

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра спортивных дисциплин

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ
В ГЭК И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ
заведующий кафедрой
канд. биол. наук, доцент
 Е.Т. Колунин
2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

ТЕМА ДИССЕРТАЦИИ
ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ У
ЖЕНЩИН 25-34 ЛЕТ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

49.04.01 Физическая культура
Магистерская программа

«Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде спорта»

Выполнила работу
Студентка 2 курса
очной формы обучения



Нечаева
Полина
Андреевна

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент



Христов
Владислав
Валерьевич

Рецензент
Заместитель директора
фитнес-клуба ГеоСпорт



Быковский
Дмитрий
Игоревич

г. Тюмень, 2019

АННОТАЦИЯ

В магистерской диссертации раскрыты специфика построения комплексных оздоровительных фитнес-программ у женщин 25-34 лет с избыточной массой тела. Разобраны особенности организации, выявлены проблемы и определены современные эффективные виды физкультурно-оздоровительной деятельности, наиболее подходящие для лиц с избыточной массой тела. Комплексная оздоровительная программа для женщин 25-34 лет с избыточной массой тела, включила многообразие видов оздоровительных занятий, позволяющих регламентировать воздействие нагрузочного характера. В работе, на примере 48 занятий раскрыта последовательность чередования и комбинирования упражнений аэробного и силового характера, на развитие гибкости связочного и мышечного аппарата, подвижности суставов, силовой координации, углубленного дыхания.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
- ВЦИОМ – Всероссийский центр изучения общественного мнения
- ОФК – оздоровительная физическая культура
- ЧСС – частота сердечных сокращений
- ДАД – диастолическое артериальное давление
- САД – систолическое артериальное давление
- ИМТ – индекс массы тела
- ИТБ – индекс талии/бедр
- ЖЕЛ – жизненная ёмкость лёгких
- ЭГК – экскурсия грудной клетки
- КГ – контрольная группа
- ЭК – экспериментальная группа
- ЧСС max – максимальная частота сердечных сокращений
- %ЖМТ – относительная жировая масса тела
- %АКМ – доля активной клеточной массы
- %СММ – доля скелетно-мышечной массы тела
- УОО – относительная интенсивность удельного основного обмена

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЯЕМЫХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ И НАГРУЗОЧНЫХ ФИТНЕС-ПРОГРАММ ДЛЯ ЖЕНЩИН 25-34 ЛЕТ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА	9
1.1. Особенности организации оздоровительных занятий у женщин первого периода зрелого возраста с избыточной массой тела	9
1.2. Проблема противоречий в организации оздоровительных занятий у женщин первого периода зрелого возраста с избыточной массой тела.....	22
1.3. Современные виды физкультурно-оздоровительной деятельности, применяемые в организации занятий у женщин 25-34 лет	30
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	37
2.1. Методы исследования.....	37
2.2. Организация исследования	39
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ.....	60
3.1. Динамика психологического тестирования	60
3.2. Динамика педагогического тестирования.....	62
ВЫВОДЫ	70
Список литературных источников	72

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Исследование, проведенное Имперским колледжем в Лондоне, Всемирной организацией здравоохранения (далее по тексту ВОЗ) и большим сообществом учёных по всему миру (согласно статистике ВОЗ), позволило определить, что количество взрослых, страдающих ожирением, увеличилось со 100 миллионов в 1975г. (69 миллионов женщин; 31 миллион мужчин) до 671 миллиона в 2016г. (390 миллионов женщин; 281 миллион мужчин). Еще 1,3 миллиарда взрослых имеют избыточный массу тела. Причем как отмечают эксперты, реальная картина им не известна, поскольку в статистике учитывались только те, кто обращались к врачам [18].

ВОЗ сделала вывод, что основной причиной ожирения в мире стал недостаток спонтанной и трудовой физической активности населения в сочетании с чрезмерным потреблением жирной высококалорийной пищи [18].

Общепризнано, что регулярные физкультурно-оздоровительные занятия оказывают положительное воздействие на здоровье человека [1,5,9,11,15,16,18,24,34,39,40,44,48,50,53,55,73]. Ещё в 40-х годах XX века первопроходцы фитнеса, такие как Т.К Кюртон, Бруно Балком и Питер Карпович, посветили многочисленные экспериментальные исследования изучению влияния регулярной двигательной активности на показатели физического состояния, композицию тела, на многие факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, показатели содержания холестерина в сыворотке крови, артериального давления, толерантности к глюкозе и др [64].

В 2017 году, на XVIII Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества отметили, что за прошедшие 15 лет доля россиян, занимающихся физкультурой и спортом, выросла почти втрое и приблизилась к 30% [19]. Один из фактов, который повлиял на положительные тенденции - становление российского рынка фитнес-услуг в течении последних 20 лет. Однако, по данным Всероссийского центра изучения общественного мнения (далее по тексту ВЦИОМ),

количество людей, которые регулярно посещают фитнес-клубы в России составило лишь 3%. Для сравнения в Голландии - 15,5% и США – 14,1% опрошенных посещают клубы регулярно [19].

Политика фитнес-клубов предъявляет особые требования к привлечению клиентов к занятиям новейшими формами фитнес-индустрии. Учитывая финансовую составляющую занимающихся, социальную и психологическую сторону менталитета члена общества, на рынке часто появляются различные модификации физических упражнений, оснащений, оборудования, снарядов для занятий фитнесом. В стремлении создать условия для клиентов разных уровней подготовленности, возможностей и мотивов к занятиям, разработчики программ внедряют новые способы организации проведения физкультурно-оздоровительных занятий [13,29,34,35,36,37,43,45, 47,63].

Все большую популярность набирают программы комплексной направленности, которые предполагают использование тренировочных средств, способствующих решению нескольких задач. Чаще всего данным инструментом пользуются только с точки зрения повышения фитнес-продаж, используя как рекламный проект, так как закупать каждый раз новое оборудование, с целью привлечения клиентов не предоставляется возможным [1,13,14,29,34,37,43,45,63,70,71,74,79]. Однако большинство фитнес-направлений демонстрируя свою эффективность, не имеют научного обоснования, либо противоречат теории оздоровительной физической культуры. Вместе с тем, среди многообразия научной и методической литературы [13,20,25,34,48,50,51,53,55,61,62,65,67] лишь малый процент составляют работы, в которых представлено научное обоснование организации физкультурно-оздоровительных занятий у женщин первого периода зрелого возраста с избыточной массой тела.

Объект исследования: процесс физкультурно-оздоровительных занятий у женщин 25-34 лет, с избыточной массой тела.

Предмет исследования: средства, методы и формы построения физкультурно-оздоровительных занятий у женщин 25-34 лет, с избыточной массой тела, на основе вело и аквааэробики, стретчинга, силовых и дыхательных упражнений.

Цель исследования: разработать и экспериментально обосновать программу оздоровительных физических упражнений групповых занятий у женщин 25-34 лет с избыточной массой тела.

Гипотеза исследования состояла в предположении о том, что применение средств вело и аквааэробики, стретчинга, дыхательных и силовых упражнений, позволит рационально распределить нагрузку в оздоровительной программе, обосновать эффективность тренирующего воздействия, и положительную динамику психоэмоционального состояния у женщин 25-34 лет, с избыточной массой тела.

Задачи исследования:

1) Проанализировать опыт научных исследований по проблемам построения оздоровительных занятий у женщин первого периода зрелого возраста, с избыточной массой тела.

2) Изучить специфику применяемых оздоровительных и нагрузочных фитнес-программ для женщин 25-34 лет с избыточной массой тела.

3) Подобрать средства и методы для построения комплексной программы упражнений, на основе видов фитнес-занятий, силовой, дыхательной направленности, вело и аквааэробики, стретчинга.

4) Экспериментально проверить эффективность воздействия оздоровительной программы на физическое, функциональное и психоэмоциональное состояние женщин 25-34 лет.

Методы исследования: теоретические методы: обзор, анализ, обобщение научно-методической литературы и эмпирические: педагогическое исследование, педагогическое тестирование, психологическое тестирование и математическая статистика.

Практическая значимость исследования дополняет раздел оздоровительных программ фитнес-услуг, направленных на построения аэробной и силовой направленности, применение упражнений дыхательной гимнастики у женщин первого зрелого возраста, с избыточной массой тела.

ГЛАВА 1. СПЕЦИФИКА ПРИМЕНЯЕМЫХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ И НАГРУЗОЧНЫХ ФИТНЕС-ПРОГРАММ ДЛЯ ЖЕНЩИН 25-34 ЛЕТ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

1.1. Особенности организации оздоровительных занятий у женщин первого периода зрелого возраста с избыточной массой тела

Ведущей производительной силой общества являются лица зрелого трудоспособного возраста. Именно они берут на себя выполнение многообразных социально значимых функций. В то же время очевидно, что одним из решающих условий продуктивного выполнения ими производственных, общественных, политических, семейных, репродуктивных, воспитательных и иных функций является наличие высокой работоспособности, базирующейся на крепком соматическом и психическом здоровье [62].

Согласно общепринятой классификации «зрелый возраст» подразделяется на первый (21-35 лет у женщин и 22-35 лет у мужчин) и второй (36-55 у женщин и 36-60 у мужчин) периоды [40]. Первый период зрелого возраста характеризуется стабилизацией функциональных возможностей организма человека. Как показано во многих исследованиях [5,6,13,23,25,40,44,62,65,72,75], состояние здоровья лиц зрелого возраста зависит от многих факторов, среди которых важное место принадлежит образу жизни и систематическим занятиям физическими упражнениями. Профессор Ю.Ф. Курамшин (2007г.) отмечает, что в среднем после 30-35 лет начинают постепенно проявляться у людей процессы инволюции организма, а у занимающихся систематически физическими упражнениями с детства, этот процесс значительно замедляется и проявляется намного позднее [40].

По данным «XVIII Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества», в 2017 году отметили, что за прошедшие 15 лет доля россиян, занимающихся физической культурой и спортом, выросла почти втрое и приблизилась к 30% от трудоспособной

численности населения. Одним из значимых факторов, который повлиял на положительную тенденцию к занятиям физической культурой и спортом послужили рост и становление российского рынка фитнес-услуг, в течении последних 20 лет [79].

Как отмечает ряд авторов [1,5,9,11,15,16,18,24,34,39,40,44,48,50,53,55, 73], физкультурно-оздоровительные занятия оказывают положительное воздействие на здоровье человека. В 40-х годах XX века пионерами фитнеса в области координационной, силовой, статической и динамической подготовки выступили специалисты классической гимнастики Т.К Кюртон, Бруно Балком и Питером Карпович и др. Многочисленные экспериментальные исследования были посвящены изучению влияния регулярной двигательной активности на показатели физического состояния, композицию тела, профилактического воздействия на многие факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний. Осуществляя контроль и регулирование показателей содержания холестерина в сыворотке крови, артериального давления, толерантности к глюкозе и др. Авторы описывают [64], что по своим показателям до исследования группы людей с низким уровнем активности существенно не отличались от людей с «сидячим» образом жизни, но многолетние испытания позволили сделать вывод - даже при невысоком уровне двигательной активности снижается вероятность развития заболеваний сердца и других нарушений у людей.

Доказано [1,13,34,44,62,63,70,74], что обеспечить физическое совершенство и здоровье людей зрелого возраста можно путём творческого использования арсенала средств и методов физической культуры, в адекватной степени соответствующих особенностям, потребностям и индивидуальным склонностям данного контингента.

Женщин репродуктивного возраста с избыточной массой тела выделяют в особую группу, поскольку именно период беременности и послеродовой период считается наиболее «опасным» в жизни женщины для накопления жировой массы тела [13,14,20,21,46,58,76,78]. ВОЗ (2017г.) определяет репродуктивное здоровье у женщин, как состояние полного физического,

умственного, и социального благополучия, во всех вопросах, касающихся репродуктивной системы, её функций и процессов, включая воспроизводство потомства и гармонию психо-сексуальных отношений в семье. Сохранение здорового генофонда возможно при условии сохранения и восстановления репродуктивного здоровья женщин [18].

Женщины в сравнении с мужчинами более склонны к накоплению жировой массы тела. Взаимосвязь между избыточной массой тела, развитием заболеваний и смертностью оспаривалась в течении многих десятилетий и продолжает обсуждаться. Однако, есть представления о том, что ожирение играет центральную роль при метаболическом синдроме. Именно частое патофизиологическое состояние приводит к развитию многих хронических заболеваний (ишемической болезни сердца, сахарному диабету II типа, артериальной гипертонии, инсульту, стенокардии, сердечной недостаточности, желчнокаменной болезни, циррозу печени, артритам, артрозам, остеохондрозам, синдромам поликистозных яичников, снижением фертильности, либидо, нарушением менструальной функции и т. д.) [20,21,22,24].

Анализ отечественной и зарубежной литературы [20,21,22,28,46,58,78] позволил нам определить, что избыточная масса тела у человека влияет на функцию и строение миокарда, повышение сердечно-сосудистого выброса, развитие эксцентрической гипертрофии левого желудочка, дистрофических нарушений, появление застойной сердечной недостаточности. Ожирение – значительный фактор, предрасполагающий к атеросклерозу, артериальной гипертензии и внезапной смерти, то есть для людей со значительной избыточной массой тела риск смерти от сердечно-сосудистого заболевания повышен в 2,5 раза.

В клинической практике основную массу больных (70-85%) составляют пациенты с экзогенно-конституциональным ожирением (первичный тип) [58]. В его основе лежит экзогенный фактор, связанный с повышенной энергетической ценностью пищевого рациона при низких энергозатратах.

Такой вид ожирения развивается в результате преобладания в пище углеводов и животных жиров или нарушения режима и состава питания (обильная и редкая еда, потребление основной суточной калорийности пищи в вечернее время). Калории, содержащиеся в жирах, больше способствуют прибавке массы тела, чем содержащиеся в белках и углеводах. Если поступающие с пищей жиры превосходят возможности их окисления в организме, то происходит аккумуляция избытка жира в жировых депо. Гиподинамия существенно снижает способность мышц к окислению жиров. Иными словами, ВОЗ сделала вывод, что основной причиной ожирения в мире стал недостаток спонтанной и трудовой физической активности населения в сочетании с чрезмерным потреблением жирной высококалорийной пищи, а снижение массы тела чаще достигается путем изменения диеты и увеличения физической активности [18].

