

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ  
(СОФ НИУ «БелГУ»)**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**

**КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Фитнес как средство коррекции веса тела и функционального состояния  
женщин 30-45 лет**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование профиль: Физическая культура  
заочной формы обучения, группы 92061352  
Рындиной Евгении Геннадиевны

Научный руководитель  
д.п.н., профессор  
Собянин Ф.И.

СТАРЫЙ ОСКОЛ 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИТНЕСА КАК ЭФФЕКТИВНОГО СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ ВЕСА ТЕЛА И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН 30-45 ЛЕТ</b> .....	7
1.1. Фитнес как средство физической культуры.....	7
1.2. Особенности веса тела и функционального состояния женщин 30-45 лет.....	12
1.3. Проблема применения фитнеса как средства коррекции тела и функционального состояния женщин 30-45 лет.....	19
<b>ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	27
2.1. Методы исследования.....	27
2.2. Организация исследования.....	32
<b>ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА</b> .....	34
3.1. Исходные результаты обследования женщин 30-45 лет.....	34
3.2. Обоснование экспериментальной методики.....	36
3.3. Результаты основного педагогического эксперимента.....	40
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	44
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	46
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	48
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	51

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** На долю женщин всегда приходится большая функциональная, психологическая и социальная нагрузка, которая обусловлена, прежде всего, их важнейшей материнской функцией в обществе. С возрастом, если женский организм не восстанавливается, то могут начаться негативные тенденции в организме. Первые такие признаки дисфункции в организме могут появляться уже в возрасте 30 лет. А далее к 45 годам негативные тенденции в женском организме могут привести уже к серьезным заболеваниям.

Нормализовать состояние женского организма, стабилизировать в нем жизненно важные функции, укрепить здоровье может физическая культура. Одним из таких эффективных средств оздоровления организма для женщин в возрасте 30-45 лет является фитнес [1, 3, 5, 19 и др.].

Занятия фитнесом особенно могут оказаться полезными для женщин 30-45 лет, которые начали незаметно набирать лишний вес, начали чувствовать головные боли, эпизодическое недомогание, слабость даже в утренние или дневные часы, усталость без особых причин и прочие признаки, свидетельствующие о снижении функциональных возможностей, ухудшении здоровья и наметившихся предпосылках хронических и тяжелых заболеваний. Данные тенденции обусловлены разными факторами, но среди них большое значение имеют такие, как неправильный (нездоровый) образ жизни и незаметные на первый взгляд возрастные изменения закономерно происходящие в любом человеке.

Фитнес за последние годы активно применяется с целью оздоровления населения. Вместе с тем, следует отметить, что в настоящее время еще мало разработаны вопросы теории и методики применения фитнеса для занимающихся разного возраста, разного пола, разного состояния здоровья, физического развития и других категорий занимающихся.

Фитнес имеет широкий диапазон возможностей и средств для укрепления здоровья, как комплексная оздоровительная система. Например, разрабатываются вопросы построения занятий фитнесом на основе восточных оздоровительных методик [ 3, 5, 6, 7], предлагается также использовать в качестве фитнеса элементы йоги, аэробики и других систем [1, 3, 5, 9 и др.].

Вместе с тем, еще мало изучены вопросы применения различных средств фитнеса для коррекции веса тела и улучшения функционального состояния женщин зрелого возраста, что и определяет актуальность настоящего исследования и избранную тему выпускной квалификационной работы [2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 32].

Таким образом, сложилась **проблема**, суть которой заключается в том, чтобы исследовать: как, каким образом использовать средства фитнеса для того, чтобы корректировать вес тела и улучшать функциональное состояние женщин в возрасте от 30 до 45 лет.

Исходя из проблемы исследования **цель** настоящей работы заключается в том, чтобы теоретически и экспериментально обосновать методику занятий оздоровительным фитнесом, направленную на снижение веса тела и улучшение функционального состояния женщин 30-45 лет.

**Задачи** научного исследования:

1. Выявить особенности показателя веса тела и функционального состояния женщин 30-45 лет.
2. Разработать методику оздоровительных занятий фитнесом с женщинами 30-45 лет, направленную на снижение веса и улучшение функционального состояния.
3. Экспериментально апробировать разработанную методику занятий фитнесом с женщинами в возрасте от 30 до 45 лет.

**Объект** настоящего исследования – занятия фитнесом с женщинами.

**Предмет** научного исследования – методика оздоровительных занятий фитнесом с женщинами 30-45 лет, направленная на снижение веса тела и улучшение функционального состояния женщин.

**Гипотеза** исследования: предполагалось, что систематические занятия фитнесом, включающем разные виды аэробики, позволят снизить вес тела и улучшить функциональное состояние у женщин в возрасте от 30 до 45 лет.

**Методы** исследования: в качестве методов исследования применялись анализ и обобщение данных специальной литературы, тестирование физической подготовленности женщин, антропометрия (измерение веса тела, измерение длины тела, расчет индекса Кетле), проба Руффье, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Научная новизна** исследования заключается в получении данных о методике оздоровительных занятий фитнесом с женщинами в возрасте от 30 до 45 лет, о динамике изменения веса тела занимающихся фитнесом женщин, об изменениях функционального состояния женщин в период систематических занятий фитнесом.

**Практическая значимость** исследования в том, что разработанная методика занятий фитнесом с женщинами в возрасте 30-45 лет, а также рекомендации по ее применению могут широко применяться в секциях и группах здоровья с данными возрастными группами женщин. Кроме того, методика и результаты исследования могут использоваться женщинами для самостоятельных занятий фитнесом. Результаты исследования могут применяться в содержании учебных занятий студентов на факультетах физической культуры в цикле специальных учебных дисциплин.

**Структура и объем выпускной квалификационной работы:** выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Общий объем дипломной работы 51 страница машинописного текста. В тексте

выпускной квалификационной работы также включено 6 таблиц, 1 приложение. В списке литературы всего 32 источника.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИТНЕСА КАК ЭФФЕКТИВНОГО СРЕДСТВА КОРРЕКЦИИ ВЕСА ТЕЛА И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН 30-45 ЛЕТ

## 1.1. Фитнес как средство физической культуры

Фитнес был придуман за рубежом. Причем встречается слово «фитнесс» с двумя буквами «с» в конце слова, а иногда встречается это же слово с одной «с». Его первоначальное значение имело среди населения несколько неверное толкование. Есть сведения, что некоторые отечественные специалисты считали, что «фитнес» является новым изобретением, способным осуществлять мощную физическую подготовку, особенно актуальную для военных подразделений специального назначения. Однако, такое толкование вскоре исчезло и на его место пришло новое более реальное и точное понимание того, что является на самом деле «фитнесом».

Под выражением «фитнес» в настоящее время понимают определенную систему занятий комплексного характера и преимущественно оздоровительной направленности. Вот какое определение, например, дается в одном из современных отечественных физкультурно-спортивных словарей: «фитнесс» - это такое понятие, которое в себе объединяет разные виды и формы физической культуры, имеющие кондиционную, оздоровительную, спортивную направленность, основанную на использовании большого диапазона средств (например, шейпинга, аэробики, танцев, гимнастики, единоборств, , а также психотренинга и прочее) [28 и др.].

Представление о «фитнесе» в последние годы настолько расширяется, что можно подумать насколько же широк охват физкультурно-спортивного пространства этим понятием. Сравнивая его с традициями российского понятийного аппарата в сфере физической культуры, невольно приходишь к выводу о том, что объем этого понятия выходит за пределы системы физической подготовки и стремится к смысловому объему, который

занимает, например, понятие «физическое воспитание», «физкультурное образование», «спорт», и даже сама «физическая культура». Причина такого сравнения кроется в том, что зарубежные специалисты не очень-то считаются с традициями в отечественном (российском) понятийном аппарате.

Строго говоря, можно было бы, исходя из того пространства, которое задает нам выражение «фитнес» (в переводе с английского языка – это активный образ жизни, активная здоровая жизнедеятельность разными средствами), ограничить смысловое поле этого понятия как преимущественно кондиционного, оздоровительного направления деятельности в сфере «физической культуры», как родового понятия, принятого в современной России.

Что предлагается включать в слово «фитнес»? В него буквально включают все, что угодно: самые разные отдельные упражнения (например, бег, ходьбу) или системы и методики физкультурно-оздоровительных занятий, кондиционно-тренировочных занятий (аэробика, калланетика, стретчинг, ритмическая гимнастика, джазесайз, кардиофанк и другое). Можно под фитнесом понимать, по мнению многих авторов, и самостоятельные систематические, эпизодические, даже редкие занятия с партнером, без партнера, с инвентарем, оборудованием – и без него, на тренажерах, снарядах, в бассейне, на велодорожке, на лыжной трассе, в парке, в лесу, на стадионе – где угодно.

В одной из своих работ С.Д. Руненко [24 и др. ] пишет, что в «двигательной активности» (но не в физической культуре?) выделяют всего лишь три главных направления:

1. Спорт с его стремлением к выдающимся результатам в отдельных его видах.
2. Лечебную физическую культуру, предназначенную для лечения и профилактики заболеваний.
3. Оздоровительную физическую культуру, охватывающую большую



часть населения страны, к которой, собственно и относится сам «фитнес».

Это совершенно неверное представление о структуре физической культуры, но определение данным автором фитнеса к оздоровительной физической культуре, на наш взгляд, совершенно логично и справедливо. Если в нем находится место и для спорта, то тогда это, вероятно, может быть лишь начальное движение в эту сферу, базисом которой является неторопливая система занятий общефизической и оздоровительной направленности.

