

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Н И У « Б е л Г У »)**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра спортивных дисциплин

**РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЖЕНЩИН
20-28 ЛЕТ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИТНЕСОМ**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
49.04.01 Физическая культура магистерская программа
Фитнес-технологии
заочной формы обучения, группы 02011558
Жильцовой Марины Алексеевны

Научный руководитель
к.п.н., доцент Молчанова Ю.С.

Рецензент
к.с.н., профессор Гончарук С.В.

БЕЛГОРОД 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Анализ научно-методической литературы по изучаемой проблеме.....	7
1.1. Особенности возрастного развития женщин 20-28 лет.....	7
1.2. Физиологические механизмы силовой тренировки женщин	8
1.3. Методические основы тренировки женщин, направленные на развитие силовых способностей	18
1.4. Сущность фитнеса и его влияние на организм женщин	22
Выводы.....	27
Глава 2. Методика и организация исследования.....	30
2.1. Методы исследования	30
2.2. Организация исследования	33
Глава 3. Экспериментальное обоснование эффективности применения оздоровительной силовой тренировки женщин	35
3.1. Характеристика экспериментальной методики.....	35
3.2. Анализ эффективности экспериментальной методики.....	46
Выводы.....	55
Практические рекомендации.....	57
Библиографический список.....	58
Приложения.....	63

ВВЕДЕНИЕ

Все большую популярность среди женщин приобретают фитнес-тренировки силовой направленности, позволяющие не только улучшить функциональное состояние организма, повысить уровень физической работоспособности, но и в кратчайшее время корректировать телосложение [26-27].

Анализ научно-методической литературы и проведенные нами поисковые исследования (А. С. Купцов, 2009, Т. Б. Кукоба, 2009) показали, что при сравнении адаптационных возможностей организма женщин зрелого возраста к занятиям различными видами фитнеса (аэробика, степ-аэробика, фитнес-йога, пилатес) наиболее значительные положительные изменения силовой выносливости крупных мышечных групп отмечены у лиц, занимающихся по системе пилатес и фитнес-тренировкой с мини-штангами [30, 33].

Купцовым А. С. была разработана методика фитнес-тренировки с мини-штангой для женщин молодого и зрелого возраста, способствующая коррекции телосложения, улучшению функциональных возможностей организма, увеличению силовых способностей занимающихся. При этом подбор комплекса специальных средств, методов и параметров нагрузки учитывал выявленные особенности физического состояния женщин зрелого возраста с различным соматотипом [33].

Кукоба Т. Б. разработала методику оздоровительной тренировки на основе упражнений изотонического характера, реализующую индивидуально-дифференцированный подход с учётом соматотипических особенностей женщин 20-35 лет [30].

Сапожникова О. В., в отличие от традиционно применяемых средств и методов, для развития силовых способностей, предложила оздоровительную технологию применения физических упражнений с отягощениями, которая учитывает физиологические особенности лиц второго зрелого возраста,

сочетает в себе средства (гантели и резиновый амортизатор) и методы (непредельных и статодинамических усилий), а также дополнительно: суставную гимнастику, стретчинг, релаксацию и музыкотерапию, в целом способствующая улучшению физического и функционального состояния женщин второго зрелого возраста [39].

Исследованием развития силовых способностей занимались такие специалисты, как Воробьев А.Н., Дворкин Л.С. и др.

Актуальность. Анализ многочисленных исследований выявил отсутствие единого подхода к организации тренировок женщин, обеспечивающих эффективное развитие силовых способностей с учетом физиологических особенностей. В связи с этим, является актуальным разработка методики развития силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса.

Объектом исследования является процесс занятий в тренажерном зале женщин 20-28 лет.

Предмет исследования: методика развития силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса.

Цель исследования - повышение эффективности силовой тренировки женщин в условиях фитнес-центра.

Исходя из этого, вытекают **задачи** исследования:

- 1) обобщить рекомендации специалистов по проблеме развития силовых способностей;
- 2) разработать методику развития силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса и определить ее эффективность;
- 3) разработать практические рекомендации по организации занятий в тренажерном зале.

При написании квалификационной работы нами была выдвинута **гипотеза исследования:** предполагаем, что процесс развития силовых способностей у женщин 20- 28 лет, занимающихся фитнесом, будет эффективным, если использовать интервальный метод круговой тренировки.

Проблема исследования заключается в определении эффективности различных средств оздоровительной тренировки с женщинами молодого возраста.

В процессе исследования нами были выбраны следующие **методы**:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование физических качеств;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- математико-статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в том, что разработана методика для развития силовых способностей женщин 20-28 лет и обоснована ее эффективность.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что разработанную методику можно применять в тренировочном процессе женщин 20-28 лет.

База исследования: Фитнесс-клуб «Гулливвер», г. Белгород.

Апробация диссертации: результаты исследования были апробированы на Международной научной конференции «Психология. Спорт. Здравоохранение» (Приложение 1). По результатам исследования опубликована статья: «К вопросу о развитии силовых способностей у женщин».

Результаты исследований внедрены в практику работы Фитнесс-клуба «Гулливвер» г. Белгород (Приложение 2).

Структура и объем диссертации. Основное содержание диссертационной работы изложено на 64 страницах компьютерной верстки и состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений.

Выпускная квалификационная работа иллюстрирована 9 рисунками и 9 таблицами. Библиографический указатель включает 40 источников литературы.

Глава 1. Анализ научно-методической литературы по изучаемой проблеме

1.1. Особенности возрастного развития женщин 20-28 лет

Знания особенностей развития организма с учетом возраста и пола крайне важны для объективного решения многих задач организации тренировочного процесса, в том числе для разработки и тестирования методики совершенствования физических качеств лиц, занимающихся физической культурой. Данный фактор в наибольшей степени должен учитываться и при занятиях фитнесом [37].

В 1 период зрелого возраста женщин - от 20 до 35 лет наблюдается ее физический расцвет, самый пик активности, силы и выносливости. У большинства женщин функционирование органов, скорость реакций, двигательные навыки достигают своего максимума в промежутке между 20 и 30 годами.

Изменения основных показателей физического развития, начиная с ранней взрослости и заканчивая 80 - летним возрастом, отражены в трудах Г. Крайга.

К таким показателям Г. Крайг относит: скорость прохождения нервного импульса, функцию почек, функцию сердечно-сосудистой системы, силу мышц, полезный объем и жизненную емкость легких.

В 20-летнем возрасте эти важные показатели достигают максимума и равны 100 процентам, с 30 лет начинается постепенное снижение уровня функционирования физиологических систем организма.

Стоит отметить, что снижение работоспособности каждой из функций организма происходит неодинаково. Так, жизненная емкость легких ощутимо уменьшается с возрастом (20 лет - 100%, 40 лет - 74% и т.д.). А скорость прохождения нервного импульса в 20 лет составляет 100%, до 40 лет практически не снижается. Снижению функционирования физиологических

систем организма можно предотвратить, ведя здоровый образ жизни, занимаясь спортом, избегая вредных для здоровья привычек.

Физическое развитие в ранней взрослости влечет за собой более зрелые формы сексуального поведения и сексуальных отношений, чем в юности.

Период ранней взрослости является благоприятным для рождения детей. Беременность у женщины 20-28 лет приводит к меньшей затрате энергетических резервов организма, чем у женщины, возраст которой около 40 лет. Молодая женщина быстрее восстанавливается после родов.

В возрастном интервале 20-28 лет у человека сохраняется высокий уровень тренируемости двигательной функции, особенно силовых проявлений и работоспособности, складываются благоприятные предпосылки для занятий различными видами спорта и достижения в них высоких спортивных результатов.

Женщинам в возрасте 20-28 лет рекомендуется заниматься физическими упражнениями не реже 3 раз в неделю с дополнительным занятием рекреационного характера. Продолжительность занятия не должна превышать 2 часа. Следует отметить, что интенсивность занятий на начальном этапе не должна превышать 40-45% МПК.

Активные занятия почти в любом возрасте повышают жизненный тонус организма, противодействуют различного рода заболеваниям, особенно сердечно-сосудистым и простудным [7].

1.2. Физиологические механизмы силовой тренировки женщин

Физиологические реакции на физическую нагрузку, а также и механизмы, определяющие функциональные возможности организма и их изменение под влиянием спортивной тренировки, у женщин и мужчин принципиально не различаются. Некоторые количественные различия между ними хорошо иллюстрируются соотношением мировых спортивных рекордов. Рекордные результаты у женщин на беговых дистанциях на 8-13%

ниже, чем у мужчин. В плавании женские рекорды несколько ближе к мужским, чем в беге (разница 6-10%) [6].

Вместе с тем особенности построения тренировочного процесса женщин напрямую зависят от анатомических и физиологических отличий женского организма. У женщин узкие суставы, слабые связки и сухожилия, длинный позвоночник, более короткие конечности (т.е. более короткие рычаги). Опорно-связочный аппарат женщин плохо переносит большие силовые нагрузки. Вес мышечной ткани по отношению к весу тела у женщин составляет в среднем – 32%, жировой – 28%. У женщин предельная сила мышц нижних конечностей на 27%, а мышц плечевого пояса – на 40-70% меньше, чем у мужчин. Рабочая гипертрофия мышц в результате силовых тренировок у женщин меньше, поскольку она регулируется мужскими половыми гормонами, нормальная концентрация которых у женщин в среднем в 10 раз ниже [29].

В развитии мышечной силы имеют значение:

- внутримышечные факторы;
- особенности нервной регуляции;
- психофизиологические механизмы.

Внутримышечные факторы развития силы включают в себя следующие биохимические, морфологические и функциональные особенности мышечных волокон.

Физиологический поперечник, зависящий от числа мышечных волокон (он наибольший для мышц с перистым строением);

Состав (композиция) мышечных волокон, соотношение слабых и более возбудимых медленных мышечных волокон (окислительных, мало утомляемых) и более мощных высоко пороговых быстрых мышечных волокон (гликолитических, утомляемых);

Миофибриллярная гипертрофия мышцы - т.е. увеличение мышечной массы, которая развивается при силовой тренировке в результате адаптационно-трофических влияний и характеризуется ростом толщины и

более плотной упаковкой сократительных элементов мышечного волокна - миофибрилл. Нервная регуляция обеспечивает развитие силы за счет совершенствования деятельности отдельных мышечных волокон, двигательных единиц (ДЕ) целой мышцы и межмышечной координации. Она включает в себя следующие факторы.

1) Увеличение частоты нервных импульсов, поступающих в скелетные мышцы от мотонейронов спинного мозга и обеспечивающих переход от слабых одиночных сокращений их волокон к мощным тетаническим;

2) Активация многих ДЕ - при увеличении числа вовлеченных в двигательный акт ДЕ повышается сила сокращения мышцы;

3) Синхронизация активности ДЕ - одновременное сокращение возможно большего числа активных ДЕ резко увеличивает силу тяги мышцы;

4) Межмышечная координация - сила мышцы зависит от деятельности других мышечных групп: сила мышцы растет при одновременном расслаблении ее антагониста, она уменьшается при одновременном сокращении других мышц и увеличивается при фиксации туловища или отдельных суставов мышцами-антагонистами. Например, при подъеме штанги возникает явление натуживания (выдох при закрытой голосовой щели), приводящее к фиксации мышцами туловища и создающие прочную основу для преодоления поднимаемого веса. Психофизиологические механизмы увеличения мышечной силы связаны с изменениями функционального состояния (бодрости, сонливости, утомления), влияниями мотиваций и эмоций, усиливающих симпатические и гормональные воздействия со стороны гипофиза, надпочечников и половых желез, биоритмов [10].

Важную роль в развитии силы играют мужские половые гормоны (андрогены), которые обеспечивают рост синтеза сократительных белков в скелетных мышцах. Их у мужчин в 10 раз больше, чем у женщин. Этим объясняется больший тренировочный эффект развития силы у мужчин по

сравнению с женщинами, даже при абсолютно одинаковых тренировочных нагрузках.

В физиологическом аспекте у женщин менее выражены показатели работоспособности, жизненного объема легких (ЖЕЛ), частоты сердечных сокращений (ЧСС), снижена кислородная емкость крови; проявляются особенности женского организма в строение тела, развитии, физиологии и морфологии отдельных систем и степени развития физических качеств: силы, выносливости, скорости и т.д. [22].

Существуют и другие физиологические особенности женщин. Так, например, период восстановления ЧСС и артериального давления у женщин несколько продолжительнее [15].

В деятельности центральной нервной системы также проявляются особенности женского организма. У занимающихся атлетической гимнастикой женщин увеличивается скорость двигательной реакции, у них развита способность тонко дифференцировать мышечные усилия. Женщины имеют большую эмоциональную возбудимость, им свойственна повышенная чувствительность.

У каждого человека имеются определенные резервы мышечной силы, которые могут быть включены лишь при экстремальных ситуациях (чрезвычайная опасность для жизни, чрезмерное психоэмоциональное напряжение и т.п.).