Венгерова Н.Н. (2011 г.) в научных трудах обратила своё внимание на то, что женщины во время психологических переживаний склонны к набору избыточной массы тела (повышенный кортизол, пониженный серотонин и нарушение сна), что в свою очередь, усугубляет её психологическое состояние [13]. Важным аспектом является повышение интереса к регулярным занятиям физической культурой. Особое внимание необходимо проявлять к женщинам, у которых первый опыт занятий фитнесом, либо послеродовой период, с позиции эффективности влияния физических упражнений на повышение функциональных возможностей эндокринной системы, что позволяет поддерживать и создавать высокую концентрацию гормонов в крови в течение длительного времени [11,12,14,51,53].

В настоящее время в практике оздоровительной физической культуры (ОФК) используется чрезвычайно широкий арсенал средств двигательной активности. Однако среди многообразия научной и методической литературы лишь малый процент составляют работы, в которых представлено научное обоснование организации физкультурно-оздоровительных занятий у женщин первого периода зрелого возраста с избыточной массой тела. Специалисты

убеждены, что теория оздоровительной физической культуры ещё не создана [51,53,62], многие авторы, предлагая режимы оздоровительной тренировки, не указывают пол и возраст занимающихся, допустимые данные частоты сердечных сокращений, применяемые режимы физических нагрузок, упуская из внимания характер изменений показателей функционального состояния лиц зрелого возраста [1,27].

Б.А. Ашмарин (2005 г.) выделяет следующие правила, соблюдение которых необходимо при планировании и проведении физкультурно-оздоровительных занятий:

- применяемые средства и методы физического воспитания должны иметь научное обоснование своей оздоровительной ценности;
- физические нагрузки должны строго планироваться в соответствии с возможностями занимающихся;
- в процессе применения всех форм физической культуры существует необходимость обеспечить регулярности и единства врачебного, педагогического контроля, самоконтроля, зависящих от форм занятий, их содержания, величины физической нагрузки и других факторов [5].

Дж.Уилмор и Д.Л. Костил (1997 г.) сформулировали методические особенности построения программы оздоровительной тренировки лиц зрелого возраста:

- программа оздоровительной тренировки должна быть подобрана с учётом следующих взаимосвязанных факторов: тип (режим упражнений, частота, продолжительность и интенсивность занятий);
- программа занятий должна, прежде всего, включать виды деятельности, направленные на повышение выносливости сердечно-сосудистой системы;
- мышечная деятельность должна отвечать запросам занимающихся и нравиться им, что будет обеспечивать поддержание мотивации;
- оптимальная частота занятий составляет 3-5 раз в неделю, большее количество занятий может обеспечить дополнительное положительное

влияние при условии хорошей физической подготовленности занимающихся. Начинать заниматься следует с 3-4 тренировочных занятий;

- оптимальная продолжительность занятий составляет 20-30 минут при соответствующей интенсивности;

- наиболее важный из всех факторов – интенсивность тренировочного занятия. Для большинства людей оптимальная интенсивность соответствует 60% максимального потребления кислорода. Вместе с тем положительное воздействие наблюдаются и при проведении занятий с более низкой интенсивностью [72].

В.Н. Селуянов убеждён (2001 г.), любые оздоровительные системы, предполагающие использование физических упражнений в качестве основного средства воздействия, должны обозначать:

- понятие «здоровья» как конечная цель занятий ОФК;
- биологические и психологические детерминанты, обуславливающие состояние здоровья человека, как основа для понимания механизмов поддержания и улучшения здоровья;

- сами механизмы поддержания и улучшения здоровья, как основа для понимания места и возможностей физической тренировки в оздоровлении человека;

- механизмы оздоравливающего воздействия физических упражнений на организм человека, как основа для выбора средств, методов и форм ОФК при разработке практических технологий улучшения здоровья с учетом половозрастных и других особенностей людей;

- практические оздоровительные технологии для различных половозрастных групп;

- критерии адаптации оздоровительных технологий, позволяющие их модифицировать в соответствии с индивидуальными особенностями людей как необходимая составляющая персонального тренинга — высшей формы практики ОФК [66].

Механизм оздоровления по мнению Ю.В. Менхина и А.В Менхина (2002

г.) заключается в следующем:

- оздоровительная тренировка должна в большей мере стимулировать синтез и выброс гормонов, вызывающих анаболический эффект;
- решать задачу повышения силы и выносливости практически всех мышечных групп, не оставляя слабых звеньев;
- физические упражнения должны способствовать оздоровлению пищеварительной системы (уменьшение внутрибрюшного жира, «массаж» кишечника окружающими мышцами диафрагму, нервно-рефлекторная стимуляция органов, релакс, организация питания с щадящей диетой);
- обеспечивать профилактику заболеваний позвоночника;
- использовать дыхательные упражнения и развивать способности к концентрации внимания;
- физическая тренировка будет эффективной только в том случае, если она является частью широкой программы работы с человеком и в центре ее находятся психологические и социологические, а не только и не столько – тренировочные аспекты;
- тренировка может называться оздоровительной, если проходит на положительном психоэмоциональном фоне, способствует снятию стрессов и расслабляет психику, вызывая состояние умиротворения и комфорта [51].

В исследованиях различных авторов [16,39,76] указано, что для лиц зрелого возраста более всего подходят упражнения аэробной направленности. К аэробным упражнениям может быть отнесен широкий класс циклических (бег, плавание, велоезда, гребля и др.) и ациклических (танцы, спортивные игры и др.), в которых энергообеспечение производится в основном аэробным путем. Следует учесть, что понятие «аэробное упражнение» – весьма условно, т.к., с одной стороны, не существует упражнений, энергообеспечение в которых осуществляется только аэробными механизмами, а с другой - только в очень ограниченном количестве видов упражнений существуют условия затрудненной доставки кислорода к мышцам. Это – статические напряжения, упражнения с тяжелой штангой, некоторые действия в единоборствах. В этом

смысле, даже спринтерский бег, вольные упражнения в гимнастике, композиции в спортивной аэробике и др., несмотря на их высокую интенсивность и относительную непродолжительность, могут быть отнесены к разряду аэробных упражнений, т.к. при их выполнении внутри мышц достаточно кислорода для нормального функционирования аэробного пути энергообеспечения [51,62]. Оздоровительный эффект зависит от периодичности занятий, объёма, интенсивности и направленности воздействия нагрузок. Аэробные занятия позволяют:

- улучшать деятельность сердечно-сосудистой систем;
- повышать силу дыхательных мышц, увеличивать жизненную ёмкость лёгких, снижать частоту дыхания и лёгочной вентиляции;
- увеличивать массу и систолический объём сердца;
- нормализовать артериальное давление;
- повысить возможности эндокринной системы;
- снизить концентрацию холестерина в крови;
- совершенствовать адаптационные механизмы;
- улучшить обменные процессы и кровоснабжение тканей и органов [5,16,39,40,50,57,64,72,75].

При написании оздоровительной программы «ИЗОТОН» под редакцией В.Н. Селуянова и В.Б. Мякинченко (2001), авторы обратили внимание на то, что аэробные занятия с частотой сердечных сокращений (далее по тексту ЧСС) 100-140 уд/мин, когда наблюдается максимальный ударный объем сердца, могут привести к постепенному удлинению миофибрилл в его мышечных волокнах, а именно, увеличивается количество саркомеров в миофибрилле. Поэтому в покое сердце начинает выбрасывать за один удар больше крови. Поскольку потребность в кислороде в состоянии покоя остается прежней, уменьшается ЧСС покоя. Увеличение объема левого желудочка имеет значение для спортсменов, а для обычного человека важно состояние эндокринной и иммунной систем. Также может возрастать систолическое артериальное давление до 160-200 мм рт.ст. [53].

Ю.В. Менхин и А.В. Менхин (2002г.) напротив считают, во время аэробных нагрузок незначительно увеличивается объем полостей сердца, происходит гипертрофия мышечных стенок, улучшаются ионные процессы, повышается плотность митохондрий - все это улучшает сократимость миокарда и повышает максимальный сердечный выброс и устойчивость работы сердца при длительной мышечной нагрузке – т.е. увеличивает производительность сердца как насоса. Кроме этого, увеличивается просвет коронарных сосудов, плотность капилляров, снижается реактивность миокарда на действие стрессоров [51].

Анализ исследований В.Н. Селуянова и В.Б. Мякинченко (2001г.) говорит о том, что при низкоинтенсивном беге (или ходьбе) концентрация гормонов в крови повышается незначительно, процесс оздоровления сосудов идет очень медленно, например в годичном эксперименте при 3-разовой тренировке по 1 часу в неделю, так и не удалось снизить повышенное артериальное давление, однако практика любителей бега подтверждает - через 3-5 лет давление должно нормализоваться, что в оздоровительном занятии аэробные упражнения для нетренированных людей можно использовать:

- как средство в подготовительной части занятий;
- как средство увеличения скорости метаболизма, окисления углеводов или жиров в мышечных волокнах;
- как средство для снижения массы тела (тратятся запасы подкожного жира для компенсации истраченных во время тренировки жиров и углеводов) [53,65,66].

Регулирующий эффект аэробных упражнений по мнению Ю.В. Менхина и А.В. Менхина (2002г.), выражается прежде всего в экономизации деятельности организма. Это обеспечивается совершенствованием окислительных процессов (увеличением количества митохондрий в различных органах и системах), регуляцией обмена веществ на всех участках и звеньях – от поступления до утилизации и выведения продуктов метаболизма, снижением интенсивности ответа тканей на действие гормонов

и нейромедиаторов, снижением тонуса симпатической нервной системы и напротив – повышением тонуса парасимпатической системы. Считается также, что этот вид тренировки имеет некоторый антисклеротический эффект, понижая уровень холестерина и улучшая соотношение липопротеинов высокой и низкой плотности в крови. При оздоровительных формах занятий наблюдается незначительное снижение массы тела. Большой активности препятствует снижение основного обмена, повышение тонуса парасимпатической нервной системы и снижение реактивности на гормоны [50,51].

За последние два десятилетия существенно изменилось мнение о силовых тренировках у женщин [11,12,23,33,36,48,50,53,55,61,77]. Существуют целые системы, построенные в основном на применении силовых действий (наиболее известны бодибилдинг, атлетическая гимнастика). Общепринято, что упражнения силового характера – это средство оздоровления и формирования красивого телосложения. Силовые упражнения являются прекрасным средством профилактики целого ряда заболеваний, потому как большой силовой компонент упражнений, доведение мышц до утомления и высокий эмоциональный фон активизируют симпатoadреналовую и глюкокортикоидную системы, вызывая выброс в кровь «гормонов стресса», свободных жирных кислот из депо, глюкозы из печени, мобилизацию аминокислотного пула из мышц и лимфоидной ткани, повышение лактата и ионов водорода [51,77]. Известный атлет Билл Пёрл, в своих исследованиях (2014г.) отмечает, что силовые упражнения способствуют замедлению инволюционных процессов, являются профилактикой сердечно-сосудистых заболеваний, увеличивают прочность опорно-двигательного аппарата [55]. Высокие энергозатраты на протяжении занятия способствует интенсивному сжиганию углеводов, белковых веществ (нейромедиаторов, ферментов, гормонов, аминокислот, других белковых веществ) и, в меньшей степени СЖК (из-за повышенной концентрации лактата). Основатели бодибилдинга Б.Вейдер и Дж. Вейдер (2003 г.)

убедительно доказывают, что правильное выполнение силовых упражнений способствуют возрастанию гибкости, скорости движений, формируют не только мышцы, но и связки, суставы, сухожилия, кости, укрепляют нервную и сердечно-сосудистую системы. В.И. Дубровский (199) считает, силовые упражнения способствуют восстановлению после травм и заболеваний. Е.Д. Максимова (2004 г.) утверждает, что женщинам занятия с отягощениями позволяют обрести грациозность, довести фигуру до индивидуального совершенства, способствуют более быстрому послеродовому восстановлению организма [11,25,48].

Эластичность сухожилий, связок и мышц, подвижность суставов у женщин лучше, чем, у мужчин, однако у нетренированных женщин ряд показателей гибкости существенно снижается после 20 лет (недостаточная моторная активность для возрастной группы) [54]. С физиологической точки зрения наиболее очевидным дегенеративным изменением, связанным с процессом старения, является постепенная атрофия мышечной массы. Она обусловлена снижением размера и количества мышечных волокон. С возрастом также сокращается количество нервных клеток в скелетно-мышечной системе. По мере атрофии мышечных волокон происходит их замена жировой и волокнистой (коллагеновой) тканью. Коллаген – главный компонент соединительной ткани – характеризуется исключительно низкой эластичностью [2].

Систематическое или концентрированное на отдельных этапах тренировочного процесса применение силовых упражнений безусловно можно отнести к факторам, ухудшающим гибкость, но при верных нагрузках, с максимальной амплитудой, присущей данному упражнению, с учётом формы сустава, наоборот, можно повышать гибкость. Необходимость поддерживать возможность совершать движения с максимальной амплитудой, заключается:

- ослабление напряженности и скованности;
- уменьшение нагрузки на хрящи суставов, межпозвоночные диски и

замедление их износа;

- оптимальная тяга мышц антагонистов (положение сустава);
- более эффективное выведение продуктов обмена (молочной кислоты, CO₂, азота) из мышечной ткани;
- улучшение координации и ловкости;
- уменьшение нагрузки на нервную систему;
- стабилизация артериального давления [2,11,77].

Существует мнение, что растягивание мышцы и особенно ее фасций способствует мышечной гипертрофии. Предполагаемым механизмом является снижение воздействия ингибирующего фактора, который каким-то образом замедляет мышечный рост (тугоподвижная фасция не обеспечивает условий «места» для роста мышцы). Известный специалист в области питания и бодибилдинга Джон Паррилльо (2001 г.) считает, что растягивание мышцы является не только важным, но абсолютно необходимым условием для «создания максимального мышечного размера, формы и обособления». Он категорически заявляет, что растягивание фасций - ключ к успеху. По его мнению, лучше всего осуществлять растягивание фасций после полного насыщения мышц кровью, а также после физических упражнений. Паррилльо также считает, что упражнения на растягивание способны, во-первых, увеличивать мышечную силу на неврологическом уровне на 15-20 %. Такое увеличение теоретически возможно в результате увеличения порога возбудимости нервно-сухожильных веретен. Следовательно, возникает возможность работы с большим весом, увеличивая количество повторений. Во-вторых, Паррилльо уверен, что растягивание помогает «перезарядить» мышцы, усиливая выведение молочной кислоты, которая отрицательно влияет на мышечные сокращения. В-третьих, растягивание способствует улучшению дыхания во время тренировочного занятия и увеличению потребления кислорода. В-четвертых, растягивание может вызвать расщепление и увеличение числа мышечных волокон [2].