Если определять фитнес, как средство физической культуры, то мы его должны рассматривать в качестве комплекса, системы, предполагающей интеграцию средств и методов, технологий оздоровительного характера. Это самое главное и важное в сути фитнеса. Помимо прочего, уже перечисленного выше, необходимо включить в систему фитнеса: правильное питание, массаж, баню, отказ от вредных привычек.

Анализ направленности фитнеса [22, 23, 24, 25 ] свидетельствует о том, что у него есть все основания, чтобы считать его ведущим способом и средством формирования здорового образа жизни. Отсюда следует, что оздоровительная направленность занятий в фитнесе, помимо широкого ассортимента используемых в занятиях средств и методов, подразумевает некую предельность, нормированность физической нагрузки [11, 13, 15, 16, 20, 26, 29], строгое ее дозирование. В то же время слишком низкая нагрузка на занятиях подобного типа может оказаться недостаточной, неэффективной, недейственной. Иными словами, если применять нагрузку в слишком щадящем режиме, то не будет ни оздоровительного, ни тренирующего для здоровья эффекта. Методы также должны быть здесь достаточно демократичными и давать организму вполне восстанавливаться после нагрузки .

Как эффективное средство физической культуры, фитнес должен быть направленными на самые актуальные вопросы предохранения от наиболее

грозных заболеваний нашего времени: от гиподинамии, от сердечно-сосудистых заболеваний, от атеросклероза сосудов, от сахарного диабета, от стрессов и психических заболеваний, от простудных заболеваний, от заболеваний желудочно-кишечного тракта и других.

Помимо улучшения функционального состояния есть и другие стимулы для женщин, выбравших для себя фитнес:

- повышение мышечного тонуса;
- омоложение организма;
- улучшение цвета лица, разглаживание наметившихся морщин;
- коррекция фигуры, телосложения, особенно в проблемных местах (поясница, живот, тазобедренный сустав и др.);
- повышение общей физической и психической работоспособности, профессиональной трудоспособности;
- улучшение настроения, положительной эмоциональности, мотивации к любой активной жизнедеятельности [16, 18, 19, 20, 21, 30, 31, 32].

Перечисленные стимулы не исчерпывают всего многообразия, которое может быть субъективно у каждой отдельной женщины в указанный возрастной период. Особенно это актуально может быть для тех из них, кто хочет активного общения, дружбы и более близких отношений с противоположным полом. В этом случае женская мотивация занятий фитнесом усиливается за счет того, что женщина хочет в любом возрасте выглядеть опрятной, бодрой, веселой, общительной и обязательно привлекательной.

Нельзя забывать и о фундаментальных причинах занятий фитнесом либо какими-то другими средствами (или комплексами, методиками, системами физкультурно-оздоровительного направления) для женщин зрелого возраста.

В данном случае ценность фитнеса, как средства физической культуры, заключается в том, чтобы избавиться от гиподинамии – в настоящее время он является одним из самых опасных явлений в современной жизни. В

первую очередь, это касается людей, проживающих в городской местности, где условия комфорта выше, а потребность естественного двигательного действия ниже, чем в сельской местности. Противоречие современной цивилизации заключается в том, что урбанизация, модернизация транспорта, улучшение условий комфортабельности профессиональной деятельности и отдыха, рекреации приводят закономерно к уменьшению подвижности человека и ухудшению его физического и психического состояния. Причем, чем выше темпы развития современных технологий, «улучшающих» жизнь населения, тем ниже уровень физического состояния, физического развития, физической подготовленности людей.

Для разрешения этого фундаментального противоречия современная женщина может использовать, по сути, любые средства физической культуры [3, 5, 9, 11, 15, 21]. Вместе с тем, следует сделать специальный отбор средств физической культуры, которые в большей степени подойдут интересам женщины, ее потребностям, ее целям и задачам, которые она ставит перед собой. Кроме того, выбор средства физической культуры может быть обусловлен какими-либо субъективными и объективными факторами: советом специалиста, дружеским советом, рекламной компанией, близлежащим расположением секций, спортивных и оздоровительных групп.

В то же время вряд ли можно рекомендовать женщинам 30-45 лет такие упражнения, где применяются весьма резкие и жесткие нагрузки. Например, занятия без специальной подготовки тяжелой атлетикой, прыжками в длину с разбега, нырянием в воду с высокой вышки, хоккеем с шайбой, восточными единоборствами и прочими популярными и не очень видами спорта. Зато в большей степени подойдут такие упражнения с умеренной интенсивностью, как ходьба, медленный бег, плавание, езда на велосипедах, лыжах, на коньках, игра в городки, умеренная аэробика, стретчинг и прочие виды упражнений и систем, которые в силу своей специфики в большей степени подходят любой категории занимающихся

[11, 15, 19]. Очень полезны для здоровья именно циклические упражнения умеренной интенсивности, но их сочетание по интересу с другими средствами только улучшит эмоциональность и эффективность занятий фитнесом.

## **1.2. Особенности веса тела и функционального состояния женщин 30-45 лет**

Известно, что с возрастом человек значительно меняется и внешне, и внутренне. Например, меняется его скелет, кости становятся более хрупкими, их стенки тонкими, что опасно при ударах, падениях: могут быть не просто ушибы, а вывихи, переломы (закрытые и открытые), растяжения связок и другие травмы. В то же время ухудшается гибкость, подвижность в суставах, потому что происходит окостенение, срастание костей, костистых отростков. Больше образуется соединительных тканей вокруг суставов. В результате человек становится менее способным к сложным, особенно неожиданным движениям.

В геронтологии (наука о старении человека) уже достаточно давно изучают особенности функциональных изменений, происходящих в человеческом организме с возрастом [29].

В возрасте после 40 лет у женщин и мужчин появляются серьезные предпосылки к заболеваниям, например, дыхательной системы. Это обусловлено тем, что дегенеративные изменения костей, мышечного корсета в грудной клетке человека. Кроме того, начинается развитие дистрофии в мышцах – межреберных, в мышцах в районе диафрагмы. Начинается деформация формы грудной клетки человека, она становится бочкообразной, меньше становится сама подвижность в грудной клетке и это приводит, в частности к ухудшению легочной вентиляции.

С возрастом трахеи опускаются на уровень 5 грудного позвонка. Реберные хрящи со временем заменяются костной тканью, мускулатура

бронхов атрофируется, ослабевает и хуже функционирует. Бронхи постепенно «зарастают» соединительной тканью, что ограничивает бронхиальную подвижность, ее функциональность. Сужение просвета бронхов, слабость их перестальтики, нарушение качества дренажной функции – все это серьезная предпосылка к будущей патологии.

В легких тоже отмечается определенная деградация. Из-за разрастания соединительной ткани становятся менее подвижными утолщенные стенки межальвеолярных перегородок. В то же время некоторые альвеолы утоньчаются настолько, что в них могут быть разрывы [4, 5, 7, 29].

В сосудах легких (легочных артериях, венах, артериолах) развиваются фиброзные изменения, которые характеризуются образованием легочной ткани рубцового типа, значительного количества соединительной ткани. Это приводит к ухудшению кровенаполнения легочных кровеносных сосудов, нарушению газообмена, ухудшению полноценности дыхательной функции легких. Проблема при фиброзе легочной ткани заключается в том, что соединительную ткань невозможно преобразовать в обратном направлении – решение проблемы может быть только при оперативном вмешательстве хирургическим путем.

В стареющем организме уменьшается ЖЕЛ – жизненная емкость легких. Растет количество воздуха, не участвующего активно в процессе вентиляции легких. Данный факт затрудняет внешнее дыхание и сказывается при неожиданном увеличении физической и психической нагрузки.

Некоторые негативные тенденции в пожилом и даже в зрелом возрасте несколько сглаживаются, включаются компенсаторные механизмы. Например, недостаточность функции дыхательной системы компенсируется учащением дыхания, но в основном поверхностного.

В дыхательной функции часть негативных тенденций обусловлена ухудшением управления дыханием нервной системой. Происходит это потому, что в ганглиях легких, в нервных окончаниях нарушается иннервация, приводящая к ухудшению дыхательной функции, появлению

поверхностного дыхания, дыхательной аритмии. Все происходящие в дыхательной системе возрастные изменения приводят к тяжелым заболеваниям. Например, появляется бронхит – заболевание, характеризующееся воспалением слизистой оболочки бронхов, нарушением диффузной функции бронхов. Заболевание может перейти в хронический бронхит, от которого тяжело избавиться. Кроме того, у пожилых людей часто встречается бронхиальная астма, пневмония, которые также тяжело излечиваются в пожилом возрасте, в том числе и у женщин [12, 17, 29].

Сердечно-сосудистая система является одной из самых жизненно важных и от ее состояния зависит не только кровоснабжение организма, но и обмен веществ в организме, что обеспечивает жизнь человеку. Кроме того, состояние сердечно-сосудистой системы влияет на другие функциональные системы и эффективность их деятельности. Однако, сердечно-сосудистая система, как и все другие функциональные системы, также подвержена негативным изменениям, которые являются закономерными изменениями с возрастом человека [29].

Говоря о старении сердечно-сосудистой системы, обязательно следует отметить тот факт, что по смертности, как в России, так и во всем мире, заболевания этой системы как причина увеличивающейся смертности населения стоит на первом месте. Этот факт вызывает особое беспокойство независимо от возраста и пола людей. По статистике среди женщин смертность несколько ниже, чем у мужчин, в том числе по причине сердечно-сосудистых заболеваний.

