

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

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Кафедра теории и методике физической культуры**

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЖЕНЩИН 40-45  
ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ФИТНЕСА**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающейся по направлению подготовки  
49.04.01 Физическая культура магистерская программа  
Теория физической культуры и технология физического воспитания  
заочной формы обучения, группы 02011557  
Семочкиной Аси Владимировны

Научный руководитель  
к.п.н., доцент заведующий  
кафедрой спортивных дисциплин  
Воронков А.В.

Рецензент  
к.п.н., доцент кафедры физической  
культуры и спорта АНО ВО БУКЭП  
Богоева М.Д.

**БЕЛГОРОД 2018**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Особенности занятий фитнесом женщин 40-45 лет.....	6
1.1 Физиологические особенности женщин 40-45 лет.....	6
1.2 Особенности развития физических качеств у женщин 40-45 лет .....	14
1.3 Характеристика популярных фитнес направлений.....	21
Глава 2. Организация и методы исследования .....	34
2.1 Организация исследования.....	34
2.2 Методы исследования.....	37
Глава 3. Обоснование эффективности экспериментальной методики.....	49
3.1 Содержание контрольной и экспериментальной методик .....	49
3.2 Анализ эффективности контрольной и экспериментальной методик .....	55
Выводы.....	62
Практические рекомендации.....	64
Список использованной литературы.....	65
Приложения .....	71

## ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе все большую популярность приобретают различные формы двигательной активности, используемые в целях восстановления, сохранения и улучшения здоровья. Это связано с тем, что все больше и больше умственный труд замещает физический. Особенно это проявляется в больших городах. Большинство городских профессий не предполагает физического труда. Данное обстоятельство, по мнению большинства исследователей, привело к распространению гиподинамии, заболевания, вызванного низким уровнем двигательной активности. Образованный человек, понимая необходимость движений, ищет пути компенсации гипокинезии. Большой выбор различных физкультурно-оздоровительных технологий предлагает современная фитнес-индустрия. Количество фитнес-центров в крупных городах неуклонно растет. Появляются все новые и новые направления фитнеса.

Занятия в фитнес-центрах привлекают различные слои населения. Это и дети, и взрослые, и мужчины, и женщины. Особый интерес в контексте нашего исследования вызывают женщины в возрасте 40-45 лет. В этом возрасте у многих женщин появляется свободное время в распорядке домашних дел. Это связано с тем, что дети в семьях подрастают и не требуют повышенного внимания взрослых. При этом женщина в этом возрасте понимает, что с годами уходит не только привлекательность, но и здоровье, и если не заниматься здоровьем целенаправленно, эти процессы протекают очень быстро.

Выбирая здоровый образ жизни, женщины 40-45 лет приходят в фитнес-центр и сталкиваются с огромным разнообразием направлений тренинга. Эти направления отличаются по интенсивности, по направленности на развитие тех или иных физических качеств, по наличию или отсутствию дополнительного оборудования и т.д.

Возникает противоречие: с одной стороны физкультурно-оздоровительных технологий, используемых в фитнес-индустрии очень много, с другой стороны как выбрать те, которые были бы ориентированы на женщин 40 лет и старше.

Все выше сказанное определяет актуальность нашего исследования.

Объект исследования – физическая подготовка женщин 40-45 лет в условиях фитнес-центра.

Предмет исследования – методика развития физических качеств женщин 40-45 лет в условиях фитнес-центра.

Цель исследования – поиск эффективной физкультурно-оздоровительной технологии, ориентированной на развитие физических качеств женщин 40-45 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить рекомендации специалистов по использованию средств фитнеса для развития физических качеств женщин 40-45 лет.
2. Обосновать методику развития физических качеств, учитывающую физиологические особенности организма женщин 40-45 лет.
3. Экспериментально проверить эффективность методики развития физических качеств женщин 40-45 лет, занимающихся в условиях фитнес-центра.
4. Разработать практические рекомендации по организации двигательной активности женщин 40-45 лет.

Гипотеза исследования состоит в предположении о том, что методика, в основе которой лежат принципы гимнастики эссентрикс (плавность движений, сочетание гибкости и силы, повышенное внимание мышцам кора и бедер), будет эффективной для развития физических качеств женщин 40-45 лет, занимающихся в условиях фитнес-центра.

Новизна исследования заключается в экспериментальном обосновании эффективности методики эссентрикс для развития физических качеств женщин 40-45 лет, занимающихся в условиях фитнес-центра.

Практическая значимость работы обусловлена возможностью использования принципов методики эссентрикс в процессе самостоятельных и групповых занятий женщин 40-45 лет.

Теоретико-методологическую базу исследования составили идеи и концептуальные положения отечественных и зарубежных специалистов в области теории и методики физического воспитания, адаптивной и оздоровительной физической культуры:

- основные положения теории физической культуры (Б.А.Ашмарин, В.К.Бальсевич, В.М.Выдрин, А.А.Гужаловский, Р.М.Кадыров, Ю.Ф.Курамшин, Л.П.Матвеев, Ш.З.Хуббиев и др.);

- исследования в области оздоровительной физической культуры, валеологии, здорового образа жизни (Н.А.Агаджанян, Е.Б.Мякинченко, В.Н.Селуянов, В.И.Григорьев, Э.Н.Вайнер и др.).

- теории и методики оздоровительных видов гимнастики, аэробики, фитнеса (В.Е.Борилкевич, Т.С.Лисицкая, В.В.Матов, А.В.Менхин, Ю.В.Менхин, Е.Г.Сайкина, М.П. Шестаков, Э.Т.Хоули, Б.Д.Френкс и др.);

- работы, раскрывающие медико-биологические аспекты занятий физическими упражнениями с женщинами среднего возраста и здорового образа жизни (Н.А.Амосов, Г.Л.Апанасенко, В.К.Белов, С.М.Бубновский, Л.А.Бутченко, В.И.Дубровский, В.А.Епифанов, Е.Г.Мильнер, А.А.Потапчук, А.С.Солодков и др.).

В работе были использованы следующие методы исследования:

Анализ и обобщение литературных источников, тестирование физической подготовленности, метод фотограмметрии для оценки осанки, методы психологического тестирования (методика САН), педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Апробация диссертации. Результаты исследования обсуждались на кафедре спортивных дисциплин НИУ «БелГУ». По теме исследования опубликована статья.

## **Глава 1. Особенности занятий фитнесом женщин 40-45 лет.**

### **1.1 Физиологические особенности женщин 40-45 лет**

Специфические особенности женского организма определяются самой его природой. Проявляются они в физическом развитии, строении тела, степени развития основных физических и психофизиологических качеств – силы, быстроты, выносливости, координации, общей работоспособности и т.д., а также в особенностях функционирования нервной, эндокринной и других систем.

Занятия женщин любым видом физической культуры должны осуществляться с учетом их морфологических, анатомо-физиологических, психологических, возрастных особенностей.

Согласно возрастной классификации, у взрослых людей выделяют четыре периода – зрелый, пожилой, старший возраст и долгожители. В некоторых классификациях зрелый возраст делят на два периода. У женщин первый период отмечается в 21-35 лет, второй в 36-55 лет. К пожилому возрасту относятся женщины в возрасте 56-74 года, к старшему 75-90-летние, к долгожителям – старше 90 лет [32]. Некоторые специалисты возраст от 18 до 29 лет считают молодежным, а от 30 до 55 лет у женщин и до 60 у мужчин – зрелым [58].

Каждый возрастной период характеризуется определенными изменениями в организме. Первому периоду зрелого возраста присущи наивысшие значения физической работоспособности и подготовленности, оптимальная адаптация к неблагоприятным факторам внешней среды, наименьшие показатели заболеваемости. Специалисты в области теории и методики физической культуры Ж.К.Холодов и В.С.Кузнецов отмечают, что в возрастном интервале 18-29 лет у человека сохраняется высокий уровень тренируемости двигательных функций, особенно ее силовых проявлений и работоспособности, складываются благоприятные предпосылки для занятий

различными видами спорта и достижения в них высоких спортивных результатов [58]. Однако уже начиная с 30 лет происходит снижение ряда показателей физической работоспособности. Так, эргометрические и метаболические показатели физической работоспособности в 30-39 лет составляют 85-90 %, в 40-49 лет – 75-80 %, в 50-59 лет – 65-70%, в 60-69 лет – 55-60 % уровня 20-29-летних [32].

Максимальное проявление силы (23-25 лет у женщин), как и первые признаки ее снижения, отмечаются уже в первом периоде зрелого возраста, однако резкое падение ее зарегистрировано после 50 лет. Период максимального проявления выносливости у женщин наблюдается в 14-16 лет. К 25-29 годам выносливость стабилизируется. После 30 и до 50 лет отмечается постепенное снижение, после 50 – резкий спад. Скорость снижается в период 22-50 лет, ловкость, координация движений ухудшаются в 30-50 лет, а гибкость у женщин понижается после 25 лет [32].

Причины ухудшения физических возможностей обусловлены внешними и внутренними факторами. Снижение силы обусловлено уменьшением активной массы, а также содержания воды, кальция и калия в мышечной ткани, приводящих к потере эластичности мышц. Ухудшение выносливости связано с нарушениями функций кислородтранспортной системы, падение скорости – со снижением мышечной силы, функций энергообеспечивающих систем, нарушением координации в центральной нервной системе. Координация, ловкость снижаются в связи с ухудшением подвижности нервных процессов. Ухудшение гибкости связано с изменениями опорно-двигательного аппарата [32].

Как отмечают специалисты, снижение физической работоспособности связано с:

- ограничением двигательной активности, функций отдельных систем организма;
- нарушением регуляции функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, обмена веществ;

- снижением аэробной и анаэробной производительности;
- замедлением восстановительных процессов;
- нарушением экономичности работы.

В то же время, ухудшение физического состояния в возрасте 30-50 лет носит обратимый, функциональный характер. Под воздействием физических упражнений удается в полном объеме восстановить физическую работоспособность и подготовленность.

Наблюдения многих специалистов показывают, что даже женщины 50 лет и старше при условии регулярных занятий физическими упражнениями сохраняют показатели физического развития на уровне 30-летних. При этом отмечается, что именно умеренная регулярная физическая нагрузка позволяет женщинам старше 40 лет выглядеть на 10-20 лет моложе своего паспортного возраста.

В данном случае речь идет о биологическом возрасте, который, как правило, у женщин, ведущих активный образ жизни, значительно отличается от паспортного возраста. Биологический возраст проявляется в особенностях функционирования основных органов и систем организма – сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и т.д.

Большинство специалистов указывают на то, что здоровье человека в большей степени, чем от других факторов, зависит от образа жизни. Так, по мнению специалистов, здоровье на 15-20% зависит от генетических факторов, на 20-25% здоровье зависит от состояния окружающей среды, на 10-15% от медицинского обслуживания, и на 50-55% от образа жизни. При этом очевидно что, для поддержания высокого уровня здоровья нужно вести именно здоровый образ жизни, главным компонентом которого является оптимальная двигательная активность. [32, 34, 58 и др.].

Так, Т.Ю.Круцевич к средствам омоложения организма у лиц, ведущих здоровый образ жизни, относит:

- физические упражнения, формирующие адаптационные и компенсаторные механизмы, способствующие приспособлению стареющего



организма к изменяющимся внутренним и внешним условиям;

- физические упражнения, релаксация (расслабление мышц), снижающие чувствительность к стрессам;

- физические упражнения, повышающие устойчивость организма к действию свободных радикалов, стимулирующие продуцирование организмом большого количества естественных антиоксидантов [32].

Ж.К.Холодов и В.С.Кузнецов отмечают, что большое количество научных исследований позволяет говорить о том, что рациональные физические нагрузки замедляют процессы старения. При этом авторы обращают внимание на то, что в целях оздоровления организма нужно отдавать предпочтение нагрузкам низкой и средней эффективности. Особенно если это касается людей в возрасте 40 лет и старше. Подбирать упражнения целесообразно таким образом. Чтобы они комплексно воздействовали на все мышцы и суставы человека [58].

Авторы учебника «Оздоровительный фитнес» Эдвард Т.Хоули и Б. Дон Френкс также отмечают, что с целью поддержания здоровья необходимо, чтобы в двигательном рационе были упражнения низкой и средней интенсивности. При этом авторы не указывают на то, что нужно включать упражнения высокой интенсивности для оздоровительных целей в любом возрасте. Особое значение авторы придают упражнениям на развитие силовой выносливости мышц всего тела, в особенности мышц пресса и поясницы. Также необходимым, по мнению авторов, является сохранение природной гибкости мышц всего тела, но в особенности мышц, участвующих в движениях позвоночника [59].

В последнее время широко обсуждается вопрос об объеме оптимальной двигательной активности человека. Дело в том, что как недостаток двигательной активности может привести к неблагоприятным последствиям, так и избыток двигательной активности способствует более быстрому изнашиванию, старению организма. Есть много рекомендаций об оптимальном объеме двигательной активности человека. Наиболее доступна

и понятна нам методика расчета, предложенная известным доктором Н.М.Амосовым, который указывает на то, что взрослый человек должен ежедневно затрачивать сверх основного обмена на мышечную работу минимум 1200-1300 ккал, что обеспечивает нормальное функционирование организма, необходимую работоспособность, предохраняет от детренированности. В случае отсутствия должных энергозатрат на мышечную деятельность необходимо искать пути компенсации недостатка двигательной активности в целенаправленных занятиях физическими упражнениями [2].

Конечно, нельзя забывать о значительных индивидуальных отличиях каждого человека, и о том, что данные рекомендации ориентированы на среднестатистического человека [32].

Что касается женщин, то их физическое состояние в значительной степени привязано к фазам менструального цикла. При этом проявление изменений в организме женщин, связанных с менструальным циклом, весьма разнообразны. Некоторые женщины переносят критические дни в значительной степени болезненно, при том, как другие практически не меняют свой образ жизни и распорядок дня во время менструаций. Тем не менее, большинство специалистов сходятся на том, что дозированная физическая нагрузка помогает легче переносить критические дни. При очень значительных индивидуальных вариациях в характере и интенсивности физиологических изменений на протяжении менструального цикла можно выделить наиболее типичные, чаще всего повторяющиеся.