Доказано [4,26,52], у женщин преобладает грудной тип дыхания. Они

чаще и менее глубоко дышат в сравнении с мужчинами. В зрелом возрасте жизненный объём легких у женщин в среднем на 35% меньше, чем у мужчин [52]. Научные исследования [3,4,7,8,26,40,52,66] убедительно показывают, что с помощью специально подобранных дыхательных упражнений человек в любом возрасте может существенно увеличить жизнеспособность своего организма, быстро и адекватно приспосабливаться к неблагоприятным факторам среды. При выполнении физических упражнений активизируется обмен веществ в мышцах, вследствие чего в кровь поступает большое количество углекислоты, молочной кислоты, и изменяется содержание сахара и солей, оказывающих непосредственное раздражающее действие на дыхательный центр. Кроме изменения химического состава крови, возбуждающее действие на дыхательный центр оказывает и повышение температуры при выполнении физических упражнений. Правильно поставленное дыхание обеспечивает надежную работу всех органов и систем нашего организма. Упражнения улучшают и активизируют функцию внешнего дыхания, способствуют более быстрому ее восстановлению после физических нагрузок. Дыхательные упражнения успокаивающе действуют при нарушении нервной регуляции различных функций организма, при переутомлении, способствуют кровообращению, облегчают работу сердца, замедляют пульс, предупреждают наступление одышки.

Занятия физическими упражнениями оказывают позитивное влияние на психоэмоциональное состояние женщин, способствуют снижению уровня тревожности и депрессии, повышению самооценки, уверенности в себе, улучшают мыслительные процессы [32,34,37,38,39,60]. Клубная система оказывает достаточно широкий спектр воздействия на личность человека в целом. Социологи выделяют нечто общее между всеми фитнес-направлениями – занятия позволяют реализоваться таким социальным потребностям, как вознаграждение племени, вознаграждение добычей и внутреннее вознаграждение [45,73]. По мнению экспертов [29,43,71,47] большинство людей приходят в фитнес-клубы не только активно

совершенствовать своё тело, но и получить энергию других людей, пообщаться. Сегодня можно с уверенностью сказать, что фитнес-клубы стали не только местом для оздоровления, но и встреч, новых знакомств и даже местом светских мероприятий.

1.2. Проблема противоречий в организации оздоровительных занятий у женщин первого периода зрелого возраста с избыточной массой тела

В своих трудах О.В. Сапожникова (2015 г.) разделяет оздоровительный фитнес на два направления: европейский и восточный. В основе различий в системах физической культуры Востока и Запада лежат: менталитет, философия, национальные особенности [64].

В середине 80-х гг. прошлого столетия в нашей стране были популярны различные оздоровительные виды гимнастик, базирующиеся на восточных системах: релаксационная на базе китайских систем тайцзицюань и цигун – дыхательная: «ци» означает «воздух», «гун» – «работа». Особое место в оздоровительной физической культуре занимали программы «Комплексные упражнения пружинящей ноги» на основе Ушу; релаксационные виды гимнастик, разработанные группой специалистов под руководством Чугунова; система оздоровления с помощью физических упражнений, ароматерапии, релаксации и аутогенной тренировки.

Особой популярностью в те годы и в настоящее время пользуется система Пилатеса, использующая элементы йоги и лечебной физкультуры в фитнесе. Наиболее известными формами йоги являются хатха-йога (развитие тела, дыхание), крия-йога (духовное и физическое очищение), тантра-йога (психические эксперименты), оайя-йога (воспитание силы воли), кундалини-йога (эзотерическое направление) и др. Цель йоги состоит в точном осознании своего внутреннего мира, в реализации практик и образа жизни, которые приводят организм к ситуационному и конституционному оптимуму [7,25,28,44,64].

Принципиальным моментом в европейской системе является эстетика тела – данному вопросу внимание уделяли ещё в Древней Греции и Древнем Риме. Истоками западного искусства движения являлись танцы, пришедшие к нам из ритуалов, психофизического опыта архаического человека в познании своей сущности и лечении себя, своих соплеменников, а также рационального функционального подхода (физические упражнения направлены на совершенствование своего тела и улучшение функционирования сердечно-сосудистой системы) [44,64].

90-е годы 20 века остались в нашей памяти, как особенно важный этап становления современного, привычного для нас фитнеса. Именно в данный период, медицинские работники, физиологи, биомеханики, педагоги, разрабатывали различные фитнес-направления, различающиеся между собой по целевым установкам, составу средств, возрастным особенностям занимающихся (аэробика для детей, подростков, пожилых людей и т.д.), уровню их подготовленности (для начинающих, для самосовершенствования, для представителей различных видов спорта), проведению в различных условиях (в зале, на открытых площадках, в воде), применению различных снарядов (степ-аэробика, слайд-аэробика и др.), использованию различных предметов (мячи, скакалки, амортизаторы, гимнастические палки и другие снаряды) [1,3,11,15,25,44,48,51,53,72].

Возникали прикладные виды аэробики – аэробика для беременных, для различных видов спорта и др. Во многих странах мира активно начали не только проводить фестивали, конкурсы, шоу-программы, но и организовывать конвенции, семинары по подготовке специалистов.

Сегодня фитнес-клубы предоставляют большой спектр услуг:

- услуги по фитнесу (программы физических упражнений);
- медицинские услуги (консультации специалистов по лечебной физкультуре, мануальной терапии и т.п.);
- услуги, предлагающие различные средства восстановления работоспособности и здоровья (сауны, массаж, спа-программы, кедровая

бочка и др.);

- СПА-услуги (салоны красоты, солярий, косметический кабинет и тд.);
- магазины спортивных и других сопутствующих товаров (плавательные купальники, шапочки очки и тд);
- игровые и развивающие центры для детей (обучение английскому языку, лагеря дневного типа и многое другое);
- образовательные центры (но основным местом подготовки специалистов были и остаются высшие учебные заведения) [29,43,47,70,78].

По данным ВЦИОМ, фитнес-клубы в основном посещают люди в возрасте 25-45 лет. Известно, что в спальных районах больше занимаются фитнесом представительницы прекрасного пола, примерно 52% [19].

Многие клубы имеют несколько залов для групповых программ, бассейн, студию велоаэробики, единоборств, танцев, мини-футбола и др. Именно от оснащения и возможностей материальной базы зависит многофункциональность расписания групповых занятий в течении дня. На сегодняшний день известно большое многообразие различных видов оздоровительных программ. С.В. Савин и О.Н. Степанова в монографии (2015г.) описали основные критерии классификации и соответствующие им примеры и виды программ. Приведём в пример лишь малую часть:

1) Взяв за критерий преимущественный режим работы мышц можно выделить:

- динамические (различные виды аэробики программы Outdoor, шейпинг);
- статические (йога, калланетика);
- комбинированные (изотон, пилатес, стретчинг).

2) Преимущественная направленность на развитие отдельных физических качеств

- силовые фитнес-программы (Body Pump, АВТ-фитнес, Upper Body);
- гибкость (стретчинг, Flex);
- выносливость (сайклинг, аква-джоггинг, RPM);

- координационные способности (танцевальная аэробика, Fit-ful, Instability Training) [62].

Однако, не все программы высоко востребованы у женщин первого периода зрелого возраста, и особенно с избыточной массой тела. Н.В. Кандаурова (2005), проводившая исследование в Сызрани и Самаре, и О.Н. Степанова, проводившая аналогичные опросы в Москве, отметили, что большинство женщин желают заниматься физическими упражнениями с целью: формирования красивого телосложения, корректировки недостатков фигуры, улучшения самочувствия и нормализации деятельности функциональных систем организма. Популярность фитнес-программы зависит от того, насколько она способствует удовлетворению наиболее значимых потребностей для женщин [35]. Например, йога способствует развитию гибкости, координации, силовой выносливости, улучшению осанки, благоприятно воздействует на психологическое состояние, физическое и духовное совершенствование, но, к сожалению, малоэффективно в снижении массы тела и совершенствовании пропорций телосложения, а также ряд упражнений опасен для позвоночника и суставов [34].

Разное отношение учёных к использованию применяемых средств в физкультурно-оздоровительных программах свидетельствует о противоречиях при выборе направлений организации занятий у женщин 25-34 лет с избыточной массой тела. По мнению ряда специалистов [3,16,39] наибольший оздоровительный эффект у лиц зрелого возраста достигается благодаря выполнению аэробных упражнений.

В формате программ Outdoor на свежем воздухе сегодня очень распространены аэробные занятия, такие как бег, пешеходный туризм, велоезда, «скандинавская ходьба» и др. Занятия на свежем воздухе, несомненно, несут большой оздоровительный эффект, но сезонный характер, погодные условия и ограничение дифференцирования физических нагрузок являются недостатками [62].

Педалирование на велотренажёре не может в полной мере заменить езду

на велосипеде в естественных условиях, а тредмил – бег по пересечённой местности. Эллиптический тренажёр в свою очередь лишь имитирует передвижение на беговых лыжах. Не каждому занимающемуся подходит то или иное устройство (например, при ходьбе на степпере локализуется нагрузка на передней поверхности бедра и коленный сустав), а тренажёры с заданной амплитудой имеют некоторые ограничения в связи с индивидуальными морфологическими особенностями (длина конечностей) [62]. К преимуществам оздоровительной тренировки с использованием кардиотренажёров можно отнести: простоту освоения тренажёрного устройства, высокую координационную доступность, выполняемых упражнений (взрослый человек может обучиться навыком езды на велосипеде); доступный широкий ряд тренажёров во всех фитнес-залах; возможность точной дифференцировки физических нагрузок; возможность адаптации условий работы на тренажёре с учётом характера отклонений в состоянии здоровья занимающихся. Например, ходьба на эллиптическом тренажёре не имеет противопоказаний, при воздействии на различные мышечные группы и оказывает минимальную нагрузку на позвоночный столб и суставы. В большинстве фитнес-клубов в рамках групповых программ развиты такие направления как: треккинг - ходьба и бег на беговой дорожке; сайклинг - езда на велотренажёре; Indro-Row – гребля на гребном тренажёре [33,36,43,63,70].

Сайклинг – это групповое занятие на спин-байке, в основе которого лежат упражнения, имитирующие велопрогулку [42]. Тренажер последнего поколения сконструирован таким образом, чтобы обеспечить пользователям максимальную эффективность и комфорт во время занятия. Более вертикальная посадка (в сравнении с велосипедистом-профессионалом), напоминающая велосипедиста-любителя, и частая смены положения корпуса, по отношению к рулю тренажера, позволяют задействовать мышцы верхнего плечевого пояса и равномерно распределять нагрузку на все тело человека, что в сумме дает максимально положительный эффект от занятия. Возможность

чередований имитации езды в положении сидя и стоя, частично решает проблему оттока венозной крови из ног, с которой сталкиваются в ходе длительного педалирования в сидячем положении на стационарном велотренажёре [62]. В некоторых клубах кардио-зоны оснащены сайкл-тренажерами RealRaider – это динамичный тренажер, который симулирует езду на велосипеде. Технология шарнирных соединений, позволяет осуществлять симуляцию трехмерного пространственного движения. Динамичная амплитуда движений дает возможность пользователю педалировать в полной координации движений, т.е. тренажер симулирует движения велосипедистов при поворотах влево/вправо и раскачивающие движения вперед/назад. Данный вид фитнеса хорошо подходит женщинам зрелого возраста [42,62,70,76].

Ходьба на беговой дорожке оказывает недостаточно сильный тренирующий эффект на кардиореспираторную систему и имеет низкий жиросжигающий эффект. А бег по «жесткому» полотну может оказать негативное воздействие на опорно-двигательный аппарат нетренированного человека с избыточной массой тела. Гребля на гребном тренажёре оказывает большую нагрузку на спину и имеет ограничения для лиц с заболеваниями позвоночного столба, также из-за длительного сидячего положения ухудшается отток венозной крови из ног, что создаёт ограничения для лиц с выраженной формой заболевания вен [13,15,24,27,30,33,36,46]. Женщинам свойственна большая эмоциональная чувствительность и эмоциональная нестабильность, поэтому монотонность перечисленных фитнес-программ, относится к лимитирующим факторам [32,62].

К числу основных видов аэробики относят: танцевальную, степ-, слайд-, силовую-, аэробику, боевые искусства и др. К числу достоинств следует отнести: высокий положительный эмоциональный фон; нормализует и развивает кардио-респираторную систему, общую выносливость, гибкость и ловкость; снижает массу тела; танцевальная аэробика улучшает пластику; формирует культуру движений; силовые классы способствуют развитию

силовой выносливости; совершенствуют композицию тела и др. К недостаткам групповых программ аэробикой отнесём: отсутствие индивидуального подхода к занимающимся; риск получения травм при выполнении сложнокоординационных упражнений в быстром темпе на фоне усталости (за исключением аквааэробики); не всегда удаётся четко регламентировать параметры нагрузки; занятия не способствуют решению задач реабилитации при тех или иных заболеваниях [14,31,62].

Особенно популярные направления аэробики у женщин с избыточной массой тела:

- функциональный тренинг: содействует развитию широкого спектра физических качеств, позволяет совершенствовать телосложение, эффективно снижать жировой компонент массы тела. В связи с высокой и переменной интенсивностью воздействия данную форму занятий не применяют в системе реабилитации и профилактике заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательных систем. Высокая нагрузка на опорно-двигательную систему [53];

- «боевой фитнес»: развивает координационные и скоростно-силовые способности, гибкость, общую и скоростную выносливость. Содействует эффективному снижению жировой массы тела. Является средством формирования навыков самообороны и самозащиты. Однако отличается очень высокой интенсивностью, высокоамплитудными ударными двигательными действиями, ограничивает их применение на контингенте лиц с нарушениями сердечно-сосудистой и опорно-двигательной систем организма [70];

- аквааэробика: способствует снижению массы тела, развитию общей выносливости, координации движений, профилактике заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, профилактике и реабилитации травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата, улучшению самочувствия, повышению эмоционального фона. Минимизирует возможность получения травм. Специалисты [62,70,74,78] отмечают аквааэробика ограничивает в возможностях улучшения пропорций тела, развитие таких физических качеств как сила, гибкость, быстрота.

- пилатес: способствует развитию гибкости, координации, силовой выносливости, является средством профилактики заболеваний позвоночника и суставов, а также нарушений осанки. Можно утверждать, что пилатес не позволяет эффективно снизить массу и улучшить пропорции тела, развить общую выносливость и быстроту [44,63].

- круговая тренировка: улучшает силовую выносливость, совершенствует пропорции тела, укрепляет кардиореспираторную систему. Богатый выбор вариантов упражнений позволяет адаптировать тренировку под уровень физической подготовленности. Главным недостатком круговой тренировки является то, что постоянно меняющаяся частота пульса подходит не всем людям зрелого возраста с нарушениями сердечно-сосудистой системы [13];

- «Body Pump»: развивает силовую выносливость, совершенствует пропорции телосложения, снижает жировую массу тела. Программа противопоказана лицам с нарушением сердечно-сосудистой и дыхательной систем, заболеваниями позвоночника. Ряд упражнений несут чрезмерно высокую нагрузку для позвоночного столба и суставов. Ограничивает развитие гибкости и координации движений [36].