Причины сердечно-сосудистых заболеваний кроются, прежде всего, в том, что в организме проявляются естественные возрастные инволюционные тенденции и вторая группа причин – это склеротические поражения кровеносных сосудов и самого сердца. Фиброзные склеротические изменения стенок сосудов, аорты, сердца приводят к ухудшению кровоснабжения и обмена веществ в организме [27,29].

Ослабление сердечной мышцы, увеличение доли соединительной ткани

приводит к ухудшению сократительной функции сердца и уменьшению потока крови, выбрасываемой через аорту. С возрастом у пожилых людей меняется гемодинамика. В частности, это можно обнаружить по показателям кровяного давления. Например, систолическое давление увеличивается, а венозное давление не только не растет, но даже снижается. Если показатель венозного давления с возрастом остается на прежнем уровне – это говорит о том, в сердце есть скрытая патология.

По данным исследований ученых-генетиков обнаружено, что имеется устойчивая корреляция между некоторыми генотипами и сохранением в стабильном рабочем состоянии кровяных сосудов, особенно крупных сосудов. Например, рассматривают значение ангиотензин превращающего фермента для состояния кровяных сосудов. Если эта связь по каким –либо причинам нарушается, то могут возникнуть такие заболевания, как гипертония, атеросклероз, сахарный диабет и многие другие. Кроме указанных заболеваний нарушения в деятельности сердечно-сосудистой системы могут активно повлиять на систему свертывания крови, на фибринолиз. В результате повышается вероятность развития тромбообразовательных процессов в организме [27, 28, 29].

Нарушение обмена веществ в организме пожилых людей, вызванное не только закономерными возрастными процессами, но и неиспользованием средств физической культуры, ограничением полезной подвижности людей приводит к нарушению соотношения белков, углеводов и жиров в организме [29]. Особенно заметно увеличение в организме жира, что влияет, в свою очередь, на рост холестерина, а он способствует появлению атеросклероза сосудов. Нарушение обмена углеводов в организме развивает инсулиновую недостаточность, что может привести к сахарному диабету, который в последнее время стал очень распространенным заболеванием.

Атеросклероз поражает различные артерии: накопление излишнего холестерина приводит к образованию на стенках сосудов бляшек, появляющихся после разрастания соединительных тканей.

Факторами риска заболевания является возраст и пол. Обычно атеросклероз кровеносных сосудов возникает у мужчин после 40-45 лет. У женщин он появляется гораздо реже, но вероятность его появления растет, если женщина много курит и часто сталкивается со стрессовыми ситуациями на работе или в семье.

Помимо возраста и пола причиной развивающегося атеросклероза кровеносных сосудов могут быть:

- систематическое табакокурение;
- артериальная гипертензия (повышение давления);
- ожирение – оно способствует напрямую увеличению доли холестерина в организме;
- сахарный диабет (углеводный обмен, имеющий нарушения, приводит к нарушению жирового обмена и повышению доли холестерина);
- гиподинамия – недостаточность двигательной активности, что приводит к ухудшению кровотока, обмена веществ, отложению холестерина на стенках кровеносных сосудов;
- наследственная предрасположенность к атеросклерозу, которая может передаваться от поколения – к поколению;
- стрессовый тип поведения человека, когда резкие вспышки гнева приводят к спазму сосудов, нарушению холестерина нормы в организме;
- появление подагры, как нарушения обмена мочевой кислоты в организме[23, 25, 26, 27, 29, 31]. Для ее предупреждения следует чаще пить жесткую воду, содержащую больше микроэлементов, растворяющих излишки жира на стенках сосудов (подойдет минеральная вода).

Что касается женщин, то к 40-45 годам большинство из них уже рожали детей, после чего организм испытал стрессовое состояние, связанное с перестройкой деятельности организма, выполняющего деторождение, связанное с мощной активизацией обмена веществ, обеспечение нормального развития плода в дородовой период, продолжение после родов – кормление молоком и т.д. У женщин после рождения ребенка может начаться



нарушение обмена веществ, которое приводит к полноте. Иногда, если после первого рожденного ребенка этого не происходит, то начинается после рождения второго или третьего ребенка. Поэтому появление полноты у женщин в возрасте от 30 до 45 лет становится опасной предпосылкой для развития сердечно-сосудистых заболеваний, включая атеросклероз кровеносных сосудов просто даже потому, что они успешно выполнили свою детородную функцию и не получили при этом каких-либо явных признаков нарушения функций организма. К этому еще следует обязательно добавить такой важный фактор, как неправильное питание женщин в условиях современного нарушения фактически всех санитарных и прочих норм и требований, которые предъявляются к продуктам питания [7, 8, 9, 10, 16, 19].

Возрастные изменения отмечаются и в системе органов пищеварения. Начиная с ротовой полости, у пожилых людей уменьшается количество натуральных зубов, естественные зубы разрушаются, что сказывается на качестве первичной обработки пищи (пережевывание) и ее глотании. В пульпе зуба появляется соединительная ткань, заменяющая нервно-сосудистый пучок зубной пульпы. При первичной обработке пищи также уменьшается количество слюны, появляется сухость во рту, снижается вкусовая чувствительность человека.

Ухудшение качества первичной обработки пищи в ротовой полости продолжается и при переходе в кишечник. В кишечнике со временем наблюдается увеличение изгибов в связи с искривлением позвоночного столба, особенно в его средней части. Помимо этого уменьшается количество секреторных клеток, участвующих в дальнейшей обработке пищи, потому что на стенках пищевода увеличивается объем соединительной ткани, которая все больше покрывает стенки кишечника. Эта тенденция приводит к такому неприятному факту, как непроходимость кишечника, его засорение, гниение пищи в кишечнике. Такой процесс наносит большой вред организму, скопившаяся часть обработанной, но не выходящей наружу пищевой массы постепенно разлагается и может привести к токсикозу. Поэтому необходимо

стараться выводить полностью остатки пищи из кишечника, применять чистку кишечника.

Слабеет также мускулатура пищевода, атрофируется мышечная ткань становится не только соединительной, но и превращается в жировую. Нарушение функции сфинктеров в кишечнике и прочие негативные изменения приводят к эффекту так называемого «старческого запора». При этом в сигмовидной кишке образуются трещины, утолщения, которые не только ухудшают движение перевариваемой пищи по кишечнику, но и вызывают болевые ощущения. Могут появляться и полипы в кишечнике, которые тоже мешают прохождению пищи [27, 29].

Изменяется с возрастом также в кишечнике сама микрофлора. Постепенно уменьшается количество молочнокислых бактерий, но увеличивается объем бактерий гнилостного происхождения, которые образуются после процессов расщепления пищи, распада питательных веществ.

Тонус мышц, поддерживающих желчный пузырь тоже понижается и по этой причине он становится длиннее, вытягивается. Его подвижность снижается и желчь застаивается, меньше используется в пищеварении. Ограничение подвижности желчи может привести к началу желчекаменной болезни [19,20, 29].

Барьерная функция печени с возрастом тоже ухудшается и потому нарушается обмен углеводов, белков и жиров. Ухудшается функция содействия организму при приеме различных лекарств, крепких алкогольных напитков.

Изучение у пожилых людей функции поджелудочной железы показывает, что снижается активность инсулина, даже если он вырабатывается в достаточном количестве. В любом случае с возрастом необходимо уменьшать количество принимаемой пищи, потому что организм не может с таким объемом успешно справляться. При дальнейшем развитии дисфункции пищеварительной системы могут возникнуть такие опасные болезни, как

хронический гастрит (воспаление слизистой оболочки желудка), язвенная болезнь (хроническое заболевание с рецидивом в области желудка или 12-перстной кишки человека), хронический колит (хроническая болезнь толстой кишки или всего кишечника у пожилых людей).

Таким образом, возрастные изменения, которые касаются в том числе организма женщин в возрасте от 30 до 45 лет свидетельствуют, что если их не учитывать и никак не противостоять им – могут возникнуть тяжелые заболевания с непредсказуемыми последствиями.

### **1.3. Проблема применения фитнеса как средства коррекции тела и функционального состояния женщин 30-45 лет**

Применение фитнеса в качестве средства коррекции веса тела и функционального состояния женщин в возрастном диапазоне от 30 до 45 лет имеет массу аспектов и вопросов [30].

Первый аспект связан с тем, как мотивировать женщин в 30-45 лет, организовать их для систематических занятий фитнесом в оздоровительных целях. К настоящему времени еще мало изучен данный вопрос. При его изучении оказывается, что женщины не могут найти свободное время для систематических занятий фитнесом, другие не имеют финансовых возможностей для таких оздоровительных занятий, третьи стесняются своей фигуры и могли бы заниматься самостоятельно, но побаиваются заниматься в группе [5, 8, 11].

Есть категория женщин, которые никак не могут найти подходящий вид физических упражнений, чтобы решить свои проблемы, касающиеся улучшения состояния здоровья, никак не могут оставить свои вредные для здоровья привычки, входящие в противоречие с перспективой будущей физкультурно-оздоровительной деятельности.

Женщины находят разные отговорки, а сами подсознательно не хотят начинать физкультурно-оздоровительную деятельность, потому что хорошо

понимают: это очень серьезно, такая деятельность должна быть обязательно систематичной, иначе никакого результата не будет, а значит, она должна радикально изменить уклад жизни, привычки, стиль жизни. Далекое не все находят в себе силы это сделать.