В условиях электрического раздражения мышцы или под гипнозом можно выявить максимальную мышечную силу, которая окажется больше той силы, которую человек проявляет при предельном произвольном усилии - так называемой максимальной произвольной силы. Разница между максимальной мышечной силой и максимальной произвольной силой называется дефицитом мышечной силы. Эта величина уменьшается в ходе силовой тренировки, так как происходит перестройка морфофункциональных возможностей мышечных волокон и механизмов их произвольной регуляции.

У систематически тренирующихся спортсменов наряду с экономизацией функций происходит относительное увеличение общих и специальных физиологических резервов. При этом первые реализуются через общие для различных упражнений проявления физических качеств, а вторые - в виде специальных для каждого вида спорта навыков и особенностей силы, быстроты и выносливости.

К числу общих функциональных резервов мышечной силы отнесены следующие факторы:

- включение дополнительных ДЕ в мышце;
- синхронизация возбуждения ДЕ в мышце;
- своевременное торможение мышц-антагонистов;
- координация (синхронизация) сокращений мышц-антагонистов;
- повышение энергетических ресурсов мышечных волокон;
- переход от одиночных сокращений мышечных волокон к тетаническим;
- усиление сокращения после оптимального растяжения мышцы;
- адаптивная перестройка структуры и биохимии мышечных волокон (рабочая гипертрофия, изменение соотношения объемов медленных и быстрых волокон и др.).

При построении тренировочного процесса женщин также необходимо учитывать функциональное состояние в различные фазы овариально-менструального цикла.

В период половой зрелости в организме женщины происходят изменения, подготавливающие ее к беременности. Циклические изменения укладываются в срок от первого дня последней менструации до первого дня следующей. Его разделяют на 5 фаз: менструальную, постменструальную, овуляторную, постовуляторную, предменструальную.

Кроме циклических физиологических изменений в половых органах женщины, наблюдаются изменения общего состояния организма. У многих женщин перед менструацией наблюдаются утомляемость, апатия

Продолжительность цикла составляет от 26 до 32 дней в норме, в среднем принимают 28 суток.

Индивидуальная продолжительность ОМЦ, а также отдельных его фаз определяется гинекологом.

Исследованиями Летунова и Мотылянской установлена прямая связь между фазами ОМЦ и работоспособностью спортсменок. Отмечается два пика работоспособности. Первый совпадает с повышением концентрации эстрогенов (5–7-й сутки цикла), второй – прогестерона (16–18-й сутки цикла). Относительно высокий уровень работоспособности сохраняется с 7 по 11-й сутки цикла (вторая фаза цикла), а также с 19 по 25-ые сутки. Начиная с 12 по 15-ые сутки, наблюдается самый низкий уровень работоспособности. Нагрузки следует уменьшить до 50%. В этот период снижаются нагрузки на мышцы живота, таза и нижних конечностей. Не рекомендуется изучение новых движений (упражнений) со сложнокоординационной структурой, в связи с тем, что у спортсменок наблюдается рассеивание внимания. В предменструальной фазе наблюдается второе за цикл снижение работоспособности.

Предменструальную фазу, как наименее благоприятную для тренировочных и соревновательных нагрузок фазу, отмечает Шахлина. В это время у некоторых спортсменок отмечается снижение работоспособности, повышенная раздражительность, угнетённость, пониженная способность к освоению нового материала.

Сиренко и Пангелова отмечали самые низкие уровни скоростных, силовых, скоростно-силовых показателей, а также скоростной выносливости в первые два дня ОМЦ, в дни овуляции и к концу цикла.

Непосредственно в дни менструации не рекомендуется выполнять силовые упражнения, которые сопровождаются натуживанием, резкими

движениями и охлаждением тела. Объём силовых нагрузок в эти дни должен быть небольшим.

Тренировочные занятия женщин организовываются в соответствии с общими принципами спортивной тренировки, т. е. по структуре и применяемым методам и средствам тренировки соответствуют занятиям мужчин. Тем не менее, объём и интенсивность тренировок, а также подбор упражнений имеют некоторые отличия. ОМЦ учитывать в планировании тренировочной нагрузки необходимо.

Во всех случаях вес отягощения на 5–10% меньше, чем у мужчин. В связи с меньшим количеством мышц, а также относительно большими сроками восстановления после нагрузки планируется на 20–30% меньший суммарный объём занятий, чем у мужчин, аналогично физически подготовленным. При этом уменьшается как общее количество тренировочных дней, так и количество нагрузки в отдельных днях тренировки (занятиях).

Особое внимание следует уделять мышцам ног, таза, спины, груди, брюшного пресса. Тренировку следует начинать с проработки мышц таза и ног, т.е. с наиболее крупных и энергоёмких мышц.

В силовой подготовке женщин нецелесообразно применять упражнения с большим прогибанием туловища назад (они могут привести к смещению матки); с максимальной величиной отягощений в положении стоя (могут повлечь нарушение осанки и травмы позвоночника). В работе с девушками и женщинами необходимо свести к минимуму упражнения с натуживанием и прыжки в глубину (и спрыгивания) на жёсткой опоре [8].

Фаза 1- менструальная. Продолжительность – 3-5 дней. Дни от начала цикла – 1-5.

В этот период гормоны прогестерон и эстрадиол пытаются выйти из минимальных значений, на которых они оказались в период ПМС. Повышается концентрация простагландинов.

Происходит увеличение массы тела на 0,5-2 кг. Работоспособность средняя.

В этот период лучше всего ориентироваться на собственное ощущение.

Если самочувствие в норме, то можно провести тренировку средней интенсивности, исключая упражнения на брюшной пресс, чтобы не заполучить эндометриоз. Надо убрать упражнения на нижнюю часть тела и сосредоточиться на верхней, сократить вес отягощения и количество подходов.

Всё это нужно для того, чтобы уменьшить тяжесть тренировочного процесса, но можно увеличить количество повторений, чтобы оставить прежний объём работы. Убрать упражнения, сопровождающиеся настуживанием, резкими движениями и не охлаждать тело, а лучше всего сосредоточиться на кардио и растяжке мышц.

Фаза 2 –постменструальная (эстрогенная). Продолжительность - 7-9 дней. Дни от начала цикла- 6-12.

В этот период достигается максимальная концентрация эстрадиола, что обеспечивает пик максимальной работоспособности. Происходит уменьшение массы тела. Работоспособность максимальная. В этот период быстрые реакции у женщин затруднены, но эффективность развития показателей выносливости максимальны, поэтому следует сосредоточиться на большем количестве повторений во время выполнения силовых упражнений -20-25, большим количеством упражнений, за счёт сокращения подходов, и на кардио.

Фаза 3- овуляторная. Продолжительность -2-3-4 дней. Дни от начала цикла- 13-15.

Низкий уровень работоспособности. Нагрузки следует уменьшить до 50%. В этот период снижаются нагрузки на мышцы живота, таза и нижних конечностей. Не рекомендуется изучение новых движений (упражнений) со сложнокоординационной структурой в связи с тем, что происходит рассеивание внимания. Лучше в эти дни исключить тренировочный процесс.

Фаза 4- постовуляторная (прогестеронная). Продолжительность- 7-9 дней. Дни от начала менструации -16-24.

Работоспособность максимальная. Уровень прогестерона увеличивается с постепенным увеличением эстрадиола. Происходит уменьшение массы тела. Этот период хорош для развития силовых и скоростных показателей.

Фаза 5 – предменструальная. Продолжительность - 3-5 дней. Дни от начала цикла – 25-28.

В предменструальной фазе наблюдается второе за цикл снижение работоспособности. Повышается раздражительность, угнетённость, пониженная работоспособность к координации и обучению. Нагрузка в этот период должна быть минимальной.

Если коротко подвести итог по фазам, то получим 2 периода с максимальной работоспособностью (5-12 день, пик -5-7 день; 16-24 день, пик – 16-18 день), обусловленных максимальной концентрацией гормонов. Два периода с минимальной работоспособностью и один – со средней.

А нагрузка будет распределяться так:

1-5 день цикла. Нагрузка средняя, работоспособность: первые два дня ОМЦ низкая, затем средняя.

6-12 день цикла. Нагрузка максимальная. Работоспособность, выносливость –максимальная.

13-15 день цикла. Нагрузка средняя (лучше исключить). Работоспособность минимальная (самая низкая).

16-24 день цикла. Нагрузка максимальная. Работоспособность, сила - максимальная.

25-28 день. ПМС. Нагрузка минимальная (лучше исключить). Работоспособность минимальная [20].

Отдельного внимания в вопросах физиологических особенностей женского организма заслуживает влияние на него физических упражнений в различные периоды беременности. Согласно исследованиям Д.А. Венковича

большинство женщин в период беременности занимаются различными видами двигательной активности 46 % из них – фитнесом, 29 – аэробикой, 17 – шейпингом, 8 – йогой для беременных. Автор предлагает четыре типа упражнений, которые можно выполнять при беременности: аэробика, калланетика, специальные упражнения для релаксации и упражнения Кегеля.

В контексте выполнения физических нагрузок Д.А. Венкович следующим образом описывает физиологические состояния женщин в зависимости от триместра беременности.

Первый триместр характеризуется перестройкой организма в связи с зачатием. Возрастает обмен веществ и потребность в кислороде. Недостаточное снабжение кислородом может отрицательно сказаться на развитии плода. В этом периоде возможна опасность выкидыша, поэтому требуется осторожность в дозировке нагрузки и применении упражнений, повышающих внутрибрюшное давление. Сердечнососудистая система беременной женщины в первом триместре легко возбудима, поэтому утомление при физической нагрузке наступает быстрее, чем до беременности.

Во втором триместре беременности в организме начинает функционировать новая железа внутренней секреции – плацента. Постепенно нарастает частота сердечных сокращений, увеличивается минутный объем крови, возрастает потребление кислорода, общий объем крови достигает максимума к 25 – 32-й неделе. Это время значительного напряжения сердечно-сосудистой системы и самой высокой производительности сердца. Нарастающая потребность в кислороде требует максимальной слаженности функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В период самой напряженной работы сердца (с 26-й по 32-ю неделю) целесообразно несколько уменьшить общую физическую нагрузку за счет меньшего повторения упражнений и введения большего количества упражнений по статическому дыханию и расслаблению мышц. Кроме того, начиная с 29 – 30-й недели нужно исключить упражнения с одновременным

движением прямыми ногами. В занятия включаются упражнения, укрепляющие длинные мышцы спины, для того, чтобы беременной легче было удерживать смещающийся центр тяжести, упражнения на растягивание тазового дна. Широко используются упражнения для приводящих и отводящих мышц бедра.

Занятия физическими упражнениями в третьем триместре приводят к стимуляции дыхания, кровообращения, борьбе с застойными явлениями, стимуляции функции внутренних органов, повышению эластичности тазового дна, укреплению тонуса мышц стенки живота, увеличению подвижности крестцово-подвздошного сочленения, тазобедренных суставов, позвоночного столба. Физические упражнения проводятся параллельно с психопрофилактической подготовкой беременных к родам и являются обязательным элементом системы физио-психопрофилактической подготовки [21].

1.3. Методические основы тренировки женщин, направленные на развитие силовых способностей

В настоящее время нет однозначных данных о методике тренировки женщин, но можно выделить два диаметральных мнения. Одна группа ученых и практиков считает, что в построении тренировки необходимо учитывать особые циклы женщин, вторая – настаивает на том, что строить тренировочный процесс у женщин необходимо по образу и подобию мужчин, на основе общих закономерностей и принципов тренировки. По мнению Е.Ф. Кочетковой эти два противоположных взгляда обоснованы с позиций полового диморфизма, как в плане наличия двух полов, так и в плане наличия двух антиподов женского организма – феминного и маскулинного соматотипа. Женский организм в сравнении с мужским имеет пониженные значения большинства морфологических, физиологических показателей. Эти данные определены для феминного соматотипа женщин. Маскулинные женщины имеют повышенную длину тела, ширину плеч, длину конечностей,

большую мышечную массу, небольшую жировую массу, трансформацию поло-ролевого поведения.

Вместе с тем Е.Ф. Кочеткова в своих исследованиях отмечает, что большинство тренеров в работе с женщинами используют те же средства и методы, что и при подготовке мужчин. Причем, укрепляется тенденция к увеличению тренировочных нагрузок у женщин [29].

Силовое воздействие человека на окружающую среду — есть следствие функционирования мышц. Мышца состоит из мышечных волокон — клеток. Для увеличения силы тяги мышечных волокон необходимо добиться гиперплазии (увеличения) миофибрилл. Этот процесс возникает при ускорении синтеза и при прежних темпах распада белка. Соответственно целью силовой подготовки является увеличение числа миофибрилл в мышечных волокнах.