Также ряд специалистов [11,23,48,53,77] убеждены, в отличие от аэробики силовые нагрузки оказывают наибольший оздоровительный эффект. Однако на сегодняшний день в рамках групповых программ в фитнес-индустрии для женщин предлагают только силовую аэробику т.е. либо на занятиях чередуют силовые упражнения с аэробными, либо упражнения выполняют с небольшим отягощением большое количество раз, например в программе «Body Pump» одно упражнение выполняют от 2 до 5 минут.

Выполнение силовых упражнений позволяют развивать: абсолютную и относительную силы, силовую выносливость, координационную силу, скоростно-силовые способности. Ускоряют обменные процессы – снижается жировой компонент и увеличивается мышечная масса, способствуя направленному формированию пропорций тела. Применяются как средство

реабилитации и профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата (например, коррекция осанки). Влияют на функционирование центральной нервной, иммунной и эндокринной систем организма [76]. Специалисты [65,77] акцентируют внимание на том, что максимально положительный эффект от силовых программ возможен только при условии выполнения упражнений, вызывающих наибольший «стресс» у занимающегося, тот «стресс», который позволяет создать оптимальный «всплеск гормонов» (упражнения с большим отягощением, подходы «до отказа» и т.д.). Очевидно, что упражнения силового характера могут использовать в тренировке только люди, со «здоровыми» артериями без каких-либо признаков атеросклероза.

1.3. Современные виды физкультурно-оздоровительной деятельности, применяемые в организации занятий у женщин 25-34 лет

Большинство современных фитнес клубов предлагают женщинам первого зрелого возраста индивидуальные и групповые программы занятий физическими упражнениями, охватывающие многие направления фитнес-индустрии [29].

В условиях высокой конкуренции часто применяются комплексные модификации физических упражнений, оснащений, оборудования и снарядов для занятий фитнесом. В силу высокой занятости населения в сетке расписания появляются физкультурные занятия с разной продолжительностью по времени от 30 до 130 минут. Поэтому актуальна организация оперативных комбинаций занятий в мини группах, позволяющих вовлечь в фитнес как можно большее количество женщин, с позиции эмоциональной окраски занятий и разнообразия воздействий. Мини группы – это уже устойчивый тренд, который останется на рынке фитнеса на долгое время [35,43].

В фитнес-индустрии все большую популярность набирают программы комплексной направленности, которые предполагают использование

тренировочных средств, способствующих решению нескольких задач [43,53]. Чаще всего данным инструментом пользуются только с точки зрения повышения фитнес-продаж, используя как рекламный проект, так как закупать каждый раз новое оборудование, с целью привлечения клиентов не предоставляется возможным. Не всегда такие программы носят эффективный характер и являются лишь рекламой в фитнес-индустрии [61,71].

Но не стоит забывать, что фитнес-клубы в первую очередь – это пропаганда здорового образа жизни, а уже во вторую – сфера бизнеса. И вовлекая наиболее активное население, необходимо стремиться повысить качество предоставляемых физкультурно-оздоровительных услуг [74].

Организация мини-групп позволяет тренеру дифференцировать возможность создания условий для женщин с разным уровнем подготовленности, учитывать их мотивы и интерес к оздоровительным занятиям, подбирать адекватные средства и методы воздействия на занимающихся, а также формировать устойчивую потребность в регулярных занятиях физической культурой и спортом [76].

Разнообразие авторских программ удивляет, тренеры сочетают различные виды танцев с упражнениями на развитие гибкости, степ-аэробику с силовыми упражнениями и стретчингом, степ-аэробику с упражнениями на фитболах, силовые упражнения для мышц живота со стретчингом, BodyCombat с китайской оздоровительной гимнастикой цигун и многое другое [13,14,43,62].

Сайклинг – одно из самых популярных эмоционально окрашенных фитнес-направлений среди женщин зрелого возраста на спин-байках, позволяющих педалировать в положении сидя и стоя [42]. В каждой велостудии имеется особенный дизайн стен. Некоторые оформляют на стенах надпись, мотивирующего характера, другие выкрашивают стены в темные цвета, плотно занавешивают окна и обыгрывают освещение с помощью неоновой подсветки. Преимущество неоновое освещение состоит в разнообразии цветовой гаммы. Как известно, эмоциональная реакция человека

на цвет очень сильна. Например, психологи утверждают, что желтый – самый счастливый спектр цвета, он внушает оптимизм и радость, а голубой цвет приводит к снижению частоты пульса и дыхания, нормализует кровяное давление [34,37,60].

Некоторые тренеры совмещают философию фитнеса, медитацию и зажигательное занятие на велотренажере в условиях приглушенного освещения от аромасвечей. Существуют клубы, которые организуют каждую неделю в пятницу вечером тематические вечеринки. Создается особая атмосфера, помещение украшают, люди надевают наряды, согласно тематике вечеринки и педалируют, при этом выполняя танцевальные движения [42].

Как правило, в залах для проведения групповых программ фитнесом разной направленности, к стенам прикреплены зеркала, отображающие человека в полный рост. Однако большинство современных студий «сайклинга» отказываются от установки зеркал. Взамен зеркалам и наблюдением за выполнением своих движений, людям предлагают разглядывать установленный перед тренажерами экран, на который проецируется кино-, фото-, телевизионное или рентгеновское изображение. На занятиях могут отображаться как слайд-картинки красивых пейзажей, так видео-путешествие по разным уголкам мира и даже кино [64].

В студиях, оснащенных тренажерами с велокомпьютером, есть возможность отслеживать индивидуальную статистику параметров (мощность, частота педалирования, частота сердечных сокращений и другое). В целях повышения уровня соперничества на занятиях, практикуют наблюдения за параметрами в реальном времени с экрана, который отображает в общей таблице показатели всех членов группы [62].

К преимуществам занятий сайклингом относят возможность: дифференцировать нагрузку для лиц различного возраста и физической подготовленности (например, регулировать сопротивление тренажёра, величину собственных усилий на педали, положение туловища, рук, имитировать езду сидя, стоя и т.д.), повысить уровень выносливости,

функциональность сердечно-сосудистой (увеличить массу и систолический объём сердца, нормализовать артериальное давление, улучшить кровоснабжение тканей и органов) и дыхательной систем (повысить силу дыхательных мышц, увеличить жизненную ёмкость лёгких, снизить частоту дыхания и лёгочную вентиляцию), минимизировать нагрузку на суставы и даже использовать как средство реабилитации после травм, снизить жировую массу тела, уменьшить холестерин в крови [42,62,70,74,76].

К недостаткам занятий сайклингом относят: отсутствие возможности направленно формировать пропорции тела, развивать такие физические способности, как сила, координация, гибкость, быстрота. Езда на спин-байке не способствует реабилитации и профилактике заболеваний позвоночного столба. На начальной стадии занятий из-за низкой силовой выносливости мышц занимающиеся длительное время педалируют в положении сидя, в результате ухудшается отток венозной крови из ног, а также локализуется нагрузка на нижние конечности и мягкие ткани таза, вызывая тем самым дискомфорт и болевые ощущения от соприкосновения таза с седлом тренажёра [8,13,36,42,46].

Учитывая недостатки программы фитнес-занятий сайклингом, возможны следующие варианты комплексного построения физкультурно-оздоровительных занятий у женщин 25-34 лет:

- педалирование на спин-байке в сочетании с аквааэробикой: данный вид комбинации позволяет заниматься женщинам с варикозным расширением вен на начальной стадии заболевания. Занятия показаны для профилактики и реабилитации травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата, а также для лиц с низким уровнем подготовленности. Чередование имитации езды на велотренажёре в положении сидя и стоя частично решает проблему оттока венозной крови из ног. Гидростатическое давление воды во время занятий аквааэробикой, улучшает циркуляцию крови в организме, увеличивает объём крови, поступающей во внутренние органы, увеличивает венозный возврат крови к сердцу. Вертикальная посадка на тренажёре, позволяет воздействовать

не только на мышцы нижней части тела, но и верхней. Упражнения направленные на преодоление силы выталкивания воды способствуют развитию силовых и координационных способностей занимающихся. Фиксированное положение стопы на тренажёре, циклический характер выполнения имитации езды, высокая координационная доступность снижает нагрузку на позвоночный столб и суставы. Выталкивающие силы воды уменьшают массу тела на 30%, способствуя уменьшению нагрузки на опорно-двигательный аппарат. Сочетание аэробных упражнений с дыхательными эффективно воздействует на кардио-респираторную систему организма. Редкое глубокое дыхание увеличивает амплитуду парциального содержания кислорода и углекислоты в крови. Это позволяет поднять пиковую концентрацию обоих газов, что способствует расслаблению гладкой мускулатуры сосудов и улучшает трофику тканей. Использование углубленного спокойного дыхания и кратковременной задержки дыхания (не более 10 сек) повышает точность воспроизведения и дифференцирование мышечных усилий, точность сенсомоторных реакций. Аквааэробика является хорошим средством тренировки терморегуляции, действует как закалывающий фактор. Занятия способствуют развитию выносливости, снижению жировой массы тела [1,3,10,20,31,36,44,26,78];

- педалирование на спин-байке в сочетании со статодинамическими упражнениями силового характера: данный вид комбинации показан для лиц, начинающих осваивать езду на спин-байке, либо после долгого перерыва, так как чередование сидячего положения на тренажёре с выполнением упражнений стоя и лёжа снижают нагрузку на мягкие ткани таза. Выполнение статодинамических упражнений с отягощением 30-60% от максимальной произвольной силы обеспечивает существенное понижение концентрации креатин фосфата во всех типах мышечных волокон, накоплению иона водорода, лактата, свободного креатина и других физиологических и биохимических явлений, типичных для традиционной силовой тренировки с применением больших отягощений. Необходимо затратить от 15 до 30-40

секунд на выполнение подхода на каждую мышечную группу, что приводит к значительному утомлению мышц и достаточно интенсивным болевым ощущениям, которые занимающийся стремится преодолеть за счет психического напряжения, стараясь довести подход "до отказа". Статодинамические упражнения активизируют симпатoadреналовую и другие отделы гормональной системы, вызывающей во время и после тренировки выброс в кровь группы гормонов (адренкортикотропный, соматотропин, тестостерон, инсулин, опиоидные гормоны), которые вместе с накоплением метаболитов создают в организме так называемый анаболический эффект, то есть способствуют активизации генетического аппарата клеток и ускоренному синтезу определенных белков. Выполнение статодинамических упражнений целесообразно использовать как средство укрепления суставов, связок и сухожилий, на втягивающем этапе физкультурно-оздоровительного процесса. Чередование статодинамических силовых упражнений с циклическими аэробными упражнениями на спин-байке позволяют чередовать психическое напряжение с паузами отдыха. Наиболее рациональное «глубокое» диафрагмально-межрёберное дыхание при педалировании (вертикальная посадка на тренажёре позволяет выполнить глубокий вдох) увеличивает амплитуду парциального напряжения кислорода в крови и способствует восстановлению между подходами силовых упражнений, а также позволяет снизить артериальное давление [11,15,51,52,55,56,64,66,77].

- педалирование на спин-байке в сочетании со стретчингом: традиционно в заключительной части занятия сайклингом выполняют стретчинг, однако преимущественно уделяют внимание развитию гибкости нижних конечностей. На начальной стадии занятий из-за низкой силовой выносливости мышц занимающиеся длительное время педалируют в положении сидя. Данное положение ограничивает возможности сохранять физиологические изгибы позвоночного столба и тем более способствовать коррекции осанки. Низкий уровень осознанности и концентрации внимания на технике выполнения упражнений часто приводит к перенапряжению мышц

надплечий. Отклонение кпереди плечевого пояса отягощает верхнюю часть грудной клетки, затрудняет акт дыхания, увеличивает грудной кифоз и ухудшает функцию мышц-разгибателей туловища, которые препятствуют образуемому кифозу. В силу особенностей техники педалирования на велотренажёре диапазон движений в коленных и тазобедренных суставах ограничен. Выполнение упражнений, направленных на развитие гибкости, как при педалировании на тренажёре, так и сойдя с него, помогают «компенсировать» недостатки сидячего положения занимающихся, улучшить координацию, снизить степень болевых ощущений в мышцах [2,26,27,30,46,52,54].

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

1. Педагогическое исследование
2. Педагогическое тестирование
3. Психологическое тестирование
4. Математическая статистика

Педагогическое тестирование включает в себя:

Оценка состава тела

До педагогического исследования и на заключительном этапе при помощи биоимпедансного анализа оценивали состав тела женщин 25-34 лет. Для изучения данных биоимпедансного анализа, применялся анализатор «АВС – 02 МЕДАСС». Полученные в ходе исследования данные были сопоставлены с биоимпедансными исследованиями состава тела населения России за 2010-2012 гг. [49].

Оценка физической работоспособности

До и после педагогического исследования при помощи функциональной пробы Мартинэ-Кушелевского оценивали изменения ЧСС, величину минимального (далее по тексту ДАД) и максимального (далее по тексту САД) артериального давления после физической нагрузки, время и характер восстановления пульса и артериального давления до исходных величин, тип ответной реакции сердечно-сосудистой системы по кривым пульса и артериального давления. Замеры произведены при помощи секундомера и тонометра.

Оценка устойчивости организма к гипоксии

До и после педагогического исследования оценивали устойчивость организма к гипоксии при вдохе – проба Штанге и при выдохе – проба Генчи. Замеры произведены с помощью секундомера.

Оценка физического развития

Исследованы антропометрические данные до педагогического исследования и после. Замеры произведены с помощью: длины тела - ростомера; массы тела (далее по тексту ИМТ) - напольных электронных весов; объёмы талии и таза (далее по тексту ИТБ) - гибкой сантиметровой ленты; жизненную ёмкость лёгких (далее по тексту ЖЕЛ) - сухого спирометра; кистевую динамометрию - кистевого механического динамометра; экскурсию грудной клетки (далее по тексту ЭГК) - гибкой сантиметровой ленты.

Психологическое тестирование

Для оценки психоэмоционального состояния занимающихся, было предложено отметить степень выраженности той или иной характеристики своего состояния по шкале опросника «САН» до начала занятия и после на начальном и заключительном этапах исследования.

