6,63\%$		p<0,05; $\Delta=4,80\%$		p<0,001; $\Delta=8,71\%$	
К, у. е.	1,39 $\pm 0,03$	1,55 $\pm 0,05$	1,48 $\pm 0,05$	1,77 $\pm 0,07$	1,39 $\pm 0,02$	1,52 $\pm 0,03$	1,21 $\pm 0,02$	1,33 $\pm 0,03$
	p<0,01; $\Delta=11,5\%$		p<0,01; $\Delta=19,59\%$		p<0,01; $\Delta=9,35\%$		p<0,01; $\Delta=9,02\%$	
ОУР, у. е.	15,09 $\pm 0,16$	15,95 $\pm 0,17$	14,76 $\pm 0,$ 31	15,68 $\pm 0,38$	12,26 $\pm 0,45$	13,96 $\pm 0,51$	12,41 $\pm 0,12$	13,19 $\pm 0,14$
	p<0,01; $\Delta=5,69\%$		p<0,05; $\Delta=6,23\%$		p<0,01; $\Delta=13,86\%$		p<0,001; $\Delta=12,285\%$	

Примечание: НП – непосредственная память; ОП – оперативная память; ИКП – индекс кратковременной памяти; К – индекс продуктивности; ОУР – общая умственная работоспособность.

В 65-69 лет при регистрации *непосредственной памяти* в течение годового эксперимента были выявлены следующие достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами в пользу последней (p<0,05) на 5,623%, соответственно *оперативной памяти* (p<0,01) на 7,41%, в *индексе кратковременной памяти* (при p<0,01) на 6,63%, в *индексе продуктивности* (p<0,01) на 19,59% и в *общей сумме показателей умственной работоспособности* (p<0,05) на 6,23%.

В 70-74 лет при регистрации *непосредственной памяти* в течение годового эксперимента были выявлены следующие достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами в пользу последней (p<0,05) на 4,372%, соответственно *оперативной памяти* (p<0,01) на 7,72%, , в *индексе кратковременной амяти* (при p<0,05) на 4,80, в *индексе продуктивности* (p<0,01) на 9,35% и в *общей сумме показателей умственной работоспособности* (p<0,01) на 13,86%.

В 75-79 лет при регистрации *непосредственной памяти* в течение годового эксперимента были выявлены следующие достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами в пользу последней (p<0,05) на 3,438%, соответственно *оперативной памяти* (p<0,05) на 4,40%, , в *индексе кратковременной амяти* (при p<0,01) на 5,71, в *индексе продуктивности* (p<0,01) на 9,02% и в *общей сумме показателей умственной работоспособности* (p<0,001) на 6,285%.

Для выявления эффективности занятий пауэрлифтингом в пожилом и старшем возрасте, был проведен корреляционный анализ между показателями умственной работоспособности и интегральным показателем физической работоспособности ( $A_{170}$ ) мужчин 60-79 лет экспериментальной и контрольной групп. Полученные статистические данные до начала эксперимента не выявили ни одной достоверной корреляции между пятью показателями умственной и физической работоспособности, однако через год были получены следующие результаты между:

– непосредственной памятью и  $A_{170}$  во всех экспериментальных группах выявлена достоверная корреляция в пределах от  $r=0,425$  до  $0,475$  при  $p<0,05$ , а у их сверстников из контрольной группы – недостоверно (при  $p<0,05$ ) от  $r=0,325$  до  $0,375$ ;

– оперативной памятью и  $A_{170}$  во всех экспериментальных группах выявлена достоверная корреляция в пределах от  $r=0,425$  до  $0,450$  при  $p<0,05$ , а у их сверстников из контрольной группы недостоверно (при  $p<0,05$ ) от  $r=0,325$  до  $0,350$ ;

– индексом кратковременной памяти и  $A_{170}$  в экспериментальной группе в пределах от  $r=0,375$  до  $0,425$  при  $p<0,05$ , а у их сверстников из контрольной группы недостоверно – от  $r=0,325$  до  $0,350$  (при  $p<0,05$ );

– индексом продуктивности и  $A_{170}$  в экспериментальной группе в пределах от  $r=0,425$  до  $0,500$  при  $p<0,05$ , а у их сверстников из контрольной группы недостоверно – от  $r=0,325$  до  $0,375$  (при  $p<0,05$ );

– общей суммой показателей умственной работоспособности и  $A_{170}$  в экспериментальной группе в пределах от  $r=0,400$  до  $0,475$  при  $p<0,05$ , а у их сверстников из контрольной группы недостоверно – от  $r=0,325$  до  $0,350$  (при  $p<0,05$ ).