Уже в середине менструального цикла начинает уменьшаться концентрация эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и тромбоцитов, а также белков в крови, что связано с некоторой гемодилюцией (увеличением объема плазмы крови), вызванной задержкой солей и воды в теле. Непосредственно перед началом менструации содержание эритроцитов и гемоглобина в крови нарастает, особенно у спортсменок. В дни менструаций происходит потеря эритроцитов и гемоглобина, что приводит к снижению кислородной емкости

крови, степень которого зависит от объема кровопотери. В эту фазу свертываемость крови понижается как результат уменьшения числа тромбоцитов и активности фибринолитической системы. Кровопотери служат мощным физиологическим раздражителем для последующего усиления эритропоэза. Примерно в середине менструального цикла кислородная емкость крови достигает максимума.

В предменструальную фазу и фазу менструации снижены основной обмен и температура тела. В фазу менструации потоотделение при мышечной работе начинается раньше, чем в остальные фазы цикла. Этот эффект, вероятно, связан со снижением содержания эстрогенов (женских половых гормонов), которые оказывают тормозящее действие на потоотделение. Поэтому во время менструации мышечная работоспособность может быть особенно чувствительна к повышенной температуре окружающей среды.

Максимальная произвольная мышечная сила часто снижается за несколько дней до начала менструации и остается такой же на протяжении всех дней менструации.

Обычно менструальный цикл существенно не влияет на спортивную работоспособность. Однако имеются большие индивидуальные вариации. Определенное значение имеет вид спорта. Менструация меньше всего влияет на работоспособность спринтеров и больше всего на работоспособность спортсменок, тренирующих выносливость. В период менструации работоспособность волейболисток, баскетболисток, гимнасток обычно ниже нормальной, но сравнительно выше, чем у специализирующихся в упражнениях на выносливость [54].

При организации оздоровительной силовой тренировки с женщинами следует помнить об основных отличиях женского организма от мужского. В первую очередь надо отметить значительные различия между женщинами и мужчинами в показателях проявления силы. У женщин они на 15-20 % ниже, чем у мужчин. Женщины имеют меньшую предрасположенность к набору

мышечной массы. Это в первую очередь связано с гормональным фоном, так как именно мужской гормон тестостерон отвечает за рост мышечной массы, а его количество в организме женщин в разы меньше, чем у мужчин. При этом способность к проявлению силовых способностей мышц ног у женщин близка к мужчинам. А вот мышцы рук и плечевого пояса значительно отстают в развитии. У женщин также более тонкие и легкие кости. Хотя под воздействие физических нагрузок и наблюдается их утолщение и укрепление, все же специалисты не рекомендуют использовать максимальные силовые нагрузки женщинам в любом возрасте. Надо отметить, что женщины более склонны к развитию силовой выносливости, нежели к развитию максимальной силы. Следовательно, при организации силовой тренировки нужно основное внимание уделять именно развитию силовой выносливости. [7, 59].

Специалисты по возрастной физиологии отмечают, что в возрасте 40-45 лет начинаются инволюционные процессы в организме женщины. Замедляется основной обмен, понижается производительность различных органов и систем, повышается возможность различных патологических процессов, хронических заболеваний и т.п.

В этом возрасте начинаются атрофические процессы в органах мочеполовой системы. В связи со снижением гормонального фона наблюдаются негативные изменения во всех органах и системах организма. Нередко повышается кровяное давление, появляется предрасположенность к остеопорозу, нарушается жировой обмен, что нередко приводит к увеличению жировой массы тела. В свою очередь излишний вес сам по себе становится фактором, провоцирующим негативные изменения в организме.

Происходят значительные изменения системы дыхания, уменьшается жизненная емкость легких. В связи с окостенением соединений ребер с позвоночником и грудиной снижается экскурсия грудной клетки [53].

После 40 лет происходит значительное снижение мышечной силы у женщин [38].

Часто в этом возрасте происходят дегенеративные процессы в опорно-двигательном аппарате. Теряется эластичность мышц, сухожилий, работоспособность суставов. Одновременное снижение тонуса мускулатуры приводит к негативным изменениям в состоянии осанки, спина становится сутулой, мышцы живота теряют тонус и выпячиваются вперед. Кроме того часто возникают боли в позвоночнике различной локализации и происхождения. Также наблюдается опущение органов брюшной полости, вызванные снижением внутрибрюшного давления, поддерживаемого мышцами туловища. Ухудшается перистальтика кишечника, что часто приводит к запорам, понижению аппетита, другим расстройствам пищеварения.

Если женщина не занималась спортом в молодом возрасте, то с наступлением климактерического периода физические упражнения ей необходимы, так как они помогут сохранить трудоспособность.

Многолетние медицинские исследования, проводившиеся в секторе спортивной медицины ЛНИИФК, позволили выявить ряд закономерностей динамики функционального состояния лиц старше 45 лет, занимающихся в физкультурно-оздоровительных группах. Исследования показали, что систематические занятия в «группах здоровья» приводят у практически здоровых лиц старше 45 лет к положительным сдвигам в функциональном состоянии, независимо от используемых форм и методов физической культуры. В первую очередь, улучшается самочувствие: отмечается повышение настроения, уменьшается частота жалоб на повышенную утомляемость, болевые ощущения различной локализации [19].

При длительном продолжении целенаправленных физкультурно-оздоровительных тренировок происходит дальнейшее улучшение деятельности всех органов и систем организма, повышается настроение, улучшается адаптация организма, как к физическим, так и к умственным нагрузкам. Происходит снижение артериального давления, понижение частоты сердечных сокращений, улучшение деятельности внутренних

органов. Улучшаются функции дыхательной системы. Многочисленные исследования показывают, что регулярные в течение года занятия оздоровительной физической культурой женщин 40-45 лет способствуют возрастанию потребления кислорода и способности организма к его использованию. Кроме того, у всех занимающихся улучшается функциональное состояние нервно-мышечного аппарата. Функция напряжения мышц при этом не только не уменьшается, как это свойственно её возрастной динамике, а даже увеличивается [53].

Таким образом, можно с уверенностью говорить о том, что в возрасте 40-45 лет занятия физическими упражнениями становятся необходимым условием сохранения здоровья женщин. В этот период главными побуждающими факторами для занятий должны стать рекреационные, связанные с получением удовольствия, и реабилитационные, направленные на поддержание на должном уровне работоспособности в первую очередь опорно-двигательного аппарата и, как следствие, на активизацию деятельности абсолютно всех органов и систем организма. Не следует ставить цели, направленные на достижение каких либо рекордов в проявлении тех или иных физических качеств.

## **1.2. Особенности развития физических качеств у женщин 40-45 лет**

Специалисты в области теории и методики физической культуры выделяют пять физических качеств. К ним относятся сила, быстрота, выносливость, гибкость и координационные способности.

Силовые способности представляют собой способность человека преодолевать посредством мышечных усилий внешнее или внутренне сопротивление [34]. Силовые способности разнообразны в своих проявлениях. Выделяют максимальную силу, скоростно-силовые способности, силовую ловкость и силовую выносливость [58].

Максимальная сила – это способность человека к преодолению максимального отягощения в одном повторении без учета времени. Показателями проявления максимальной силы служат упражнения из такого вида спорта, как пауэрлифтинг. В этом виде спорта спортсмену нужно выполнить с максимальным весом три упражнения: приседание со штангой, жим штанги лежа и становую тягу штанги.

Скоростно-силовые способности представляют собой способность человека выполнять мышечные усилия с максимальной скоростью. При этом специалисты выделяют взрывную силу, т.е. способность к максимальному мышечному усилию в кратчайший промежуток времени, и быструю силу, т.е. способность очень быстро выполнять движение, отягощенное незначительным сопротивлением. К проявлению взрывной силы можно отнести рывок штанги в тяжелой атлетике. К проявлению быстрой силы можно отнести различные метания [58].

Силовая ловкость предполагает способность точно дифференцировать усилие в процессе мышечной деятельности. Напрягать мышцы, участвующие в движении, и при этом избегать излишнего напряжения мышц, не являющихся основными движителями. Также показателями силовой ловкости является способность человека быстро переходить от одних напряжений к другим. Проявление силовой ловкости можно наблюдать в соревновательной деятельности борца [58].

Силовая выносливость – это способность человека выполнять мышечные усилия без снижения эффективности. Силовая выносливость важна не только в различных видах спорта, но и в обычной жизнедеятельности. Проявление силовой выносливости можно наблюдать практически во всех видах спорта. Это и различные единоборства, циклические виды спорта, спортивная гимнастика и т.д. [34].

Надо отметить, что большое многообразие проявлений силовых способностей предполагает еще большее многообразие методов развития этих способностей.

Анализ литературы позволяет выделить следующие методы развития силовых способностей.

Метод максимальных усилий. Данный метод предполагает выполнение упражнения с максимальным или околосмаксимальным весом. Количество повторений, которое может выполнить человек с этим весом колеблется от 1 до 3. Данный метод направлен на развитие максимальной силы, прирост мышечной массы незначителен. Специалисты рекомендуют использовать его только опытным спортсменам. Рекомендуют использовать его с осторожностью детям до 18 лет и женщинам [7].

Метод повторных усилий. Этот метод еще называется метод предельных повторений с непредельным отягощением. Вес отягощения и, как следствие, количество повторений при тренировке этим методом зависит от целей силовой тренировки. Для роста мышечной массы и максимальной силы, как правило, работают с весом 75-85% от максимально возможного. Количество повторений варьируется от 6 до 15. Если цель силовой тренировки – развитие силовой выносливости, то подбирают вес в диапазоне 40-60% от максимально возможного. Количество повторений варьируется от 15 до 30 и более повторений [23].

Метод динамических усилий предполагает выполнение силового упражнения с максимально быстрым выполнением преодолевающей фазы упражнения. Данный метод предполагает использование веса не предельного, количество повторений тоже не до отказа, зато скорость выполнения преодолевающей фазы движения максимальна. Данный метод рекомендуется использовать для развития скоростно-силовых способностей [58].

Также для развития скоростно-силовых способностей, в частности взрывной силы, используется ударный метод [58]. В некоторых литературных источниках этот метод называется плиометрическим [47]. Данный метод характеризуется тем, что в упражнении перед сокращением мышца принудительно растягивается под действием кинетической энергии



отягощения. Примером данного метода является спрыгивание с возвышения с последующим прыжком вверх.

Большой популярностью для развития силовой выносливости пользуется метод круговой тренировки. Суть метода в том, что атлет выполняет подход одного упражнения, потом, через определенный промежуток отдыха, другое упражнение, направленное на тренировку незадействованных в предыдущем упражнении мышц и мышечных групп. И так по кругу атлет выполняет от 6 до 10 упражнений. Отдых между каждым упражнением зависит от цели, но, как правило, всегда не до полного восстановления [58].

Отдельно следует выделить изометрический метод, или, как его еще называют, метод статических усилий. Данный метод предполагает напряжение мышц без изменения их длины. В этом методе очень много вариаций. Можно его использовать как для развития максимальной статической силы (для этого используют напряжения с максимальным усилием продолжительностью 3-6 секунд), а можно с помощью этого метода тренировать статическую силовую выносливость (для этого используют напряжения продолжительностью 30 секунд и более). Надо отметить, что изометрический метод специалисты советуют использовать с осторожностью, объем статических упражнений рекомендуют не более 25% от общего объема силовых упражнений [34, 47].

Учитывая физиологические особенности женщин 40-45 лет, можно сказать, что им целесообразней всего уделять повышенное внимание развитию силовой выносливости. При этом важно развивать как динамическую, так и статическую силовую выносливость.

Физическое качество быстрота – это способность человека выполнять двигательные действия в минимальный промежуток времени [58]. Специалисты выделяют элементарные и комплексные виды быстроты.

К элементарным проявлениям физического качества быстрота относятся быстрота реакции, быстрота одиночного неотягощенного

движения и частота движений [34]. Все виды элементарного проявления быстроты в значительной степени зависят от возможностей нервной системы человека. Среди реакций выделяются простая двигательная реакция и сложные двигательные реакции, к которым относятся реакция выбора и реакция на движущийся объект. Все виды быстроты относительно не зависят друг от друга. Можно обладать высоким уровнем развития простой двигательной реакции, но низким уровнем развития реакции на движущийся объект и т.д. Для развития быстроты используется повторный метод, который заключается в многократном повторении заданий, связанных с максимально быстрым их выполнением. Надо отметить также, что развитие быстроты нельзя проводить на фоне усталости. Специалисты советуют прекращать упражнения на развитие быстроты, как только начинает снижаться скорость выполнения упражнения [58]. Комплексное проявление быстроты связано с тем, что для выполнения движений с максимальной скоростью необходим высокий уровень развития еще какого-либо физического качества, как правило, скоростно-силовых способностей. Проявление комплексной формы быстроты можно наблюдать, например, во время пробегания спортсменом короткого отрезка с максимальной скоростью.

Надо сказать, что наиболее благоприятный, т.е. сенситивный период для развития скоростных способностей, выпадает на возраст с 9 до 13 лет [39]. Следовательно, ждать высокого уровня развития скоростных способностей после 20-летнего возраста не приходится. А в более старшем возрасте (40 лет и старше) выполнять упражнения для развития скоростных способностей нецелесообразно еще и потому, что эти упражнения, выполняемые с максимальным темпом, могут быть причиной получения различных травм [34].

Выносливость – это способность человека противостоять утомлению, или способность выполнять двигательные действия продолжительно без снижения интенсивности [58].

Специалисты выделяют общую выносливость, которая представляет собой выносливость к неспецифической деятельности низкой или средней интенсивности. Общая выносливость имеет место при беге на длинные дистанции, лыжных гонках, езде на велосипеде и т.п. Общая выносливость в основном зависит от возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Это объясняется тем, что перечисленные виды деятельности выполняются в основном в аэробном режиме энергообеспечения. Следовательно, нужно усвоить и перенести к работающим тканям как можно большее количество кислорода. Общая выносливость имеет свойство положительного переноса с одного вида деятельности на другой. Например, человек, который успешно справляется с пробеганием длинных дистанций, сможет преодолевать длительную нагрузку и при езде на велосипеде [58].