Для того, чтобы совершить в направлении оздоровления своего организма первый решительный шаг, необходимо предпринять какой-то сильный толчок, а может быть нужен серьезный повод или базисная предпосылка, чтобы она инициировала женщину к занятиям фитнесом.

Иногда женщины уже вполне психологически готовы к тому, чтобы серьезно заняться фитнесом или чем-то другим, но не хватает решающей ситуации, которая бы их спровоцировала для начала занятий.

Следует учитывать при формировании положительной мотивации для начала физкультурно-оздоровительными средствами у женщин в возрасте 30-45 лет, что они очень чувствительны к любым радикальным изменениям, имеют свои индивидуальные особенности, остро воспринимают самые малейшие, казалось бы, незначительные нюансы и бывают весьма пугливы, если им что-то вдруг не понравится в ходе формирования физкультурной мотивации.

Весьма действенной для формирования мотивации у женщин зрелого возраста может стать подробная информация о состоянии их здоровья, о функционировании отдельных функциональных систем организма, показателях физического развития, физической подготовленности, а также подробная информация о тех негативных тенденциях в человеческом организме, которые развиваются постепенно с возрастом, даже если человек считает себя практически вполне здоровым и успешным [3, 8, 11].

При этом информация должна быть адресной, конкретной, правдивой, чтобы адресат мог вполне осознать всю важность и серьезность сложившейся ситуации и учитывать ее в связи со своими реальными жизненными перспективами.

Проблема может также иметь глубокий психологический контекст.

Например, она может заключаться в особенностях высшей нервной деятельности данной женщины. Установлено, что наличие определенных свойств высшей нервной деятельности, в частности, особенности таких психических свойств, как сила, уравновешенность и подвижность нервной системы в значительной степени определяет выбор человеком вида спорта, а виды спорта, соответственно, требуют определенных свойств высшей нервной деятельности [14, 18, 19, 20].

Если женщина выбирает неподходящий вид физкультурно-оздоровительной направленности, то она не будет чувствовать себя вполне комфортно, скорее всего, она будет не очень довольна своими занятиями. При том, что, не понимая в чем причина, женщина будет искать разные мелкие недостатки, которые якобы мешают ей полноценно заниматься. Поэтому очень важно, чтобы вид занятий физическими упражнениями оздоровительного характера подходил женщине по типу ее высшей нервной деятельности (типу темперамента).

Помимо темперамента, определенное значение для занятий фитнесом для конкретной женщины имеет ее характер. Темперамент – это наследственное психическое образование, а вот характер, хоть и основан на особенностях нервных процессов, но является по сути своей социально-психологическим образованием. Поэтому смысл возможных возникающих проблем у женщин с особым характером будет замыкаться, главным образом, на самой личности женщины, особенностях ее индивидуальности, которые, например, будут определять ее контактность в группе занимающихся, ее общительность, способы взаимодействия в процессе коммуникации с тренером-инструктором, с окружающими людьми и т.д. В то же время имеет значение то, насколько человек умеет «ладить» с другими людьми. Помимо общительности очень важно, насколько человек подвержен конфликтности. Высокий уровень конфликтности будет сразу же замечен в группе и может провоцировать отторжение группой данной личности. Поэтому тренер-инструктор должен определять такие особенности женщин, измерять их с

помощью социометрических методов, чтобы предупредить негативные последствия возможных конфликтов в группе занимающихся фитнесом.

Ряд проблем внутреннего характера личности также может инициировать специфика индивидуальных особенностей женщины. Например, излишняя чувствительность может предполагать повышенную болезненность мышечных ощущений, особенно в первые дни занятий или при эпизодическом изменении уровня физической нагрузки, смене средств физической культуры или методов выполнения физических упражнений включенных в программу занятий фитнесом.

В то же время наличие разносторонних интересов, широкий круг разных способностей позволяет повысить мотивацию по отношению к занятиям, их эффективность. Развитость познавательных процессов (например, памяти, восприятия, мышления, внимания) позволяет наполнить каждое упражнение умственно-эмоциональным содержанием, что обогащает личность и способствует развитию ее разносторонности и достаточно полному удовлетворению своих двигательных, познавательных и эмоциональных потребностей.

Все, что касается психологической сферы женщины, готовой заниматься фитнесом, чрезвычайно важно и для нее самой, и для окружающих, и для тренера-инструктора [5, 11].

Есть еще скрытый круг вопросов, касающийся прошлого двигательного опыта женщин, приходящих в фитнес. Он может иметь положительный и отрицательный варианты продолжения. Имеется ввиду тот случай, когда она уже занималась, например, каким-то видом спорта в прошлом и хотела бы в новой форме продолжить эти занятия, но уже в оздоровительном направлении. Этот факт может быть обусловлен недостаточной реализацией намеченных планов в данном виде спорта или чувством того, что имеющийся двигательный потенциал еще далеко не исчерпан. Начиная таким образом занятия фитнесом, не исключен вариант, что женщина даже вернется в свой любимый вид спорта в новом возрастном периоде. К сожалению, в России

еще мало внимания уделяют развитию и функционированию спорта для зрелых и пожилых людей, хотя во всем мире об этом хорошо известно, ежегодно проводятся сотни, тысячи соревнований по видам спорта для данной категории населения, что очень привлекает пожилых людей, наполняет их жизнь новыми ценностями, стимулами и иным жизненным смыслом.

В другом случае, когда женщина испытывает негативное отношение к данному виду физических упражнений, это может послужить соответствующим последствиям, вплоть до ухода из группы занимающихся фитнесом. Необходимо, чтобы тренер-инструктор вовремя сумел определить такое развитие событий и произвел смену группы упражнений, адекватных особенностям занимающейся фитнесом.

Ряд вопросов также связан с двигательным опытом и двигательным совершенствованием в контексте теории переноса по качествам и навыкам [5,11]. Как известно, эта теория учит тому, что сам «перенос» может быть «положительным» и «отрицательным» и по физическим качествам, и по двигательным навыкам. Что это собственно нам дает в рассматриваемой теме? Когда женщина выбирает для себя один доминирующий вид физических упражнений, то она должна знать, на какие виды упражнений и какой будет перенос. Об этом должен хорошо знать и тренер-инструктор, чтобы не было никаких противоречий в выполняемых комплексах упражнений и чтобы они, в случае необходимости, дифференцировались, разделялись, выполнялись в отдельные временные промежутки в ходе последовательного проведения занятий фитнесом. В противном случае, такие двигательные противоречия могут привести к получению неожиданных, но на самом деле, запрограммированных травм, различного рода повреждений опорно-двигательного аппарата и прочих нежелательных последствий для занимающихся фитнесом женщин.

Проблема выбора групповой формы занятий или самостоятельной обычно решается самим занимающимся. Это может быть обусловлено несколькими

причинами. В настоящее время уже сформировалась определенная практика работы, например, с личным тренером, в том числе и по фитнесу. У каждой женщины этот выбор формы занятий определяется индивидуально и главным образом зависит от материальных (финансовых) возможностей клиентки фитнес-центров, особенно если речь идет о таких заведениях в большом столичном городе.

Проблема дозировки физической нагрузки в ходе занятий фитнесом должна быть под бдительным контролем тренера-инструктора за занимающимися фитнесом [5, 11, 13, 18]. Тренер должен очень хорошо знать этот вопрос и уметь его грамотно решать в процессе физкультурно-оздоровительных занятий. В частности, тренер должен знать об уровне оптимальной работоспособности каждой возрастной группы и соответственно знать какой уровень физической нагрузки допустим, какой уровень является начальным, комфортным, а какой переводит физическую нагрузку на тренировочный уровень, где должны отмечаться реальные функциональные позитивные сдвиги, включая снижение веса тела женщин и повышение у них уровня функциональной подготовленности. Ни в коем случае не следует увлекаться резким повышением физической нагрузки, что может произойти у женщин, занимающихся самостоятельно. Лучше всего, в таких случаях, обязательно обращаться за консультациями к опытному специалисту по фитнесу.

Тут может еще появиться проблема кардинального перехода на новые уровни физической нагрузки, обусловленные желанием и реальной перспективой перехода в группу более подготовленных занимающихся или даже перехода в группу занимающихся спортом на уровне высоких достижений [20, 21, 22]. Это проблема развития потребностей занимающихся. Закон в теории потребностей говорит о том, что потребности имеют свойство развиваться, повышаться. Такая закономерность очень часто замечается в сфере физической культуры и имеет под собой физиологическую основу. Дела в том. Что организм в процессе



систематических физических нагрузок испытывает процесс постепенной адаптации. Когда организм начинает легко справляться с данной физической нагрузкой, то занимающемуся становится не интересно, так как он не видит новизны, движения вперед в своем развитии. А организм требует хотя бы небольшого увеличения физической нагрузки, чтобы испытать новые ощущения и повышать физические функциональные возможности человека.

Еще одна важная проблема – это сочетание занятий фитнесом с обязательным изменением питания женщины. Без решения этого вопроса фактически результат занятий может оказаться мизерным. Для этого необходимо пользоваться хотя бы самыми общепринятыми правилами, которые помогают обеспечить нормальное функционирование организма и предостерегать его от дисфункции. Эти же правила способствуют, например, профилактике атеросклероза кровеносных сосудов.