Итак, вышеизложенный анализ корреляции между интегральным показателем умственной работоспособности (общей суммы показателей умственной работоспособности) и интегральным показателем физической работоспособности ( $A_{170}$ ) мужчин, занимающихся пауэрлифтингом в возрасте от 60 до 79 лет, позволил выявить закономерности, заключающиеся в том, что через один год уровень положительного влияния занятий пауэрлифтингом доказываемыми достоверными (при  $p<0,05$ ) коэффициентами корреляции, а именно в возрасте 60-64 лет –  $r=0,473$ , 65-69 лет –  $r=0,462$ , 70-74 лет –  $r=0,429$  и в 75-79 лет –  $r=0,414$ .

## ВЫВОДЫ

1. Установлено, что до настоящего времени старение человека рассматривалось исключительно через призму факторов, ведущих к ухудшению физических и когнитивных способностей с постепенным снижением дееспособности человека. Однако современный статус социально-экономических преобразований и существенные демографические изменения во многих странах, в частности в России, позволили взглянуть на проблему старения со стороны образованного отсутствия научных данных о лицах, относящихся к категории пожилого и старческого возраста, продолжающих выступать на соревнованиях, а именно – к ветеранам пауэрлифтинга 60-79 лет. Если в теории, методике и практике спорта вопросы силовой подготовки лиц различного возраста и пола часто рассматривались в различных публикациях, в том числе и в отношении пауэрлифтинга, то проблема многолетней спортивной подготовки пауэрлифтеров 60-79 лет практически не изучалась.

2. Результаты многолетних комплексных исследований (социально-педагогических, морфофункциональных и психолого-физиологических) позволили разработать и обосновать содержание поэтапной спортивной подготовки мужчин-ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет, разделенных на следующие возрастные периоды: 60-64, 65-69, 70-74 и 75-79 лет. Многолетние исследования (с 2017 по 2024 год) позволили выявить достоверные различия результатов спортивных достижений между возрастными периодами в соревновательных упражнениях пауэрлифтинга (приседания со штангой и плечах, жим лежа и становая тяга). Сравнение спортивных достижений ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет с разрядными нормативами в этом виде спорта, подтвердило, что многие из них уверенно выполняли нормативы спортивных разрядов от третьего до МС.

3. Доказано, что отличительная особенность содержания спортивной подготовки ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет заключается в том, что она построена как единая система многолетнего планирования тренировочного процесса с учетом соотношения объемов и интенсивности специальной тренировочной нагрузки на подготовительном, предсоревновательном и соревновательном периодах полуугодового цикла, а именно:

- в первом двухмесячном соревновательном мезоцикле подготовительного периода на соревновательные упражнения отводилось 15,8%, на специально-вспомогательные упражнения – 30%, на общесиловые упражнения – 50% и ОФП – 4,2 % при трех-, четырехразовой тренировочной неделе;

- во втором двухмесячном мезоцикле подготовительного периода на соревновательные упражнения отводилось 28,8% от общего времени занятий, на специально-вспомогательные упражнения – 27,0%, на общесиловые упражнения – 49,0% и ОФП – 4,2%;

- в третьем двухмесячном мезоцикле предсоревновательного периода на соревновательные упражнения отводилось 42,5% от общего времени занятий, на специально-вспомогательные упражнения – 17,5%, на общесиловые упражнения – 37,5% и на ОФП – 2,5%;

- в четвертом двухмесячном мезоцикле на соревновательные упражнения было отведено уже 47,2%, на специально-вспомогательные упражнения – 27,0%, на общесиловые упражнения – 23,3% и на ОФП – 2,5%.

4. Установлено, что в целом в возрасте от 60 до 79 лет длина, вес тела, ОГК и ИМТ достоверно не изменяются при ( $p > 0,05$ ), при этом в возрастном периоде:

- с 60 до 64 лет ЖЕЛ достоверно повысилась на 14,82% ( $p < 0,001$ ), становая динамометрия – на 15,62% ( $p < 0,001$ ), кистевая динамометрия – недостоверно на 4,67% ( $p > 0,05$ ), ИСС достоверно – на 12,33% ( $p < 0,01$ ), ИРС недостоверно – на 1,92% ( $p > 0,05$ ), проба Абалакова достоверно - на 21,59% ( $p < 0,001$ );