Специальная выносливость предполагает устойчивость к утомлению во время выполнения какой-либо специфической деятельности. Данный вид выносливости обусловлен приспособительными реакциями отдельных мышечных групп. В часто работающих длительное время мышцах формируются запасы гликогена, которые обеспечивают длительную работоспособность этих мышц в зоне средней интенсивности. Специальная выносливость не обладает свойствами положительного переноса. Например, человек может быть очень вынослив к выполнению упражнений на ноги, и не обладать должной выносливостью при выполнении упражнений на руки и т.п. [58].

Надо отметить, что многие специалисты, занимающиеся проблемами здорового образа жизни, указывают на то, что развитие силовой выносливости всех мышечных групп, а в особенности мышц брюшного пресса и поясницы, необходимое условие поддержания здоровья [58].

Физическое качество гибкость – это способность человека выполнять движения с максимальной амплитудой. Показатели гибкости зависят от эластичных свойств мышц человека. Сенситивным периодом развития гибкости является старший дошкольный и младший школьный возраст. Тем

не менее, развивать гибкость надо в любом возрасте. Особенно важно поддерживать гибкость в возрасте после 30, а особенно после 40 лет. Снижение эластичности мышц, связанное с возрастом, способствует образованию патологических изменений в мышечной ткани. Иногда, если этот процесс запустить, происходят необратимые последствия, связанные с перерождением мышечной ткани в соединительную. Отсутствие достаточной эластичности мышц у людей 40 лет и старше, часто провоцирует проявление болей различной локализации [38].

Все вышесказанное говорит о том, что в возрасте 40 лет и старше, несмотря на то, что возраст не является сенситивным для развития данного качества, очень важно уделять повышенное внимание развитию гибкости. Упражнения для развития гибкости сохраняют молодость в мышцах, способствуют улучшению кровообращения, выведению продуктов обмена, а также предохраняют от патологических изменений суставы [38].

Координационные способности - способность быстро, точно, целесообразно, экономно решать двигательные задачи. Выражается в умениях быстро овладевать новыми движениями, точно дифференцировать различные характеристики движений и управлять ими, импровизировать в процессе двигательной деятельности в соответствии с изменяющейся обстановкой [34]. Наиболее благоприятный возраст для развития координационных способностей – дошкольный. Именно в этом возрасте идет освоение огромного количества новых двигательных актов. В дальнейшем развитие координационных способностей значительно замедляется. В возрасте 40-45 лет имеет смысл развивать различные виды равновесий, которые также специалистами причисляются к координационным способностям.

### **1.3. Характеристика популярных фитнес направлений.**

О положительном влиянии физической культуры на здоровье было известно очень давно. «Гимнастика, физические упражнения, ходьба должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье, полноценную и радостную жизнь» - говорил Гиппократ [53]. Но по-настоящему бурное развитие оздоровительной физической культуры начало происходить с 60-х годов прошлого века. Это можно объяснить тем, что научно-технический прогресс, пришедший во все области индустрии, резко снизил объём двигательной активности человека. Возникшая гиподинамия стала одной из причин ухудшения здоровья населения. Начались многочисленные исследования, направленные на обоснование эффективности влияния физических упражнений на организм.

В настоящее время физкультурно-оздоровительные технологии широко используются в фитнес-индустрии. Средства массовой информации, реклама, примеры популярных личностей побуждают население более активно использовать физическую культуру в целях оздоровления, повышения работоспособности и улучшения самочувствия. Как следствие физкультурно-оздоровительные технологии получили бурное развитие. Появляются всё новые и новые названия: пилатес, зумба, флекс и др. Количество фитнес-программ настолько велико, что разобраться в них непросто не только обычному человеку, но и специалисту с физкультурным образованием. Огромное количество направлений и ещё большее количество названий в фитнес-индустрии побудило нас классифицировать всё имеющееся разнообразие на группы по систематизирующим признакам.

Глубокое изучение рассматриваемой проблемы позволило сделать вывод, что большая часть современных физкультурно-оздоровительных технологий опирается на два, уже ставших традиционными, направления. Это аэробика и атлетизм.

История развития аэробики неразрывно связана с именем американского врача Кеннета Купера. Он проводил исследования о влиянии на здоровье циклической работы низкой и средней интенсивности. В 1968 году издана его книга «Аэробика» в которой автор перечисляет ряд положительных изменений в состоянии здоровья в результате занятий аэробикой:

- защита от сердечных заболеваний;
- увеличение жизненной ёмкости легких, что в свою очередь влияет на продолжительность жизни;
- укрепление опорно-двигательного аппарата (кости и мышцы становятся толще и сильнее);
- регулирование веса тела (при правильном сочетании физических упражнений с рациональной диетой);
- регулирование психологического состояния (снятие стрессов);
- улучшение физической и интеллектуальной работоспособности [33].

Как результат исследований К.Купера большую популярность в США стал приобретать бег трусцой в целях поддержания и улучшения здоровья. Не меньшей популярностью в это же время пользовался оздоровительный бег в СССР.

В 70-х годах специалист по танцам Джеки Соренсен, опираясь на исследования К.Купера об эффективности аэробной тренировки, предложила новую форму - аэробные танцы. Отличительной особенностью этого направления было то, что занятия проходили под музыку, более эмоционально, чем при беге, что послужило быстрому росту популярности этого направления. В 80-е годы танцевальная аэробика получает стремительное развитие в США. В СССР в это время набирает популярность ритмическая гимнастика. В 1990 году в СССР была проведена первая практическая конференция инструкторов аэробики из США, после которой термин «аэробика» вытесняет «ритмическую гимнастику».

В настоящее время имеется огромное разнообразие направлений оздоровительной аэробики. Несмотря на имеющиеся иногда значительные отличия, все эти направления объединяет то, что средняя интенсивность нагрузки для физически здоровых людей составляет 70-80% от максимальной частоты сокращений ( $ЧСС_{\text{макс}} = 220 - \text{возраст}$ ). Двигательная активность с такой интенсивностью оказывает развивающее влияние на кардиореспираторную систему [59].

К технологиям аэробной направленности можно отнести следующие:

1. Технологии, опирающиеся на циклические виды спорта.

К этой группе мы можем отнести ходьбу в быстром темпе, продолжительный бег, ходьбу на лыжах, езду на велосипеде, плавание. Надо отметить, что, несмотря на огромное количество фитнес-программ, перечисленные средства физической культуры весьма эффективны для восстановления, сохранения и укрепления здоровья.

2. Базовая (классическая) аэробика.

Представляет собой выполнение под ритмическое музыкальное сопровождение основных элементов и их соединений. К основным элементам базовой аэробики относятся обычная ходьба, ходьба с высоким подниманием колена, с захлестыванием голени, приставные и скрестные шаги, различные общеподготовительные упражнения, выпады, полуприседы и приседы, махи, разнообразные подскоки и прыжки, бег на месте, элементарные танцевальные движения. Основные элементы базовой аэробики сочетаются с разнообразными движениями рук, заимствованными из гимнастики и танцев. Все элементы, упражнения и их соединения выполняются поточно без пауз отдыха. Упражнения выполняются стоя на месте и с продвижением вперед, назад, в стороны.

Именно базовая аэробика является основой всех других разновидностей физкультурно-оздоровительных технологий аэробной направленности.

3. Танцевальная аэробика (латина, сальса, зумба, хип-хоп, фанк и др.).

Непременным условием и ярко выраженной чертой аэробики танцевального направления является использование соответствующей музыки. По эту музыку выполняются танцевальные модификации основных элементов базовой аэробики и некоторые танцевальные движения выбранного стиля. Танцевальная аэробика очень привлекательна и эмоциональна, но предъявляет повышенные требования к уровню развития координационных способностей. В связи с этим танцевальная аэробика с одной стороны развивает координационные способности, а с другой вызывает трудности у занимающихся, имеющих низкий уровень развития данных способностей.

4. Аэробика с элементами боевых искусств (кибо, тайбо, фитбо, аэробокс, каратебика и др.).

В технический арсенал занятий этого направления входят удары (как руками, так и ногами), иногда прыжки, а также обычные общеразвивающие физические упражнения. Техника выполнения некоторых упражнений позаимствована из различных видов боевых искусств. Удары, уклоны, перемещения соединяются в связки, выполняются в различных направлениях, но по воображаемому противнику (по воздуху). Вся это выполняется под музыку в заданном темпе.

5. Степ-аэробика.

Это направление представляет собой оздоровительную аэробику с использованием специальной степ-платформы с регулируемой высотой. Платформа позволяет выполнять шаги, подскоки на нее и через нее в различных направлениях. В основе движений лежат базовые шаги аэробики, что не исключает и танцевальной стилизации упражнений. Стандартная высота платформы – 15, 20 и 25 см. Таким образом, в одной группе могут одновременно заниматься люди с разным уровнем подготовки, и физическая нагрузка для каждого будет индивидуальна.

6. Спинбайк-аэробика - оздоровительная аэробика на велотренажере.



Почти все занятие проходит в положении сидя на велотренажере, кроме упражнений разминки и частично заключительной части. Занимающиеся вращают педали велотренажера с различной скоростью в зависимости от темпа музыкального сопровождения и команд инструктора.

Истоки атлетизма можно найти в глубокой древности. Однако быстрый рост популярности занятий с отягощениями отмечается в конце XIX – начале XX века. В то время большинство тех, кто занимается атлетизмом стремятся к максимальному развитию силовых способностей. Данное направление неразрывно связано с личностью В.Ф.Краевского и способствовало возникновению такого вида спорта как тяжёлая атлетика. Но были и такие, кто использовал силовые упражнения для улучшения телосложения, наращивания мышечной массы. Основоположником этого направления можно считать Е.Сандова и его последователей – братьев Вейдеров. Они стояли у истоков такого вида спорта как бодибилдинг [13].

Примерно в 60-е годы в США (и с 70-х в СССР) набирают популярность оздоровительные занятия атлетизмом. Те люди, которые стали использовать силовые упражнения в качестве средства укрепления здоровья, не ставили целей выступления на соревнованиях. С помощью атлетизма можно эффективно укреплять и развивать опорно-двигательный аппарат (мышцы, сухожилия, связки). Занятия с отягощениями, при соблюдении правильной методики тренировки, способствуют поддержанию высокой функциональной работоспособности суставов. Увеличивается сила и силовая выносливость. Атлетизм – лучшее средство для увеличения мышечной массы, коррекции телосложения (исправление осанки, изменение пропорций тела). Силовые упражнения способствуют уменьшению жирового компонента массы тела.

Есть исследования, позволяющие говорить о терапевтическом воздействии силовых упражнений при различных заболеваниях. Так, укрепление мышц брюшного пресса и промежности предотвращает опущение органов малого таза, лечит геморрой и простатит, ликвидирует

запоры и уменьшает воспалительные явления при колитах. Что касается лечебного действия упражнений, тренирующих мышцы таза и ног, то основной эффект связан с тем, что мышцы ног – крупнейший и сильнейший мышечный массив человеческого тела. Работа ног включает «мышечное сердце» и работающие мышцы начинают активно участвовать в прокачке венозной крови. Устраняется застой крови в брюшной полости и полости малого таза, усиливается омывание кровью внутренних органов, что в свою очередь является профилактикой хронических воспалений женской половой сферы, простатитов, геморроя, заболеваний печени и поджелудочной железы. Высокие энергетические запросы мышц стимулируют основной обмен, а активная мышечная работа благотворно влияет на деятельность нервной системы: как высших психических функций, так и регуляторных способностей вегетативной нервной системы [28].

Естественно, что атлетизм стал базой, опорой для многих физкультурно-оздоровительных технологий силовой направленности, к числу которых можно отнести следующие:

#### 1. Атлетическая гимнастика.

Не имеющая спортивной направленности система занятий с различными отягощениями (гантели, штанги, тренажеры, вес собственного тела и др.). Отличительной особенностью атлетической гимнастики является то, что она не имеет ни возрастных, ни половых границ. Так как нагрузка задается величиной отягощения, которое может быть абсолютно любым в зависимости от индивидуальных особенностей и целей тренировки. Количество упражнений в арсенале атлетической гимнастики настолько велико, что можно воздействовать практически на любую часть тела, мышечную группу или мышцу. Можно с уверенностью сказать, что все физкультурно-оздоровительные технологии опираются на атлетическую гимнастику.

#### 2. Изотон.

Название «изотон» система получила из-за преимущественного использования в ней изотонических физических упражнений, т.е. таких упражнений, при которых в мышцах поддерживается постоянное напряжение. Технология была разработана в 1991-1993 годах в Российской государственной академии физической культуры (РГАФК). Один из авторов В.Н.Селуянов, заведующий научной лабораторией РГАФК. Особенностью изотонической тренировки является то, что в упражнениях отсутствует фаза расслабления. Для этого используется очень медленный темп, чтобы исключить инерцию, и ограничивается амплитуда. Величина отягощения подбирается таким образом, чтобы возможно было выполнять упражнение в пределах 40-70 секунд [51].

### 3. Калланетика.

Придуманная в 90-е годы и названная по имени автора Каллан Пинкни технология. Основным содержанием этой системы являются статические упражнения и упражнения с минимальной амплитудой, направленные на развитие статической силовой выносливости мышц всего тела. Особенность данной технологии в том, что используются упражнения низкой интенсивности, что позволяет задерживаться в статическом положении 100 и более секунд. Калланетика способствует развитию статической силовой выносливости и практически не влияет на увеличение мышечной массы [40].

### 4. Пилатес.

В основу данной технологии положены рекомендации врача Йозефа Пилатеса. Во время первой мировой войны он использовал свою систему для реабилитации раненых солдат. Занятия могут проходить как на специальных тренажерах, так и без оборудования, например, на полу. Упражнения из арсенала атлетической гимнастики, выполняемые с низкой интенсивностью (малым отягощением) но с обязательным соблюдением следующих принципов: постоянное внимание на вытягивании позвоночника; среднегрудное дыхание (при котором ребра расширяются в стороны, не поднимаются плечи и не выпячивается живот); сосредоточение на

работающих мышцах; постоянное напряжение поперечной мышцы живота, проявляющееся во втягивании живота.