Рост силы связан либо с совершенствованием процессов управления активностью мышцы, либо с ростом числа миофибрилл в мышечных волокнах. Увеличение числа миофибрилл приводит одновременно к разрастанию СПР, а в целом это приводит к разрастанию плотности миофибрилл в МВ, а затем к увеличению поперечного сечения. Изменение поперечного сечения может быть также связанное ростом массы митохондрий, запасов гликогена и других органелл. Заметим, однако, что у тренированного человека в поперечном сечении МВ миофибриллы занимают более 90%, поэтому основным фактором гипотрофии является увеличение числа миофибрилл в МВ, а значит, рост силы. Таким образом, цель силовой подготовки – увеличить число миофибрилл в МВ. Этот процесс возникает при ускорении синтеза и при прежних темпах распада белка. Исследования последних лет позволили выявить четыре основных фактора, определяющих ускоренный синтез белка в клетке:

- запас аминокислот в клетке;
- повышение концентрации анаболических гормонов в крови;
- повышенная концентрация (свободного) креатина в МВ.

Второй, третий и четвертый факторы связаны с содержанием тренировочных упражнений механизмы синтеза органелл в клетке, в частности миофибрилл, можно описать следующим образом. В ходе выполнения упражнений энергия АТФ тратится на образование актин - миозиновых соединений. Ресинтез АТФ идет благодаря КрФ. Появление свободного Кр активизирует деятельность всех метаболических путей, связанных с образование АТФ (Гликолиз в цитоплазме, аэробное окисление в митохондриях - миофибриллярных, находящихся в ядрышке и на мембранах СПР). В БМВ преобладает М-ЛДГ, поэтому пируват, образующийся в ходе анаэробного гликолиза, в основном трансформируется в лактат. В ходе такого процесса в клетке накапливаются ионы Н. Мощность гликолиза меньше мощности затрат АТФ, поэтому в клетке начинают накапливаться Кр, Н.Ла, АДФ. Наряду с важной ролью в определении сократительных свойств в регуляции энергетического метаболизма накопление свободного Кр в саркоплазматическом пространстве служит мощным эндогенным стимулом, возбуждающим белковый синтез в скелетных мышцах. Показано, что между содержанием сократительных белков и содержанием креатина имеется строгое соответствие. Свободный креатин, видимо влияет на синтез и-РНК, т.е. на транскрипцию в ядрышках МВ.

Предполагается, что повышение концентрации ионов Н вызывает лабиализацию мембран (увеличение размеров пор в мембранах, это ведет к облегчению проникновения гормонов в клетку), активизирует действие ферментов, облегчает доступ гормонов к наследственной информации, к молекулам ДНК. В ответ на одновременное повышение концентрации Кр и Н интенсивнее образуется РНК. Срок жизни и-РНК короток, несколько секунд в ходе выполнения силового упражнения плюс пять минут в паузе отдыха. Затем молекулы и-РНК разрушаются.

Согласно исследованиям А.С. Купцова наиболее значительные положительные изменения силовых способностей и состояния опорно-двигательного аппарата отмечены у женщин молодого и зрелого возраста,

занимающихся по системе пилатес и атлетической гимнастикой с мини-штангой. В сравнении данных систем тренировки у женщин, занимающихся по системе пилатес, в отличие от занимающихся атлетической гимнастикой с мини-штангой, отмечены наиболее значимые изменения показателей статической силовой выносливости мышц живота и спины; прирост составил 58 % и 80 % соответственно. У занимающихся с мини-штангой в большей степени увеличилась динамическая силовая выносливость мышц рук, спины, живота (прирост 43–47 %).

В недельном цикле тренировок автором чередовались средства фитнес-тренировки: упражнения системы пилатес, изотонические упражнения с фитболом, флексиболом, резиновым амортизатором, которые выполнялись в статодинамическом режиме непрерывным способом. В заключительной части занятий применялся стретчинг, элементы хатха-йоги, релаксации. По итогам 9 месяцев исследования автор отмечает нормализацию веса тела, улучшение состояния опорно-двигательного аппарата, повышение уровня развития силовых качеств до «среднего» и «выше среднего» в соответствии с возрастными характеристиками испытуемых [32].

В продолжение своих исследований А.С. Купцов выделяет три основных метода развития силовых способностей, используемых в практике фитнес клубов: повторный, переменный и интервальный.

Переменный метод — выполнение непрерывной работы в различном ритме с изменяющейся интенсивностью, что предъявляет повышенные требования к функциональным возможностям организма. Согласно исследованиям автора использование переменного метода способствовало значительному снижению жирового компонента массы тела, уменьшению обхватных размеров, повышению уровня общей физической работоспособности и расширению резервов кардиореспираторной системы занимающихся.

Интервальный метод, характеризующийся повторным выполнением нагрузки с ограниченными интервалами по времени, позволил значительно

уменьшить обхватные размеры за счет изменения компонентного состава тела, повысить силовые способности занимающихся.

Повторный метод — многократное стандартное повторение отдельных движений и физических упражнений. Общее количество повторений упражнения определяется моментом заметного снижения эффективности движения в связи с развивающимся утомлением. Для увеличения моторной плотности и повышения интереса к занятиям повторный метод, как правило, организовывается в форме круговой тренировки. Применение повторного, метода по мнению автора, благоприятно влияет на функциональное состояние кардиореспираторной системы, физическую работоспособность и антропометрические показатели занимающихся, но он менее эффективен, чем переменный и интервальный методы [31].

1.4. Сущность фитнеса и его влияние на организм женщин

Фитнес – это система занятий физической культурой, включающая не только поддержание хорошей физической формы, но и интеллектуальное, эмоциональное, социальное и духовное начало. Если не работает один из компонентов, то не действует и вся система. Таким образом, фитнес решает задачи оздоровления, сохранения здоровья, а также реабилитации организма.

Силовой фитнес – это доступное для каждого человека средство поддержания здоровья и необходимого уровня физической формы, развития физических качеств, необходимых для повседневной жизни, а также профилактики многих заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, кислородно-транспортной и нервной систем [18].

С помощью занятий силовым фитнесом можно откорректировать вес и исправить как врожденные, так и приобретенные дефекты телосложения (узкие плечи, сутулость, непропорциональное развитие отдельных мышечных групп и т.д.) [36].

Адекватные физические нагрузки в процессе занятий фитнесом положительно влияют и на все системы организма человека. Под влиянием мышечной деятельности происходит рефлекторное расширение кровеносных сосудов, улучшается питание работающего органа, прежде всего мышц, а затем и близлежащих органов, в частности кости со всеми ее компонентами (надкостница, компактный слой, губчатое вещество, костномозговая полость, хрящи, покрывающие суставные поверхности костей).

Физические нагрузки положительно влияют и на дыхательную систему человека, поскольку в процессе тренировок увеличивается число альвеол и возрастает жизненная емкость легких. Дыхательный аппарат лучше усваивает кислород, который обеспечивает полноценную жизнедеятельность клеток, и тем самым повышает работоспособность организма [38].

Вопросы влияния фитнеса на организм женщин рассмотрены в работах А.В. Гиптенко. Проведенные автором исследования показали значительный прирост показателей физической подготовленности женщин всей выборки по сравнению с началом курса занятий фитнесом. Курс занятий фитнесом повысил УФС у 21% занимающихся, 7% испытуемых перешли из низкого УФС в ниже среднего; 7% испытуемых перешли из ниже среднего УФС в средний, и 7% занимающихся из ниже среднего УФС перешли в выше среднего.

По результатам функциональных проб с задержкой дыхания в конце курса наблюдения автор отмечает улучшение состояния дыхательной системы женщин первого зрелого возраста исследуемой выборки за счёт повышения способности организма к утилизации кислорода.

Кроме того отмечена положительная динамика массы тела и обхватных размеров плеча, талии, живота и бедра. Курс занятий фитнесом также позволил стабилизировать значение функциональных показателей сердечно-сосудистой системы [24].

Исследованию оздоровительного влияния фитнеса на женский организм также посвящены работы Н.Н. Груницкой. По мнению автора

физические упражнения, оказывают на организм тонизирующее (стимулирующее), трофическое, компенсаторное и нормализующее действие, регулярные занятия физическими упражнениями оказывают тренирующее воздействие на сердечно-сосудистую систему на все основные и вспомогательные факторы гемодинамики, возрастает сократительная функция миокарда за счет усиления питания мышцы сердца во время выполнения физических упражнений, активизируется региональный кровоток, вводятся в действие дополнительные капилляры и др. Систематическое применение физических упражнений ведет к выраженному повышению адаптации всего организма к меняющимся условиям внешней среды [25].

Достижения фитнеса столь очевидны, что его признает и официальная медицина. Врачи теперь используют фитнес-методики как средство восстановления после травм и лечения некоторых видов заболеваний. А ошибочное мнение, что поднятие тяжестей вредно для опорно-двигательного аппарата, полностью опровергнуто, так как многими учеными доказано, что упражнения с небольшими отягощениями помогают укрепить структуру костной и мышечной ткани. К фитнес-тренингу, одним из ключевых звеньев которого является релаксация, прибегают психоневрологи и психиатры. Методики аутотренинга и музыкотерапия хорошо помогают при лечении последствий стрессов и депрессий. Стретчинг и фитнес-йога – это методы мышечного расслабления и восстановления.

Фитнес-тренинг повышает атлетические показатели представителей всех видов спорта, снижает риск получения спортивных травм.

Стремление к хорошему здоровью, внешней привлекательности, мышечной силе и уверенности в себе живет в каждом человеке.

Вопреки этим врожденным побуждениям, миллионы людей тормозят свое стремление к здоровью и физическому совершенству, ведя неестественный образ жизни, который преждевременно старит тело и разрушает их здоровье, ограничивая их полезность для общества.

Интенсивный темп жизни XXI в. подтверждает, что без физической культуры не обойтись и сегодня. И не случайно одним из самых популярных видов оздоровительной физической нагрузки стал фитнес.

Что же дает фитнес человеку?

- Внешний вид. Все мышцы подтянутся, улучшится функция опорно-двигательного и связочного аппаратов, нормализуется вес, стабилизируется настроение, появляется возможность омолодить организм на 10–15 лет.

- Сила и выносливость. Тренированный организм сильнее и выносливее.

- Оптимальный вес. Чем больше мышечная масса, тем меньше жировая компонента. Тренированные мышцы сжигают калории не только во время тренировок, но и во время отдыха при восстановлении организма. Регулярные занятия фитнесом стимулируют обмен веществ.

- Гибкость. Стретчинг улучшает подвижность суставов, а это, в свою очередь, снижает вероятность травм. Гибкость – один из факторов долголетия.

- Увеличение плотности костной ткани. Силовые упражнения при правильном питании повышают плотность костной ткани, а значит, хрупкости костей – остеопороза (болезнь лиц зрелого возраста) можно избежать, и тем самым обрести более здоровую старость.

- Профилактика сердечно-сосудистых недугов. Здоровый образ жизни и умеренные нагрузки – лучший способ укрепления сердечно-сосудистой системы. К тому же во время тренировок кровь активно движется, обогащаясь кислородом и питательными веществами, а это является профилактикой образования тромбов и других опасных заболеваний.

- Иммуитет. Чередование труда и отдыха, регулярные грамотные занятия фитнесом, здоровое питание и рациональный режим дня укрепляют иммунную систему.

- Повышение болевого порога. Регулярные тренировки уменьшают восприимчивость организма к болевым ощущениям.

- Ясность ума. Фитнес помогает поддерживать весь организм на пике формы как физической, так и умственной.

- Сексуальная жизнь. Упражнения стимулируют повышение уровня гормона тестостерона в организме, а он отвечает не только за прирост мышечной ткани, но и повышает сексуальность.

- Продление молодости. Правильный образ жизни, который предполагают занятия фитнесом, замедляет процесс старения. Недаром у фитнеса нет возрастных границ.

- Самоконтроль. Умение владеть собой, выработанное во время тренировок, приучит самостоятельно справляться с любой жизненной ситуацией.

- Воля. Появляется возможность укрепить свою волю, придерживаясь режима тренировок, питания, правильного распорядка дня. Появляется возможность победить свои вредные привычки.

- Спокойствие духа. Серьезное и ответственное отношение к себе, своему здоровью и телу гарантирует внутреннюю гармонию и уверенность в жизни.

- Жизненная сила. Человек, занимающийся фитнесом, всегда полон энергии и оптимизма. Активные занятия физической культурой аккумулируют энергию и выработку эндорфинов (гормонов радости), а это является залогом хорошего настроения, жизнерадостного взгляда на мир. [15].

Фитнес сегодня – это социальное явление. Он способен уберечь от разрушительных для здоровья социальных, экологических и иных катаклизмов. Занятия фитнесом – одно из самых эффективных средств борьбы со стрессами. Регулярные фитнес-тренировки улучшают самочувствие, снимают нервное напряжение, а значит, продлевают жизнь, а также дают возможность постоянно совершенствовать морфофункциональный статус человека.

Научное сообщество называет современную эпоху «эпохой сидячей цивилизации». Это обусловлено тотальной компьютеризацией процесса трудовой деятельности и общения человечества, а также тотальной автоматизацией средств перемещения. Такой образ жизни получил название гиподинамии, которая стала доминантой современного человека.