- с 65 до 69 лет: ЖЕЛ достоверно повысилась на 20,59 % ( $p < 0,001$ ), становая динамометрия – на 16,24% ( $p < 0,001$ ), кистевая динамометрия – на 8,05% ( $p < 0,01$ ), ИСС – на 13,56% ( $p < 0,01$ ), ИРС недостоверно – на 1,78% ( $p > 0,05$ ), проба Абалакова – на 6,4 % ( $p < 0,05$ );

- с 70 до 74 лет: ЖЕЛ достоверно повысилась на 25,67% ( $p < 0,001$ ), становая динамометрия – на 11,01% ( $p < 0,05$ ), ручная динамометрия – на 18,15 % ( $p < 0,001$ ), ИСС – на 8,45 % ( $p < 0,05$ ), ИРС – на 12,13% ( $p < 0,01$ ), проба Абалакова увеличилась недостоверно – на 3,04% ( $p > 0,05$ );

- с 75 до 79 лет: ЖЕЛ достоверно повысилась на 36,45% ( $p < 0,001$ ), становая динамометрия – на 11,38% ( $p < 0,05$ ), ручная динамометрия – на 18,48% ( $p < 0,001$ ), ИСС – на 9,73% ( $p < 0,05$ ), ИРС недостоверно – на 5,37% ( $p > 0,05$ ), проба Абалакова увеличилась достоверно на 7,19 % ( $p < 0,05$ ).

5. Установлены следующие положительные изменения функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем ветеранов пауэрлифтинга:

- с 60 до 64 лет: ЧСС в покое через год с  $64,12 \pm 0,73$  до  $68,82 \pm 0,87$  уд/мин ( $p < 0,01$ ), пробы Штанге – с  $37,37 \pm 0,63$  до  $43,52 \pm 0,72$  с ( $p < 0,001$ ), пробы Генча – с  $21,87 \pm 0,21$  до  $25,64 \pm 0,27$  с ( $p < 0,001$ ), пробы Руфье с  $9,59 \pm 0,11$  до  $8,32 \pm 0,10$  у.е. ( $p < 0,001$ );

- с 65 до 69 лет: диастолическое давление недостоверно увеличилось с  $85,54 \pm 1,12$  до  $88,65 \pm 1,53$  мм рт. ст. ( $p > 0,05$ ), ЧСС в покое через год достоверно увеличилась с  $66,74 \pm 0,64$  до  $69,47 \pm 0,79$  уд/мин ( $p < 0,05$ ), проба Штанге за год достоверно выросла с  $36,28 \pm 0,57$  до  $41,34 \pm 0,69$  с ( $p < 0,01$ ), проба Генча выросла с

19,71±0,23 до 24,35±0,26 с ( $p<0,001$ ), проба Руфье снизилась с 11,12±0,14 до 8,45±0,1 у. е. ( $p<0,001$ );

- с 70 до 74 лет: диастолическое давление за год достоверно увеличилось с 85,37±1,21 до 90,23±1,74 мм рт. ст. ( $p<0,05$ ), ЧСС в покое через год достоверно увеличилась с 68,73±0,65 до 70,21±0,78 уд/мин ( $p<0,05$ ); проба Штанге за год достоверно выросла с 35,56±0,56 до 40,82±0,68 с ( $p<0,01$ ), проба Генча за год выросла с 19,73±0,21 до 23,54±0,24 с ( $p<0,001$ ); проба Руфье достоверно улучшилась с 11,31±0,18 до 9,24±0,12 у. е. ( $p<0,001$ );

с 75 до 79 лет: ЧСС в покое через год достоверно увеличилась с 68,12±0,63 до 70,47±0,53 уд/мин ( $p>0,05$ ), проба Штанге выросла за год достоверно с 36,14±0,57 до 39,27±0,67 с ( $p<0,001$ ), проба Генча за год достоверно выросла с 19,54±0,23 до 25,72±0,27 с ( $p<0,001$ ), проба Руфье за год достоверно улучшилась с 13,25±0,13 до 10,41±0,13 у.е. ( $p<0,001$ ).

6. Выявлено следующее эффективное влияние занятий пауэрлифтингом на повышение показателей физической работоспособности ( $A_{170}$ ), а именно у ветеранов 60-64 лет - с 706,49±11,32 до 951,5±21,17 у.е. ( $p<0,001$ , 65-69 лет – с 634,82±15,34 до 872,16±19,34 у. е. ( $p<0,001$ ), 70-74 лет - с 629,42±16,27 до 798,71±20,13 у.е. ( $p<0,001$  и 75-79 лет - с 555,79±13,41 до 700,66±16,56 у. е. ( $p<0,001$ ).