#### 5. Силовой тренинг в партере.

Данная технология предполагает занятия без специального оборудования. Занятия, как правило, проводятся на специальных ковриках. Основное содержание – упражнения с весом собственного тела. Подбор упражнений может быть выполнен таким образом, что будут включаться в работу либо все мышцы тела, либо преимущественно один мышечный регион (например, мышцы брюшного пресса). Традиционно упражнения выполняются с минимальными паузами отдыха, или вообще без пауз. Технология направлена на развитие динамической силовой выносливости.

Естественно, что в процессе развития фитнес-индустрии стало очевидно, что возможно сочетать положительное влияние аэробной и силовой тренировки. Это повлекло за собой возникновение технологий смешанной аэробно-силовой направленности.

#### 1. Шейпинг.

В 1988 году в СССР в Ленинграде (Санкт-Петербурге) авторским коллективом под руководством И.В. Прохорцева была разработана данная технология, которая представляла собой соединение аэробных упражнений и упражнений на тренажерах. Отличительной особенностью технологии было то, что упражнения в силовой части подбирались индивидуально, в зависимости от потребностей занимающегося.

#### 2. Памп-аэробика.

Оздоровительная аэробика ярко выраженной атлетической направленности с использованием штанги или гантелей. В качестве штанги могут выступать боди-бары (облегченные грифы) весом от 2-х до 10-ти кг. Имея возможность варьировать вес отягощения, мы можем индивидуально подбирать нагрузку в зависимости от подготовленности занимающихся. Занятия памп-аэробикой очень похожи на занятия атлетической гимнастикой. Выполняются различные силовые упражнения для основных

мышечных групп в положении стоя, стоя в наклоне, лежа. Количество повторений в каждом упражнении, как правило, 16 и более, пауз между упражнениями нет совсем или они незначительны. Во время всего комплекса поддерживается интенсивность на уровне ЧСС 150-160 ударов в минуту. Данное направление помимо общей выносливости эффективно развивает силовую выносливость.

### 3. Тераробика.

Отличительной особенностью данной технологии является использование системы амортизаторов, закреплённых на руках и ногах и связанных между собой. Благодаря амортизаторам достаточно простые движения вызывают повышенное напряжение мышц.

### 4. Фитбол-аэробика.

Технология с использованием специальных резиновых мячей большого размера. Сидя на мяче или опираясь на него различными частями тела, а также опираясь мячом о стенку, можно бесконечно менять исходные положения и выполнять большое количество упражнений, оказывающих изолированное воздействие на различные группы мышц.

Надо отметить, что большая часть современных занятий оздоровительной аэробикой предполагает сочетание аэробной и силовой нагрузки в основной части занятия. При этом любая из форм аэробной направленности (степ, зумба, тайбо и др.) может сочетаться с любой формой силовой (силовой тренинг в партере, калланетика и др.) или аэробно-силовой направленности (памп-аэробика, тераробика и др.).

Кроме выделенных нами трех групп физкультурно-оздоровительных технологий, можно выделить технологии восстановительно-релаксирующей направленности:

#### 1. Ушу.

Наиболее популярная гимнастика в Китае. Гимнастика ушу напоминает имитацию поединка с воображаемым соперником. Основное содержание – плавные движения малой и средней амплитуды. Упражнения выполняются

непрерывно в медленном темпе. Во время выполнения упражнений сохраняется правильная осанка, поддерживается равномерное дыхание.

## 2. Йога.

Религиозно-философская система, берущая свои корни в Древней Индии. Основное средство – асаны: некоторые укрепляют мышцы, некоторые растягивают, некоторые расслабляют. Содержание йоги очень объёмно и разнообразно. В современной фитнес-индустрии используется начальный уровень – хатха-йога (и то адаптированный в фитнес-йогу). Асаны (позы) предполагают сосредоточение на работе мышц, их растяжении или расслаблении. Всё это ведёт к тому, что мысли человека отвлекаются от бытовых проблем, и возникает состояние гармонии и удовлетворения.

## 3. Стретчинг.

Гимнастика поз. Данная технология берет свои корни из йоги. Сейчас стретчинг широко используется для развития гибкости и восстановления во многих видах спорта. К особенностям стретчинга можно отнести следующие принципы: в растянутом положении нужно сохранять неподвижное положение; не следует форсировать нагрузку, надо подбирать облегченные упражнения в зависимости от подготовленности; необходимо поддерживать свободное и ритмичное дыхание; нельзя допускать острых болевых ощущений; следует чередовать упражнения на различные мышечные группы.

В современной фитнес индустрии в последнее время набирают популярность высокоинтенсивные интервальные тренировки. Примером такого направления может служить занятие по системе «Кроссфит». Суть этих направлений в том, что занимающиеся выполняют силовые упражнения с высокой интенсивностью, потом, не дожидаясь восстановления, переходят к выполнению нового силового упражнения. Паузы отдыха иногда заполняют упражнениями низкой интенсивности из арсенала классической или степ-аэробики.

Наиболее популярными методиками интервального тренинга являются «Табата», «Турбулентный тренинг», «боди-памп».

«Табата» представляет собой методику, которая предполагает выполнение в быстром темпе силового упражнения в течение 20 секунд, после чего 10 секунд отдых. Далее выполняется другое упражнение также в течение 20 секунд, и опять отдых 10 секунд. Всего в комплексе 8 упражнений. Этот комплекс повторяется от 4 до 5 раз с промежутком отдыха в 1 минуту.

Так называемая «турбулентная тренировка» предполагает следующее содержание. Занимающийся выполняет 1 подход из 8-10 повторений силового упражнения (например, приседание с гантелями в руках), после этого сразу выполняется бег на месте с максимальной скоростью 30 секунд, потом бег на месте в медленном темпе. Далее отдых в течение 1 минуты. Переход к следующему силовому упражнению. И так далее. Силовые упражнения подбираются таким образом, чтобы имели направленность на тренировку различных мышечных групп. Вместо бега после силового упражнения могут использоваться прыжки на скакалке. Количество упражнений 8-10. Количество кругов 2-3.

В рамках интервального тренинга часто выполняется тренировка, которая предполагает чередование блоков силовых упражнений с низкоинтенсивной аэробной нагрузкой с использованием средств классической или степ-аэробики. Например, выполняется блок упражнений для мышц ног (приседания в стойке ноги на ширине плеч, выпады вперед, приседания в широкой стойке ноги врозь, выпады назад) без пауз отдыха по 16-32 повторения в каждом упражнении. Потом выполняются шаги или несложные связки из арсенала классической или степ-аэробики, продолжительностью 2-3 минуты. Далее следует блок из нескольких упражнений для другой мышечной группы и так далее.

Надо отметить, что интервальные высокоинтенсивные тренировки приобретают популярность не только среди молодых и физически подготовленных клиентов фитнес-центров, но и среди начинающих, при этом среди них встречаются женщины 40-45 летнего возраста.

Мы считаем, что высокоинтенсивные интервальные тренировки не являются лучшим выбором для женщин 40-45 лет. Более того, мы предполагаем, что данные направления могут принести ущерб здоровью неподготовленному атлету, да и подготовленному, находящемуся в зрелом возрасте. В предыдущих параграфах мы не раз отмечали, что для оздоровительных целей специалисты не рекомендуют использовать физические упражнения высокой интенсивности [59].

Нашу точку зрения разделяют многие специалисты. Именно этим объясняется популярность так называемых «мягких» направлений фитнеса. К ним можно отнести уже упоминающиеся выше «Ушу», «Йога», «Стретчинг».

Также к «мягким» можно отнести систему «Пилатес». Данная система предполагает использование медленного темпа в силовых упражнениях. Все движения выполняются подконтрольно с сосредоточением на работающих мышцах. При выполнении упражнений по данной системе следует соблюдать некоторые принципы, которые и определяют сущность методики. К этим принципам относятся постоянное внимание на вытягивании позвоночника; среднегрудное дыхание (при котором ребра расширяются в стороны, не поднимаются плечи и не выпячивается живот); сосредоточение на работающих мышцах; постоянное напряжение поперечной мышцы живота, проявляющееся во втягивании живота [30].

Появляются и приобретают популярность другие направления, которые ориентированы на мягкое воздействие. Здесь можно отметить относительно новое в нашей стране направление «Эссентрикс». Отличительными особенностями выполнения упражнений по этой системе является то, что большое внимание уделяется правильному положению позвоночника в процессе всего занятия. Упражнения предполагают участие в движениях абсолютно всех отделов позвоночника. Кроме того предполагается значительное разнообразие движений в плечевом и тазобедренном суставах. Интенсивность выполнения упражнений варьируется в диапазоне от низкой до средней. Не допускается ощущения дрожи в мышцах, вызванной



значительным утомлением. Частота сердечных сокращений во время занятия варьируется в диапазоне 110-130 ударов в минуту.

## Глава 2. Организация и методы исследования

### 2.1. Организация исследования

Исследование проводилось в несколько этапов.

Первый этап был посвящен теоретическому обоснованию проблемы. Данный этап длился в течение 2015-2016 годов. Мы изучали специальную литературу, в которой освещались вопросы физиологии, здоровья и здорового образа жизни женщин 40-45 лет. Рассматривались различные направления фитнеса, представленные в специальной литературе и в сети интернет. Изучалась деятельность фитнес-центров, перечень услуг, предоставляемых в рамках физкультурно-оздоровительной деятельности, содержание различных направлений фитнеса. Также изучались работы специалистов в области теории и методики физической культуры на предмет рекомендаций по развитию физических качеств, использованию различных средств и методов в зависимости от цели физической тренировки.

Второй этап предполагал планирование практической части исследования. Этот этап длился в течение второй половины 2016 года. Основной задачей этого этапа была тщательная подготовка к проведению исследования, связанного с определением эффективности экспериментальной методики. На данном этапе мы сформулировали понятийный аппарат исследования: определили цель, задачи, объект и предмет исследования, выдвинули гипотезу, запланировали методы исследования, которые будем применять в работе. Также на данном этапе на основе анализа специальной литературы и деятельности современных фитнес-центров была обоснована методика развития физических качеств женщин 40-45 лет, в основу которой легла система работы с телом под названием «эссентрикс».

Третий этап предполагал проведение педагогического эксперимента, целью которого было доказательство выдвинутой нами гипотезы

относительно эффективности экспериментальной методики для развития физических качеств женщин 40-45 лет. Базой для проведения педагогического эксперимента выступил центр фитнеса «Кимберли Лэнд» в городе Москве. В эксперименте участвовали две группы. Первая группа (контрольная) занималась по методике, в основе которой лежали различные разновидности интервального тренинга. Данный вид фитнеса в последнее время приобретает все большую популярность. Характеризуется высокой интенсивностью и направленностью на развитие силовой выносливости основных мышечных групп. Вторая группа (экспериментальная) занималась по методике, в основу которой легла система «эссентрикс». Данная система отличается «мягкостью». Предполагает использование плавных упражнений, упражнений с большой амплитудой, как для развития силовых способностей, так и для развития гибкости. Занятия по данной методике можно отнести к нагрузке низкой, иногда средней, интенсивности. В обеих группах участницами были женщины в возрасте от 40 до 45 лет. Количество человек в каждой группе – десять. Женщины, участвующие в эксперименте не имели опыта регулярных занятий как минимум 2 года до начала эксперимента. Группы занимающихся по программе интервальной тренировки и по программе «Эссентрик» формировались стихийно. По желанию клиенток фитнес-центра после их беседы с администратором они выбирали то или иное направление занятий. Все женщины проходили предварительное тестирование. Позже, по результатам предварительного тестирования, с помощью метода попарной выборки, были сформированы две группы – контрольная и экспериментальная. Особенность метода попарной выборки заключается в том, что женщины с близкими показателями тестирования входили в различные группы. Формирование групп происходило следующим образом. В группе, выбравшей программу «эссентрикс» мы выбирали женщину, которая была наиболее близка по показателям тестирования к какой-либо женщине из группы, выбравшей программу интервального тренинга. Так формировалась первая пара. Потом вторая и т.д. В итоге было

выбрано десять пар, имеющих схожие показатели тестирования. Первые номера каждой пары вошли в контрольную группу, вторые – в экспериментальную. Результаты математической обработки показателей предварительного тестирования говорят о том, что между контрольной и экспериментальной группой не было достоверных отличий ни по одному из показателей тестирования ( $P > 0,05$ ). Данные математической обработки представлены в главе 3. Педагогический эксперимент длился с февраля по июль 2017 года. Занятия в экспериментальной группе проводила автор работы – Семочкина Ася Владимировна. В конце педагогического эксперимента также было проведено тестирование с использованием тех же контрольных упражнений, что и в начале. Результаты тестирования и их анализ представлены в главе 3.

Третий этап исследования предполагал обработку и анализ фактического материала, а также формулирование выводов и написание практических рекомендаций. Третий этап длился с сентября по ноябрь 2017 года. Собранные в ходе тестирования показатели были обработаны с помощью методов математической статистики. Часть результатов, относящихся к параметрическим, мы обрабатывали с помощью t-критерия Стьюдента. Часть результатов, а именно результаты психологического тестирования, мы обрабатывали с помощью критерия Вилкоксона. Результаты математической обработки, позволили нам сделать объективные выводы об эффективности экспериментальной методики. Предполагающей использование системы «эссентрикс» для развития физических качеств женщин 40-45 лет.

Заключительный, четвертый этап исследования был посвящен литературному оформлению работы.

## 2.2. Методы исследования

Для сбора теоретического материала мы использовали метод «анализ и обобщение литературных источников». Данный метод предполагает поиск суждений специалистов, касающихся темы исследования. Так, например, для характеристики физиологических особенностей женского организма в возрасте 40-45 лет были изучены работы физиологов, валеологов, психологов, занимающихся данными проблемами. Для характеристики особенностей развития физических качеств мы систематизировали работы специалистов по теории и методике физической культуры, спортивной тренировке и физическому воспитанию. Был проведен анализ специальной литературы, затрагивающей различные направления современной фитнес-индустрии. Данный метод является основным для поиска противоречий, постановки проблемы, выдвижения гипотезы исследования. На основе анализа и обобщения литературных источников была написана первая, теоретическая глава работы.