Так, общество кардиологов РАЕ (Российской академии естественных наук) разработало 7 основных правил питания для человека:

1. Увеличение доли продуктов, которые выводят холестерин из человеческого организма и переводят его в неопасную форму.
2. Снижение калорийности пищи путем изменения состава пищи и ее потребляемого объема.
3. Применять диету, соответствующую разнообразию, уровню двигательной активности, полу, возрасту.
4. Обязательно включать в пищу антиоксиданты, противодействующие окислению белков и жиров.
5. По рекомендации врача принимать метаболические пищевые добавки для профилактики возможных сердечно-сосудистых заболеваний.
6. Обязательно приводить в норму избыточную массу тела.
7. Предпринимать другие действия, способствующие снижению уровня других факторов риска атеросклероза кровеносных сосудов [29].

В процессе занятий фитнесом существуют и многие другие проблемы, которые невозможно охватить в одном исследовании. В следующем

изложении мы переходим к непосредственному рассмотрению поставленной проблемы, решению сформулированной цели и задачи настоящего исследования.

## ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

В качестве методов научного исследования применялись: анализ и обобщение данных специальной литературы, тестирование физической подготовленности, антропометрия (измерение веса тела, длины тела, расчет индекса Кетле), проба Руффье, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Анализ и обобщение данных специальной литературы** проводился на первом этапе исследования для того, чтобы уточнить проблему, цель исследования, степень разработанности избранной тематики исследования, новизну и практическую значимость работы.

С этой целью были изучены учебники и учебные пособия, монографии, научные статьи, тезисы научных конференций, авторефераты кандидатских диссертаций и электронные источники информации с соответствующей тематикой. Всего было изучено более 30 различных источников.

Метод применялся не только в начале исследования, но эпизодически он использовался в процессе всей работы, а в самом конце еще раз применялся для того, чтобы внести самую новую специальную литературу или источники из электронных баз данных.

**Тестирование физической подготовленности** испытуемых проводилось с помощью специально подобранных тестов.

*Наклон вперед* проводился для оценки гибкости. Для этого в исходном положении испытуемые становились на гимнастическую скамейку. Затем наклонялись вперед, втянув вниз руки. Необходимо было опустить руки как можно ниже уровня скамейки. По уровню скамейки в направлении сверху вниз крепилась линейка, по которой измеряли уровень опускаемых ладоней рук. Этот показатель фиксировался в сантиметрах и заносился в протокол.

Давалось две попытки в этом упражнении. За основу брали лучший результат.

*Кистевая динамометрия* проводилась для оценки силы кистей рук. Для измерения брали обычный медицинский кистевой динамометр. По команде «Марш» испытуемые начинали нажимать на рукоятку динамометра правой и затем левой рукой. На каждую руку давалось две попытки и фиксировался в протоколе лучший результат в килограммах.

*Сгибание-разгибание* рук в упоре лежа применяли для оценки силовой выносливости у испытуемых. В исходном положении испытуемые принимали упор лежа и начинали по команде выполнять упражнение. При этом следили, чтобы испытуемые разгибали руки в локтевых суставах до конца (до выпрямления) и не опускали вниз таз, а старались удерживать тело в горизонтальном положении. При нарушении этих правил – упражнение останавливали. Засчитывали количество правильно выполненных упражнений.

*Тест Купера* выполняли для оценки общей выносливости испытуемых в виде 12-минутного бега. Фиксировалась дистанция, которая преодолевалась за 12 минут бега, передвижения. Старт давали всей группе, так как она растягивалась быстро. Результат фиксировался в метрах.

**Антропометрия** проводилась для измерения веса тела и длины тела.

*Вес тела* измерялся на медицинских весах, чтобы снизить уровень недостоверности полученного результата. Измерение производилось без обуви и верхней одежды один раз. Результат фиксировался в килограммах и граммах.

*Длина тела* (или рост тела) измерялся с помощью медицинского ростомера. Измерение выполнялось один раз и фиксировалось в протоколе в сантиметрах.

*Индекс Кетле* измерялся, рассчитывался после того, как были получены данные о весе и росте. Затем по формуле Кетле рассчитывался

индекс и сравнивался с таблицей, по которой можно было судить об отклонении или о соответствии нормы показателей веса тела относительно роста (см. Таблица 2.1). Формула индекса Кетле (или ИМТ) выглядит следующим образом:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{вес тела (кг)}}{\text{рост (м)} \times \text{рост (м)}}$$

Таблица 2.1.

Данные индекса Кетле

Категория	Диапазон Индекса массы тела (кг/м <sup>2</sup> )
Критический дефицит массы тела	менее 15
Выраженный дефицит массы тела	от 15,0 до 16,0
Дефицит массы тела	от 16,0 до 18,5
Нормальный вес	от 18,5 до 25
Избыточный вес	от 25 до 30
Ожирение первой степени (умеренное)	от 30 до 35
Ожирение второй степени (тяжелое ожирение)	от 35 до 40
Ожирение третьей степени (очень тяжелое ожирение)	более 40

**Проба Руффье для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы** проводилось при помощи одномоментной функциональной пробы Руффье, показывающей способность к адаптации организма к физической нагрузке, которая рекомендуется в качестве эффективного способа функционального контроля за состоянием спортсменов.

Первоначально испытуемым давался отдых сидя в течение 5 минут. Затем производилось измерение частоты сердечных сокращений ( f 1). После этого давалось задание выполнить 24 приседания за 30 секунд. Сразу же после нагрузки измерялся пульс в положении стоя ( f 2). Через минуту отдыха

после получения физической нагрузки вновь измерялся пульс в положении стоя (f<sub>3</sub>). После проведенных процедур осуществлялся расчет индекса

$$\text{Руффье по формуле: } JR = \frac{(f_1+f_2+f_3 - 200)}{10}$$

Полученный результат сравнивался с оценкой индекса, по которому можно было судить о состоянии сердечно-сосудистой системы испытуемых:

- оценка индекса  $\leq 5$  баллов – отличное состояние ССС;
- 5-10 – хорошее;
- 11-15 – удовлетворительное;
- $>15$  – неудовлетворительное.

**Педагогический эксперимент** проводился на базе группы фитнеса в ???.....Это была экспериментальная группа (18 чел.). В нее входили женщины в возрасте от 30 до 45 лет.

Контрольная группа была составлена из женщин, работающих в общеобразовательных школах г. С. Оскол, не занимающихся фитнесом или какими-либо другими видами физической активности. Их было в группе 19 человек.

Эксперимент длился в течение 7 месяцев. Суть эксперимента заключалась в том, чтобы выявить воздействие на женский организм с целью коррекции веса тела и улучшения функционального состояния женщин.

В программу занятий в экспериментальной группе по фитнесу входил следующий материал: классическая аэробика, аэробика с элементами единоборств, танцевальная аэробика (латин, фанк), силовая аэробика, степ-аэробика (на высоте платформы 15 см). Физическая нагрузка в основном во время занятий в высшей точке нагрузки доходила до 170 уд/мин. Однако, в основном нагрузка была ниже – на уровне 140-160 уд/мин. Занятие строилось из 4 частей: аэробная разминка, основная аэробная часть занятия, силовая часть, стретчинг (упражнения на развитие гибкости).

В начале и в конце педагогического эксперимента проводилось измерение

всех показателей, по которым можно было определить уровень произошедшего функционального сдвига у испытуемых. Это измерение подтверждало истинность выдвинутой рабочей гипотезы исследования.

**Методы математической статистики** применялись для обработки полученных в ходе эксперимента данных и доказательства выдвинутой гипотезы. Математико-статистическая обработка данных выполнялась в соответствии с методиками, описанными в учебном пособии «Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте» (Железняк Ю.Д., Петров П.К., 2002) и пособии для студентов, аспирантов и преподавателей (Ашмарин Б.А., 1978).

Поскольку в исследовании главным образом рассматривались параметрические показатели, то при обработке результатов эксперимента применялась методика расчета достоверности различий по t – критерию Стьюдента. В ней последовательно производился расчет среднего арифметического значения ( $\bar{X}$ ) для каждой группы:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X}{n}$$

Затем проводился расчет стандартного отклонения ( $\delta$ ) по формуле:

$$\delta = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{K}$$

. Далее определялась стандартная ошибка среднего арифметического (m):

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n - 1}}$$

Затем высчитывалась средняя ошибка разности (t):

$$t = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_k}{\sqrt{m_a^2 + m_k^2}}$$

. После этого полученное значение (t) сравнивалось с граничным при 5%-ном уровне значимости. Достоверными считались показатели, которые были больше, чем граничное (по таблице).

Смысл применения методов математической статистики заключался в том, чтобы определить достоверность различий между результатами тестирования уровня физической подготовленности и показателей реакции на нагрузку сердечно-сосудистой системы по пробе Руффье до начала эксперимента между контрольной и экспериментальной группами и после завершения педагогического эксперимента. При этом предполагалось, что наличие достоверных различий между показателями двух тестирований будет служить главным доказательством истинности выдвинутой рабочей гипотезы.

## **2.2. Организация исследования**

Исследование проводилось в 2015-2017 гг. Всего в исследовании было проведено три этапа.

На первом этапе (сентябрь 2015 г.- май 2016 г.) проводилось определение темы научного исследования, осуществлялась формулировка основных познавательных ориентиров исследования (уточнение объекта и предмета исследования, а также проблемы исследования, сформулированной цели, задач исследования, рабочей гипотезы исследования, подбор методов исследования. Главным методом диссертационного исследования на первом этапе был анализ и обобщение данных специальной литературы. Кроме того, включался анализ других полезных источников, в том числе и электронных баз данных.