Научные исследования доказали, что длительное ограничение двигательной активности, то есть гиподинамия является антифизиологическим фактором, разрушающим организм на генетическом уровне и приводящим к ранней нетрудоспособности и увяданию.

Следовательно, достижения современной цивилизации, создающей комфорт, обрекают человека не только на постоянный «мышечный голод», но и способствуют снижению жизнедеятельности организма и ухудшению состояния здоровья.

Вместе с тем современная эпоха предъявляет повышенные требования к здоровью человека. Возникает необходимость в его формировании, сохранении и укреплении путем реализации естественной формы адаптации к окружающей среде – здорового образа жизни (ЗОЖ). Среди факторов ЗОЖ двигательная активность является ведущей и универсальной. Это связано с тем, что в процессе длительной эволюции совершенствовались механизмы адаптации человека в направлении их оптимизации и универсализации при эксплуатации двигательной активности.

Научные факты дают основание считать, что двигательная активность в виде организованных занятий физической культурой является адекватным естественным фактором, способствующим повышению уровня здоровья и адаптационных возможностей организма в условиях стремительного изменяющегося социума.

Выводы

На период женского возраста от 20 до 28 лет приходится пик активности, силы и выносливости, функционирование органов, скорость

реакций, двигательные навыки достигают своего максимума. Также сохраняется высокий уровень тренируемости двигательной функции, особенно силовых проявлений и работоспособности, складываются благоприятные предпосылки для занятий различными видами спорта. В этой связи женщинам в данном возрасте рекомендуется заниматься физическими упражнениями не реже 3 раз в неделю.

Особенности построения тренировочного процесса женщин напрямую зависят от анатомических и физиологических отличий женского организма, которые заключаются в более узких суставах, слабых связках и сухожилиях, более коротких конечностях. Кроме того опорно-связочный аппарат женщин плохо переносит большие силовые нагрузки. Вес мышечной ткани по отношению к весу тела у женщин составляет в среднем – 32%, жировой – 28%. У женщин предельная сила мышц нижних конечностей на 27%, а мышц плечевого пояса – на 40-70% меньше, чем у мужчин. Рабочая гипертрофия мышц в результате силовых тренировок у женщин меньше, поскольку она регулируется мужскими половыми гормонами, нормальная концентрация которых у женщин в среднем в 10 раз ниже. При построении тренировочного процесса женщин также необходимо учитывать функциональное состояние в различные фазы овариально-менструального цикла. Самые низкие уровни скоростных, силовых, скоростно-силовых показателей, а также скоростной выносливости отмечаются в первые два дня ОМЦ, в дни овуляции и к концу цикла. В это время наблюдается снижение работоспособности, повышенная раздражительность, угнетённость, пониженная способность к освоению нового материала. Непосредственно в дни менструации не рекомендуется выполнять силовые упражнения, которые сопровождаются натуживанием, резкими движениями и охлаждением тела. Объём силовых нагрузок в эти дни должен быть небольшим.

В настоящее время большинство тренеров в работе с женщинами используют те же средства и методы, что и при подготовке мужчин. Причем, укрепляется тенденция к увеличению тренировочных нагрузок у женщин.

Силовое воздействие человека на окружающую среду — есть следствие функционирования мышечных волокон, для увеличения силы тяги которых необходимо добиться гиперплазии миофибрилл. Соответственно целью силовой подготовки является увеличение числа миофибрилл в мышечных волокнах. Наиболее значительные положительные изменения силовых способностей и состояния опорно-двигательного аппарата отмечены у женщин молодого и зрелого возраста, занимающихся по системе пилатес и атлетической гимнастикой с мини-штангой.

Выделяет три основных метода развития силовых способностей, используемых в практике фитнес клубов: повторный, переменный и интервальный. Наиболее эффективным методом является переменный.

Адекватные физические нагрузки в процессе занятий фитнесом положительно влияют и на все системы организма человека. Под влиянием мышечной деятельности происходит рефлекторное расширение кровеносных сосудов, улучшается питание работающего органа, прежде всего мышц, а затем и близлежащих органов, в частности кости со всеми ее компонентами (надкостница, компактный слой, губчатое вещество, костномозговая полость, хрящи, покрывающие суставные поверхности костей). Физические нагрузки положительно влияют и на дыхательную систему человека, поскольку в процессе тренировок увеличивается число альвеол и возрастает жизненная емкость легких.

Глава 2. Методика и организация исследования

2.1 Методы исследования

В начале исследования нами были поставлены следующие задачи:

1. Обобщить рекомендации специалистов по проблеме развития силовых способностей женщин;
2. Разработать методику развития силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса и определить ее эффективность;
3. Разработать практические рекомендации по организации занятий в тренажерном зале.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы: анализ научно–методической литературы, педагогическое наблюдение, контрольные испытания; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

1. *Анализ научно–методической литературы.* В процессе исследования была изучена специализированная научно-методическая литература, раскрывающая вопросы особенностей развития силовых способностей женщин при занятиях фитнесом, что позволило составить объективное представление о степени разработанности проблемы. Полученные сведения позволили определить рабочую гипотезу, цель, задачи, методы исследования, а также разработать экспериментальную методику, направленную на развитие силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса.

2. *Педагогическое наблюдение* применялось в течение всего эксперимента. Метод педагогического наблюдения использовался с целью контроля техники выполнения физических упражнений, а так же с целью выявления уровня развития силовых способностей, определялись исходные позиции и направления исследования.

2. *Контрольные испытания* проводились для определения эффективности разработанной методики развития силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса.

Для определения уровня развития силовых способностей были использованы тесты, проведенные по методике профессора В.И. Ляха [9].

В данном исследовании применялись следующие упражнения, которые позволили оценить эффективность применения разработанной методики:

1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (12 кг), (кол-во повторений);
2. Жим штанги из-за головы сидя (8 кг), (кол-во повторений);
3. Приседания со штангой на плечах (12 кг), (кол-во повторений);
4. Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями за 1 мин, (кол-во повторений);
5. Подъем прямых ног до угла 45° лежа на спине за 30 с (кол-во повторений);
6. Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине, (с);
7. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола, (кол-во повторений);
8. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз, кг;
9. Приседания со штангой на плечах на раз, кг.

Уровень развития силовых способностей женщин контрольной группы не отличался от уровня развития данных способностей у экспериментальной группы. Об этом свидетельствует отсутствие достоверных различий между группами до эксперимента ($P > 0,05$). Результаты тестирования представлены в третьей главе.

4. *Педагогический эксперимент* проходил с целью оценки эффективности разработанной методики по развитию силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса. Исследования проводились на базе фитнес-клуба «Гулливер». Всего в исследовании приняло участие 14 человек.

С целью оценки эффективности разработанной методики по развитию силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса проводился сравнительный педагогический эксперимент, который состоял из трех этапов: диагностический – предусматривал предварительное тестирование и отбор контрольной и экспериментальной групп; операциональный этап, в котором осуществлялось использование экспериментального комплекса упражнений с целью развития силовых способностей женщин 20-28 лет при занятиях фитнесом; результативный этап включал проведение контрольного тестирования и анализ полученных данных.

5. Полученные количественные данные в процессе педагогического эксперимента обрабатывались с помощью *метода математической статистики*, где определялись:

Средняя арифметическая величина.

$$M = \frac{\sum V}{n},$$

где Σ — знак суммирования;

V — полученные в исследовании значения (варианты);

n — число вариантов.

Среднее квадратическое отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (\overline{M}_1 - \overline{M}_i)^2}{n-1}},$$

где M - среднее значение; M_i - значение отдельного варианта.

Это позволило сравнить между собой полученные предварительные и контрольные результаты. Степень достоверности (P) находили по таблице –t критерия Стьюдента (Ю.К. Демьяненко, 2006).:

- если $P < 0,05$, то ошибка меньше 5% и результат является достоверным;

- если $P > 0,05$, то ошибка больше 5% и результат соответственно недостоверен.

2.2. Организация исследования

Исследование было организовано в соответствии со следующим календарным планом:

Таблица 2.1

Этапы	Сроки выполнения	Содержание работы
1.	январь - октябрь 2016	Выбор научного направления. Анализ литературных источников по проблеме исследования
2.	Ноябрь 2016 - январь 2017	Подготовка методик. Подбор программы тестирования. Подготовка первой главы
3.	февраль - март 2017	Подбор участников педагогического эксперимента. Подготовка научно-методологического аппарата исследования. Написание первой главы
4.	апрель-июль 2017	Проведение предварительного тестирования. Обучение участников эксперимента основам техники
5.	июль - октябрь 2017	Проведение педагогического эксперимента. Написание второй главы. Написание статьи
6.	октябрь 2017	Проведение итогового обследования. Подготовка третьей главы
7.	ноябрь 2017	Обработка полученных данных с использованием методов математической статистики. Анализ

		фактического материала
8.	декабрь 2017	Предзащита диссертации на кафедре спортивных дисциплин
9.	декабрь 2017- январь 2018	Окончательное оформление диссертационной работы, подготовка автореферата, доклада и наглядных пособий к защите
10.	февраль 2018	Защита магистерской диссертации в ГАК

Глава 3. Экспериментальное обоснование эффективности применения оздоровительной силовой тренировки женщин

3.1 Характеристика экспериментальной методики

Экспериментальное исследование проводилось на базе фитнес-клуба «Гулливёр» города Белгорода. Для проведения исследования девушки 20-28 лет были разделены на две группы (контрольную и экспериментальную) по 7 человек.

Занятия в экспериментальной и контрольной группах проводились три раза в неделю и предполагали существенное отличие между контрольной и экспериментальной группами в основной части занятия.

Занятие в контрольной и экспериментальной группах состояло из следующих частей:

- 1) Подготовительная часть. Разминка (общая и специальная);
- 2) Основная часть;
- 3) Заключительная часть. Стретчинг.

В контрольной группе в основной части занимающиеся выполняли силовые упражнения, используя метод непредельных усилий с нормированным количеством повторений. Вес отягощения 70-75 % от 1ПМ. Количество повторений – 12-15. Отдых между подходами – 60-90 секунд. Темп выполнения упражнений в контрольной группе был средним. В экспериментальной группе в основной части тренировочного занятия силовые упражнения выполнялись с использованием интервального метода круговой тренировки. Вес отягощения 50-55% от 1ПМ. Время выполнения упражнения – 40 секунд. Отдых между подходами – 30 секунд. Количество кругов – 2. Отдых между кругами 3 минуты. Темп выполнения упражнений в экспериментальной группе был максимальный.

Ниже приведены тренировочные методики контрольной (Таблица 3.1-3.3) и экспериментальной (Таблица 3.4-3.6) групп.

Таблица 3.1

Методика силовой подготовки в контрольной группе

1 день

№ п/п	Упражнения основной части	Подход	Повторения	Отдых между подходами
1	Приседания со штангой на плечах	3	12-15	60-90 с
2	Восхождение на возвышение	3	12-15	60-90 с
3	Подъем на носки в тренажере сидя	3	12-15	60-90 с
4	Тяга вертикального блока за голову	3	12-15	60-90 с
5	Жим штанги лежа на горизонтальной скамье	3	12-15	60-90 с
6	Сведение рук в тренажере	3	12-15	60-90 с
7	Жим гантелей стоя	3	12-15	60-90 с
8	Подъем ног в упоре на локтях	3	12-15	60-90 с
9	Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями	3	12-15	60-90 с

Таблица 3.2

Методика силовой подготовки в контрольной группе

2 день

№ п/п	Упражнения основной части	Подход	Повторения	Отдых между подходами
1	Становая тяга	3	12-15	60-90 с
2	Жим ногами	3	12-15	60-90 с
3	Разведение ног в тренажере сидя	3	12-15	60-90 с

4	Тяга горизонтального блока	3	12-15	60-90 с
5	Жим штанги лежа на наклонной скамье	3	12-15	60-90 с
6	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола	3	12-15	60-90 с
7	Жим штанги из-за головы сидя	3	12-15	60-90 с
8	Сгибание туловища на наклонной скамье	3	12-15	60-90 с
9	Подъем прямых ног лежа на спине	3	12-15	60-90 с

Таблица 3.3

Методика силовой подготовки в контрольной группе

3 день

№ п/п	Упражнения основной части	Подход	Повторения	Отдых между подходами
1	Выпады вперед с гантелями	3	12-15	60-90 с
2	Сведение ног в тренажере сидя	3	12-15	60-90 с
3	Подъем на носки в тренажере сидя	3	12-15	60-90 с
4	Тяга гантели стоя в наклоне	3	12-15	60-90 с
5	Сведение рук с гантелями лежа на горизонтальной скамье	3	12-15	60-90 с
6	Жим гантелей лежа на горизонтальной скамье	3	12-15	60-90 с
7	Подъем рук с гантелями вперед стоя	3	12-15	60-90 с
8	Разгибание туловища лежа в тренажере (гиперэкстензии)	3	12-15	60-90 с
9	Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине	3	12-15	60-90 с