Тестирование физической подготовленности проводилось с целью определения уровня развития физических качеств женщин, участвующих в эксперименте. Учитывая особенности физиологии женщин 40-45 лет, мы особое внимание уделяли оценке силовой выносливости основных мышечных групп, а также оценке гибкости.

В качестве тестов использовались следующие упражнения.

1. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа. Данный тест позволяет определить уровень развития силовой выносливости мышц груди и разгибателей рук. Тест рекомендован нормативными требованиями комплекса ГТО, возрожденного в Российской Федерации с 2014 года.

Для выполнения теста испытуемый принимает положение упора лежа. Кисти рук располагаются на ширине плеч, ноги вместе, туловище и ноги составляют прямую линию. По сигналу испытуемый начинает выполнять отжимания. При этом в нижней точке необходимо коснуться специальной

платформы высотой 5 см. В исходном положении нужно сделать паузу, чтобы судья объявил счет. К нарушениям относится потеря прямой линии «ноги-туловище». В случае этого нарушения, данное повторение не засчитывается, но упражнение продолжается. Упражнение выполняется без учета времени на максимальное количество раз [41].

2. Подъем туловища из положения лежа с согнутыми ногами за 60 секунд. Как и предыдущее упражнение, данный тест рекомендован нормативной частью комплекса ГТО. Это упражнение позволяет оценить уровень развития скоростно-силовой выносливости мышц брюшного пресса.

В исходном положении испытуемый ложится на гимнастический мат, сгибает ноги в коленях. Стопы удерживаются партнером. Руки располагаются на затылке в замок. По команде «Старт» судья включает секундомер, а испытуемый начинает выполнение упражнения, которое заключается в подъеме туловища до касания локтями бедер или колен. Опускаясь, необходимо произвести касание лопатками гимнастического мата, т.е. принять исходное положение. Во время принятия исходного положения судья объявляет счет. Но задерживаться в исходном положении не надо, так как упражнение выполняется на время. Через 1 минуту после старта судья подает команду «стоп». Засчитывается количество правильно выполненных повторений за 1 минуту. Повторение не засчитывается, если не было касания локтями бедер или лопатками мата, а также, если были разомкнуты пальцы из замка [41].

3. Приседания. Упражнение рекомендовано авторами «Большой энциклопедии оздоровительных гимнастик» И.В. Милюковой и Т.А. Евдокимовой [43]. Упражнение направлено на определение уровня силовой выносливости мышц ног.

В исходном положении испытуемый принимает стойку ноги врозь, руки за головой. Инструктор задает темп приседаний, например, с помощью музыки. Темп соответствует 60 повторениям в минуту. По команде инструктора испытуемый начинает выполнять приседания с возвращением в

исходное положение. Приседания должны выполняться до уровня «бедр параллельно полу». Задача испытуемого выполнить как можно большее количество повторений в заданном темпе. Упражнение прекращается, как только испытуемый начинает отставать от заданного темпа. Тест выполняется без учета времени на количество раз.

4. Наклон вперед стоя на гимнастической скамье. Данный тест, так же, как два первых теста, рекомендованы нормативными требованиями комплекса ГТО. Тест направлен на определение уровня развития гибкости.

Для проведения теста испытуемый располагается на гимнастической скамье (можно использовать платформу для степ-аэробики). По команде судьи «Можно», испытуемый делает 2 пружинистых наклона вперед, на третьем наклоне он задерживается, стараясь опустить пальцы рук как можно ниже. Положение пальцев измеряется с помощью линейки. Удерживать пальцы в нижней точке нужно не менее 3-х секунд. Если испытуемый опускает пальцы ниже уровня скамьи, то результат записывается в сантиметрах со знаком «плюс», если пальцы выше уровня скамьи, то результат записывается в сантиметрах со знаком «минус». Перед выполнением данного теста рекомендуется проводить специальную разминку, направленную на повышение показателей гибкости [41].

5. Удержание туловища лежа поперек скамьи. Упражнение рекомендовано авторами «Большой энциклопедии оздоровительных гимнастик» И.В. Милюковой и Т.А. Евдокимовой [43]. Упражнение направлено на определение уровня статической силовой выносливости мышц-разгибателей спины. Высокий уровень развития силовой выносливости данной группы мышц, по мнению многих специалистов, является профилактикой нарушения осанки и возникновения болей в пояснице, вызванных особенностями профессиональной деятельности, связанной с долговременным сидением или стоянием.

Испытуемый располагается на бедрах поперек гимнастической скамьи (можно использовать платформу для степ-аэробики или станок для

гиперэкстензий). Голень фиксируется под валиками. Испытуемый принимает такое положение, чтобы туловище и ноги составляли прямую линию. Судья включает секундомер. Как только испытуемый опускает туловище ниже горизонтали, судья выключает секундомер. Результат определяется в секундах.

6. Удержание туловища лежа на спине с согнутыми ногами. Упражнение рекомендовано авторами «Большой энциклопедии оздоровительных гимнастик» И.В. Милюковой и Т.А. Евдокимовой [43]. Упражнение позволяет определить уровень развития силовой выносливости мышц живота.

На коврике для фитнеса поперек клеим две параллельные полоски пластыря на расстоянии 8 см одна от другой. Испытуемый принимает положение лежа на спине с согнутыми ногами, руки вдоль туловища. Нужно лечь так, чтобы пальцы рук находились у первой полоски. По сигналу судьи испытуемый приподнимает слегка руки над полом и поднимает верхнюю часть туловища так, чтобы пальцы рук дошли до второй полоски (Рис.1).

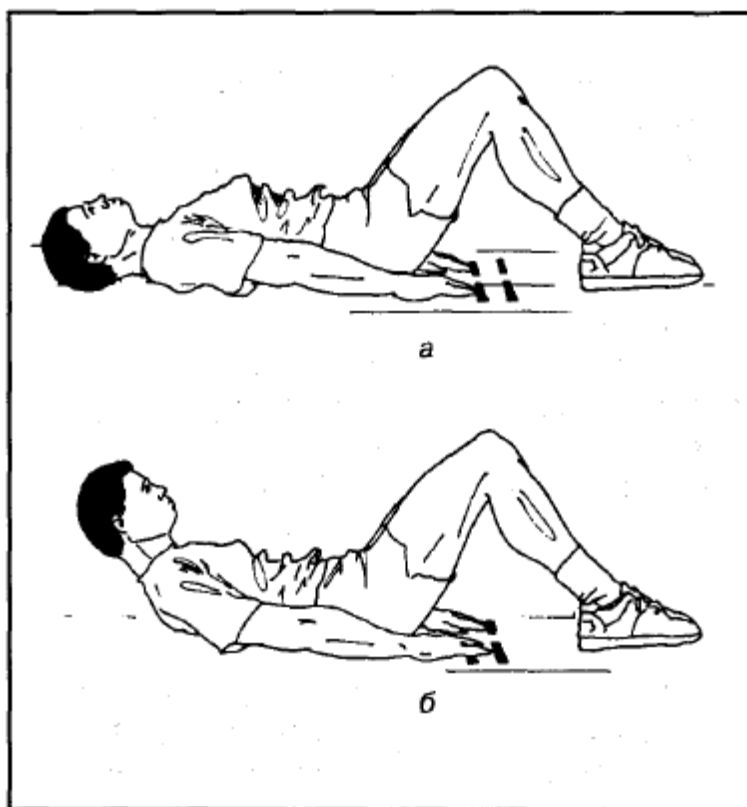


Рис.1. Тест для определения силовой выносливости мышц живота.



Судья включает секундомер и выключает его только тогда, когда туловище испытуемого начинает опускаться (пальцы рук удаляются от второй полоски). Результат определяется в секундах. Хорошая силовая выносливость мышц живота является профилактикой нарушения осанки и возникновения болей в пояснице, вызванных особенностями профессиональной деятельности, связанной с долговременным сидением или стоянием.

Все тесты выполнялись именно в такой последовательности, в какой они представлены в работе.

Предварительное тестирование проводилось до начала эксперимента (а именно в конце января 2017 года), а итоговое тестирование проводилось по окончании эксперимента (конец июля 2017 года).

Метод фотограмметрии использовался нами для определения состояния осанки участников эксперимента. Ни для кого не секрет, что регулярные занятия физическими упражнениями позволяют значительно улучшить осанку – привычное положение тела. Это связано, во-первых, с требованием соблюдать правильную осанку вовремя выполнения упражнений в некоторых фитнес-направлениях. А во-вторых, с укреплением мышц, отвечающих за поддержание тела в вертикальном положении.

Метод фотограмметрии заключается в том, что испытуемому предлагается принять привычное, удобное для него вертикальное положение тела. В этом положении испытуемого фотографируют в двух ракурсах (вид сзади и вид сбоку) (Рис. 2). Данные снимки обрабатываются на компьютере с помощью программы просмотра фотографий Microsoft Office. После открытия фотографии выбирается функция «изменить рисунок», выбирается средство «обрезка». С помощью этого средства мы оцениваем расположение частей черепа испытуемого относительно вертикальных и горизонтальных линий. Для оценки осанки используется таблица, рекомендованная авторами книги «Оздоровительный фитнес» Э.Т.Хоули и Б.Д.Френкс [59] (Рис.3).

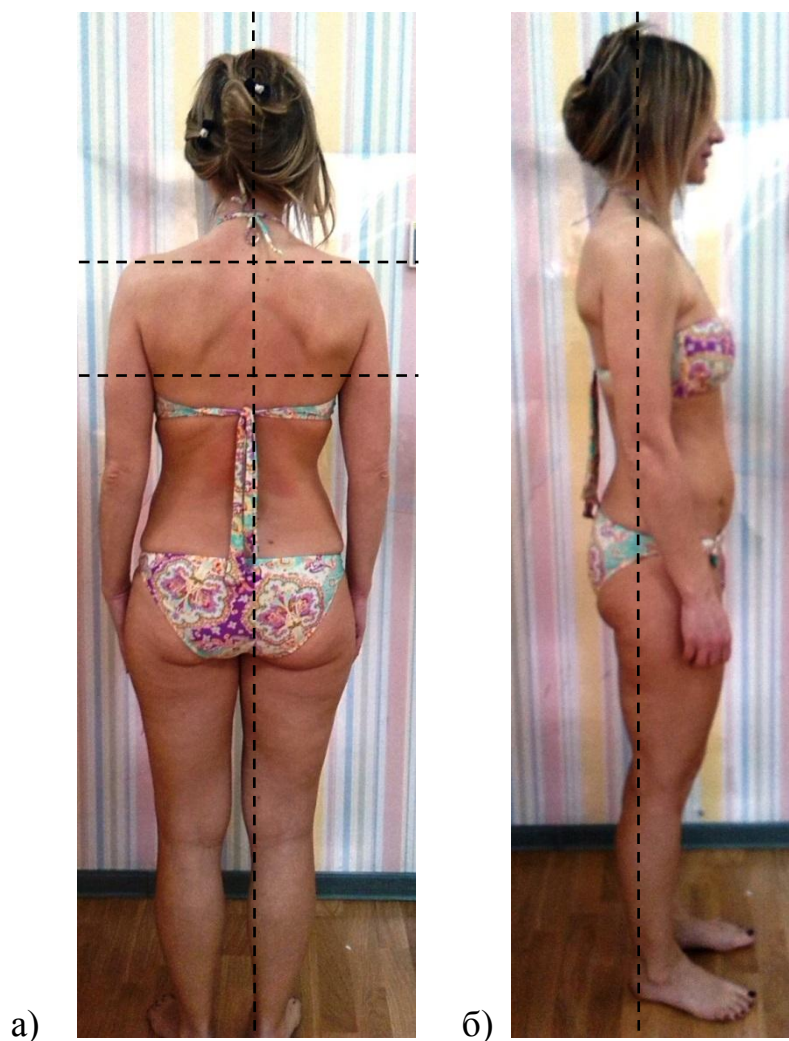


Рис. 2. а) вид сзади, б) вид сбоку.

По этой таблице выставляются баллы по 10 параметрам осанки. Каждый параметр оценивается по 10-ти балльной шкале. Отсутствие отклонений соответствует 10 баллам. Незначительные отклонения (за основу берется изображение на рисунке 3) соответствует 5 баллам. Значительное отклонение в каком-либо параметре – 0 баллов за этот параметр. В итоге максимальная оценка осанки может составлять 100 баллов. Это количество баллов соответствует идеальной осанке, измеряемой с помощью метода фотограмметрии. По нашему мнению, состояние осанки, в особенности ее улучшение, один из показателей эффективности любой физкультурно-оздоровительной методики.



