На втором этапе (сентябрь 2016 г. – март 2017 г.) - необходимо было провести экспериментальное доказательство истинности выдвинутой рабочей гипотезы. Поэтому в этот период сначала изучалась по данным специальной литературы методика проведения научных исследований в сфере физической культуры. Затем подбирались база для проведения педагогического эксперимента и подбирались контингент вероятных испытуемых. Далее разрабатывалась программа экспериментальной работы.



Затем практически осуществлялся сам формирующий педагогический эксперимент в естественных условиях учебно-тренировочного процесса.

На третьем этапе (март 2017 г. – апрель 2017 г.) был завершен педагогический эксперимент и сбор всей эмпирической информации. Полученные данные были запротоколированы, систематизированы и обработаны с помощью методов математической статистики. Результаты обработки полученных эмпирических данных были описаны и интерпретированы. В дальнейшем черновой вариант работы был переписан в чистовой и оформлен в виде выпускной квалификационной (дипломной) работы.

## ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА

### 3.1. Исходные результаты обследования женщин 30-45 лет

В начале исследования было проведено обследование экспериментальной и контрольной групп для получения исходной информации о функциональном состоянии испытуемых женщин. Для этого применялись: упражнение на оценку гибкости – наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке; кистевая динамометрия на правую и левую руки – для определения силы кисти; сгибание-разгибание рук в упоре лежа на силовую выносливость; тест Купера в виде 12-минутного бега на определение общей выносливости организма; функциональная проба Руффье для оценки реакции сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку. В результате были получены следующие результаты, представленные в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Результаты исходного обследования женщин 30-45 лет

№ п/п	Название теста, пробы	Контрольная группа M±m	Экспериментальная группа M±m	P
1	Наклон вперед, стоя на скамейке (см)	9,84±0,04	9,28±0,04	>0,05
2	Кистевая динамометрия (кг): Правая рука	28,63±0,03	27,83±0,06	>0,05
	Левая рука	26,26±0,06	25,50±0,04	>0,05
3	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	12,42±0,02	11,89±0,03	>0,05
4	Тест Купера (12минутный бег, сек)	1435,89±10,8	1419,37±11,03	>0,05
5	Проба Руффье (условные единицы)	13,05±0,05	12,78±0,04	>0,05
6	Индекс Кетле (ИМТ) в (кг/м <sup>2</sup> )	27,02±3,10	26,33±2,06	>0,05

Результаты в некоторых упражнениях сложно прокомментировать,

потому что нет сравнительных таблиц для данного возраста, например, в тесте на гибкость (наклон вперед стоя на скамейке), в кистевой динамометрии, в сгибании рук в упоре лежа. Вместе с тем, есть нормативы для теста Купера и пробы Руффье. Для теста Купера уровень показателей в контрольной и экспериментальной группах оказались на «низком уровне». Причем среднее значение одинаково низкое, как для 30-летних, так и для женщин в возрасте 40-49 лет.

Что касается пробы Руффье, то здесь показатели в обследуемых группах также низкие, потому что попадают в диапазон от 11 до 15 условных единиц измерения.

Таким образом, исходное измерение по тестам-упражнениями и пробе Руффье продемонстрировало нам, что уровень физической подготовленности женщин находится на низком уровне и требует соответствующей коррекции в отдельных показателях. В противном случае со всей вероятностью можно предположить, что со временем в организме могут образоваться негативные последствия, которые потом сложно будет предотвратить. В результате в организме могут появиться такие дисфункции, нарушения, что они приведут к каким-либо серьезным заболеваниям, в том числе к хроническим заболеваниям, от которых будет трудно избавиться.

Отметим, что индекс массы тела (индекс Кетле) по среднему значению, полученному в группах, показывает, что у испытуемых имеется избыточный вес, потому что при сравнении среднего значения индекса ИМТ в каждой группе мы видим, что эти средние показатели попадают в диапазон (см. Таблицу 3.1) «от 25 до 30», поэтому относятся к категории «избыточный вес».

Из этого следует: испытуемые обеих групп уже попадают в группу риска, потому что как избыточный вес является предпосылкой многих заболеваний: плохая беременность, заболевания опорно-двигательного аппарата, возможность развития диабета первого или второго типа, атеросклеротические явления в состоянии кровеносных сосудов, отложение

солей в костной ткани, развитие соединительной ткани в мышечной ткани, заболевания дыхательной системы, сердечно-сосудистой системы, нервной системы, ослабление иммунитета и прочее.

Отсюда следует, что необходимо предотвратить возможные заболевания, для чего необходимо разработать и применить на практике методику физкультурно-оздоровительных занятий с помощью средств фитнеса.

### **3.2.Обоснование экспериментальной методики**

В обосновании предлагаемой методики были положены следующие опорные теоретические положения.

Первое из них заключается в том, что всякое движение человека есть жизнь. Уже давно было многократно экспериментально доказано, что отсутствие двигательной активности, даже минимальной может привести к разного рода функциональным отклонениям в организме, в том числе заболевания сердечно-сосудистой системы.

В последние десятилетия, особенно в связи с появлением новых технологий, компьютерной техники и других технологий стала развиваться гиподинамия – это заболевание, вызванное дефицитом двигательной активности населения. Это в значительной степени относится и к женщинам, особенно живущим в городских комфортабельных условиях и особенно для женщин, стареющих с возрастом.

Может гиподинамия развиваться и среди женщин, у которых работа по характеру малоподвижная, сидячая (бухгалтеры, экономисты, чиновники, библиотекари и др.). При такой работе часто образуются застойные явления в области таза и женщинам просто очень необходимо заниматься в течение рабочего дня физическими упражнениями, в том числе фитнесом в разных его формах.

Следующее положение заключается в том, что понятие «здоровье» - динамичное и с возрастом оно меняется закономерно возрастным

изменениям. Если этим возрастным явлениям не сопротивляться, то старение наступает гораздо быстрее, у человека снижается качество жизни, а иногда теряется вообще смысл его жизни.

Чтобы качество жизни было высоким, чтобы всегда был смысл в человеческой жизни – для этого необходимо свой организм держать в тонусе, постоянно его закалять, тренировать физическими упражнениями, стараться соблюдать правила питания, следить за собственным весом. Сохранение своего здоровья требует постоянного внимания к организму, к привычкам, к поведению, к обычному образу жизни в обществе.

Другое важное теоретическое положение, которое входит в основу предлагаемой методики – это теория обмена веществ. Она говорит о том, что обмен веществ есть главный механизм сохранения и выживания человеческого рода. Обмен веществ особенно важен для молодого растущего организма, потому что в нем необходимы питательные вещества, обмен кислородом и углекислым газом, прием питательных веществ и вывод продуктов распада, сочетания процессов ассимиляции и диссимиляции в организме человека.

Для того, чтобы обмен веществ в организме происходил активнее, необходимо активизировать его процессы с помощью самого обычного двигательного действия – естественного акта человеческого бытия. Движение возбуждает работу сердца, а оно, в свою очередь – многие функциональные системы организма. В результате кровь, обогащенная кислородом и питательными веществами мощнее и быстрее омывает органы и функциональные системы организма, обеспечивая тем самым его полноценное функционирование.

Если снижать двигательную активность, то все процессы в организме пойдут вспять. Организм начинает сразу же начинает дряхлеть, активизируется ряд инволюционных процессов, приводящих к дисфункции и деградации физического, психического, эмоционального, интеллектуального состояния человека, его интереса к активной и полноценной

жизнедеятельности.

Следующая идея – это выбор фитнеса в качестве ответа на все высказанные выше положения. Выбор фитнеса обусловлен тем, что он по своей сути отвечает тем проблемам и положениям, которые направлены на поиск физкультурно-оздоровительного направления деятельности для женщин в возрасте от 30 до 45 лет.

Выбор фитнеса также обусловлен тем, что по своему содержанию фитнес очень разнообразен, разносторонен, универсален и адекватен потребностям данной категории женщин.

Фитнес для женщин также подходит и потому, что они тяготеют в своих потребностях не только к практичности и целесообразности, но и к комфорту, эргономике, эстетике, высокому вкусу. Поэтому в фитнесе необходимо подбирать соответствующие средства, методы и формы занятий физической культурой.

Исходя из сказанного решено было избрать в качестве основного средства фитнеса аэробику, но разнообразную, чтобы занятия были многофункциональными, насыщенными, интересными и эффективными.

Для этой цели были подобраны и разработаны серии занятий, включающие следующие виды современной аэробики:

- классическую аэробику;
- аэробику с элементами единоборств;
- танцевальную аэробику (латин, фанк);
- силовую аэробику;
- степ-аэробику.

Все перечисленные виды аэробики очень популярны в настоящее время, востребованы населением, эффективны. Ниже приводится общая схема занятий по аэробике с применением разных средств аэробики (Таблица 3.2).

Таблица 3.2.