Таблица 3.4

Методика силовой подготовки в экспериментальной группе

1 день

№ п/п	Упражнения основной части	Подход	Длительность работы	Отдых между подходами
1 круг				
1	Приседания со штангой на плечах	1	40 с	30 с
2	Жим штанги лежа на горизонтальной скамье	1	40 с	30 с
3	Подъем ног в упоре на локтях	1	40 с	30 с
4	Тяга вертикального блока за голову	1	40 с	30 с
5	Восхождение на возвышение	1	40 с	30 с
6	Сведение рук в тренажере	1	40 с	30 с
7	Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями	1	40 с	30 с
8	Подъем на носки в тренажере сидя	1	40 с	30 с
9	Жим гантелей стоя	1	40 с	30 с
2 круг				
1	Приседания со штангой на плечах	1	40 с	30 с
2	Жим штанги лежа на горизонтальной скамье	1	40 с	30 с
3	Подъем ног в упоре на локтях	1	40 с	30 с
4	Тяга вертикального блока за голову	1	40 с	30 с
5	Восхождение на возвышение	1	40 с	30 с
6	Сведение рук в тренажере	1	40 с	30 с

7	Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями	1	40 с	30 с
8	Подъем на носки в тренажере сидя	1	40 с	30 с
9	Жим гантелей стоя	1	40 с	30 с

Таблица 3.5

Методика силовой подготовки в экспериментальной группе

2 день

№ п/п	Упражнения основной части	Подход	Длительность работы	Отдых между подходами
1 круг				
1	Становая тяга	1	40 с	30 с
2	Жим штанги лежа на наклонной скамье	1	40 с	30 с
3	Разведение ног в тренажере сидя	1	40 с	30 с
4	Тяга горизонтального блока	1	40 с	30 с
5	Сгибание туловища на наклонной скамье	1	40 с	30 с
6	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола	1	40 с	30 с
7	Жим штанги из-за головы сидя	1	40 с	30 с
8	Жим ногами	1	40 с	30 с
9	Подъем прямых ног лежа на спине	1	40 с	30 с
2 круг				
1	Становая тяга	1	40 с	30 с
2	Жим штанги лежа на наклонной скамье	1	40 с	30 с

3	Разведение ног в тренажере сидя	1	40 с	30 с
4	Тяга горизонтального блока	1	40 с	30 с
5	Сгибание туловища на наклонной скамье	1	40 с	30 с
6	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола	1	40 с	30 с
7	Жим штанги из-за головы сидя	1	40 с	30 с
8	Жим ногами	1	40 с	30 с
9	Подъем прямых ног лежа на спине	1	40 с	30 с

Таблица 3.6

Методика силовой подготовки в экспериментальной группе
3 день

№ п/п	Упражнения основной части	Подход	Длительность работы	Отдых между подходами
1	Выпады вперед с гантелями	1	40 с	30 с
2	Тяга гантели стоя в наклоне	1	40 с	30 с
3	Подъем рук с гантелями вперед стоя	1	40 с	30 с
4	Подъем на носки в тренажере сидя	1	40 с	30 с
5	Сведение рук с гантелями лежа на горизонтальной скамье	1	40 с	30 с
6	Сведение ног в тренажере сидя	1	40 с	30 с
7	Жим гантелей лежа на горизонтальной скамье	1	40 с	30 с
8	Разгибание туловища лежа в тренажере (гиперэкстензии)	1	40 с	30 с

9	Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине	1	40 с	30 с
2 круг				
1	Выпады вперед с гантелями	1	40 с	30 с
2	Тяга гантели стоя в наклоне	1	40 с	30 с
3	Подъем рук с гантелями вперед стоя	1	40 с	30 с
4	Подъем на носки в тренажере сидя	1	40 с	30 с
5	Сведение рук с гантелями лежа на горизонтальной скамье	1	40 с	30 с
6	Сведение ног в тренажере сидя	1	40 с	30 с
7	Жим гантелей лежа на горизонтальной скамье	1	40 с	30 с
8	Разгибание туловища лежа в тренажере (гиперэкстензии)	1	40 с	30 с
9	Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине	1	40 с	30 с

1. Приседания со штангой на плечах. Указания по технике выполнения: средняя постановка стоп, гриф располагается на трапециевидных мышцах в районе задних частей дельтовидных мышц. Стопы расположены параллельно или носками наружу. Голова приподнята. Колени не выходят за вертикальную проекцию носков.
2. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье. Указания по технике выполнения: ноги соприкасаются с полом всей стопой, гриф удерживается захватом сверху в «замок» шире плеч. Таз не отрывается от скамьи.
3. Подъем ног в упоре на локтях. Указания по технике выполнения: ноги поднимаются до уровня груди, чуть согнутые.

4. Тяга вертикального блока за голову. Указания по технике выполнения: Сгибая руки, рукоятка тянется за голову. Локти отводятся немного назад. Организационно-методические указания: контроль правильной техники.
5. Восхождение на возвышение. Указания по технике выполнения: амплитуда движения полная, темп выполнения упражнения – максимальный.
6. Сведение рук в тренажере. Указания по технике выполнения: а выдохе свести руки, выдержать небольшую паузу и на вдохе и вернуться в исходное положение.
7. Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми ногами. Указания по технике выполнения: И.П. Лежа на полу, ноги согнуты. На выдохе необходимо согнуть туловище, задержаться в конечном положении на 1 с и вернуться в исходное положение.
8. Подъем на носки в тренажере сидя. Указания по технике выполнения: И.П. сидя в тренажере. Стопы на возвышении, пятки опущены. Валики на бедрах. На выдохе разогнуть стопы, поднимая носки. На вдохе вернуться в исходное положение.
9. Жим гантелей стоя. Указания по технике выполнения: И.П. В положении стоя, ноги на ширине плеч. Гантели удерживаются над головой захватом сверху «в замок». На выдохе согнуть руки и опустить гантели до уровня ушей. Жим гантелей вверх, выдох в верхней части движения.
10. Становая тяга. Указания по технике выполнения: И.П. Стоя в приседе, туловище наклонено. Ноги шире плеч. Спина прямая, голова приподнята. Штанга удерживается над головой захватом сверху «в замок». Необходимо поднять штангу вверх, выпрямляя спину и разгибая ноги до вертикального положения на выдохе, руки выпрямлены. В процессе выполнения грудь необходимо подать вперед, позвоночник прогнуть в поясничном отделе.
11. Жим штанги лежа на наклонной скамье. Указания по технике

выполнения: И.П. лежа на скамье с углом наклона 45° , ноги соприкасаются с полом всей стопой, гриф удерживается захватом сверху в «замок» шире плеч. Таз не отрывается от скамьи.

12. Разведение ног в тренажере сидя. Указания по технике выполнения: И.П. сидя, ноги сведены. На выдохе развести ноги в стороны. Задержаться в конечном положении на 1 с. На вдохе вернуться в исходное положение.

13. Тяга горизонтального блока. Указания по технике выполнения: сидя, спина прямая, ноги чуть согнуты в упоре, руки вытянуты вперед. Рукоятка тренажера удерживается хватом сверху на ширине плеч. Не отклоняя туловище назад, на выдохе согнуть руки и потянуть к животу, сводя лопатки. Задержаться в конечном положении на 1 с. На вдохе вернуться в исходное положение.

14. Сгибание туловища на наклонной скамье. Указания по технике выполнения: И.П. лежа на наклонной скамье, ноги согнуты и закреплены. Руки за головой, голова опущена, туловище округлено. На вдохе необходимо опустить туловище до положения, горизонтального полу. Сделав выдох вернуться в исходное положение.

15. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола. Указания по технике выполнения: И.П. упор лежа на полу, руки шире плеч. На вдохе согнуть руки и опустить туловище, приблизив грудную клетку к полу. На выдохе выпрямить руки и вернуться в исходное положение. Не допускать прогиба в спине.

16. Жим штанги из-за головы сидя. Указания по технике выполнения: И.П. в положении сидя. Штанга удерживается над головой широким хватом, хват штанги сверху « в замок». На выдохе опустить штангу за голову до уровня ушей. Выжать вверх, сделать выдох в верхней части движения. Спина прижата к скамье.

17. Жим ногами. Указания по технике выполнения: И.П. сидя в тренажере, спина прижата. Ноги расположены на специальной платформе. На вдохе, снять блокираторы и согнуть ноги до положения примерно 90°

между бедром и голенью. Разгибая ноги и делая выдох вернуться в исходное положение. Использовать различную постановку стоп, а также различную высоту постановки стоп.

18. Подъем прямых ног лежа на спине. Указания по технике выполнения: И.П. лежа на спине. На вдохе необходимо поднять ноги до положения примерно 45° . На выдохе вернуться в исходное положение. Использовать пиковое сокращение мышц брюшного пресса.

19. Выпады вперед с гантелями. Указания по технике выполнения: И.П. стоя, гантели в опущенных и выпрямленных руках удерживаются параллельным хватом. На вдохе, сделать шаг вперед, сделать выпад, удерживая туловище и впереди стоящую голень вертикально. На выдохе, вернуться в исходное положение. Колено сзади стоящей ноги в момент выпада не должно касаться пола.

20. Тяга гантели стоя в наклоне. Указания по технике выполнения: И.П. стоя в наклоне, колено и рука одноименной стороны в упоре на скамье, гантель удерживается в опущенной руке нейтральным хватом, спина прямая, расположена параллельно скамье и полу. На выдохе согнуть руку и потянуть гантель по возможности выше, направляя локоть вверх и ближе к туловищу. На вдохе вернуться в исходное положение. Движение должно начинаться с подъема плеча вверх, а затем согнуть руку до касания туловища. Угол наклона туловища не более 45° .

21. Подъем руг с гантелями вперед стоя. Указания по технике выполнения: И.П. стоя, гантели удерживаются в опущенных руках у бедер, захват в «замок». На вдохе поднять руки до уровня подбородка, задержать их на некоторое время и на выдохе опустить в исходное положение.

22. Сведение рук с гантелями лежа на горизонтальной скамье. Указания по технике выполнения: И.П. лежа на спине, руки выпрямлены перед грудью, удерживают гантели нейтральным хватом. Сделав вдох, развести руки в стороны, пока они не окажутся на уровне плечевых суставов по

горизонтали. Свести руки перед грудью, сделав выдох. Не допускать удара гантелями друг о друга в верхней части амплитуды.

23. Сведение ног в тренажере сидя. Указания по технике выполнения: И.П. сидя в тренажере, ноги широко разведены. На выдохе свести бедра, не разводя стопы наружу. Задержаться в конечном положении на 1-2 с. На вдохе медленно и подконтрольно вернуться в исходное положение.

24. Жим гантелей лежа на горизонтальной скамье. Указания по технике выполнения: И.П. лежа на горизонтальной скамье, ноги стоят на полу, гантели удерживаются захватом сверху в «замок» в выпрямленных перед грудью руках. Сделав вдох, необходимо согнуть руки и опустить гантели до уровня груди, затем выжать вверх, сближая руки по мере их выпрямления, на выдохе. Не допускать слишком большой амплитуды в нижней части движения, а также удара гантелей в верхней части амплитуды.

25. Разгибание туловища лежа в тренажере (гиперэкстензии). Указания по технике выполнения: И.П. туловище выпрямлено и наклонено вперед, голени закреплены, верхняя часть бедра тазобедренного сустава располагается на специальных подушках. На выдохе разогнуть туловище, пока оно не окажется на одной линии с ногами, задержаться в конечном положении для увеличения нагрузки на работающие мышцы и вернуться в исходное положение, удерживая туловище прямым или чуть прогнутым в поясничном отделе позвоночника.

26. Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине. Указания по технике выполнения: И.П. лежа на спине, ноги выпрямлены. Удерживать ноги под углом 45° к полу за счет напряжения прямой мышцы живота.

Организационно-методические указания: контроль правильной техники.

Полученные результаты, определяющие эффективность разработанной нами методики, описаны в следующем параграфе.

3.2 Анализ эффективности экспериментальной методики

До начала педагогического эксперимента было проведено предварительное тестирование силовых способностей занимающихся контрольной и экспериментальной групп. Определялась достоверность различий между результатами, полученными в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента. Достоверными считались различия на 5% - ном уровне значимости. Результаты сравнительного анализа предварительного тестирования женщин контрольной и экспериментальной группы представлены в таблице 3.7.

Как видно из таблицы, не обнаружено достоверных различий между результатами предварительного тестирования, полученными в контрольной и экспериментальной группах. Данный факт свидетельствует о том, что до начала эксперимента группы были однородны.

По окончании педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование занимающихся в обеих группах.

Сопоставление силовых показателей в конце педагогического эксперимента показывает, что к этому времени обнаруживаются достоверные различия между занимающимися двух групп.