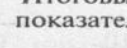
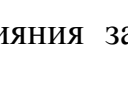
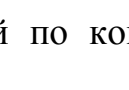
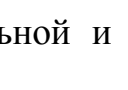
Показатели осанки	Фамилия _____			Дата проведения теста			
	Хорошо – 10	Удовлетв. – 5	Плохо – 0				
Голова левая правая часть	 Прямое положение линии силы тяжести проходит по центру	 Слегка повернута или наклонена в одну сторону	 Значительно повернута или наклонена в одну сторону				
Плечи левое правое	 Уровень плечей (горизонтально)	 Одно плечо чуть приподнято	 Одно плечо заметно выше другого				
Позвоночник левая правая часть	 Прямой	 Незначительный латеральный изгиб	 Значительный латеральный изгиб				
Бедра левое правое	 Уровень бедра (горизонтально)	 Одно бедро слегка выше другого	 Одно бедро значительно выше другого				
Лодыжки	 Ступни направлены точно вперед	 Ступни направлены в стороны	 Ступни заметно направлены в стороны, лодыжки выгнуты (пронация)				
Шея	 Шея прямая, подбородок подобен голове непосредст- венно над плечами	 Шея слегка выдвинута вперед, подбородок слегка выдвинут наружу	 Шея заметно выдвинута вперед, подбородок заметно выдвинут наружу				
Верхняя часть спины	 Верхняя часть спины нормально изогнута	 Слегка изогнута	 Заметно изогнута				
Туловище	 Прямое	 Туловище слегка наклонено назад	 Туловище заметно наклонено назад				
Живот	 Плоский	 Выдаю- щийся вперед	 Выдающийся вперед и провисший				
Поясница	 Нормально изогнута	 Слегка вогнута	 Заметно вогнута				
			<b>Итоговый показатель</b>				

Рис.3. Карта рейтинга осанки (Хоули Э.Т., Френкс Б.Д., 2000)

Для оценки влияния занятий по контрольной и экспериментальной методике на психоэмоциональное состояние занимающихся мы использовали методы психологического тестирования, а именно методику САН. Данная методика предполагает оперативное определение самочувствия, активности и настроения у занимающихся, т.е. мы определяли психоэмоциональное состояние в конкретный момент. Данный показатель зависит от многих составляющих, поэтому мы проводили тестирование два раза, непосредственно перед тренировочным занятием и сразу по его окончании.

Таким образом, на изменения показателей психоэмоционального настроения ничего не влияло, кроме самой тренировки. Тестирование проводилось посредством заполнения испытуемыми опросника, содержащего 30 параметров психоэмоционального состояния. Испытуемый отмечал свое субъективное состояние, по его близости или удаленности от указанного в опроснике. Потом ответы обрабатывались с помощью ключа, который подсказывает, какие вопросы позволяют оценить самочувствие, какие активность, а какие настроение занимающихся. Подробное описание методики проведения и оценки результатов опросника САН представлено в приложении 1.

Во время проведения педагогического эксперимента осуществлялось педагогическое наблюдение. Данный метод использовался для того, чтобы контролировать реакцию организма занимающихся на нагрузку во время занятия. В качестве оперативных параметров реакции на нагрузку мы ориентировались на признаки внешнего утомления. Среди них можно выделить такие как частота дыхания, излишнее потоотделение, чрезмерное покраснение, нарушение координации. Объективными методами контроля нагрузки являлось измерение частоты сердечных сокращений до, в процессе и после занятия.

Основным методом нашего исследования явился педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент позволяет проверить выдвинутое нами предположение (гипотезу) экспериментальным путем. Наш эксперимент носил формирующий характер, т.е. мы не просто наблюдали за занятиями, а непосредственно реализовывали экспериментальную методику в процессе занятий женщин 40-45 лет в условиях фитнес-центра. Педагогический эксперимент длился с февраля по июль 2017 года. Эксперимент проходил на базе центр фитнеса «Кимберли Лэнд» в городе Москве. В эксперименте участвовали две группы. Количество человек в каждой группе – десять. Женщины, участвующие в эксперименте не имели опыта регулярных занятий как минимум 2 года до начала эксперимента.

Первая группа (контрольная) занималась по методике, в основе которой лежали различные разновидности интервального тренинга. Данный вид фитнеса в последнее время приобретает все большую популярность. Характеризуется высокой интенсивностью и направленностью на развитие силовой выносливости основных мышечных групп. Вторая группа (экспериментальная) занималась по методике, в основу которой легла система «эссентрикс». Данная система отличается «мягкостью». Предполагает использование плавных упражнений, упражнений с большой амплитудой, как для развития силовых способностей, так и для развития гибкости. Занятия по данной методике можно отнести к нагрузке низкой, иногда средней, интенсивности. Подробное содержание занятий и основные отличия методик представлены в главе 3.

Для обработки результатов тестирования мы использовали методы математической статистики. Данные методы применяются в педагогических исследованиях, чтобы доказать наличие или отсутствие достоверных отличий между показателями различных выборок (например, между показателями двух групп, или между показателями в одной группе до и после эксперимента). Для оценки результатов, показанных в процессе тестирования физической подготовленности, мы использовали параметрический метод математической статистики – t-критерий Стьюдента [21]. При использовании этого метода мы находили следующие величины:

$\bar{X}$  - средние арифметические величины по каждому показателю тестирования для каждой группы в отдельности.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$\Sigma$  - знак суммирования,

$X$  – значение отдельного измерения,

$n$  – общее число измерений в группе.

$\delta$  – стандартное отклонение.

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

$X_{\max}$  – наибольший показатель

$X_{\min}$  – наименьший показатель

$K$  – табличный коэффициент.

**m** – стандартная ошибка среднего арифметического значения.

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ когда } n < 30, \text{ и } m = \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ когда } n \geq 30.$$

**t** – средняя ошибка разности.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Далее  $t$  сравнивали с табличным значением, и если  $t$  больше табличного, то мы можем говорить о наличии достоверных отличий. Чем больше  $t$ , тем выше уровень достоверности отличий. О достоверности отличий говорит число  $P$ . Если  $P \leq 0,05$ , то говорят о достоверности отличий на 5%-ном уровне значимости. Если  $P \leq 0,01$ , то говорят о достоверности отличий на 1%-ном уровне значимости. В педагогических исследованиях о достоверности говорят только в том, случае если имеются различия на 5%-ном уровне значимости. Следовательно, если  $P > 0,05$ , мы говорим об отсутствии достоверных отличий.

Для обработки результатов, полученных в ходе психологического тестирования, а также при оценке состояния осанки участников эксперимента, мы использовали непараметрический метод математической

статистики (так как оценивали показатели в баллах) z-критерий Вилкоксона [6]. Этот метод очень удобен при сравнении результатов в одной и той же группе до и после тестирования. Изменения, произошедшие с каждым участником группы, ранжируются. При этом положительные ранги помещаются в одну строку, а отрицательные в другую. Мы получаем две суммы рангов. Чем выше уровень произошедших изменений, тем больше разница между этими суммами. Следовательно, одна сумма большая, а другая маленькая. Именно меньшую сумму мы сравниваем с табличным показателем достоверности. Если фактически полученная меньшая сумма меньше табличного значения, мы говорим о наличии достоверных отличий между двумя измерениями, проведенными на участниках одной группы.

В ходе обработки результатов с помощью критерия Вилкоксона мы выполняли следующие операции:

- чертим таблицу;
- заносим в таблицу результаты каждого испытуемого. В верхнюю строку результаты до эксперимента, во вторую строку – результаты после эксперимента;
- находим разницу между показателями итогового и предварительного тестирования по каждому испытуемому, при этом, если показатель стал выше, то результат со знаком «+», если результат стал ниже, то результат со знаком «-»;
- проводим ранжирование полученных результатов. При этом ранги определяются по модулю числа (т.е. независимо от знака «+» или «-»). Если показатели до и после эксперимента у одного испытуемого не отличаются друг от друга (т.е. разница равна «0»), то этот испытуемый просто не учитывается в расчетах. Если разница у нескольких испытуемых одинаковая, то и ранг одинаковый, и подсчитывается он следующим образом. Например, у троих испытуемых показатель улучшился на 1 балл. Они занимают с 1-го по 3 место в общем рейтинге. Мы производим следующие действия  $(1+2+3)/3=2$ . Следовательно, у троих участников ранг одинаков и он равен

«2»;

- суммируем ранги отдельно для отрицательных значений разницы и отдельно для положительных значений;

- сумму всех рангов проверяем по формуле  $n(n + 1)/2$ ;

- Находим табличный критерий  $z$  [6, с. 196];

- Сравниваем наименьшую сумму рангов с табличным значением критерия  $z$ .

Разница между показателями группы до и после эксперимента считается достоверной, если меньшая сумма рангов, полученная в расчетах, окажется меньше табличного критерия  $z$ .

Результаты математической обработки представлены параграфе 3.2.



### Глава 3. Обоснование эффективности экспериментальной методики.

#### 3.1. Содержание контрольной и экспериментальной методик

В этом параграфе подробно представлено содержание методик, применяемых в контрольной и экспериментальной группах.

В основу методики контрольной группы был положен интервальный тренинг. Данное направление фитнеса приобретает в последнее время все большую популярность. Суть направления в том, что в процессе занятия предполагается выполнение нагрузок высокой интенсивности, чередуемых с нагрузками низкой интенсивности или коротким отдыхом. Существуют различные вариации интервального тренинга в фитнесе. В таблице 3.1. отражено содержание одного из занятий в контрольной группе.

Таблица 3.1

#### Содержание занятий в контрольной группе (на примере одного тренировочного дня)

Содержание	дозировка	Организационно-методические указания
Подготовительная часть		
1. Бег на месте	3 мин	Интенсивность низкая, колени высоко не поднимать, приземляться на мягкую стопу, ЧСС после бега 120-130 уд/ мин.
2. Упражнения на гибкость	3 мин	Упражнения выполнять в режиме пружинистых покачиваний
Основная часть		
1. Приседания. 2. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа. 3. Сгибание туловища лежа с согнутыми ногами. 4. Выпады вперед с чередованием ног. 5. Подтягивания в висе лежа на подвесных петлях. 5. Подъем туловища лежа на животе. 7. Переход прыжком из упора лежа в упор присев и обратно. 8. Выпрыгивания вверх из приседа.	20 секунд выполнение / 10 секунд отдых. Всего 5 кругов. Отдых между кругами – 1 минута.	Каждое упражнение выполняется с максимальной или околорексимальной интенсивностью. Количество повторений зависит от уровня подготовленности занимающегося. Весь комплекс из восьми упражнений выполняется под специальную музыку, которая задает время работы и время отдыха. Во время отдыха выполняется ходьба на месте с встряхивание и расслабление рук или упражнения на восстановление дыхания.

Заключительная часть		
1. Упражнения на гибкость	10 минут	Упражнения выполняются с задержкой в неподвижном положении после принятия необходимой позы для растягивания тех или иных мышц. Продолжительность каждого упражнения 1 минута.

Комплекс, представленный в таблице 1, это всего лишь вариант тренировочного занятия в контрольной группе. Это занятие основано на методике «Табата».

Также в контрольной группе использовались другие варианты тренировки. Например, так называемая турбулентная тренировка. Занимающийся выполняет 1 подход из 8-10 повторений силового упражнения (например, приседание с гантелями в руках), после этого сразу выполняется бег на месте с максимальной скоростью 30 секунд, потом бег на месте в медленном темпе. Далее отдых в течение 1 минуты. Переходим к следующему силовому упражнению. И так далее. Силовые упражнения подбираются таким образом, чтобы имели направленность на тренировку различных мышечных групп. Вместо бега после силового упражнения могут использоваться прыжки на скакалке. Количество упражнений 8-10. Количество кругов 2-3.

Также в контрольной группе могла выполняться тренировка, которая предполагала чередование блоков силовых упражнений с низкоинтенсивной аэробной нагрузкой с использованием средств классической или степ-аэробики. Например, выполняем блок упражнений для мышц ног (приседания в стойке ноги на ширине плеч, выпады вперед, приседания в широкой стойке ноги врозь, выпады назад) без пауз отдыха по 16-32 повторения в каждом упражнении. Потом выполняем шаги или несложные связки из арсенала классической или степ-аэробики, продолжительностью 2-3 минуты. Далее следует блок из нескольких упражнений для другой мышечной группы и так далее.

Методика занятий в экспериментальной группе основывалось на направлении «эссентрикс». Особенность экспериментальной методики заключалась в том, что все упражнения выполнялись плавно, с большой амплитудой, и повышенным вниманием к поддержанию правильной осанки.

Пример занятия по экспериментальной методике представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Содержание занятий в экспериментальной группе  
(на примере одного тренировочного дня)

Содержание	дозировка	Организационно-методические указания
Подготовительная часть		
1. Общеразвивающие упражнения В качестве разминки используется широкий арсенал общеразвивающих упражнений. Это упражнения на потягивания. Упражнения с взмахами и различными вращениями рук, с поворотами и наклонами туловища, с полуприседами и подъемами на носки. В конце упражнения на растягивание в задержкой.	10 мин	Все движения выполняются плавно под мелодичную музыку. Движения предполагают достижение максимальной амплитуды движений в плечевых суставах. Количество повторений большое до ощущения тепла во всех суставах тела. Движения туловищем (повороты, наклоны) выполнять плавно. Особое внимание уделять правильной осанке. Живот подтянут, плечи опущены, макушкой тянемся вверх.
Основная часть		
1. Упражнения для развития силовых способностей стоя: - наклоны в стороны с последующим поворотом туловища.  - повороты в стороны с одновременным опусканием в выпад.  - удержание тела в наклоне в сторону с выполнением взмахов руками. Тоже в другую сторону. - стоя руки в стороны,	15 минут  16-32 повторения  16-32 повторения  16-32 повторения  16-32	В исходном положении ноги чуть согнуты. Во время наклона таз остается неподвижным. Задержавшись на 4 счета в наклоне, выполняем поворот туловища животом к полу, через 4 счета обратно. Так 8-16 повторений. Затем в другую сторону. Выполняя поворот и сохраняя вертикальное положение туловища, опускаемся в выпад, выполняем 2-3 покачивания в выпаде и, через возвращение в исходное положения, выполняем упражнение в другую сторону. Во время наклона таз не меняет своего положения.  Осанку сохраняем. Движения плавные. Руки

выполнять подъем плеч вверх - подъем рук через стороны вверх на 8 счетов с выполнением пружинистых отведений рук назад на каждый счет. - Выпады в сторону. Во время выпадов меняем положение туловища и рук - Полуприседы в широкой стойке ноги врозь. 1. Упражнения для развития силовых способностей лежа: - Лежа на левом боку с опорой на локоть подъем правой ноги вверх. - То же на правом боку. - Лежа на левом боку с опорой на локоть, правая нога согнута и приподнята. Отведение правой ноги назад. - То же на правом боку. - Лежа на левом боку с опорой на локоть, правая нога вперед. Отведение правой ноги в сторону. - То же на правом боку. - Лежа на спине, прямые ноги вперед. Сгибание туловища	повторения	стараемся как можно дальше отвести назад.
	16-32 повторения	Темп медленный. При отведении рук назад используем максимальную амплитуду. Следим за осанкой.
	16-32 повторения	Выпады выполнять, сохраняя осанку. Повороты и наклоны туловища выполнять с широкой амплитудой.
	16-32 повторения 15 минут	Носки и колени направлены в стороны. Движения плавные.
	16-32 повторения	Во время упражнения левая нога согнута, плечи находятся в вертикальной плоскости. Движения выполнять плавно, без рывков и без махов.
	16-32 повторения	Во время упражнения левая нога согнута, плечи находятся в вертикальной плоскости. Движения выполнять плавно, без рывков и без махов.
	16-32 повторения	Во время упражнения левая нога согнута, плечи находятся в вертикальной плоскости. Движения выполнять плавно, без рывков и без махов.
	16-32 повторения	Руки за головой, во время выполнения упражнения поясница от пола не отрывается.
Заключительная часть		
1. Упражнения на гибкость	10 минут	Упражнения выполняются с задержкой в неподвижном положении после принятия необходимой позы для растягивания тех или иных мышц. Продолжительность каждого упражнения 1 минута.