7. Через год занятий пауэрлифтингом была выявлена следующая более тесная взаимосвязь между показателями умственной и физической работоспособности ветеранов пауэрлифтинга, а именно:

– между непосредственной памятью и физической работоспособностью ( $A_{170}$ ) в 60-64 года – с 0,279 до 0,458, в 65-69 лет – с 0,245 до 0,483, в 70-74 года – с 0,238 до 0,446 и в 75-79 лет – с 0,224 до 0,427;

– между оперативной памятью и  $A_{170}$  - в возрасте 60-64 года с 0,247 до 0,446, в 65-69 лет – с 0,231 до 0,438, в 70-74 года – с 0,252 до 0,425 и в 75-79 лет – с 0,231 до 0,412;

– между индексом кратковременной памяти и  $A_{170}$  в возрасте 60-64 года с 0,283 до 0,417, в 65-69 лет – с 0,264 до 0,415, в 70-74 года – с 0,273 до 0,402 и в 75-79 лет – с 0,246 до 0,396;

– между индексом продуктивности и  $A_{170}$  в возрасте 60-64 года с 0,312 до 0,512, в 65-69 лет – с 0,267 до 0,493, в 70-74 года – с 0,246 до 0,458 и в 75-79 лет – с 0,234 до 0,423;

– между общей суммой показателей умственной работоспособности и  $A_{170}$  в возрасте 60-64 года с 0,254 до 0,473, в 65-69 лет – с 0,231 до 0,462, в 70-74 года – с 0,225 до 0,429 и в 75-79 лет – с 0,217 до 0,414.

8. Предлагается включить в число традиционных показателей физического развития индекс скоростно-силовых качеств по Абалакову (ИССКА), который определяется отношением максимального результата прыжка в высоту с места (см) к весу тела (кг) (см/кг).

9. Среди пожилых мужчин-ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет получили широкое признание разработанные модельные характеристики нормативных показателей во всех трех соревновательных упражнениях пауэрлифтинга с учетом весовых категорий и возраста.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При планировании тренировочных занятий с ветеранами пауэрлифтинга 60-79 лет рекомендуется использовать данные мониторинга следующих антропометрических и физиометрических показателей: длина тела, вес тела, ИМТ (индекс массы тела), ОГК (окружность грудной клетки), ЖЕЛ (жизненная емкость легких), становая и кистевая сила, ИСС (индекс становой силы), ИРС (индекс ручной силы), проба Абалакова. Сохранение исходных антропометрических и физиометрических показателей у ветеранов с учетом пятилетнего возрастного периода по отношению к 60-64 – летнему возрасту на протяжении следующих возрастных периодов (65-69, 70-74, 75-79 лет), как показали наши исследования на уровне достоверных изменений жизненной емкости легких (ЖЕЛ), становой и кистевой силы, индекса становой силы (ИСС), индекса кистевой силы (ИКС) и пробы Абалакова, позволяет объективно оценивать спортивно-оздоровительный эффект занятий пауэрлифтингом.

2. Рекомендуется применять индекс скоростно-силовых качеств (ИССК) при выполнении прыжка вверх толчком двумя ногами, который определяется отношением максимального результата прыжка в высоту с места в см к весу тела в кг (см/кг).

3. Рекомендуется ветеранам пауэрлифтинга в возрасте 60-79 лет осуществлять систематическую спортивную подготовку не менее трех раз в неделю и не менее двух раз в год участвовать в официальных соревнованиях, что является важным фактором повышения адаптационных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем как результат положительного влияния тренировочных занятий с отягощениями в пределах от 50 до 80% от максимального.

4. Для определения оптимальной тренировочной нагрузки в специальной силовой подготовке рекомендуется использовать в качестве функциональной пробы приседание со штангой на плечах для расчета показателя физической работоспособности  $A_{170}$ . Для первой нагрузки в приседании со штангой на плечах отягощение составляет 70 % от максимального результата, который выполняется три раза в одном подходе, а для второй нагрузки - шесть раз подряд в одном подходе.