Метод математической статистики выполнялся для обработки и теоретической интерпретации результатов исследования. Определялись такие параметры как:

$$1) \quad M = \frac{\sum V}{n}$$

M – средняя арифметическая,

Σ – сумма,

V – варианты,

n – количество выборки участников исследования.

$$2) \quad \delta = \frac{(V \max - V \min)}{h}$$

δ – средняя ошибка среднего арифметического,

Vmax – вариант максимального значения,

Vmin – вариант минимального значения,

h – табличный коэффициент для определения δ , исходя из амплитуды вариативного ряда (значение h по специальной таблице).

3) t-критерий Стьюдента, для вычисления квадратического отклонения по амплитуде вариационного ряда:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m^2 + m^2}}$$

4) Процентный прирост показателей определялся по формуле:

$$\frac{M1-M2}{M2} \times 100\%.$$

Где:

M1 – показатели на первом этапе тестирования

M2 – показатели на втором этапе тестирования

2.2. Организация исследования

Исследования проводились на базе фитнес-клуба Геоспорт г. Тюмени. В исследовании приняли участие женщины 25-34 лет с избыточной массой тела, в количестве 16 человек, которые составили контрольную и экспериментальную группу по 8 человек в каждой. Длительность занятия в группах составляла 60 минут в количестве 3-х раз в неделю, в вечернее время с 19.00 до 20.00. Контрольная группа (далее по тексту КГ), занималась силовой круговой тренировкой, в основе программы лежали динамические упражнения с гантелями, мини-штангами, амортизаторами, утяжелителями и собственной массой тела. Женщины в экспериментальной группе (далее по тексту ЭГ) занимались по разработанной нами программе.

Таблица 1

Организация физкультурно-оздоровительных занятий для женщин 25-34 лет с избыточной массой тела, продолжительностью 60 минут 3 раза в неделю в количестве 48 занятий

№ занятий	Средства
1,7,13,19,25,31,37,43	Велоаэробика, силовые статодинамические упражнения, стретчинг, дыхательные упражнения
2,8,14,20,26,32,38,44	Велоаэробика, аквааэробика, дыхательные упражнения
3,9,15,21,27,33,39,45	Велоаэробика, силовые статодинамические упражнения, стретчинг, дыхательные упражнения
4,10,16,22,28,34,40,46	Велоаэробика, стретчинг, аквааэробика, дыхательные упражнения
5,11,17,23,29,35,41,47	Велоаэробика, стретчинг, дыхательные упражнения
6,12,18,24,30,36,42,48	Велоаэробика, аквааэробика, дыхательные упражнения

Комплексная физкультурно-оздоровительная программа (Таблица 1) включила в себя 48 занятий длительность 60 минут и следующие средства оздоровительной подготовки: стретчинг, дыхательные, статодинамические упражнения силового характера, вело и аквааэробику (Рис.1.).



Рис.1. Средства построения комплексной программы физкультурно-оздоровительных занятий для женщин 25-34 лет, с избыточной массой тела

В основе программы - велоаэробика (смотрите главу 1.3., в которой подробно описаны преимущества фитнес-занятий сайклингом - одного из самых популярных эмоционально окрашенных фитнес-направлений на спинбайках, а также возможные варианты комплексного построения

физкультурно-оздоровительных занятий у женщин 25-34 лет, учитывая недостатки традиционной программы по сайклингу). Сочетание педалирования на спин-байке и дыхательных упражнений встречаются в каждом занятии.

Петер Янсен (2006 г.) пишет, что пользоваться формулами с учётом возраста, при расчёте максимальной частоты сердечных сокращений (далее по тексту ЧСС_{max}) не целесообразно, например, фактический и функциональный возраст не всегда совпадают [40 и 79], однако для не тренированных лиц, как отправной точкой можно воспользоваться формулами.

Нами проанализированы предложенные для женщин две формулы: формула Вайта (ЧСС_{max} = 216 – (1,09 * 8 возраст)) и разработанная формула исследовательским университетом США Ball State (ЧСС_{max} = 209 – (0,9 * возраст)).

Анализ показал, что при подсчёте по формуле Вайта ЧСС_{max} для женщины 30 лет будет равен 183 уд/мин, а по формуле университета Ball State 182 уд/мин.

Чтобы провести расчёт целевых зон пульса при физических нагрузках, мы решили использовать формулу университета Ball State по той причине, что она показывает меньшие значения.

Отообразим индивидуальные режимы оздоровительно-тренировочной нагрузки в зонах интенсивности из расчёта максимальной частоты сердечных сокращений по рекомендациям Вайта и университета Ball State для женщины 30-и лет:

$$\text{ЧСС}_{\text{max}} = 209 - (0,9 * \text{возраст})$$

$$209 - (0,9 * 30) = 182$$

$$\text{I зона} - 50 - 60\% \text{ от max} = 91 - 109 \text{ уд/мин}$$

$$\text{II зона} - 60 - 70\% \text{ от max} = 109 - 127 \text{ уд/мин}$$

$$\text{III зона} - 70 - 80\% \text{ от max} = 127 - 146 \text{ уд/мин}$$

$$\text{IV зона} - 80 - 90\% \text{ от max} = 146 - 164 \text{ уд/мин}$$

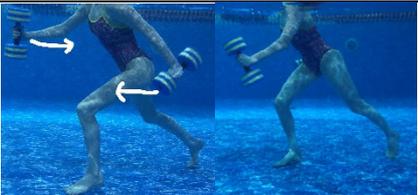
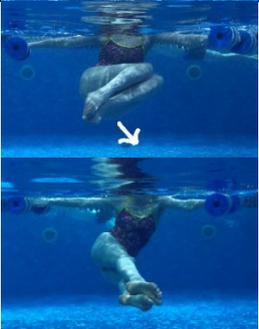
Комплексная физкультурно-оздоровительная программа на примере недельного блока занятий для женщин 25-34 лет с избыточной массой тела, продолжительностью 60 минут

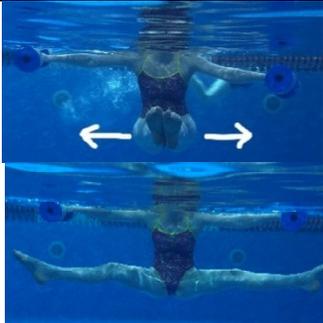
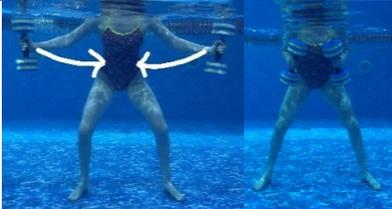
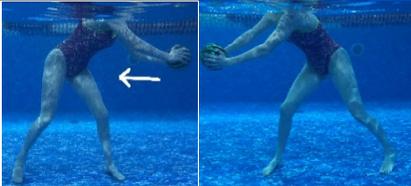
№	Содержание	Объём	Интенсивность	Стретчинг /отдых	Методические указания / область воздействия (ОВ)
1	2	3	4	5	6
Понедельник					
Подготовительная часть 6 минут					
1		6 мин	I-II		Равномерный метод. На первой и второй минутах дышите так, как вам комфортно, не акцентируя внимание на дыхание, т.е. дышите произвольно, не задерживайте дыхание. (далее по тексту – дыхание равномерное). На третьей-шестой минуте концентрируйте внимание на дыхании. задействуйте диафрагмально-межреберный тип дыхания (одинаково задействуйте мышцы экспираторы и инспираторы). На счёт 1-4 - равномерно вдох носом, (далее по тексту – глубокий вдох), на счёт 1-4 равномерно выдох ртом.
Основная часть 45 минут (после силового упражнения – стретчинг)					
2		40 сек	II	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы плеча и спины. Дыхание равномерное.
3		40 сек	III	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: ягодичные мышцы, передней, задней внутренней поверхностей бедра, мышцы голени. Дыхание равномерное.

1	2	3	4	5	6
4		40 сек	II	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы живота. Дыхание равномерное.
5		40 сек	II	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы плеча и спины. Дыхание равномерное.
6		40 сек	III	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: ягодичные мышцы, передней, задней внутренней поверхностей бедра, мышцы голени. Дыхание равномерное.
7		40 сек	II	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы спины. Дыхание равномерное.
8		40 сек	II	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы плеча. Дыхание равномерное.
9		40 сек	III	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: ягодичные мышцы, передней, задней внутренней поверхностей бедра, мышцы голени, спины. Дыхание равномерное.

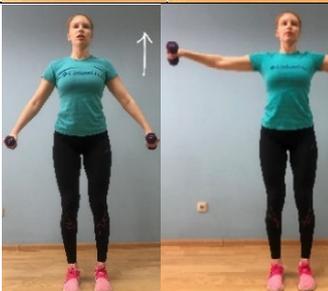
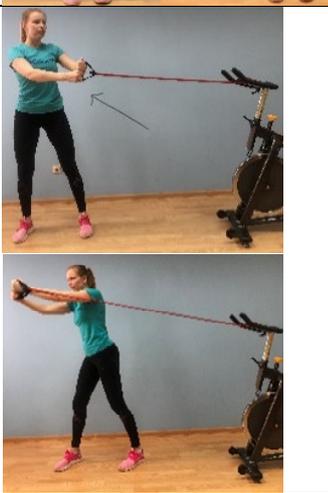
1	2	3	4	5	6
10		40 сек	II	15/5 сек	Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы живота. Дыхание равномерное.
11		9 мин	II-III	8 мин	Переменный метод. Чередуйте непрерывную, равномерную езду в течении 3-х минут в положении сидя, с ездой в течении 30 секунд в положении стоя. В положении сидя первую и третью минуты: выполняйте на счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 - равномерно выдох ртом. Вторую минуту: 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, 1-4 - задержка дыхания, 1-4 - равномерно выдох ртом. В положении стоя постарайтесь сохранить глубину вдоха носом, возможно увеличение скорости вдоха/выдоха на 1-3 счёта, если возникает гипоксия.
Повторите предложенные упражнения в той же последовательности ещё 2 раза					
Заключительная часть 9 минут					
1		3 мин	II-I		Равномерный метод. Первую и вторую минуты - выполняйте равномерно на счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 - равномерно выдох ртом. Третью минуту: 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, 1-4 - задержка дыхания, 1-4 - равномерно выдох ртом.
2		1 мин	I	1 мин	Активный (активизируйте переднюю поверхность бедра) статический метод. ОВ: Ягодичные мышцы, задней поверхности бедра, голени. Дыхание равномерное.

1	2	3	4	5	6
3		1 МИН	I	1 МИН	Активный (активизируйте ягодичные мышцы) статический метод. ОВ: мышцы задней и внутренней поверхности бедра. Дыхание равномерное.
4		1 МИН	I	1 МИН	Активный (активизируйте переднюю поверхность бедра) статический метод. ОВ: мышцы задней поверхности бедра и голени. Дыхание равномерное.
5		1 МИН	I	1 МИН	Активный (активизируйте мышцы спины) статический метод. ОВ: мышцы груди и рук. Дыхание равномерное.
6		1 МИН	I	1 МИН	Активный (активизируйте мышцы рук) статический метод. ОВ: мышцы живота, спины и рук. Дыхание равномерное.
7		1 МИН	I	1 МИН	Активный (активизируйте мышцы рук) статический метод. ОВ: мышцы спины. Дыхание равномерное.
Вторник				Выходной	
Среда					
Подготовительная часть 6 минут					
1		6 МИН	I-II		Равномерный метод. 1-2 минуты дыхание равномерное. На 3-6-й минутах концентрируйте внимание на дыхании. На счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 равномерно выдох ртом.

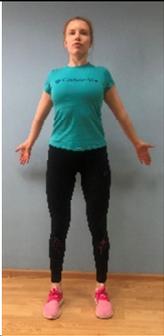
1	2	3	4	5	6
Основная часть 51 минута					
1		24 МИН	I-III	18 МИН	<p>Повторный метод. Выполните 3 серии: 30 секунд педалируйте в положении стоя (допустим подъем пульса не выше III зоны), 30 секунд педалируйте в положении сидя. Дыхание в положении стоя глубокое, но быстрое: на 1-3 вдох носом, на 1-3 - выдох ртом. В положении сидя: 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, 1-4 - равномерно выдох ртом. Между сериями по 4 минуты езда в положении сидя (строго до восстановления, при необходимости увеличьте продолжительность отдыха). Первую, вторую и четвертую минуты дыхание: 1-4 - равномерно вдох носом, 1-4 - равномерно выдох ртом. Третью минуту: 1-4 - равномерно вдох носом, 1-4 задержка дыхания, 1-4 равномерно выдох ртом.</p>
2		1 МИН	III		<p>Метод динамических усилий. ОВ: Мышцы рук, живота, спины, груди, ног. Дыхание равномерное.</p>
3		1 МИН	II		<p>Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы передней поверхности ног и живота. Дыхание равномерное.</p>
4		1 МИН	II		<p>Метод динамических усилий. ОВ: мышцы рук и спины. Выдох на отведении руки.</p>

1	2	3	4	5	6
5		1 МИН	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы ягодичные, передней и внутренней поверхности ног, живота. Выдох на приведении ног.
6		1 МИН	II		Метод динамических усилий. ОВ: мышцы груди, спины и рук. Выдох на приведении рук.
7		1 МИН	III		Метод динамических усилий. ОВ: мышцы ног, рук, груди, спины, живота. Дыхание равномерное.
8		1 МИН	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы рук, передней поверхности ног, живота. Дыхание равномерное.
9		1 МИН	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы рук, передней поверхности ног и живота. Выдох на отведении рук.
10		1 МИН	II		Метод динамических усилий. ОВ: мышцы живота, спины и груди. Выдох на отведении рук.
Повторите предложенные упражнения в воде с гантелями и мячом ещё 2 раза					
Заключительная часть 3 минуты					
1		1 МИН	I	1 МИН	Пассивный статический метод. ОВ: мышцы внутренней поверхности ног. Дыхание равномерное.
2		1 МИН	I	1 МИН	Активный (активизируйте переднюю поверхность бедра) статический метод. ОВ: мышцы задней поверхности бедра и голени. Дыхание равномерное.

1	2	3	4	5	6
3		1 МИН	I	1 МИН	Пассивный статический метод. Старайтесь расслабиться. Выполняйте на счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 - задержка дыхания. На счёт 1-4 - равномерно выдох ртом.
Четверг				Выходной	
Пятница					
Подготовительная часть					
1		6 МИН	I-II		Равномерный метод. На 3-6-й минуте концентрируйте внимание на дыхании. На счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 равномерно выдох ртом.
Основная часть 44 минут					
1		20 МИН	II		Равномерный метод. Чередуйте равномерную езду в положении сидя в течение 4 минут с ездой в положении стоя в течение 1 минуты. На счёт 1-4 - выполняйте равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 - равномерно выдох ртом.
Комплекс силовых статодинамических упражнений 24 минуты					
2		30 сек	III		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы ног. Дыхание равномерное.
3		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы рук. Дыхание равномерное.