Изменения результатов тестирования в контрольной и экспериментальной группе, полученных за период педагогического эксперимента представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.7

Результаты тестирования уровня развития силовых способностей до начала проведения эксперимента

Тест	Группа	тестирование		
		$X \pm m$	t	p
1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (12 кг), кол-во повторений	Эксперимент.	16,14±0,63	0,08	>0,05
	Контрольная	16,00±0,53		

2. Жим штанги из-за головы сидя (8 кг), кол-во повторений	Эксперимент.	12,86±0,63	0,40	>0,05
	Контрольная	12,14±0,40		
3. Приседания со штангой на плечах (12 кг), кол-во повторений	Эксперимент.	16,71±0,75	0,22	>0,05
	Контрольная	16,29±0,75		
4. Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями за 1 мин, кол-во повторений	Эксперимент.	20,00±0,76	0,08	>0,05
	Контрольная	20,14±1,01		
5. Подъем прямых ног до угла 45 ° лежа на спине за 30 с, кол-во повторений	Эксперимент.	15,86±0,55	0,37	>0,05
	Контрольная	15,29±0,42		
6. Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине, с	Эксперимент.	30,14±1,99	0,08	>0,05
	Контрольная	30,57±2,03		
7. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола, кол-во повторений	Эксперимент.	10,00±0,72	0,16	>0,05
	Контрольная	10,29±0,97		
8. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз, кг	Эксперимент.	21,29±0,87	0,06	>0,05
	Контрольная	21,14±0,88		
9. Приседание со штангой на плечах на раз, кг	Эксперимент.	31,43±1,63	0,30	>0,05
	Контрольная	32,71±1,63		

Таблица 3.8

Результаты тестирования уровня развития силовых способностей после проведения эксперимента

Тест	Группа	тестирование		
		X±m	t	p
1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (12 кг), кол-во повторений	Эксперимент.	20,71±0,75	3,74	<0,05
	Контрольная	17,14±0,59		
2. Жим штанги из-за головы сидя (8 кг), кол-во повторений	Эксперимент.	16,43±0,57	4,6	<0,05
	Контрольная	14,00±0,38		
3. Приседания со штангой на плечах (12 кг), кол-во повторений	Эксперимент.	22,14±1,03	2,72	<0,05
	Контрольная	18,57±0,81		
4. Сгибание туловища	Эксперимент.	24,57±0,78		

лежа на спине с согнутыми коленями за 1 мин, кол-во повторений	Контрольная	21,29±1,19	2,31	<0,05
5.Подъем прямых ног лежа на спине за 30 с, кол-во повторений	Эксперимент.	21,57±0,87	5,6	<0,05
	Контрольная	16,43±0,30		
6. Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине, с	Эксперимент.	39,86±1,64	2,33	<0,05
	Контрольная	34,14±1,82		
7. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола, кол-во повторений	Эксперимент.	14,29±0,36	2,55	<0,05
	Контрольная	11,71±0,94		
8. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз, кг	Эксперимент.	23,00±0,82	0,11	>0,05
	Контрольная	22,86±0,96		
9. Приседание со штангой на плечах на раз, кг	Эксперимент.	36,14±1,06	0,84	>0,05
	Контрольная	34,57±1,54		

Полученные результаты позволили выявить положительную динамику прироста показателей в обеих группах при более ярко выраженных темпах прироста в экспериментальной группе.

Анализ изменений в показателях развития силовых способностей в семи тестах свидетельствует о достоверном улучшении результатов ($p < 0,05$). Более наглядно динамику результатов тестирования можно проследить на диаграммах (Рис.3.1-3.9).

В тесте «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (12 кг)» средний прирост показателей в экспериментальной группе составил 22,1%.

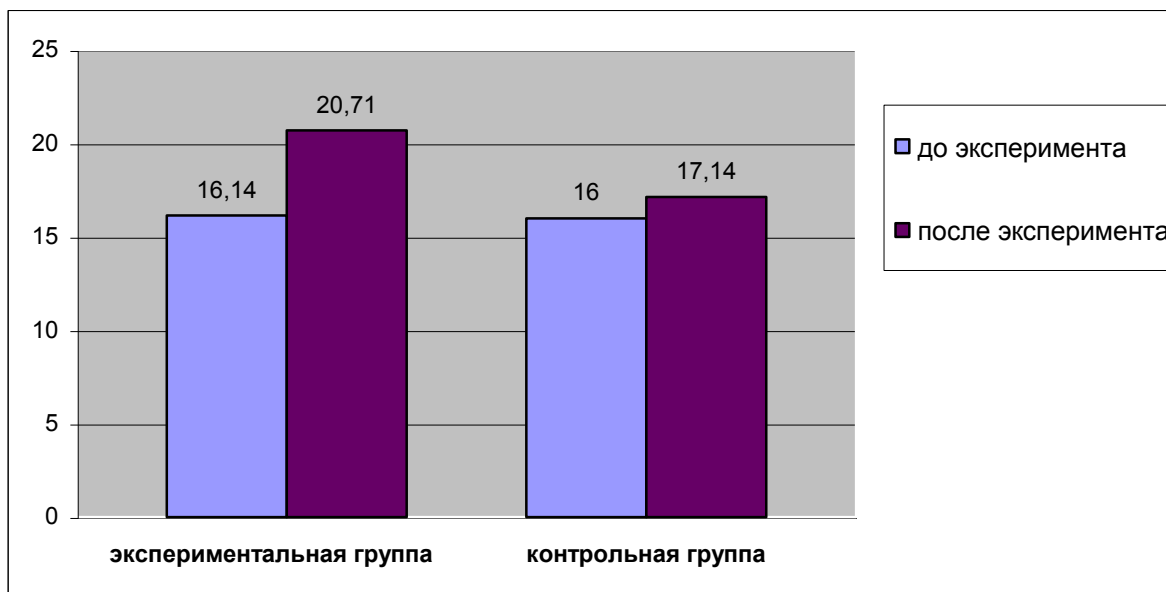


Рис.3.1 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (12 кг)», кол-во повторений

В тесте «Жим штанги из-за головы сидя (8 кг)» средний прирост показателей в экспериментальной группе составил 21,7%.

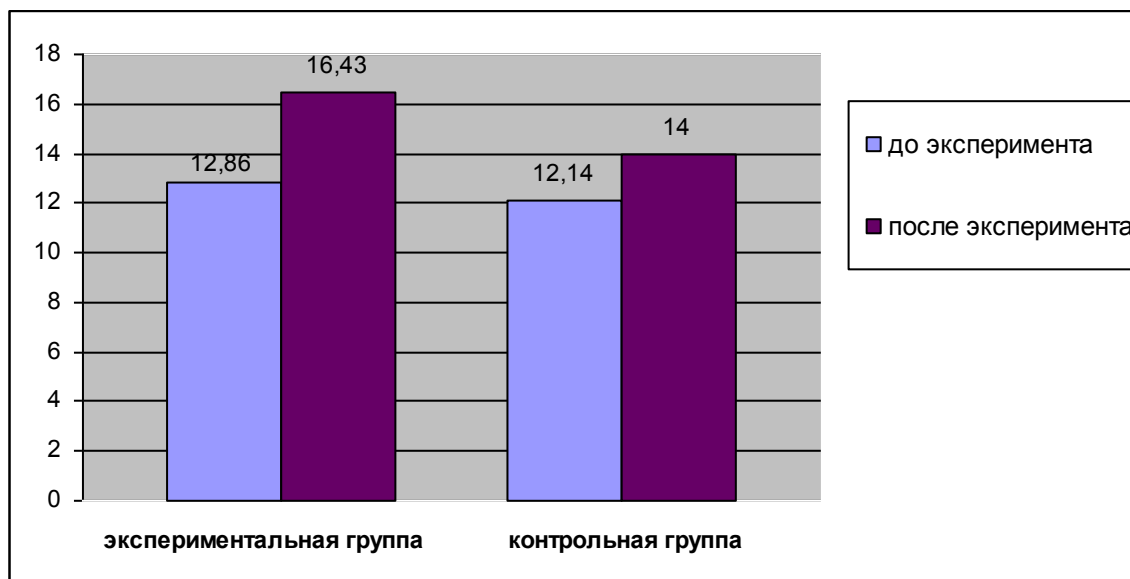


Рис. 3.2 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Жим штанги из-за головы сидя (8 кг)», кол-во повторений

В тесте «Приседания со штангой на плечах (12 кг)» средний прирост показателей в экспериментальной группе составил 24,5 %.

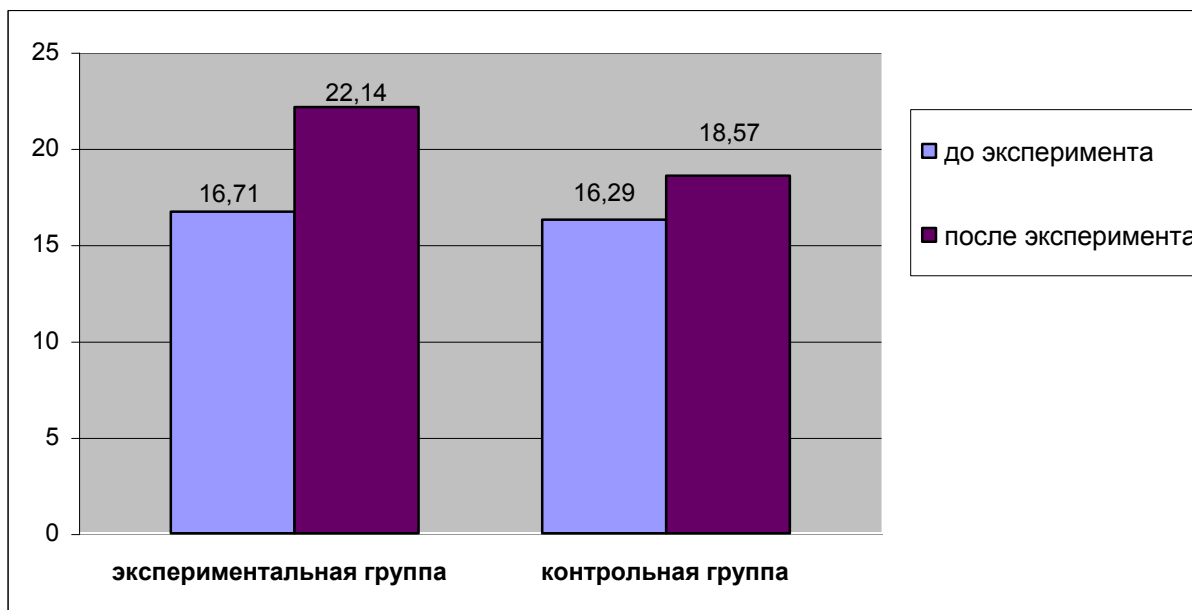


Рис. 3.3 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Приседания со штангой на плечах (12 кг)», кол-во повторений

В тесте «Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями за 1 мин» средний прирост показателей в экспериментальной группе составил 18,6%.

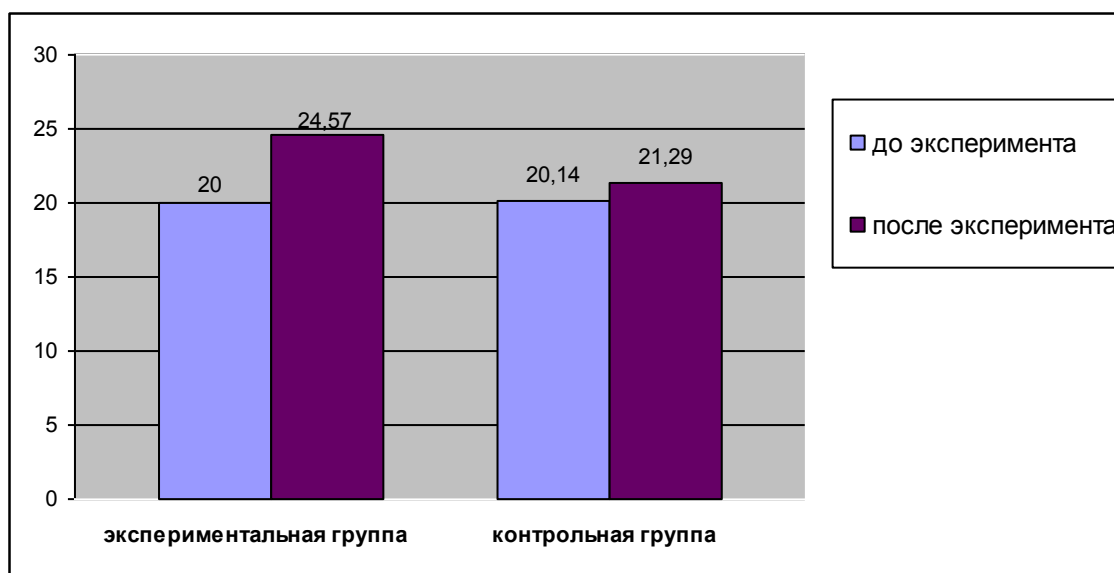


Рис. 3.4 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями за 1 мин», кол-во повторений

В тесте «Подъем прямых ног до угла 45° лежа на спине за 30 с» средний прирост показателей в экспериментальной группе составил 26,5%.