При планировании тренировочного процесса ветеранов пауэрлифтинга 60-79 лет рекомендуется опираться на следующие принципы:

- перед началом основной части занятия необходимо проводить разминку для регулирования метаболических процессов, технического и координационного вработывания и достижения психической готовности. Как и в любом виде спорта, подготовительная часть занятия у ветеранов пауэрлифтеров должна подразделяться на общую и специальную часть. В общей части продолжительностью от 5 до 10 минут включаются упражнения из суставной гимнастики и работой на кардио-тренажерах с интенсивностью от 55-70% от max. ЧСС. В специальной части могут применяться упражнения с собственным весом тела, резиновыми амортизаторами, а также разминочные подходы с нагрузкой от 20 до 50% от ПМ;

- не рекомендуется форсировать вес отягощения. Так как основным критерием роста спортивного результата в пауэрлифтинге среди пожилых ветеранов, будет являться правильная техника выполнения упражнения, с целью снижения возможных рисков получения травм;

- продолжая заниматься в пожилом и старческом возрасте не стоит ссылаться на возрастные изменения костно-мышечной структуры. Правильно спланированный тренировочный процесс при соблюдении медицинского контроля позволят адаптировать организм к нагрузкам силовой направленности в любом возрасте;

- основная тренировочная нагрузка, в период подготовительного и

предсоревновательного периодов, должна иметь малую и среднюю интенсивность, в пределах от 60 до 70% от ПМ. Подъем максимальных отягощений должен приходиться исключительно в рамках соревнований;

– рекомендуется в недельном микроцикле проводить от трех до четырех занятий, по времени не превышающих 120 минут и с перерывом не менее одного дня, с целью исключить переутомление и ускорить процесс восстановления;

– при систематических занятиях ветеранам пауэрлифтинга 60-79 лет не рекомендуется начинать занятия голодными, кратность питания подбирается индивидуально под каждого спортсмена. С пищей, в организм занимающихся должно поступать оптимальное соотношение аминокислот, жиров, сахаров витаминов и минеральных солей;

– количество упражнений в одном занятии должно быть от 4 до 6. В зависимости от периода подготовки, в структуре основной части тренировки предлагается использовать не более двух соревновательных движений из силового троеборья (пауэрлифтинг), совмещая со специально-вспомогательными. Также могут использоваться упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и мышц выступающих стабилизаторами.

7. В процессе специальной силовой подготовки мужчин 60-79 лет помогает использование таблиц модельных характеристики спортивных показателей для лиц, не имеющих опыта спортивной подготовки в пауэрлифтинге (приложение Б).

## **СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### *Статьи, рецензируемые ВАК РФ*

1. Головкин, П. В. Влияние занятий пауэрлифтингом на показатели корреляции между умственной и физической работоспособностью мужчин / П. В. Головкин, Л. С. Дворкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2024. – № 2. – С. 15-17.

2. Головкин, П. В. Особенности динамики спортивных достижений ветеранов спорта 60-79 лет в пауэрлифтинге в период с 2017 по 2021 год / П. В. Головкин, Л. С. Дворкин / Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2023. – №4. – С. 83-87.

3. Головкин, П. В. Планирование тренировочной нагрузки пауэрлифтеров 40-45 лет в подготовительном периоде / П. В. Головкин Л. С. Дворкин, В. А. Кошкин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 12 (214). – С. 173-180.

4. Головкин, П. В. Влияние занятий пауэрлифтингом на антропометрические и физиометрические показатели мужчин 60-79 лет / П. В. Головкин, Л. С. Дворкин // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2024. – № 3. – С. 3-6.

5. Дворкин, Л. С. Метод фазового управления тренировочной нагрузкой при выполнении толчка штанги в изокинетическом режиме / Л. С. Дворкин, П. В. Головкин // Физическая культура, спорт - наука и практика. – 2024. – № 3. – С. 47-51

### *Статьи в других изданиях*

6. Головкин, П. В. Планирование тренировочной нагрузки пауэрлифтеров 65-69 лет в подготовительном периоде / П. В. Головкин, Л. С. Дворкин // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2023. – № 1. – С. 23-26.

7. Головкин, П. В. Оценка влияния занятий силовой направленностью на функционирование сердечно-сосудистой системы мужчин 65-69 лет / П. В. Головкин // Актуальные вопросы дополнительного профессионального образования в сфере физической культуры и спорта : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – С. 161-164.

8. Головкин, П. В. Сравнительный анализ выступления спортсменов ветеранов 60-70 лет на соревнованиях по пауэрлифтингу в упражнении жим лежа с 2017 по 2021 год / П. В. Головкин, Л. С. Дворкин // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2022. – № 1. – С. 12-15.

9. Головкин, П. В. Влияние занятий пауэрлифтингом на функциональные показатели дыхательной системы мужчин 60-79 лет / П. В. Головкин // Актуальные вопросы науки и образования (шифр -МКАВН) : Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, Москва, 14 июня 2024 года. – Москва: ООО "Издательство "Экономическое образование", 2024. – С. 35-38.