1	2	3	4	5	6
4		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы ягодичные и задней поверхности бедра. Дыхание равномерное.
5		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы спины, рук. Дыхание равномерное.
6		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы рук. Дыхание равномерное.
7-8		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы живота, спины. Дыхание равномерное.
9		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: ягодичные мышцы и задней поверхности бедра. Дыхание равномерное.

1	2	3	4	5	6
10		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы рук. Дыхание равномерное.
11		30 сек	II		Метод статодинамических усилий. ОВ: мышцы спины. Дыхание равномерное.
12	Дыхательные упражнения			60 сек	На счёте 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёте 1-4 - равномерно выдох ртом.
Повторите предложенный комплекс (2-12 упражнения) в той же последовательности ещё 4 раза					
Заключительная часть 10 минут					
1			I	1 мин	Активный (активизируйте ягодичные мышцы) статический метод. ОВ: мышцы передней поверхности бедра.
2			I	1 мин	Пассивный статический метод. ОВ: мышцы ягодичные и задней поверхности бедра.
3			I	1 мин	Пассивный статический метод. ОВ: мышцы спины.

1	2	3	4	5	6
4			I	1 МИН	Активный (активизируйте мышцы спины) статический метод. ОВ: мышцы груди.
5			I	1 МИН	Активный (активизируйте мышцы рук) статический метод. ОВ: мышцы рук.
6			I	1 МИН	Активный (активизируйте ягодичные мышцы и живота) статический метод. ОВ: мышц спины.
7			I	1 МИН	Пассивный статичный метод. ОВ: мышцы рук.
8			I	1 МИН	Активный (активизируйте мышцы рук) статический метод. ОВ: мышц шеи.
9			I	1 МИН	Пассивный статический метод. ОВ: мышцы шеи и живота.

1	2	3	4	5	6
10			I	1 МИН	Пассивный статический метод. ОВ: мышцы спины.
Суббота				Выходной	
Воскресенье				Выходной	

Таблица 3

План-конспект физкультурно-оздоровительного занятия для женщин 25-34 лет с избыточной массой тела на примере велоаэробики, силовых статодинамических, дыхательных упражнений и стретчинга

№	Содержание	Объём (сек)	Интенсивность (зона)	Методические указания
1	2	3	4	5
Подготовительная часть 6 минут				
1		120	I	Активизируйте нижнюю треть поперечнополосатой мышцы живота. Согните руки на 5° в локтевых суставах. Контролируйте положение таза (седалищные бугры прижаты к широкой части седла). Смотрите вперёд. Расслабьте мышцы шеи и верхней трети трапециевидной мышцы спины. Дышите равномерно.
2		120	II	Концентрируйте внимание на дыхании. На счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 равномерно выдох ртом. Во избежание локализации нагрузки в области коленного сустава старайтесь активизировать сгибатели бедра (чтобы равномерно распределить нагрузку на переднюю поверхность бедра). Контролируйте наклон таза.

1	2	3	4	5
3		120	II	<p>Сохраняйте стопу в естественном положении. Совершайте усилие широкой частью стопы. На счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, на счёт 1-4 равномерно выдох ртом. Акцентируйте своё внимание на технике педалирования: - давите педаль в нижнюю точку; - тяните педаль в верхнюю точку; - протягивайте по направлению вперёд, когда педаль находится в верхнем положении.</p>
Основная часть 45 минут				
I	40 сек – упр. силовой направленности, выполняемые в статодинамическом режиме; 15 сек – стретчинг; 5 сек - смена упражнения (9 минут)			
1		40	II	<p>Приведите и опустите лопатки. Наклоните туловище на 10° вперёд (за счет перемещения таза назад). Согните руки в локтевых суставах на 5° (практически прямая рука). Контролируйте правильные изгибы позвоночного столба. Дышите равномерно.</p>
2		15	II	<p>Наклоните голову вперёд. Активизируйте ягодичные мышцы и перемещайте таз вперёд. Тянитесь руками вперёд, а грудной клеткой назад. Дышите равномерно.</p>
3		40	III	<p>Примите устойчивое положение. Приведите лопатки. Смотрите вперёд. Начинайте движение с перемещения таза назад. Контролируйте движение колена (по направлению стопы, к её переднему краю) и правильные изгибы позвоночного столба. Стойте на всей стопе. Активизируйте нижнюю часть поперечнополосатой мышцы живота. Дышите равномерно.</p>

1	2	3	4	5
4		15	II	Контролируйте подвздошные гребни таза (сохраняйте их на одном уровне). Сохраняйте бедра вместе, а опорную ногу прямой. Активизируйте мышцы живота и ягодичные, переместите таз вперёд, а пятку согнутой ноги приближайте к ягодицы. Дышите равномерно.
5		40	II	Давите стопами в пол. Активизируйте ягодичные мышцы. Руками тянитесь вперёд. Дышите равномерно.
6		15	II	Активизируйте ягодичные мышцы и направляйте таз в пол (разгружайте поясничный отдел). Тянитесь головой выше вверх, а грудной клеткой вперёд. Смотрите вперёд. Дышите равномерно.
7		40	II	Приведите и опустите лопатки, наклоните корпус на 35° вперёд (за счет перемещения таза назад). Вращайте руки кнаружи, таким образом, чтобы тыльная сторона кисти была обращена к потолку (супинируйте). Приближайте плечо к туловищу и стримите руки выше вверх. Дышите равномерно.
8		15	II	Выпрямите спину. Выполняйте упражнений медленно и аккуратно. Ведя руку за голову, вращайте плечевую кость в плечевом суставе и стримите локоть к срединной линии. Поднимите подбородок. Дышите равномерно.

1	2	3	4	5
9		40 – левая нога 40 – правая	III	Переместите большую часть массы тела на впередистоящую ногу. Выровняйте стопы по латеральному краю. Контролируйте правильные изгибы позвоночного столба. Движение начинайте с перемещения таза назад. Двигайте колено по направлению стопы. Дышите равномерно.
10		15 – левая нога 15-правая	II	Контролируйте подвздошные гребни таза (сохраняйте их на одном уровне). Сгибая бедро, приближайте колено к срединной линии грудной клетки.
11		40	II	Активизируйте ягодичные мышцы и направляйте таз в пол (разгружайте поясничный отдел). Начинайте движение с приведения и опускания (депрессии) лопаток. В конечной точке движения предплечья перпендикулярны полу, локтевые суставы в плоскость грудины. Смотрите вперед. Дышите равномерно.
12		15	II	Старайтесь коснуться тазом пятки стоп. Тяните кисти максимально вперед, а пальцы шире врозь. Вращайте плечевую кость в плечевом суставе, таким образом, чтобы медиальная часть плеча была обращена к потолку, а расстояние между ваших лопаток было максимальным. Дышите равномерно.
13		40	II	Наклоните корпус на 10° вперед (за счет перемещения таза назад). Согните руки в локтевых суставах на 5° (практически прямая рука). Выполняйте отведение рук во фронтальной плоскости в диапазоне 90°. Дышите равномерно.

1	2	3	4	5
14		15	II	Согните руку в плечевом суставе. Приведите плечо к туловищу. Дышите равномерно.
15		40	III	Приведите и опустите лопатки, наклоните корпус на 35° (за счет перемещения таза назад). Присядьте. Ведите плечо ближе к туловищу и согнутую руку в локтевом суставе стримите за линию туловища, начиная движение с приведения и опускания (депрессии) лопаток. Дышите равномерно.
16		15	II	Поставьте стопы вместе. Присядьте, активизируйте ягодичные мышцы и перемещайте таз вперед. Округлите спину, приближайте подбородок к грудной клетке и потянитесь поясницей вверх. Дышите равномерно.
17		40	II	Старайтесь выполнять движение активизируя мышцы живота. Игнорируйте раскачивание ногами. Дышите равномерно.
18		15	II	Активизируйте ягодичные мышцы и направьте таз в пол (разгружайте поясничный отдел). Тянитесь головой выше вверх, а грудной клеткой вперед. Смотрите вперед. Дышите равномерно.
II	<p>Чередование непрерывной велоезды в положении сидя и стоя стоя - переменный метод (9 минут)</p>			

1	2	3	4	5
1		180	II	<p>Смотри методические указания к упражнениям № 1-3 в подготовительной части занятия. С первой минуты на 1-4 равномерно глубокий вдох носом, на 1-4 равномерно выдох ртом.</p>
2		30	III	<p>Сохраняйте положение таза параллельно седла тренажёра. Активизируйте мышцы живота - стабилизируйте тело. Плечи вниз. Смотрите вперёд. Контролируйте правильные изгибы позвоночного столба. Помните, бёдра двигаются параллельно друг-другу. Старайтесь сохранять одинаковый темп педалирования на протяжении 30-ти секунд. На счёт 1-3 - глубокий вдох носом, на счёт 1-3 - выдох ртом (постарайтесь сохранить глубину вдоха, но увеличьте скорость вдоха и выдоха). В том случае, если локально вы ощущаете сильную боль в мышцах ног, или возникает отдышка, то переходите на езду в положении сидя и восстанавливайте дыхание.</p>
3		180	II	<p>Смотрите методические указания к упражнениям № 1-3 в подготовительной части занятия. Первую и третью минуты – на счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, 1-4 - равномерно выдох ртом. Вторую минуту: 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, 1-4 - задержка дыхания, 1-4 – равномерно выдох ртом.</p>
4		30	IV	<p>Смотрите методические указания к упражнению №2 II блока в основной части.</p>

1	2	3	4	5
5		120	II	Смотрите методические указания к упражнениям № 1-3 в подготовительной части занятия. На счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох, 1-4 - равномерно выдох.
III	Повторите I блок основной части занятия (9 мин)			
IV	Повторите II блок основной части занятия (9 мин)			
V	Повторите I блок основной части занятия (9 мин)			
Заключительная часть 9 минут				
1		180	II	Смотри методические указания к упражнениям № 1-3 в подготовительной части занятия. Первую и вторую минуты на счёт 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, 1-4 - равномерно выдох ртом. Третью минуту: 1-4 - равномерно глубокий вдох носом, 1-4 - задержка дыхания, 1-4 - равномерно выдох ртом.
2		60	I	Сохраните подвздошные гребни таза на одном уровне). Разогните ноги в коленных и голеностопных суставах (направляйте пятки в пол). Активизируйте мышцы передней поверхности бедра. Сохраняйте правильные изгибы позвоночного столба. Дышите равномерно.
3		60	I	Сохраните подвздошные гребни таза на одном уровне. Активизируйте ягодичные мышцы и перемещайте таз вперёд. Сохраняйте правильные изгибы позвоночного столба. Дышите равномерно.
4		60	I	Сохраните подвздошные гребни таза на одном уровне. Активизируйте мышцы передней поверхности бедра и передней поверхности голени. Сохраняйте правильные изгибы позвоночного столба. Перемещая таз назад, выполняйте наклон туловища вперёд. Дышите равномерно.

1	2	3	4	5
5		60	I	Приводя и опуская (дипрессия) лопатки, потянитесь большими пальцами рук назад, а грудной клеткой вперёд. Дышите равномерно.
6		60	I	Потянитесь рукой выше вверх, сохраняя массу тела на двух ногах, выполните наклон туловища на 10-15°. Дышите равномерно.
7		60	I	Выполняйте упражнения в медленном темпе. Для усиления эффекта разогнутой рукой тянитесь вниз в пол (опускайте ниже плечо). Дышите равномерно.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

3.1. Динамика психологического тестирования

Опросник «САН» состоит из 30 пар противоположных характеристик, отражающих подвижность, темп и скорость протекания функций (активность), силу, здоровье, утомление (самочувствие), а также характеристики эмоционального состояния (настроение). Методика позволяет оценить состояние опрашиваемого в данный момент времени, поэтому важно анализировать результаты не только до и после физкультурного занятия, но и динамику за период исследования.

Таблица 4

Динамика показателей психоэмоционального состояния по методике «САН» женщин 25-34 лет КГ и ЭГ до занятия и после в начале исследования

Значения	Этап исследования	Самочувствие КГ	Активность КГ	Настроение КГ	Самочувствие ЭГ	Активность ЭГ	Настроение ЭГ
М	До	3,3	2,8	3,36	3,2	2,9	3,3
	После	4,4	4,38	4,54	4,7	4,5	5,83
± m	До	0,32	0,31	0,34	0,28	0,28	0,41
	После	0,31	0,41	0,37	0,27	0,39	0,21
Среднее квадратное отклонение	До	0,9	0,87	0,95	0,78	0,79	1,16
	После	0,87	1,15	1,05	0,76	1,11	0,61
Расчётный критерий t-Стьюдента		2,4	3,1	2,35	3,9	3,33	5,47
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Достов рно	Достов рно	Достов рно	Достов рно	Достов рно	Достов рно

В начале исследования результаты КГ и ЭГ достоверно верны и отображают позитивную динамику самочувствия, активности и настроения (Таблица 4).

Сравнивая показатели до занятия в начале и конце исследования, хочется отметить, что у большинства женщин улучшилось общее состояние здоровья, возросли степень подвижности и произошел позитивный эмоциональный отклик (Таблица 5).

Таблица 5

Динамика показателей психоэмоционального состояния по методике «САН» женщин 25-34 лет КГ и ЭГ до занятия и после в конце исследования

Значения	Этап исследования	Самочувствие КГ	Активность КГ	Настроение КГ	Самочувствие ЭГ	Активность ЭГ	Настроение ЭГ
М	До	4,04	4,19	4,34	4,19	4,2	4,39
	После	4,71	4,09	4,17	5,21	5,17	5,42
± m	До	0,35	0,3	0,3	0,33	0,33	0,36
	После	0,32	0,41	0,35	0,28	0,26	0,26
Среднее квадратное отклонение	До	0,99	0,84	0,84	0,94	0,94	1,01
	После	0,91	1,17	0,99	0,78	0,73	0,74
Расчётный критерий t-Стьюдента		1,42	0,2	0,35	2,37	2,31	2,34
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Недостоверно	Недостоверно	Недостоверно	Достаточно	Достаточно	Достаточно

Средние значения в КГ после занятия в конце исследования недостоверны. Средне-групповой показатель самочувствия возрос на 16,6%, активность снизилась на 2,4% и настроение на 3,9%, однако у 6 из 8 женщин все значения находятся в пределах нормы.