## Примерная схема занятия по фитнес-аэробике для женщин 30-45 лет

Виды аэробики	Части занятия			
	Разминка (10мин)	Основная аэробика (30мин)	Силовая аэробика (15 мин)	Заключительная в виде стретчинга (5 мин)
1. Классическая аэробика	Базовые шаги аэробики с оздоровительной работой рук, туловища, дыхательными упражнениями, стретчингом	Усложненные модификации базовых шагов оздоровительной аэробики, прыжки, бег, вертикальные, горизонтальные, диагональные перемещения (ЧСС до 130 уд/мин)	Упражнения на развитие силы мышц квадрицепса бедра (прямой, медиальной) и косых мышц пресса	Статические упражнения, растягивающие разные группы мышц, плавно сменяющие друг друга, дыхательные упражнения
2. Аэробика с элементами единоборств (Ки-бо)	Базовые шаги оздоровительной аэробики с простыми ударами рук и ног, дыхательными упражнениями, стретчингом	Усложненные модификации базовых шагов оздоровительной аэробики, прыжков, бега в сочетании с интенсивными ударами рук и ног (ЧСС до 160уд/мин)	Упражнения на развитие силы мышц бицепса бедра и мышц спины (прямой и широчайшей)	Статические упражнения, растягивающие поочередно разные группы мышц, из положения лежа, дыхательные упражнения
3. Танцевальная аэробика(латин)	Базовые шаги оздоровительной аэробики с простыми элементами латиноамериканских танцев, дыхательные упражнения, стретчинг	Танцевальный комплекс в стиле латиноамериканских танцев с использованием базовых шагов оздоровительной аэробики (ЧСС до 150 уд/мин)	Упражнения на развитие силы отводящих мышц бедра, двуглавой и трехглавой мышц плеча	Статические упражнения, растягивающие поочередно разные группы мышц, дыхательные упражнения
4. Силовая аэробика	Базовые шаги оздоровительной аэробики с вариантами работы рук и туловища, дыхательные упражнения, стретчинг	Работа на станциях с использованием инвентаря (гантелей, скамеек, скакалок, гимнастических матов, палок, степ-платформы). Упражнения на развитие силы мышц рук, ног, туловища (ЧСС до 150 уд/мин)		Статические упражнения, растягивающие поочередно разные группы мышц в положении лежа, дыхательные упражнения
5. Танцевальная аэробика (фанк)	Базовые шаги оздоровительной аэробики с простыми элементами танцев фак и хип-хоп, дыхательные	Танцевальный комплекс в стиле фанк и хип-хоп с использованием базовых шагов оздоровительной аэробики (ЧСС до	Упражнения на развитие силы приводящих мышц бедра и прямых мышц пресса	Статические упражнения, растягивающие поочередно разные группы мышц в мышцах, плавно

	упражнения, стретчинг	130 уд/мин)	(нижняя часть)	сменяющие друг друга, дыхательные упражнения
6. Степ-аэробика (высота платформы 15 см)	Базовые шаги степ-аэробики с вариантами работы рук и туловища, дыхательные упражнения, стретчинг	Усложненные модификации базовых шагов оздоровительной аэробики, прыжков, бега в сочетании с интенсивной работой рук и ног (ЧСС до 170 уд/мин)	Упражнения на развитие силы прямых мышц пресса (нижняя часть) и ягодичных мышц	Статические упражнения, растягивающие поочередно разные группы мышц в положении лежа, дыхательные упражнения

Изменения в ходе занятий происходили на основе принципов: постепенности и доступности физической нагрузки, постепенного увеличения физической нагрузки, но не до абсолютно максимальной величины, а до уровня оптимальной величины, стабильной функциональной, тонизирующей.

### 3.3. Результаты основного педагогического эксперимента

После завершения педагогического эксперимента у женщин в возрасте от 30 лет до 45 лет в контрольной и экспериментальной группах произошли определенные изменения, свидетельствующие о воздействии разработанной методики занятий фитнесом на их функциональное состояние и показатели веса тела.

Результаты проведенного педагогического эксперимента и полученных в результате заключительного обследования испытуемых данных представлены в таблицах, находящихся ниже.

В частности интересны результаты сдвигов, произошедших по фиксируемым показателям в каждой отдельной группе женщин (см. Табл. 3.3 и 3.4).



Таблица 3.3.

## Данные обследований женщин 30-45 лет контрольной группы

№ п/п	Название теста, пробы	До эксперимента M±m	После эксперимента M±m	P	t эмп	t кр
1	Наклон вперед, стоя на скамейке (см)	9,84±0,04	10,21±0,01	>0,05	0,5	2,03
2	Кистевая динамометрия (кг): Правая рука	28,63±0,03	29,00±0,04	>0,05	0,5	2,03
	Левая рука	26,26±0,06	27,16±0,04	>0,05	1,5	2,03
3	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	12,42±0,02	14,58±0,02	<0,05	2,5	2,03
4	Тест Купера (12минутный бег, сек)	1435,89±10,08	1442,58±11,03	>0,05	0,4	2,03
5	Проба Руффье (условные единицы)	13,05±0,05	12,47±0,07	>0,05	1,2	2,03
6	Индекс Кетле (ИМТ) в (кг/м <sup>2</sup> )	27,02±3,10	26,16±2,24	>0,05	1,7	2,03

Показатель наклона вперед в контрольной группе улучшился всего лишь примерно на полсантиметра в среднем. Этот прирост не является достоверным, так как t-эмпирическое меньше t-критического. То же самое можно сказать про все другие показатели.

Наибольший прирост в этой группе обнаружился в сгибании-разгибании рук в упоре лежа, в изменении индекса Кетле, в силе левой руки. Причем, показатель прироста в сгибании-разгибании рук в упоре лежа изменился настолько, что были обнаружены достоверные различия при  $P < 0,05$ .

По полученным данным можно сказать, что изменения в ряде показателей говорят о том, в каком направлении развития физической подготовки испытуемые занимались больше и эффективнее или наоборот.

Например, видно, что испытуемые в контрольной группе почти не занимались циклическими упражнениями, поэтому индекс Кетле и показатель пробы Руффье имеют незначительные позитивные сдвиги, но неудиивительно, если бы эти показатели за период эксперимента заметно бы

ухудшились.

В экспериментальной группе результаты существенно отличались от исходных (Табл.3.4).

Таблица 3.4.

Данные обследований женщин 30-45 лет экспериментальной группы

№ п/п	Название теста, пробы	До эксперимента M±m	После эксперимента M±m	P	t эмп	t кр
1	Наклон вперед, стоя на скамейке (см)	9,28±0,04	12,03±0,05	<0,05	3,9	2,03
2	Кистевая динамометрия (кг): Правая рука	27,83±0,06	30,61±0,02	<0,05	4,7	2,03
	Левая рука	25,50±0,04	28,67±0,03	<0,05	5,9	2,03
3	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	11,89±0,03	15,54±0,02	<0,05	4,3	2,03
4	Тест Купера (12минутный бег, сек)	1419,37±11,03	1471,74±11,16	<0,05	5,7	2,03
5	Проба Руффье (условные единицы)	12,78±0,04	11,00±0,03	<0,05	5,4	2,03
6	Индекс Кетле (ИМТ) в (кг/м <sup>2</sup> )	26,33±2,06	24,11±2,12	<0,05	4,3	2,03

Все результаты по фиксируемым показателям после завершения педагогического эксперимента оказались достоверно выше, чем в начале. Так, например, показатель гибкости улучшился примерно на 3 см, кистевая динамометрия примерно на 3 кг у правой и левой руки. Результат в отжимании (сгибание-разгибание рук в упоре лежа) улучшился примерно на 3,5 повторения и т.д. Наибольшие положительные сдвиги произошли в таких тестах-упражнениях и функциональных пробах, как кистевая динамометрия для левой руки, тест Купера, проба Руффье. Это все свидетельствует о том, что внутри экспериментальной группы произошли серьезные сдвиги в проявлении динамической силы и функциональных возможностях сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма.

Полученные внутри групп данные были подтверждены сравнением конечных результатов между группами (Табл.3.5).

Таблица 3.5.

Результаты заключительного обследования женщин 30-45 лет

№ п/п	Название теста, пробы	Контрольная группа M±m	Экспериментальная группа M±m	P
1	Наклон вперед, стоя на скамейке (см)	10,21±0,01	12,03±0,05	<0,05
2	Кистевая динамометрия (кг):			
	Правая рука	29,00±0,04	30,61±0,02	<0,05
	Левая рука	27,16±0,04	28,67±0,03	<0,05
3	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	14,58±0,02	15,54±0,02	>0,05
4	Тест Купера (12минутный бег, сек)	1442,58±11,03	1471,74±11,16	<0,05
5	Проба Руффье (условные единицы)	12,47±0,07	11,00±0,03	<0,05
6	Индекс Кетле (ИМТ) в (кг/м <sup>2</sup> )	26,16±2,24	24,11±2,12	<0,05

Во всех тестах и функциональных пробах обнаружены достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами женщин, исключая сгибание-разгибание рук в упоре лежа, хотя результат в экспериментальной группе оказался выше. Например, в тесте на выносливость имеются достоверные изменения и в экспериментальной группе результат достоверно выше. По показателю пробы Руффье экспериментальная группа максимально приблизилась к среднему уровню реакции сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку. Кроме того, экспериментальная группа по средней величине индекса Кетле соответствует показателю нормы в соотношении веса тела и роста женщин экспериментальной группы.

В целом данные педагогического эксперимента подтвердили выдвинутую гипотезу и доказали эффективность фитнеса для улучшения функционального состояния женщин 30-45 лет и коррекции веса тела.

## ВЫВОДЫ

1. При изучении специальной литературы установлено, что проблема улучшения функционального состояния и коррекции веса тела у женщин 30-45 лет еще мало изучена с позиции целенаправленного применения средств фитнеса.

2. В ходе констатирующего обследования женщин экспериментальной и контрольной группы в возрасте 30-45 лет выявлено, что у испытуемых по показателям физической подготовленности, функциональным пробам и используемым индексам низкий уровень функционального состояния и по индексу Кетле вес тела избыточный по отношению к росту тела. Полученные данные свидетельствуют о том, что у обследованных женщин имеются функциональные предпосылки к различным нарушениям функций организма и тяжелым заболеваниям.