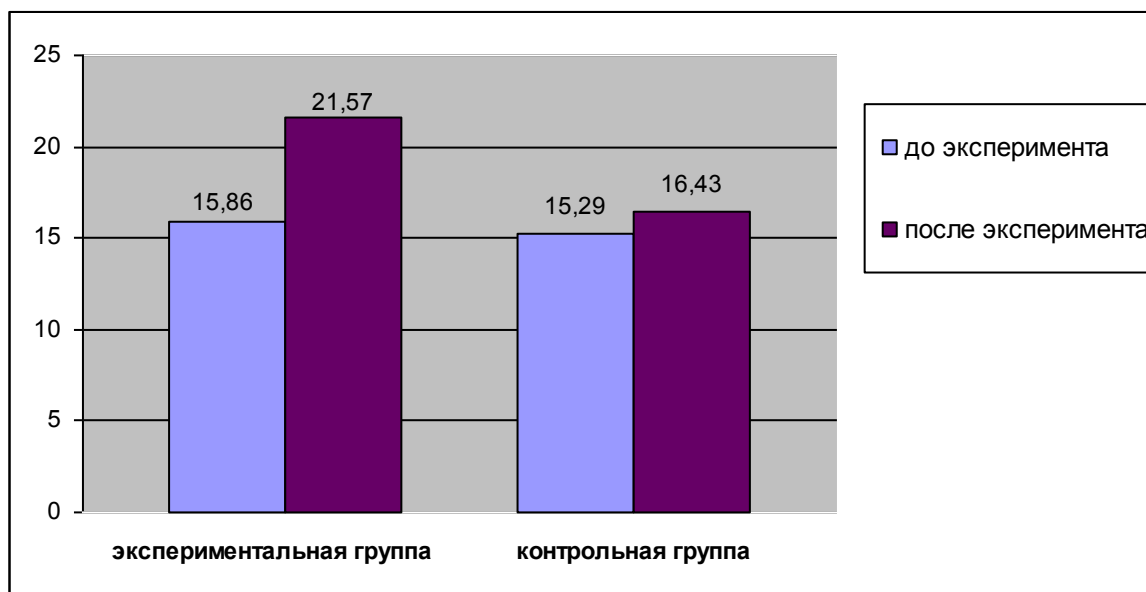


Рис. 3.5 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Подъем прямых ног до угла 45° лежа на спине за 30 с», кол-во повторений

В тесте «Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине» средний прирост показателей составил 23%.

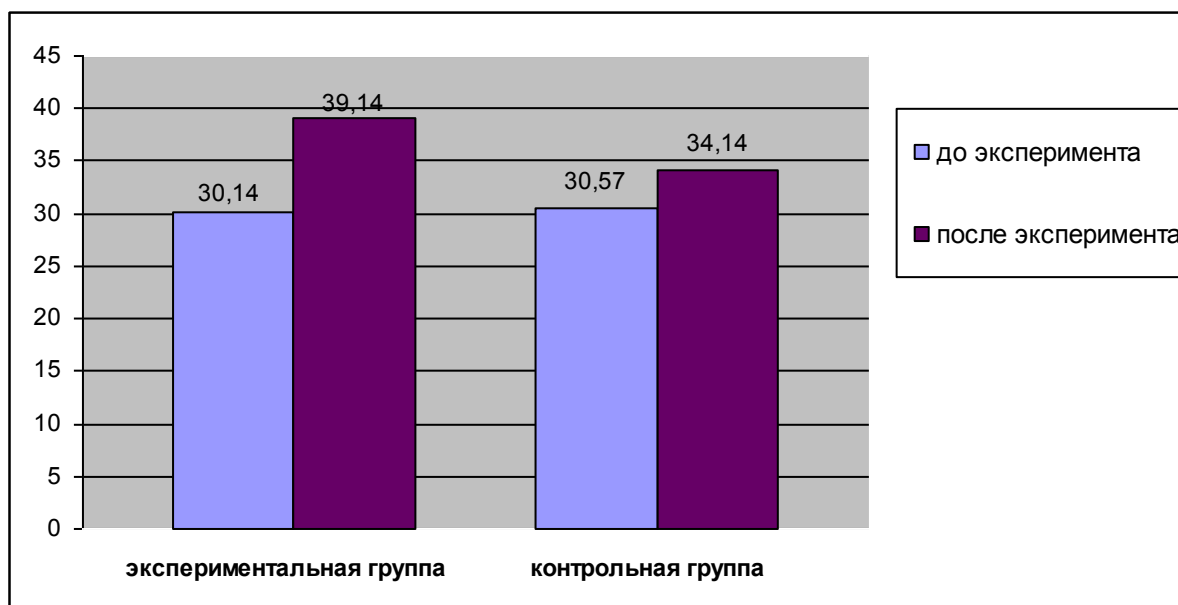


Рис. 3.6 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине», с

В тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола» средний прирост показателей составил 30%.

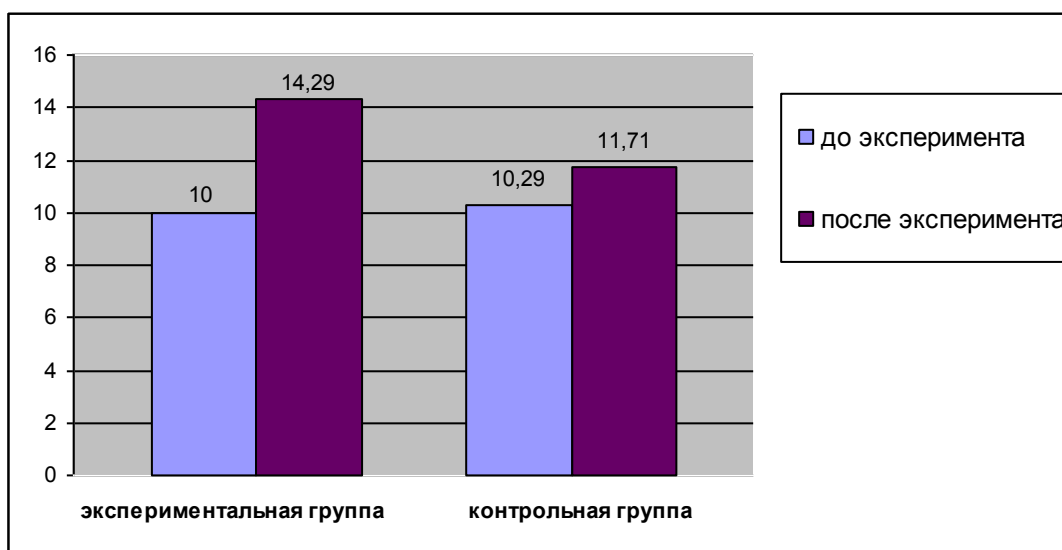


Рис. 3.7 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола», кол-во повторений

В тесте «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз» средний прирост показателей в экспериментальной группе составил 7,4%.

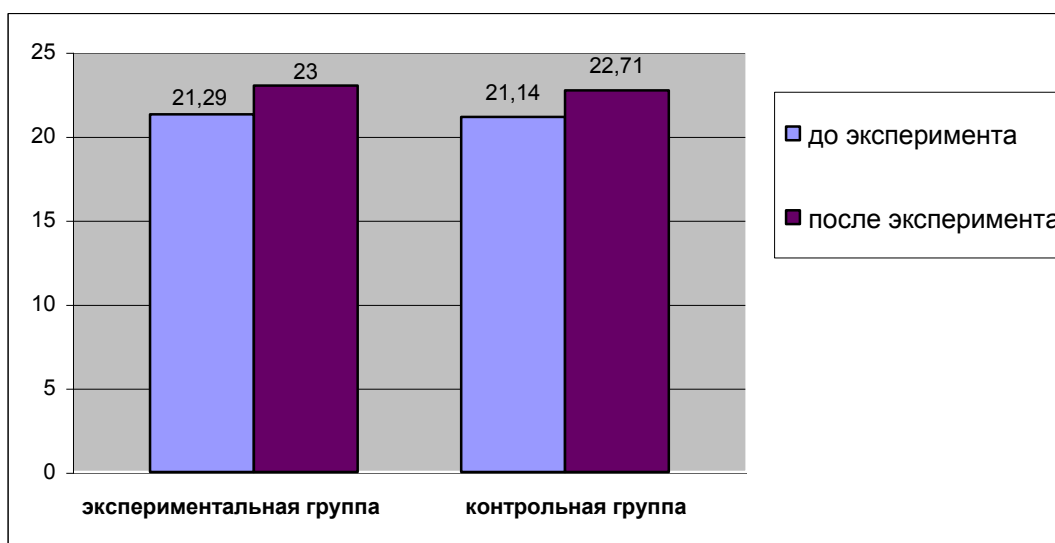


Рис. 3.8 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз», кг

В тесте «Приседание со штангой на плечах на раз» средний прирост показателей в экспериментальной группе составил 13 %.

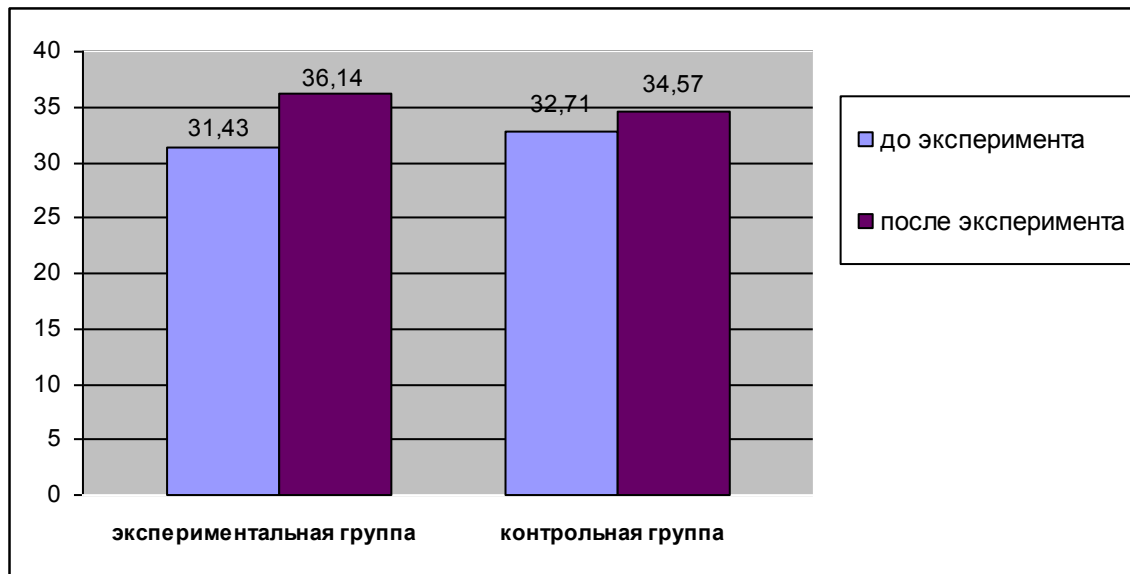


Рис. 3.9 Динамика показателей уровня развития силовых способностей в тесте «Приседание со штангой на плечах на раз», кг

В контрольной группе показатели уровня развития силовых способностей в процессе эксперимента также претерпели незначительные изменения.

Показатели теста «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (12 кг)» (кол-во повторений) улучшились на 6,7 %, показатели теста «Жим штанги из-за головы сидя (8 кг)» (кол-во повторений) улучшились на 13,3 %, показатели теста «Приседания со штангой на плечах (12 кг)» (кол-во повторений) улучшились на 12,3 %.

Улучшение силовых способностей в тесте «Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями за 1 мин» (кол-во повторений) также было незначительным - результативность теста увеличилась на 5,4%.

Показатели теста «Подъем прямых ног до угла 45° лежа на спине за 30 с» (кол-во повторений) улучшились на 7%. Показатели теста «Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине» (кол-во повторений) улучшились

на 10,5%. Показатели теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола» (кол-во повторений) улучшились на 12,1%.

Улучшение силовых способностей в тесте «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз» (кг) также было незначительным - результативность теста увеличилась на 7%.

Показатели теста «Приседание со штангой на плечах на раз» (кг) улучшились на 5,4%.

В таких тестах как «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз», «Приседание со штангой на плечах на раз», показатели в экспериментальной группе несколько лучше, но эти отличия не являются достоверными ($P > 0,05$). Данные 2 теста отражают уровень развития максимальной силы.

Таким образом, экспериментальные комплексы специальных силовых упражнений, которые выполнялись с применением интервального метода круговой тренировки, способствуют эффективному развитию силовой подготовки женщин 20-28 лет, занимающихся фитнесом.