В сравнении с КГ, средние значения ЭГ в конце исследования после занятия достоверны и близки к максимальным (Таблица 5). Увеличились показатели самочувствия на 24,3%, составив 5,21; повысились значения активности на 23,09% и стали равны 5,17; возросли результаты настроения на 23,4%, составив 5,42. После физкультурно-оздоровительного занятия в конце педагогического исследования у 7 из 8 женщин показатели были выше нормы.

Доказано [32], что женщинам свойственна большая эмоциональная чувствительность и эмоциональная нестабильность во всех возрастных группах, поэтому особое значение мы придали повышению настроения занимающихся. Результаты говорят о том, что воздействия после выполнения физических упражнений находились в положительном отношении к потребностям, ценностям и установкам женщин.

3.2. Динамика педагогического тестирования

Динамика физического развития

Анализируя полученные данные математико-статистической обработки (Таблица 6,7), нами выявлена положительная динамика средних значений у женщин, занимающихся по комплексной программе.

Таблица 6

Динамика антропометрических показателей женщин 25-34 лет,
занимающихся в КГ, до и после исследования

Значения	Этап исследования	ИМТ (кг/м ²)	ИТБ (окр талии/окр таза)	ЖЕЛ (мл)	ЭГК (см)	Кистевая динамометрия (кг)
М	До	27,39	0,82	2425	4,38	23,12
	После	25,24	0,78	2750	5,12	27,12
± m	До	0,37	0,02	52,61	0,46	0,55
	После	0,36	0,01	62,68	0,58	0,72
Среднее квадратное отклонение	До	1,05	0,05	148,8	1,3	1,55
	После	1,03	0,03	177,28	1,64	2,03
Расчётный критерий t-Стьюдента		4,14	2,47	3,97	1,01	4,43
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Достоверно	Достоверно	Достоверно	Недостоверно	Достоверно

ИМТ снизился на 10% до 24,97 кг/м²; ИТБ уменьшился на 7,5% до 0,76; показатели кистевой динамометрии возросли на 22,7%, сила правой кисти (у всех исследуемых правая кисть сильнее левой) составила 27,75 кг. Опираясь

на рекомендации ВОЗ, установлено, что все перечисленные выше показатели нормализовались.

Отметим, что, сравнивая средне-групповые показатели ЖЕЛ и ЭГК женщин, наблюдается больший прирост в ЭГ. У занимающихся по комплексной программе, объём ЖЕЛ увеличился на 21,3%, что на 7,9% больше, чем у женщин в КГ. В комплексную программу включены аэробные и дыхательные упражнения, которые способствовали изменению в различиях показателей ЭГК. Средний прирост в экспериментальной группе составил 47%, что на 28,5% выше, по отношению к контрольной и составил 5,88 см.

Таблица 7

Динамика антропометрических показателей женщин 25-34 лет,
занимающихся в ЭГ, до и после исследования

Значения	Этап исследования	ИМТ (кг/м ²)	ИТБ (окр талии/окр таза)	ЖЕЛ (мл)	ЭГК (см)	Кистевая динамометрия (кг)
М	До	27,76	0,82	2400	4	22,62
	После	24,97	0,76	2912,5	5,88	27,75
± m	До	0,3	0,02	75,59	0,42	0,68
	После	0,44	0,01	85,43	0,48	0,73
Среднее квадратное отклонение	До	0,85	0,05	213,81	1,2	1,92
	После	1,25	0,04	241,65	1,36	2,05
Расчётный критерий t-Стьюдента		5,2	2,71	4,49	2,93	5,15
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Достоверно	Достоверно	Достоверно	Достоверно	Достоверно

Динамика показателей состава тела

Важным компонентом анализа исследования (Таблица 8,9) явилось значение показателей фазового угла, характеризующим адекватность и эффективность воздействия нагрузки на женщин 25-34 лет, занимающихся по предлагаемой комплексной программе.

Значения фазового угла, в протоколе биоимпедансного анализа, в ЭГ увеличились на 14,9% после исследования, составив 6,09°, что на 7,6% больше

в сравнении с итоговыми значениями в КГ – это свидетельствуют о том, что комплексные занятия в наибольшей степени повышают общую работоспособность организма, интенсивность обмена веществ и улучшают состояние клеточных мембран.

Таблица 8

Динамика показателей биоимпедансного анализа у женщин 25-34 лет, занимающихся в КГ, до исследования и после

Значения	Этап исследования	%ЖМТ	%АКМ	%СММ	Фазовый угол (град.)	УОО (ккал/кв. м/сут.)
М	До	33,5	48,86	38	5,36	771,5
	После	29,04	52,16	42,1	5,75	778,75
± m	До	0,75	0,99	0,35	0,24	6,58
	После	0,65	0,99	0,3	0,21	5,52
Среднее квадратное отклонение	До	2,12	2,79	0,98	0,68	18,62
	После	1,84	2,76	0,84	0,59	15,62
Расчётный критерий t-Стьюдента		4,64	2,38	8,99	1,22	0,84
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Достоверно	Достоверно	Достоверно	Недостоверно	Недостоверно

Согласно классификации [49] значений относительного содержания жира (далее по тексту %ЖМТ) в организме женщин 25-34 лет, до начала занятий в ЭГ, средние показатели характеризовались как высокие, т.е. более 32% и были равны 34,36%. По завершению исследования снизились до 28,49%, что для данной возрастной группы является оптимальным показателем. Следует отметить, что за одинаковый тренировочный период экспериментальная группа снизила жировую массу на 5% больше, чем контрольная.

Пониженные значения доли активной клеточной массы (далее по тексту %АКМ) у женщин до исследования могут быть связаны с гиподинамией [49]. После исследования показатели в группах нормализовались, однако в ЭГ

несколько качественнее, чем в контрольной (на 2,2% выше) и составили 53,15%.

Таблица 9

Динамика показателей биоимпедансного анализа у женщин 25-34 лет, занимающихся в ЭГ, до исследования и после

Значения	Этап исследования	%ЖМТ	%АКМ	%СММ	Фазовый угол (град.)	УОО (ккал/кв. м /сут.)
М	До	34,36	48,8	38,23	5,3	769,16
	После	28,49	53,15	43,9	6,09	790,99
± m	До	0,47	1,12	0,19	0,25	1,43
	После	0,38	1,23	0,32	0,22	2,1
Среднее квадратное отклонение	До	1,33	3,16	0,53	0,7	4,05
	После	1,08	3,48	0,92	0,66	5,93
Расчётный критерий t-Стьюдента		9,71	2,62	15,13	2,35	8,6
Критерий t- Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Достоверно	Достоверно	Достоверно	Достоверно	Достоверно

Доля скелетно-мышечной массы тела (далее по тексту %СММ) является одной из трех ключевых характеристик физической работоспособности, наряду с %ЖМТ и фазовым углом. Средний прирост %СММ в ЭГ после исследования составил 14,8%, что на 4 процента больше, в сравнении с КГ женщин.

У занимающихся по комплексной физкультурно-оздоровительной программе повысился средний показатель относительной интенсивности удельного основного обмена (далее по тексту УОО), с 769,16 (ккал/кв.м/сут.) до 790,99 (ккал/кв.м/сут.) т.е. прирост на 2,8%. В КГ значения не подверглись достоверным изменениям. Одной из причин негативных изменений УОО могут быть эндокринные сдвиги [68], например, большой объём физической нагрузки может пагубно воздействовать на эндокринную систему и в результате перегрузки интенсивность обменных процессов снижается [67]. В

свою очередь позитивные изменения могут быть, например, из-за увеличения доли скелетно-мышечной массы [49]. Сопоставив динамику УОО и фазового угла, можно заключить, что разработанная нами программа занятий для женщин 25-34 лет, характеризуется наличием оздоровительного эффекта, поскольку основная задача в следствии физкультурно-оздоровительных занятий добиться проникновения гормонов через мембраны клеток активных тканей и их накопления в клетках, чтобы ускорять процессы как целесообразного разрушения, так и синтеза внутри клеток [66,67].

Динамика показателей устойчивости организма к гипоксии

При исследовании показателей функционального состояния организма у женщин, наиболее важны изменения систем кровообращения и дыхания, от них во многом зависит уровень физической работоспособности [69].

Таблица 10

Динамика показателей функционального состояния дыхательной системы у женщин 25-34 лет, до исследования и после

Значения	Этап исследования	Проба Штанге КГ (с)	Проба Генчи КГ (с)	Проба Штанге ЭГ (с)	Проба Генчи ЭГ (с)
М	До	38	22,75	38,12	22,88
	После	46,88	26,5	49,5	30,12
± m	До	3,05	1,08	2,98	1,29
	После	3,19	1,04	3,55	1,26
Среднее квадратное отклонение	До	8,64	3,06	8,44	3,64
	После	9,03	2,93	10,03	3,56
Расчётный критерий t-Стьюдента		2,01	2,5	2,45	4,02
Критерий t- Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Недостоверно	Достоверно	Достоверно	Достоверно

В процессе исследования нами выявлено, что разработанная нами программа, позволяет нормализовать функциональные возможности дыхательного центра и увеличить скорость протекания обменных процессов. До исследования средне-групповые показатели функциональных проб Штанге

и Генчи в ЭГ и КГ характеризовались как «ниже нормы» (Таблица 10). После исследования в ЭГ по сравнению с КГ произошла статистически достоверная динамика результатов, в среднем устойчивость к гипоксии при вдохе возросла на 29,8% до 49,5 с., при выдохе на 31,6% до 30,12 с.

Динамика показателей физической работоспособности

У большинства женщин, принявших участие в нашем исследовании тип реакции на нагрузочную пробу Мартине-Кушелевского до исследования – нормотонический. Об этом свидетельствуют данные математико-статистической обработки (Таблица 11,12).

Таблица 11

Динамика показателей сердечно-сосудистой системы по методике Мартине-Кушелевского, у женщин 25-34 лет, занимающихся в КГ, до исследования и после

Значения	Этап исследования	ЧСС покой (уд/мин)	САД покой (мм.рт.ст.)	ДАД покой (мм.рт.ст.)	ЧСС нагрузка (уд/мин)	САД нагрузка (мм.рт.ст.)	ДАД нагрузка (мм.рт.ст.)
М	До	74,12	124,75	82,75	122	132,28	80,25
	После	72,88	123,62	81,62	118,62	129,12	79,88
± m	До	1,12	1,44	1	1,07	0,94	0,88
	После	1,03	1,05	1,05	1,05	0,85	0,85
Среднее квадратное отклонение	До	3,18	4,06	2,82	3,02	2,67	2,49
	После	2,9	2,97	2,97	2,97	2,42	2,42
Расчётный критерий t-Стьюдента		0,82	0,63	0,78	1,25	2,55	0,31
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Недостоверно	Недостоверно	Недостоверно	Недостоверно	Достоверно	Недостоверно

После исследования средние показатели ЧСС после нагрузки возросли на 59%, систолическое артериального давления на 2,64%, а диастолического артериального давления снизилось на 2,6%, что также свидетельствует о нормотоническом типе реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

Таблица 12

Динамика показателей сердечно-сосудистой системы по методике Мартинес-Кушелевского, у женщин 25-34 лет, занимающихся в ЭГ, до исследования и после

Значения	Этап исследования	ЧСС покой (уд/мин)	САД покой (мм.рт.ст)	ДАД покой (мм.рт.ст)	ЧСС нагрузка (уд/мин)	САД нагрузка (мм.рт.ст.)	ДАД нагрузка (мм.рт.ст)
М	До	75	125,25	83	122,12	132,88	80
	После	73	123,62	81,5	116,25	126,88	79,38
± m	До	1,07	1,19	0,89	0,81	0,93	0,8
	После	1,04	1,22	0,8	0,62	0,74	0,73
Среднее квадратное отклонение	До	3,02	3,37	2,51	2,3	2,64	2,27
	После	2,93	3,46	2,27	1,75	2,1	2,07
Расчётный критерий t-Стьюдента		1,34	0,95	1,25	5,75	5,03	0,58
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Достоверность результатов		Недостоверно	Недостоверно	Недостоверно	Достоверно	Достоверно	Недостоверно

Таблица 13

Динамика времени восстановления после выполнения пробы Мартинес-Кушелевского, у женщин 25-34 лет

Значения	Этап исследования	КГ (минуты)	ЭГ (минуты)
М	До	3	3
	После	2,62	2
± m	До	0,42	0,42
	После	0,26	0,38
Среднее квадратное отклонение	До	1,2	1,2
	После	0,74	1,07
Расчётный критерий t-Стьюдента		0,75	1,76
Критерий t-Стьюдента из таблицы		2,31	2,31
Достоверность результатов		Недостоверно	Недостоверно

Не наблюдается достоверных различий в динамике средних значений времени восстановления после нагрузочной пробы, потому как у большинства исследованных, период восстановления до и после исследования

соответствовал нормотонической реакции до (3-х минут) [59] (Таблица 13). Отметим, что период восстановления у женщин в ЭГ ускорился на 33%, а в КГ на 12%. Показатели говорят о том, что комплексная физкультурно-оздоровительная программа оказывает положительный эффект на женщин 25-34 лет с избыточной массой тела, способствует повышению уровня работоспособности, функциональности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

ВЫВОДЫ

1) В результате теоретического анализа специальной литературы, мы выявили, ряд противоречий при организации оздоровительных занятий у женщин. Особое внимание необходимо уделять женщинам первого периода зрелого возраста, после родового периода, с низким двигательным опытом и физической активностью. При построении занятий важно учитывать свойственную им большую чувственность и эмоциональную нестабильность. Необходимо помнить, что у нетренированных лиц с избыточной массой тела, первостепенной задачей стоит укрепление связок, суставов и сухожилий. На первом этапе занятий использовать упражнения с пониженной нагрузкой на опорно-двигательный аппарат.

2) При разработке комплексной оздоровительной программы для женщин 25-34 лет с избыточной массой тела, необходимо сочетать многообразие включенных видов оздоровительных занятий, позволяющих регламентировать воздействие нагрузочного характера. Чередовать и комбинировать упражнения аэробного и силового характера, на развитие гибкости связочного и мышечного аппарата, подвижности суставов, чувства равновесия, силовой координации, углубленного дыхания.

3) Подбирая средства и методы для 48 оздоровительных занятий комплексной программы у женщин 25-34 лет с избыточной массой тела мы придерживались следующей интеграции видов физкультурной деятельности:

- педалирование на спин-байке + силовые статодинамические упражнения + стретчинг + дыхательные упражнения;
- педалирование на спин-байке + аквааэробика + дыхательные упражнения;
- педалирование на спин-байке + стретчинг + аквааэробика + дыхательные упражнения;
- педалирование на спин-байке, стретчинг, дыхательные упражнения.