3. Разработана и обоснована методика физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами в возрасте от 30 до 45 лет, опирающаяся на положения о развивающейся гиподинамии в обществе; о здоровье, как динамическом, меняющемся состоянии человека и общества; о регулировании и поддержании с возрастом у женщин в активном состоянии обмена веществ в организме; о фитнесе, как наиболее адекватном средстве физкультурно-оздоровительной деятельности для женщин.

Содержание методики включает разные виды аэробики: классическую аэробику, аэробику с элементами единоборств, танцевальную аэробику (латин, фанк), силовую аэробику, степ-аэробику.

4. Результаты педагогического эксперимента показали эффективность разработанной методики. В экспериментальной группе женщин достоверно выше результаты измерения в конце эксперимента по тестам на оценку физической подготовленности, показатели функциональных проб и индексы. В частности, были выявлены достоверные различия при  $P < 0,05$  по

показателям пробы Руффье, свидетельствующие о достоверном улучшении состояния сердечно-сосудистой системы и ее реакции на дозированную физическую нагрузку, а также индекс Кетле, свидетельствующий о переходе испытуемых от показателей избыточного веса тела к нормальному.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для женщин в возрасте от 30 до 45 лет рекомендуется для улучшения их функционального состояния, коррекции веса тела и профилактики различных тяжелых хронических заболеваний проводить систематические занятия фитнесом.

2. В качестве эффективного вида физкультурно-оздоровительной деятельности и для оздоровления женщин 30-45 лет предлагается применение фитнеса.

3. Средствами фитнеса для улучшения функционального состояния женщин предлагается избирать различные виды аэробики, позволяющие разнообразить эффект воздействия физических упражнений на организм, повышать эмоциональность и поддерживать положительную мотивацию к занятиям у занимающихся. В частности предлагается избирать такие виды аэробики, как классическая аэробика, аэробика с элементами единоборств, танцевальная аэробика (латин, фанк), силовая аэробика, степ-аэробика.

4. В процессе физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами 30-45 лет с помощью различных видов аэробики рекомендуется применять такие методы, как повторный, переменный, игровой, круговой, соревновательный. Регулировать нагрузку необходимо таким образом, чтобы частота сердечных сокращений была в диапазоне от 110 уд/мин до максимального уровня равного 170 уд/мин. Желательно, чтобы в период отдыха после выполнения физических упражнений восстановление было полным или почти полным. При этом следует применять индивидуально-дифференцированный подход к каждой занимающейся.

5. В процессе занятий физкультурно-оздоровительной аэробикой с женщинами 30-45 лет рекомендуется осуществлять периодический контроль

за их состоянием с помощью упражнений-тестов – наклона вперед стоя на гимнастической скамейке для оценки гибкости, кистевой динамометрии для определения силы кисти, сгибания-разгибания рук в упоре лежа для определения силовой выносливости, теста Купера (12-минутного бега) для оценки общей выносливости, пробы Руффье, определяющей реакцию на нагрузку сердечно-сосудистой системы, измерения роста и веса тела с последующим вычислением индекса Кетле (ИМТ), показывающего соотношение веса и роста.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айенгар, Б. К. С. Йога Дипика. Прояснение Йоги / Б. К. С. Айенгар. - М.: Альпина нон-фикшн, 2013. - 496 с.
2. Актуальные вопросы физиологии мышечной деятельности /Под ред. Л.А. Иоффе.- М.- 1978. - С. 115-118.
3. Александрова, А. А. Фитнес на основе восточных оздоровительных и боевых систем. Универсальные программы тренировок для мужчин и женщин / А. А. Александрова. - М.: АСТ: Астрель, 2007. - 249 с.
4. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физиологическая активность и сердце. - К.: Здоровье, 1984. -С. 109-111.
5. Беляев Н. С. Индивидуально-типологический подход в применении базовых шагов на занятиях оздоровительной классической аэробики с женщинами зрелого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н. С. Беляев. - СПб., 2009. - 26 с.
6. Блинков С.И., Левушкин С.П. Стандарты физической подготовленности школьников Ульяновской области разных типов телосложения: учебно-методическое пособие. – Ульяновск: УлГУ, 2007. – 24 с.
7. Володько Я.Т. Нужен ли сердцу покой. - Минск: Полыня, 1985. - С. 40-41.
8. Глахан Л.М. Две стороны одной монеты //Сила и красота. - 2000.- № 10. - С.76-80.
9. Гордеев Г.В. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг. - М.: Вече, 2001. - С. 61-80.
10. Граевская Н.Д. Дыхание и тренированность. -М.: Медицина, 1976. -



С. 65-68.

11. Савин, С. В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с женщинами зрелого возраста : автореф. дис. канд. пед. наук / С. В. Савин. - М., 2008. - 24. с.

12. Дорофеева Т.С. Функциональная анатомия опорно-двигательного аппарата. - Смоленск, 1997. - С. 41 - 46.

13. Дубровский В.И., Смирнов В.М. Физиология физического воспитания и спорта. - М.: Владос пресс, 2002. - С. 381-382.

14. Закарьян Л.Х., Савенко А.Л. Фитнесс - путь к совершенству. - Ростов н/Д.: Феникс, 2001. - С. 101 - 104.

15. Кислухина И.И. Аэробика и аэрофитнесс - новое направление в оздоровительной гимнастике //Физкультурное образование Сибири. - 1995. - № 2. - С. 21- 23.

16. Крестовников А.Н. Очерки по физиологии Физических Упражнений. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - С.214-218.

17. Майров Н.Б. Российские фитнес клубы //Сила и красота. - 2000. - № 9. - С. 51- 54.

18. Маркосян А.А. Физиология. - 8-е. изд. - М.: Медицина, 1975. - С. 117-118.

19. Медина Е.Н. Правила здоровой жизни //Архитектура тела и развитие силы. -200. - № 4. - С. 19 - 22.

20. Муров И.В. Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта. - Киев: Здоровье, 1989. - С. 189 - 192.

21. Одинцова И.Б. Аэробика и фитнес. - М.: Эксмо, 2002. - 384с.

22. Панкратова Е.С. Фитнесс без границ //Физкультура и спорт. - 1999. - № 7. - С. 20 - 22.
23. Рогожин М.Ф. Фитнесс, идеальное здоровье. - М.: РИПОЛ классик, 1999.-340с.
24. Руненко С.Д. Фитнес: мифы, иллюзии, реальность. – М.: «Советский спорт», 2005. – 64 с.
25. Смирнов И.В. Краткая популярная энциклопедия культуриста - любителя. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - С. 304 - 308.
26. Стилиов С.А. Точка отсчета //Сила и красота. - 1999. - № 6. - С. 72 - 75.
27. Судзиловский Ф.В. Анатомия мышечной системы. - СПб. - 1997. - С. 53 - 56.
28. Терминология спорта. Толковый словарь спортивных терминов. Около 9500 терминов / Сост. Ф.П. Суслов, Д.А. Тышлер. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. - С.445.
29. Филатова С.А., Безденежная Л.П., Андреева Л.С. Геронтология. Учебник. Изд.2-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 512 с.
30. Ходли Э.Т., Френкс Д.С. Оздоровительный фитнес: Пер. с англ. - Яценко А.А.- Киев: Олимпийская литература, 2000. - С. 214 -218.
31. Шестакова Н.Г. Сердце и сосуды. Эффективное оздоровление. – СПб.: ИД «ВЕСЬ», 2003. – 96 с.
32. Шихи К.К. Фитнесс - терапия. - М.: Тера - спорт, 2001. - 324с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1

Нормативы по тесту Купера (12-минутный бег)

Возраст	ПОЛ	Очень хороший	ХОРОШИЙ	СРЕДНИЙ	НИЗКИЙ	Очень низкий
13-14	М	2700+ м	2400 - 2700 м	2200 - 2399 м	2100 - 2199 м	2100- м
	Ж	2000+ м	1900 - 2000 м	1600 - 1899 м	1500 - 1599 м	1500- м
15-16	М	2800+ м	2500 - 2800 м	2300 - 2499 м	2200 - 2299 м	2200- м
	Ж	2100+ м	2000 - 2100 м	1700 - 1999 м	1600 - 1699 м	1600- м
17-20	М	3000+ м	2700 - 3000 м	2500 - 2699 м	2300 - 2499 м	2300- м
	Ж	2300+ м	2100 - 2300 м	1800 - 2099 м	1700 - 1799 м	1700- м
20-29	М	2800+ м	2400 - 2800 м	2200 - 2399 м	1600 - 2199 м	1600- м
	Ж	2700+ м	2200 - 2700 м	1800 - 2199 м	1500 - 1799 м	1500- м
30-39	М	2700+ м	2300 - 2700 м	1900 - 2299 м	1500 - 1899 м	1500- м
	Ж	2500+ м	2000 - 2500 м	1700 - 1999 м	1400 - 1699 м	1400- м
40-49	М	2500+ м	2100 - 2500 м	1700 - 2099 м	1400 - 1699 м	1400- м
	Ж	2300+ м	1900 - 2300 м	1500 - 1899 м	1200 - 1499 м	1200- м
50+	М	2400+ м	2000 - 2400 м	1600 - 1999 м	1300 - 1599 м	1300- м
	Ж	2200+ м	1700 - 2200 м	1400 - 1699 м	1100 - 1399 м	1100- м