Комплекс, представленный в таблице 3.2. лишь вариант использования методики «эссентрикс» в экспериментальной группе. Надо отметить, что описание упражнений, выполняемых по методике «эссентрикс» очень сложно выполнить, используя традиционную терминологию, используемую в классической Российской школе физического воспитания. Большинство упражнений в комплексе больше похожи на плавный танец. Можно также

сравнить движения в «эссентрикс» с движениями на оздоровительных занятиях китайской гимнастикой «ушу».

Коротко план занятия выглядит следующим образом:

В положении стоя:

- разминка;
- «расправь крылья»;
- «гибкость березы»;
- «тай чи плие»;
- «руки»;
- растяжка мышц ног;
- «самолеты»;
- «ветреные мельницы»;

На полу:

- ноги;
- пресс;
- растяжка.

Например, в упражнении «Расправь крылья», мы вращаем руки (поворачиваем по амплитуде восьмерки, совершаем поворот) и весь плечевой сустав. Когда мы поднимаем локти до уровня плеч и вытягиваем вперёд, мы растягиваем и удлиняем мышцы грудного отдела позвоночника, такие как трапецевидная и ромбовидная мышца. Когда мы открываем грудную клетку (совершая взмах лебедя) и вращаем плечо, мах назад, назад, обратное направление, обратное направление, движения назад, мы работаем с нашими грудными мышцами. Упражнение формирует суставы и также улучшает осанку через увеличение гибкости в верхнем отделе позвоночника и груди. Описание других упражнений представлено в приложении 2.

Отличительными особенностями выполнения упражнений в экспериментальной группе является то, что большое внимание уделяется правильному положению позвоночника в процессе всего занятия. Упражнения предполагают участие в движениях абсолютно всех отделов

позвоночника. Кроме того предполагается значительное разнообразие движений в плечевом и тазобедренном суставах. Интенсивность выполнения упражнений варьируется в диапазоне от низкой до средней. Не допускается ощущения дрожи в мышцах, вызванной значительным утомлением. Частота сердечных сокращений во время занятия варьируется в диапазоне 110-130 ударов в минуту. Продолжительность каждого занятия составляет 50-55 минут.

## Анализ эффективности контрольной и экспериментальной методик.

Для оценки эффективности обеих методик мы обработали результаты предварительного и итогового тестирования с помощью методов математической статистики. Результаты математической обработки показателей физической подготовленности отражены в таблицах 3.3. – 3.6.

Таблица 3.3.

### Результаты предварительного тестирования участниц контрольной и экспериментальной групп

Контрольное упражнение	Контрольная группа	Экспериментальная группа	t	P
	X±m	X±m		
1. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	4±1	4,2±0,9	0,2	> 0,05
2. Подъем туловища лежа (кол-во раз за 1 мин.)	26±5,2	25,4±4,8	0,3	> 0,05
3. Приседания в темпе 1 раз в 2 сек (кол-во раз)	35,4±4,2	36,2±4,6	0,3	> 0,05
4. Наклон вперед на гимнастической скамье (см)	4,6±2,2	5,1±2,1	0,4	> 0,05
5. Удержание туловища лежа на бедрах (сек.)	45,5±3,5	43,2±2,8	0,5	> 0,05
6. Удержание туловища лежа на спине (сек.)	42,2±3,6	44,4±3,2	0,5	> 0,05

Как видно из таблицы 3.3. до эксперимента между группами не наблюдалось достоверных отличий ни по одному из показателей тестирования ( $P > 0,05$ ). Следовательно, группы можно считать однородными, а значит, проводить между ними сравнительный анализ после проведения педагогического эксперимента будет корректно.

После проведения эксперимента мы провели анализ изменений, произошедших в ходе занятий по контрольной и экспериментальной методике, отдельно по каждой группе. Эти данные представлены в таблицах 3.4. и 3.5.

Таблица 3.4.

Результаты предварительного и итогового тестирования участниц  
контрольной группы

Контрольное упражнение	До эксперимента	После эксперимента	t	P
	X±m	X±m		
1. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	4±1	12,4±1,2	3,5	< 0,05
2. Подъем туловища лежа (кол-во раз за 1 мин.)	26±5,2	45,2±3,8	2,9	< 0,05
3. Приседания в темпе 1 раз в 2 сек (кол-во раз)	35,4±4,2	56,4±4,4	3,2	< 0,05
4. Наклон вперед на гимнастической скамье (см)	4,6±2,2	8,8±2,3	2,5	< 0,05
5. Удержание туловища лежа на бедрах (сек.)	45,5±3,5	55,4±3,8	2,8	< 0,05
6. Удержание туловища лежа на спине (сек.)	42,2±3,6	54,4±3,4	2,7	< 0,05

Из таблицы 3.4. мы видим, что в контрольной группе произошли достоверные изменения по всем показателям тестирования ( $P < 0,05$ ). Данное обстоятельство позволяет говорить о том, что методика, основанная на использовании интервального тренинга в процессе занятий фитнесом, эффективна для развития физических качеств женщин 40-45 лет.

Таблица 3.5.

Результаты предварительного и итогового тестирования участниц  
экспериментальной группы

Контрольное упражнение	До эксперимента	После эксперимента	t	P
	X±m	X±m		
1. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	4,2±0,9	10,2±1,4	3,1	< 0,05
2. Подъем туловища лежа (кол-во раз за 1 мин.)	25,4±4,8	41,2±4,2	2,8	< 0,05
3. Приседания в темпе 1 раз в 2 сек (кол-во раз)	36,2±4,6	52,6±4,5	2,9	< 0,05
4. Наклон вперед на гимнастической скамье (см)	5,1±2,1	12,6±2,3	3,2	< 0,05
5. Удержание туловища лежа на бедрах (сек.)	43,2±2,8	64,5±2,6	3,5	< 0,05
6. Удержание туловища лежа на спине (сек.)	44,4±3,2	62,4±2,8	3,4	< 0,05



Из таблицы 3.5. мы видим, что и экспериментальная методика, основанная на принципах направления «эссентрикс» оказалась эффективной для развития физических качеств женщин 40-45 лет, занимающихся в условиях фитнес-центра. Об этом свидетельствуют достоверные отличия по всем показателям тестирования в экспериментальной группе ( $P < 0,05$ ).

Сравнительный анализ эффективности обеих методик представлен в таблице 3.6.

Таблица 3.6.

Результаты итогового тестирования участниц контрольной и экспериментальной групп

Контрольное упражнение	Контрольная группа	Экспериментальная группа	t	P
	X±m	X±m		
1. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	12,4±1,2	10,2±1,4	1,5	> 0,05
2. Подъем туловища лежа (кол-во раз за 1 мин.)	45,2±3,8	41,2±4,2	1,1	> 0,05
3. Приседания в темпе 1 раз в 2 сек (кол-во раз)	56,4±4,4	52,6±4,5	1,2	> 0,05
4. Наклон вперед на гимнастической скамье (см)	8,8±2,3	12,6±2,3	2,1	> 0,05
5. Удержание туловища лежа на бедрах (сек.)	55,4±3,8	64,5±2,6	2,6	< 0,05
6. Удержание туловища лежа на спине (сек.)	54,4±3,4	62,4±2,8	2,7	< 0,05

Из таблицы 3.6. мы видим, что прирост результатов в различных тестах в обеих группах происходил неравномерно. Так, например, в показателях, отражающих уровень развития динамической силовой выносливости (сгибание-разгибание рук в упоре лежа, подъем туловища лежа, приседания в темпе 1 раз в 2 сек), больший прирост оказался в контрольной группе. Однако эта разница не является достоверной ( $P > 0,05$ ). Результат в тесте, отражающем уровень развития гибкости (наклон вперед на гимнастической скамье), в большей степени улучшился в экспериментальной группе, хотя разница между группами также недостоверна ( $P > 0,05$ ). А вот показатели, отражающие уровень развития статической силовой выносливости

(удержание туловища лежа на бедрах, удержание туловища лежа на спине) не только лучше в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, но и имеют достоверно значимые различия ( $P < 0,05$ ). Это говорит о том, что экспериментальная методика эффективней, чем контрольная для развития статической силовой выносливости. Как мы уже отмечали, уровень развития силовой выносливости мышц туловища положительно отражается на состоянии позвоночника.

Что касается результатов психологического тестирования с помощью методики САН, было обнаружено, что самочувствие и активность в обеих группах не практически не изменилась. Что касается показателей настроения, то они представлены в таблицах 3.7. и 3.8.

Таблица 3.7.

Изменение настроения в результате одного занятия в контрольной группе (n = 10)

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показатели настроения участников эксперимента согласно опроснику САН										
до	5,3	5,4	4,8	6,3	5	5,6	6,5	5,9	4,1	6,6
после	5,2	5,7	6,2	6,1	4,8	5,8	6,6	5,0	5,9	6,7
Определение достоверности изменений с помощью критерия Вилкоксона										
разница	-0,1	0,3	1,4	-0,2	-0,2	0,2	0,1	-0,9	1,8	0,1
модуль	0,1	0,3	1,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,9	1,8	0,1
ранги	2			5	5			8		
		7	9			5	2		10	2
сумма рангов (-)	20									
сумма рангов(+)	35									
$z = 10$ (при $p = 0,05$ ), $z = 5$ (при $p = 0,01$ ) $20 > 10$ , следовательно $p > 0,05$										

По критерию Вилкоксона (Б.А.Ашмарин, 1978)

Из таблицы 3.7. мы видим, что в контрольной группе изменение настроения в процессе одного занятия не является достоверным ( $P > 0,05$ ). Об этом свидетельствует соотношение фактического показателя  $z = 20$  (т.е. меньшая сумма рангов) и табличного критического значения  $z = 10$  (при  $p = 0,05$ ).

Несколько иная ситуация наблюдается в экспериментальной группе (Таблица 3.8.).

Таблица 3.8.

Изменение настроения в результате одного  
занятия в экспериментальной группе (n = 10)

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показатели настроения участников эксперимента согласно опроснику САН										
до	5,5	6,4	4,8	6,3	5	5,6	6,5	5,9	4,1	5,7
после	5,4	6,3	6,5	6,4	5,2	5,8	6,6	6,2	5,9	6,7
Определение достоверности изменений с помощью критерия Вилкоксона										
разница	-0,1	-0,1	1,8	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	1,8	1,0
модуль	0,1	0,1	1,8	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	1,8	1,0
ранги	2,5	2,5								
			9,5	2,5	5,5	5,5	2,5	7	9,5	8
сумма рангов (-)	5									
сумма рангов(+)	50									
$z = 10$ (при $p = 0,05$ ), $z = 5$ (при $p = 0,01$ ) $5 = 5$ , следовательно $p < 0,01$										

По критерию Вилкоксона (Б.А.Ашмарин, 1978)

Из таблицы 3.8 мы видим, что фактический показатель  $z = 5$  (т.е. меньшая сумма рангов) и табличное критическое значение  $z = 5$  (при  $p = 0,01$ ) равны. Следовательно, занятие по системе «эссентрикс» достоверно на 1%-ном уровне значимости повышает настроение у женщин 40-45 лет, занимающихся в фитнес-центре. Данное обстоятельство является дополнительным преимуществом экспериментальной методики перед контрольной.

Также с помощью критерия Вилкоксона мы обработали результаты визуальной оценки осанки занимающихся в контрольной и экспериментальной группах, проведенной с использованием метода фотограмметрии (таблицы 3.9. и 3.10.).

Как видно из таблицы 3.9., в контрольной группе нет ярко выраженного улучшения осанки у занимающихся. Как правило, улучшение незначительное, в диапазоне 5 баллов. Кроме того в контрольной группе встречается ухудшение осанки у некоторых занимающихся, хотя оно тоже незначительно, в диапазоне 5 баллов.

Таким образом, мы можем констатировать, что в контрольной группе достоверных изменений в состоянии осанки не произошло.

Таблица 3.9.

## Изменение состояния осанки в контрольной группе (n = 10)

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показатели состояния осанки участников эксперимента (по карте рейтинга осанки)										
до	55	60	75	55	80	60	70	70	60	60
после	60	55	70	65	75	65	75	75	55	65
Определение достоверности изменений с помощью критерия Вилкоксона										
разница	5	-5	-5	10	-5	5	5	5	-5	5
модуль	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5
ранги		5	5		5				5	
	5			10		5	5	5		5
сумма рангов (-)	20									
сумма рангов(+)	35									
z = 10 (при p = 0,05), z = 5 (при p = 0,01) 20 > 10, следовательно p > 0,05										

По критерию Вилкоксона (Б.А.Ашмарин, 1978)

Таблица 3.10.