4) Эффективность внедрения комплексной оздоровительной программы подтверждает динамика средне групповых значений *физического состояния*

женщин: ИМТ снизился на 10% и составил 24,97 кг/м², ИТБ уменьшился на 7,5%, показатели кистевой динамометрии возросли на 22,7%, объём ЖЕЛ увеличилась на 21,3%, значения ЭГК повысились на 47%, значения фазового угла, биоимпедансного анализа увеличились на 14,9%. Индекс ЖМТ снизился на 5,87%, доля АКМ увеличился на 8,9%, прирост доли СММ составил 14,8%, повысился средний показатель УОО на 2,8%.

Функциональной подготовленности: устойчивость к гипоксии при вдохе возросла на 29,8% до 49,5 с., при выдохе на 31,6% до 30,12 с., показатели ЧСС в покое снизились на 3% до 73 уд/мин; значения САД в покое снизились на 2,3% до 123,62 мм.рт.ст; результаты ДАД в покое снизились на 1,8% до 81,5 мм.рт.ст.; показатели ЧСС после нагрузки уменьшились на 4,8%, составив 116,25 уд/мин; значения САД увеличились на 4,5% до 126,88 мм.рт.ст.; результаты ДАД уменьшились на 0,75% до 79,38 мм.рт.ст; период восстановления у женщин ускорился на 33% и составил 2 минуты.

Психоэмоционального состояния: улучшились показатели самочувствия на 24,3%, активности на 23,09%, настроения на 23,4%.

Список литературных источников

1. Адамова И.В. Технология комплексных занятий оздоровительными видами гимнастики и плавания с женщинами 35-45 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.В. Адамова. – Москва: Российская государственная академия физической культуры, 2000. – 19 с.
2. Алтер М.Дж. Наука о гибкости / М.Дж. Алтер; Пер. с англ. Г. Гончаренко. – Киев: Олимпийская литература, 2001. – 480 с.
3. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце / Н.М. Амосов, А.А. Бендет. – Киев: здоров'я, 1984. – 232 с.
4. Анисимов Е.А. Оздоровительное дыхание / Е.А. Анисимов // Нижегородский государственный педагогический университет. 2003. №1. С. 268-277.
5. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания / Под ред. Б.А. Ашмарина. – Москва: Просвещение, 2005. – 286 с.
6. Бальсевич В.К. Очерки о возрастной кинезиологии человека / В.К. Бальсевич. – Москва: Советский спорт. 2009. – 220 с.
7. Бах Б. Лечебные гимнастики / Борис Бах. – Москва: АСТ; Киев: НКП, 2008. – 188 с.
8. Большев А.С. Частота сердечных сокращений физиолого-педагогические аспекты: учеб. пособие / А.С. Большев, Д.Г.Сидоров, С.А. Овчинников. – Н.Новгород: ННГАСУ. 2007. – 76 с.
9. Бурханов А.И. Физическая культура как важный фактор формирования здоровья нации / А.И. Бурханов // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта, туризма и социально-культурного сервиса: материалы Междунар. научно-практической конференции – Набережные Челны, 2015. С. 148-151.
10. Василец В.В. Аквааэробика: учеб. пособие / В.В. Василец. – Пинск: ПолесГУ, 2016. – 41 с.

11. Вейдер Б. Классический бодибилдинг. Современный подход. Система Вейдеров / Б. Вейдер, Д. Вейдер. – Москва: Эксмо, 2003. – 431 с.
12. Велла М. Анатомия фитнеса и силовых упражнений для женщин / М. Велла. – Москва: Поппурри. 2011. – 140 с.
13. Венгерова Н.Н. Педагогические технологии фитнес-индустрии для сохранения здоровья женщин зрелого возраста: монография / Н.Н. Венгерова. – СПб.: НГУ физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, 2011. – 251 с.
14. Венгерова НН. Физкультурно-оздоровительные технологии для женщин: учеб. пособие / Н.Н. Венгерова, Л.Т. Кудашова, Л.В. Люйк. – Санкт-Петербург: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2013. – 171 с.
15. Виленский М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. – Москва: Гардарики, 2007. – 218 с.
16. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Г.А. Юркмаэ, Г.А. Смирнова. – Москва: Физкультура и спорт, 1988. – 144 с.
17. Витько С.Ю. Физическое воспитание, как основа развития, совершенствования и гармонизации человека в условиях технического прогресса: Материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 12 февр. 2016 г.) / С.Ю. Витько [и др]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. №1 (7). – 103 с.
18. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.who.int/ru> - (Дата обращения: 20.11.2018 г.).
19. Всероссийский центр изучения общественного мнения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wciom.ru/> - (Дата обращения: 23.01.2019 г.).
20. Германов Г.Н. Физическая культура для студенток с избыточной массой тела: учеб. пособие / Г.Н. Германов, Т.Ю. Маскаев. – Москва: МГУПС (МИИТ). 2016. – 27 с.

21. Гинзбург М.М. Ожирение. Влияние на развитие метаболического синдрома / М.М. Гинзбург, Н.Н. Крюков. – Москва: Медпрактика -М, 2002. – 181 с.
22. Дедов И.И. Сердце и ожирение / И.И. Дедов, А.А. Александров, С.С. Кухаренко // ГУ Эндокринологический научный центр РАМН. 2006. №1. С. 14-20.
23. Деластье Ф. Анатомия силовых упражнений для мужчин и женщин / Ф. Деластье; пер. с англ. с фр. О.Е. Ивановой. – Москва: РИПОЛ классик, 2006. – 144 с.
24. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура (кинезотерапия) / В.И. Дубровский. – Москва: ВЛАДОС, 1998. – 608 с.
25. Дубровский В.И. Валеология. Здоровый образ жизни / В.И. Дубровский. – Москва: Флинта, 1999. – 560 с.
26. Дыхательные упражнения как средство оздоровления студентов: методические рекомендации / сост. В. В. Пулина. – Владимир: гос. ун-т. – Владимир: Редакция издательства комплекс ВлГУ, 2005. – 36 с.
27. Епифанов В.А. Выпрями спинку: советы семьи академиков Епифановых / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – Москва: Эксмо, 2011. – 160 с.
28. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: справочник / Под ред. В.А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Медицина, 2001. – 592 с.
29. Ефремова М.В. Анализ российского рынка фитнес-услуг / М.В.Ефремова, О.В. Чкалова, Т.К.Бошман. // Экономический анализ: теория и практика. 2015. №21. С. 25-37.
30. Жабкин Д.А. Лечение спины и суставов. Лучшие рецепты народной медицины от А до Я / Д.А. Жабкин, Е.Г. Петрова. – Москва: ОлмаМедиаГрупп/Просвещение, 2010. – 224 с.
31. Жихорева В.А. Аквааэробика в физическом воспитании студенток специальной медицинской группы / В.А. Жихорева, Ю.В. Шакирова, Е.Г. Михальченко // Педагогический опыт: теория, методика, практика: Материалы

V междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – №4 (5) – С. 484–487.

32. Ильин Е.П. Пол и гендер / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 688 с.

33. Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений / М. Б. Ингерлейб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. - 187 с.

34. Казакевич Н.В. Влияние оздоровительных видов гимнастики на психоэмоциональную сферу женщин / Н.В. Казакевич, Н.Ю. Соболева // фитнес в инновационных процессах современной физической культуры: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцина, 2008. – 261 с.

35. Кандаурова Н.В. Маркетинг физкультурно-оздоровительных организаций, ориентированных на работу с женщинами: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.В. Кандаурова. – Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта, 2005. 23 с.

36. Касатова Л.В. Современные оздоровительные системы физической культуры / Л. В. Касатова, Н.М. Закирова, В.И. Марахтанова. – Казань: 2015. – 35 с.

37. Коняхина Р.А. Аэробика как средство эмоционального и физического воспитания / Р.А. Коняхина. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Наука и социум». 2017. №1. С. 69-73.

38. Куликов Л. В. Психология настроения. / Л.В. Куликов.: - Санкт-Петербург, 1997. - 429 с.

39. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / К. Купер. – Москва: Физкультура и спорт, 1989. – 223 с.

40. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Под общ. ред. Ю. Ф. Курамшина. - 3-е изд., стереотип. - Москва: Советский спорт, 2007. - 464 с.

41. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебное пособие / Б.Х. Ланда. – Москва: Советский спорт, 2004. – 192 с.
42. Лисицкая Т.С. Велоаэробика: учебно-методическое пособие / Т.С. Лисицкая, А.А. Голенко. – Москва: Советский спорт, 2010. – 144с.
43. Лисицкая Т.С. Добро пожаловать в фитнес-клуб! / Т.С. Лисицкая. – Москва: Издательский центр «Академия», 2008. – 104 с.
44. Лисицкая Т.С. Принципы оздоровительной тренировки / Т.С. Лисицкая // Теория и практика физической культуры. 2002. № 8. С. 6-14.
45. Лисицкая Т.С., Кувшинникова С.И. Социологический анализ доминирующих мотиваций, занимающихся в фитнес-клубах // Теория и практика физической культуры. Тренер: Журнал в журнале. 2004. № 2. С. 37-38.
46. Лисовский В.А. Частая патология (внутренние болезни): учебное пособие / В.А. Лисовский, В.Ю. Голофеевский. – Москва: Советский спорт, 2004. – 280 с.
47. Лихачев О.Е, Мотивы занятий оздоровительной физической культурой женщин 35-45 лет / О.Е. Лихачев, И.М. Лавриненко. // Ученые записки университета Лесгафта. 2008. №11. С. 56-59.
48. Максимова Е.Д. Технология применения локальных силовых упражнений в оздоровительной физической культуре женщин второго зрелого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е.Д. Максимова. – Москва: Российская государственная академия физической культуры, 2004. – 24 с.
49. Мартиросов Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – Москва: Наука, 2006. – 248 с.
50. Менхин А.В. Рекреативно-оздоровительная гимнастика: учебник / А. В. Менхин. - Москва: Физическая культура, 2007. - 160 с.

51. Менхин Ю.В. Оздоровительная гимнастика: Теория и методика: учеб. для вузов физ. культуры / Ю. В. Менхин, А.В. Менхин. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 384 с.
52. Мотузко Н.С. Физиология дыхания: учеб. пособие / Н.С. Мотузко, В.В. Ковзов, В.К. Гусаков. – Витебск: УО ВГАВМ. 2006. – 64 с.
53. Мякинченко Е.Б. Оздоровительная тренировка по системе ИЗОТОН / Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов. - Москва: СпортАкадемПресс, 2001. – 67 с.
54. Нильсон А. Анатомия упражнений на растяжку / А. Нильсон, Ю. Коконен; пер. с англ. С.Э. Борич. - Минск: «Попурри», 2008. – 160 с.
55. Пёрл Б. Силовые упражнения для мужчин и женщин / Б.Пёрл; Пер. с англ. В.М. Боженков – Минск: ООО «Попурри», 2014. – 432.
56. Пёрл Б. Стань сильнее / Б. Пёрл; Пер. с англ. В.М. Баженова, М.В. Драко. – Минск: ООО «Попурри», 2004. – 432 с.
57. Полетаева А. Скандинавская ходьба. Здоровье лёгким шагом / А. Полетаева. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 80 с.
58. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения: Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ. 2009. – 392 с.
59. Прокопьев Н.Я. Физическая работоспособность: учебно-методическое пособие для преподавателей, врачей и студентов / Н.Я. Прокопьев, Т.В. Потапова. – Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2001. – 76 с.
60. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. - СПб: Питер, 2003. – 712 с.
61. Руненко С.Д. Фитнес: мифы, иллюзии, реальность / С.Д. Руненко. – Москва: Советский спорт, 2005. – 64 с.
62. Савин С.В. Педагогическое проектирование занятий фитнесом с лицами зрелого возраста: монография / С.В. Савин, О.Н. Степанова. – Москва: УЦ Перспектива, 2015. – 251 с.

63. Сайкина Е.Г. Фитнес в системе физической культуры / Е.Г. Сайкина // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2008. №68. С. 65-71.
64. Сапожникова О.В. Фитнес: учеб. пособие М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. / О.В. Сапожникова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 144 с.
65. Селуянов В.Н. Основы научно-методической деятельности в физической культуре: учеб. пособие для вузов по спец. "Физкультура и спорт" / В. Н. Селуянов, М. П. Шестаков, И. П. Космина. - Москва: СпортАкадемПресс, 2001. – 184 с.
66. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В. Н. Селуянов. - Москва: СпортАкадемПресс, 2001. – 172 с.
67. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В. Н. Селуянов. - 2-е изд. - Москва: ТВТ Дивизион, 2016. – 188 с.
68. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. Том 2: Учение о внутренностях и эндокринных железах: учебное пособие для студентов медицинских вузов / Р.Д. Синельников. – Москва: Медицина, 1996, 264 с.
69. Солодков А.С. Физиология человека: Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. для вузов физ. культуры / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - Москва: ТЕРРА-Спорт; [Б. м.]: Олимпия Пресс, 2012. - 520 с.
70. Степанова О.Н. Критерии классификации и типология фитнес-программ / О.Н.Степанова, С.В. Савин // Вестник спортивной науки. 2015. №3. С. 49-53.
71. Степанова О.Н. Социально- педагогические аспекты маркетинга в системе физической культуры: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / О.Н. Степанова. – Москва: Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2005. – 50 с.
72. Уилмор Дж.Х. Физиология спорта и двигательной активности / Под ред. Дж.Х. Уилмора и Д.Л. Костила. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.

73. Уколова И. В. Социологические аспекты фитнес движения в России / И.В. Уколова // Вестник ВУиТ. 2009. №3. С. 251-261.
74. Фитнес-аэробика-2016: материалы Всероссийской научно-практической интернет-конференции «Фитнес-аэробика-2016 / под ред. М.Ю. Ростовцевой. – Москва: РГУФКСМиТ, 2017. – 226 с.
75. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Изд. 10-е стереотип. – Москва: Академия, 2012. – 480 с.
76. Хоули, Э.Т. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса / Э.Т.Хоули, Б.Дон Френкс. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 375с.
77. Шварценеггер А. Новая энциклопедия бодибилдинга / А. Шварценеггер. – Москва: Экмо, 2006. – 824 с.
78. Шутова Т.Н. Коррекция физического состояния женщин средствами аквафитнеса / Т.Н. Шутова, Е.О. Рыбакова, А.В. Шаравьёва // Теория и практика физической культуры. 2015. №1. С. 55–57.
79. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость / П. Янсен: Пер. с англ. – Мурманск: Издательство «Туллома», 2006. – 160 с.
80. Ясин Е.Г. Развитие постсоветской экономики: из прошлого в будущее: доклад к XVIII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества / Е. Г. Ясин. – Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 500 с.