ВЫВОДЫ

1. Изучив научно-методическую литературу по проблеме развития силовых способностей женщин при занятиях фитнесом можно сделать вывод, что в теоретическом плане проблема недостаточно изучена и раскрыта. В этом направлении работали такие авторы, как Н.И. Романенко, Я.В. Жигалова, Л.В. Тарасова, О.В. Сапожникова, А.С. Купоцов, Т.Б. Кубоба. Спорные вопросы у специалистов возникают в выборе средств и методов, направленных на развитие силовых способностей. Очень мало рекомендаций по развитию силовых способностей в 1 период зрелого возраста женщин.

По мнению специалистов (А.С. Купоцов, Т.Б. Кубоба, В.П. Шульпина и др.) силовая выносливость для женщин гораздо важнее максимальной силы.

2. Была разработана методика развития силовых способностей, основанная на использовании интервального метода круговой тренировки.

Результаты, полученные в ходе исследований, позволяют нам утверждать, что применение экспериментальной методики, основанную на применении интервального метода круговой тренировки способствует развитию силовых способностей женщин 20-28 лет. Анализ изменения в показателях развития силовых способностей женщин в экспериментальной группе свидетельствует о достоверном улучшении результатов тестах:

«Жим штанги лежа на горизонтальной скамье (12 кг)» ($p < 0,05$);

«Жим штанги из-за головы сидя (8 кг)» ($p < 0,05$);

«Приседания со штангой на плечах (12 кг)» ($p < 0,05$);

«Сгибание туловища лежа на спине с согнутыми коленями за 1 мин» ($p < 0,05$);

«Подъем прямых ног до угла 45° лежа на спине за 30 с» ($p < 0,05$);

«Удержание прямых ног под углом 45° лежа на спине» ($p < 0,05$);

«Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола» ($p < 0,05$).

В таких тестах как «Жим штанги лежа на горизонтальной скамье на раз», «Приседание со штангой на плечах на раз», показатели в экспериментальной группе несколько лучше, но эти отличия не являются достоверными ($P > 0,05$). Данные 2 теста отражают уровень развития максимальной силы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании проведенного экспериментального исследования по развитию силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса можно рекомендовать следующее:

- количество тренировок в неделю – 3;
- длительность основной части тренировки до 60 минут;
- подготовительная часть занятия должна включать общую разминку и специальную разминку;
- для развития силовых способностей использовать интервальный метод круговой тренировки;
- вес отягощения 50-55% от 1ПМ;
- время выполнения упражнения – 40 секунд;
- отдых между подходами – 30 секунд;
- отдых между кругами – 3 минуты.
- темп выполнения упражнений - максимальный.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Учебные и учебно-методические пособия

1. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса [Текст]/ - М.: Медицина, 2008. 166 с.
2. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности [Текст] / Н.А. Бернштейн – М.: Медицина.2006. – 166 с.
3. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса [Текст] / Ю.В. Верхошанский - М.:, 1985.
4. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки [Текст]/ Ю.В. Верхошанский М.:, 1997.
5. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] / Ю.Д Железняк, П.К. Петров. - М.: Академия, 2001. - 262с.
6. Коц Я.М., Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры [Текст] / Я.М. Коц — М.: Физкультура и спорт, 1998. — 200 с.
7. Крайг Г. Психология развития [Текст] / Г. Крайг, Д. Бокум— 9-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 940 с.
8. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания [Текст] / под ред. Т.Ю. Круцевич -1 том. Киев: «Олимпийская литература», 2003. - 390 с.
9. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя [Текст] / — М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1998. - 272 с.
- 10.Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Изд. 4-е, испр. и доп. [Текст] / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб — М.: Советский спорт, 2012. - 620 с.

11. Фарфель, В.С. - Управление упражнениями в спорте: Учебное пособие [Текст] / В.С. Фарфель. - М.: Физкультура и спорт, 1975.-208с.
12. Фомин, Н.А. Возрастные особенности физического воспитания: Учебное пособие [Текст] / Н.А. Фомин, В.П. Филин - М.: Академия, 1983.- 75.
13. Харабуги, Г.Д. - Теория и методика физического воспитания: Учебник [Текст] / Г.Д. Харабуги.- М.: Физкультура и спорт, 1974. - 102с.
14. Холодов Ж.К. Теория и методика ФК и спорта: учеб. Пособие для студентов вузов [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов - М.: Издательский центр "Академия", 2000. - 480с.
15. Шипилина, И.А. Фитнес – спорт [Текст] / И.А. Шипилина. - М.: ФиС, 2004. – 361 с.

Диссертации

16. Врублевский Е.П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики: Автореф дис. доктора пед. наук [Текст] / Е.П. Врублевский. – Волгоград, 2008. -159 с.
17. Умнов В.П. Психологические особенности формирования представлений о двигательных действиях как условие реализации метода наглядности в обучении (на материале физических упражнений): Автореф. канд. дис. [Текст] / В.П. Умнов - СПб., 1999. - 24с.

Из сборников

18. Арефьев В.Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраст [Текст] / В.Г. Арефьев // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ). – Харьков, 2005. – № 1. – С. 73-78.

- 19.Бурдукова, И. А. Спортивная круговая тренировка [Текст]/ И. А. Бурдукова // Инновационные подходы в организации содержания образовательного процесса в спортивной и оздоровительной деятельности : материалы Рос. науч.-метод.конф. – Уфа, 2008. – С. 107–110.
- 20.Васин С.Г. Особенности тренировочного процесса женщин с учетом протекания овариально-менструального цикла [Текст] / С.Г. Васин // Инновационная наука. 2016. № 8-3. С. 114-116.
- 21.Венкович Д.А. Влияние физических упражнений на организм женщины с учетом различных триместров беременности [Текст] / Д.А. Венкович // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е, Педагогические науки: научно-теоретический журнал. - Новополоцк: ПГУ, 2013. - № 15. - С. 165-168.
- 22.Волков П.Б. Выявление факторов, влияющих на воспитание силовой выносливости у женщин первого зрелого возраста, методом экспертной оценки [Текст] / П.Б. Волков // Современные научные исследования и разработки. 2017. № 2 (10). С. 59-66.
- 23.Воробьев А.Н. Сила как физическое качество и методы ее развития [Текст] / А.Н. Воробьев // Тяжелая атлетика: Ежегодник – 81. – М.: ФиС, 2001, С. 117-131.
- 24.Гиптенко А. В. Влияние фитнеса на уровень физического состояния женщин первого зрелого возраста [Текст] / А. В. Гиптенко // Физическое воспитание студентов. - 2009. -№ 1. - С. 13-15.
- 25.Грудницкая Н.Н. Оздоровительное влияние фитнеса на организм молодых женщин [Текст] / Н.Н. Грудницкая // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2016. № 5 (56). С. 140-145.
- 26.Дарданова Н. А. Мотивация женщин, занимающихся в фитнес-клубах / [Текст] Н. А. Дарданова. // Спорт. Олимпизм. Гуманизм: межвз. сб. науч. тр. / Смолен. ин-т физ. культуры. – Смоленск, 2004. – Вып. 5. С. 78 – 81.

27. Жигалова Я. В. Построение комплексных оздоровительных фитнес-программ для женщин 30-50 -летнего возраста [Текст] / Я. В. Жигалова, Л. В. Тарасова // ТипФК, 2003. - №6. - С. 56 – 57.
28. Жильцова М.А. К вопросу о развитии силовых способностей у женщин [Текст] / М.А. Жильцова, Ю.С. Молчанова, Д.В. Бывшева // Материалы конференций ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ». Август 2017: Сборник избранных статей - СПб, 2017. - С. 21 – 24.
29. Кочеткова Е. Ф. Физиологические особенности организации учебно-тренировочного процесса девушек в силовых видах спорта [Текст] / Е.Ф. Кочеткова, О.Н. Опарина // Исследования в области естественных наук. 2014. № 8. – С. 134-139.
30. Кукоба Т. Б. Дифференцированный подход в оздоровительной тренировке с женщинами 20-35 лет на основе использования упражнений изотонического характера с учетом соматотипа [Текст] / Кукоба Т. Б. // Омский научный вестник № 6 (82). Омск: 2009.- С. 183-186.
31. Купцов А.С. Методика развития силовой выносливости в оздоровительной тренировке женщин 25-30 лет [Текст] / А.С. Купцов // Омский научный вестник. 2013. № 3 (119). С. 190-193.
32. Купцов А.С. Влияние различных средств фитнес-тренировки на показатели физического развития и силовые способности женщин 25-35 лет [Текст] / А.С. Купцов, Т.Б. Кукоба, В.П. Шульпина // Омский научный вестник. 2011. № 6 (102). С. 191-194.
33. Купцов А. С. Методика оздоровительной тренировки силовой направленности с женщинами зрелого возраста с учетом соматотипа. [Текст] / А. С. Купцов // Материалы Всерос. науч. практич. конфер. молодых ученых аспирантов соискателей и студентов. - Омск: изд-во Сиб-ГУФК, 2009. – С. 49-54.

34. Лисицкая, Т. С. Принципы оздоровительной тренировки [Текст] / Т. С. Лисицкая // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 8. – С. 6-14.
35. Овсеенко В.В. Комплексное использование методов интенсификации тренировочного процесса для развития силовых способностей у девушек [Текст] / В.В. Овсеенко, В.Ф. Пилипко // 2007. – С. 113-115.
36. Пармузина Ю.В. Роль занятий фитнесом в воспитании студенческой молодежи [Текст] / Ю.В. Пармузина // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – № 3 (17). – С. 36-41.
37. Романенко, Н.И. Влияние занятий фитнесом на физическую подготовленность женщин среднего возраста различного соматотипа [Текст] / Н.И. Романенко // Культура физическая и здоровье. – 2011. – № 5. – С. 35–38.
38. Рудякова И.В. Влияние занятий фитнес-технологиями на состояние здоровья занимающихся [Текст] / И.В. Рудякова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2016. № 1 (2). С. 89-96.
39. Сапожникова, О. В. Оздоровительная технология физических упражнений на основе отягощения для женщин второго зрелого возраста: автореф. дис. канд. пед. наук [Текст] / О. В. Сапожникова. – Набережные Челны, 2010. – С. 23-28.

Из журнала

40. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости [Текст] / // Физиологический журнал, 2002. – С. 124



ГУМАНИТАРНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
« НА Ц Р А З В И Т И Е »

СЕРТИФИКАТ
участника конференции

Дата проведения: 30 августа 2017

Регистрационный номер: PSM-274/3

Дата выдачи: 27.09.2017

Санкт-Петербург

ISBN 978-5-9909747-8-4



9 785990 974784

International Scientific Conference
« PSYCHOLOGY, SPORTS
SCIENCE AND MEDICINE »

Настоящий сертификат свидетельствует о том, что

ЖИЛЬЦОВА МАРИНА АЛЕКСЕЕВНА

принял(а) участие в Международной научной конференции
«Психология. Спорт. Здравоохранение» с докладом на тему

TOWARDS THE QUESTION ABOUT
THE DEVELOPMENT
OF POWERFUL ABILITIES OF WOMEN

По результатам выступления опубликована статья
со следующими выходными данными:

M.Zhiltsova, J.Molchanova, D.Byvsheva.

Towards the question about the development of powerful abilities of women.
International Scientific Conference «Psychology, Sports Science and Medicine».

Themed collection of papers from international conferences by HNRI
«National development». August 2017. – SPb.:

HNRI «National development», 2017. – p. 21-24.

М.А. Жильцова, Ю.С.Молчанова, Д.В.Бышева.

К вопросу о развитии силовых способностей у женщин.

Международная научная конференция "Психология. Спорт.

Здравоохранение". Материалы конференций ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ».

Август 2017: Сборник избранных статей. – СПб.:

ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ», 2017. – с. 21-24.

Директор ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ»

С.В. Викторенкова



УТВЕРЖДАЮ
Индивидуальный
предприниматель
Гатина И.В.



«___» января 2018г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

Мы нижеподписавшиеся, составили настоящий акт о том, что в фитнес-клубе «Гулливер» в период с июля 2017 г. по октябрь 2017 г. внедрена экспериментальная методика, которая направлена на развитие силовых способностей женщин 20-28 лет средствами фитнеса. Методика разработана магистрантом группы 02011558 факультета физической культуры педагогического института НИУ «БелГУ» Жильцовой Мариной Алексеевной и доцентом кафедры теории и методики физической культуры, к.п.н. Молчановой Юлией Сергеевной в рамках выпускной квалификационной работы.

При внедрении данной методики получен положительный эффект, который выразался в повышении уровня развития силовых способностей женщин 20- 28 лет, занимающихся в тренажерном зале.

В дальнейшем планируется использование данных, полученных в ходе исследования, при разработке тренировочных программ.

От авторов-разработчиков:

Жильцова М.А.
Молчанова Ю.С.

Индивидуальный предприниматель Гатина И.В.

Инструктор тренажерного зала
фитнес-клуба «Гулливер» Яценко А.В.

«___» января 2018г.