## Изменение состояния осанки в экспериментальной группе (n = 10)

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Показатели состояния осанки участников эксперимента (по карте рейтинга осанки)										
до	50	50	55	55	50	60	65	55	65	60
после	60	65	70	60	75	70	75	65	75	75
Определение достоверности изменений с помощью критерия Вилкоксона										
разница	10	15	15	5	25	10	10	10	10	15
модуль	10	15	15	5	25	10	10	10	10	15
ранги										
	4	8	8	1	10	4	4	4	4	8
сумма рангов (-)										
сумма рангов(+)	55									
z = 10 (при p = 0,05), z = 5 (при p = 0,01) 0 < 5, следовательно p < 0,01										

По критерию Вилкоксона (Б.А.Ашмарин, 1978)

Другая картина в экспериментальной группе. В ней у всех без исключения участниц наблюдается улучшение состояния осанки. При этом диапазон улучшения значительно выше, чем в контрольной группе. Практически все улучшили осанку на 10 баллов и больше. В итоге положительные изменения состояния осанки в экспериментальной группе являются достоверными на 1%-ном уровне значимости ( $P < 0,01$ ).

Учитывая все выше сказанное можно сделать вывод, что методика, в основе которой лежат принципы гимнастики «эссентрикс» (плавность

движений, сочетание гибкости и силы, повышенное внимание мышцам кора и бедер), эффективна не только для развития физических качеств женщин 40-45 лет, но и положительно отражается на их здоровье. О чем свидетельствуют имеющиеся в экспериментальной группе достоверные положительные изменения настроения в результате каждого занятия, а также достоверное изменение в положительную сторону состояния осанки занимающихся экспериментальной группы.

## Выводы

1. Анализ специальной литературы позволяет сделать вывод о том, что женщинам 40-45 лет в оздоровительных целях целесообразно использовать нагрузки низкой и средней интенсивности. Нагрузки высокой интенсивности желательно исключить. Из физических качеств, которым надо уделять пристальное внимание женщинам этого возраста, специалисты отмечают гибкость и различные виды выносливости, в том числе и силовую выносливость.

2. Учитывая физиологические особенности организма женщин 40-45 лет, можно утверждать, что в условиях фитнес-центра для женщин этого возраста следует использовать так называемые «мягкие» направления. Данные направления не предполагают использование нагрузок высокой интенсивности. В них, как правило, большое внимание уделяется развитию гибкости, статической и динамической силовой выносливости, особенно статической силовой выносливости мышц туловища, участвующих в поддержании осанки. Большое значение в этих направлениях придается психоэмоциональному состоянию занимающихся.

3. Проведенный педагогический эксперимент показал, что методика, в основе которой лежат принципы гимнастики «эссентрикс» (плавность движений, сочетание гибкости и силы, повышенное внимание мышцам кора и бедер), эффективна как для развития физических качеств женщин 40-45 лет, так и для сохранения и поддержания здоровья. Об этом свидетельствует наличие достоверных положительных изменений ( $P < 0,05$ ), произошедших у участниц экспериментальной группы по всем показателям тестирования, отражающим уровень развития гибкости, динамической и статической силовой выносливости. Кроме того, улучшения в показателях статической силовой выносливости достоверно выше ( $P < 0,05$ ) чем в контрольной группе, занимающейся с использованием интервального высокоинтенсивного

тренинга. Также математическая обработка результатов психологического тестирования и показателей состояния осанки, говорит о том, что в экспериментальной группе в процессе одного занятия по системе «эссентрикс» достоверно повышается настроение ( $P < 0,05$ ), а также регулярные занятия по этой системе способствует улучшению осанки на достоверном уровне значимости ( $P < 0,05$ ).

## Практические рекомендации

При организации занятий в фитнес-центре с женщинами 40-45 лет следует отдавать предпочтение таким направлениям фитнеса, которые не предполагают нагрузок высокой интенсивности. Следует подбирать упражнения, отличающиеся плавностью движений, максимальной амплитудой, включающих в работу все суставы, в особенности все суставы позвоночника.

Рекомендованная частота сердечных сокращений для женщин 40-45 лет, занимающихся фитнесом, должна быть в диапазоне 110-130 ударов в минуту.

При развитии силовых способностей, необходимо включать упражнения, воздействующие на развитие силовой выносливости мышц туловища, в особенности мышц живота и разгибателей спины. Это объясняется тем, что данные мышцы в значительной мере помогают поддерживать правильную осанку в течение всего дня.

Для эффективного развития гибкости следует включать в тренировочную программу как упражнения динамические, так и статические, с задержкой в конечном положении до одной минуты. При этом, динамические упражнения надо выполнять плавно, исключая резкие махи и рывки.

Во время выполнения всех упражнений женщинам 40-45 лет нужно акцентировать внимание на правильной осанке, вытяжении позвоночника, выполнении движений во всех суставах позвоночника.



## Список использованной литературы

1. Алексеева, Н.В. Современные тренировочные комплексы для женщин [Текст] / Н.В. Алексеева. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2005. - 158 с.
2. Амосов, Н.М. Физическая активность и сердце [Текст] / Н.М.Амосов, Я.А.Бендет. – 2-е изд., перераб. и доп. - Киев: Здоров'я, 1984. – 232 с.
3. Амосов, Н.М. Раздумья о здоровье [Текст]. – 3-е изд., перераб. и доп./ Н.М. Амосов. М.: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.
4. Антипенкова И.В. Индивидуальный подход к занятиям фитнесом с женщинами среднего возраста с учетом соматических показателей и мотивации / И.В. Антипенкова, Ю.А. Ильюхина // Теория и практика физ. культуры. – № 7. – 2013. – С. 61-63.
5. Афонасьев С.Л. Средства физической нагрузки для женщин зрелого возраста с остеохондрозом позвоночника / С.Л.Афонасьев // – Теория и практика физической культуры – 2015 - № 10. - С. 10-14.
6. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст]: пособие для студентов, аспирантов и преподав. ин-тов физ. культуры / Б.А.Ашмарин - М.: «Физкультура и спорт», 1978. – 223с.
7. Бельский И.В. Магия культуризма [Текст] / И.В.Бельский. - Минск: Мога-Н, 1994. – 306 с.
8. Белов В.И. Валеология: здоровье, молодость, красота, долголетие [Текст] / В.И. Белов, Ф.Ф. Михайлович. – М.,1999. – 664 с.
9. Белозерова Л. М. Работоспособность и возраст: Том избранных трудов / Л. М. Белозерова. — Пермь: Прикамский социальны институт, 2001. - 328 с.
10. Бубновский С.М. Адаптивная физкультура с основами кинезитерапии [Текст]: Основные положения программы / Под ред. С.М.Бубновского. – Авторы-составители С.Г.Лукьянычев, Л.С.Бубновская. – издание 2-е дополненное. – М. – 2008. – 96 с.

11. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания [Текст]: Учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов. / Я.С.Вайнбаум – М.: Просвещение, 1986. – 176 с.
12. Вайнер Э.Н. Валеология [Текст]: Учебник для вузов / Э.Н.Вайнер. 2001. - М.: Флинта: Наука, 2001. - 416 с.
13. Виноградов Г.П. Атлетизм. Теория и методика тренировки [Текст]: учебник для высших учебных заведений / Г.П. Виноградов. – М.: Советский спорт, 2009. – 328 с.
14. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности [Текст] / Н.И.Волков, Э.Н.Несен, А.А.Осипенко, С.Н.Корсун. - Киев: Олимпийская литература, 2000.- 504 с.
15. Воронков А.В. Особенности силовой катаболической тренировки женщин первого периода зрелого возраста / А.В. Воронков, И.Н. Никулин, Л.В. Жилина // Теория и практика физ. культуры. – № 1. – 2013. – С. 21-23.
16. Гладышева А.А. Основы спортивной морфологии [Текст] / А.А.Гладышева, В.И.Козлов. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 103 с.
17. Годик М.А. Стретчинг. Подвижность, гибкость, элегантность [Текст] / М.А. Годик, А.М. Барамидзе, Т.Г. Киселева. - М.: Сов. спорт, 1991. 96 с.
18. Государственные требования к уровню физической подготовленности населения при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Утверждены приказом Минспорта России от «08» июля 2014 г. № 575.
19. Дубровский В.И. Спортивная медицина [Текст]: Учебник для студентов вузов / В.И.Дубровский. – М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС, 1998. – 480 с.
20. Ершкова Е.В. Средства аэробики с использованием упражнений с локальными отягощениями для женщин 21-35 лет / Е.В. Ершкова // Теория и практика физ. культуры. – № 2. – 2014. – С. 47-50.

21. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. - М.; Академия, 2001. - 264с.
22. Зароднюк Г.В. Методика физкультурно-оздоровительных занятий для женщин зрелого возраста [Текст] / Г.В. Зароднюк, М.Н. Ларионова, В.Ф. Костюченко, С.С. Козлов // Теория и практика физ. культуры. – № 2. – 2014. – С. 21-24.
23. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (методические основы развития физических качеств) [Текст] / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов. Под общ. ред. А.В. Карасева. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.
24. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена [Текст]: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский 3-е изд.- М.: Советский спорт, 2009. – 162 с.
25. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) [Текст] / Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. – М.: Терра-Спорт, 2003. – 624 с.
26. Иванова О.А. Все о стретчинге [Текст] / О.А. Иванова, Ж.В. Поддубная. - М.: Национальная школа аэробики, 1991. - 31 с.
27. Иванова О.А. Сто упражнений стретчинга для различных групп мышц [Текст] / О.А. Иванова, Ж.В. Поддубная - М.: Национальная школа аэробики, 1992. - 33 с.
28. Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений [Текст] / М.Б. Ингерлейб. – Ро-стов н/Д: Феникс, 2008. – 187 с.
29. Карлсон К. Все о женском здоровье: гарвардская энциклопедия [Текст] / Карен Карлсон, Стефан Айзенштат, Тера Зипорин. – М.: Эксмо, 2008. – 944 с.
30. Костюченко В.Ф. Сравнительный анализ применения индивидуализированных двигательных нагрузок в оздоровительных занятиях с женщинами зрелого возраста / В.Ф. Костюченко, С.С. Козлов,

- Г.В. Руденко // Теория и практика физ. культуры. – № 7. – 2014. – С. 58-61.
- 31.Кристофер Освальд. Стретчинг для всех [Текст] / Освальд Кристофер, Баско Стенли. - М.: Экспо-пресс, 2001. 192 с.
- 32.Круцевич, Т.Ю. Теория и методика физического воспитания различных групп населения [Текст] / Т.Ю. Круцевич.; Т. 2. - Олимпийская литература, 2003.
- 33.Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия [Текст] / К.Купер. – М.: физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
- 34.Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры./ учебник под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина – М.: Советский спорт, 2004.–464 с.
- 35.Лаптев А.П. Гигиена [Текст]: Учеб. для ин-тов и техн. физ. культ. / А.П.Лаптев, С.А.Полиевский – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 368с.
- 36.Легейда А.Н. Комплексный подход к организации тренировочного процесса с женщинами первого и второго периодов зрелого возраста, посещающих физкультурно оздоровительные клубы [Текст] / А.Н. Легейда, Н.Н. Шеменок, В.Н. Селуянов // Теория и практика физ. культуры. – № 1. – 2014. – С. 61-64.
- 37.Лисицкая Т.С. Аэробика. В 2 т. Т. 1. Теория и методика [Текст] / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. - М.: Федерация аэробики России, 2002.- 124 с.
- 38.Лисицкая Т.С. Фитнес против старения [Текст] / Т.С.Лисицкая, С.А. Кувшинникова // – Теория и практика физической культуры – 2016 – № 3, с. 104.
- 39.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст]: Учебник для институтов физкультуры / Л.П.Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
- 40.Менхин Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика [Текст] / Ю.В.Менхин, А.В.Менхин. - Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 384 с.
- 41.Методические рекомендации по тестированию населения в рамках Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и

обороне» (ГТО). Одобрены на заседании Координационной комиссии Министерства спорта Российской Федерации по введению и реализации Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) протоколом № 1 от 23.07.2014 пункт II/1 Одобрены на заседаниях Экспертного совета по вопросам Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса 28.05.2014 и 27.08.2014.

42. Мильнер, Е.Г. Формула жизни: медико-биологические основы оздоровительной физической культуры [Текст] / Е.Г. Мильнер. – М.: Физкультура и спорт, 1992. – 112 с.
43. Милюкова, И.В. Большая энциклопедия оздоровительных гимнастик [Текст] / И.В. Милюкова, Т.А. Евдокимова, под общ., ред. проф. д-ра мед. Наук Т.А. Евдокимовой. – М.: АСТ; СПб.: Сова, 2007 - 991, [1] с., ил.
44. Назаренко Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений [Текст] / Л.Д. Назаренко. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 240 с.
45. Никитюк Б.А. Биотехнологические и валеологические аспекты анатомии человека [Текст] / Б.А. Никитюк. – Винница-М., 1997. – 203 с.
46. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать [Текст] / Н.Г. Озолин. М.: ООО «Издательство Астель», 2004. – 863 с.
47. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте [Текст] / В.Н. Платонов. - Киев: Олимпийская литература – 1997. – 583с.
48. Проскурякова Н.Г. Возможности фитнес-среды в подготовке населения к сдаче норм Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» / Теория и практика физической культуры № 12, 2016 – С.96-98.
49. Психологические тесты [Текст] В 2 т. Т. 1. / Под ред. А.А. Карелина: – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. — 312 с.
50. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры [Текст] / В.Н. Селуянов. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 178 с.

51. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры [Текст] / В.Н. Селуянов. – М.: ТВТ Дивизион, 2009 – 192 с.
52. Сиднева Л.В. Методика развития силы (СТТ и другие системы) [Текст] / Л.В. Сиднева, Е.П. Алексеева. - М.: Тривант; Троицк, 1998.- 46 с.
53. Солодков А.С. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная [Текст] / А.С.Солодков, Е.Б.Сологуб. – М.: Terra-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.
54. Спортивная физиология [Текст]: Учеб. для ин-тов физ. культуры / Под ред. Я.М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с., ил.
55. Теория и методика физической культуры [Текст]: Учебник / Под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464с.
56. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры [Текст]: учебное пособие / Н.В.Третьякова, Т.В.Андрюхина, Е.В.Кетрин; под общ. ред. Н.В.Третьяковой. – М.: Спорт, 2016. – 260 с.
57. Уилмор Д.Х. Физиология спорта и двигательной активности [Текст] / Д.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.
58. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 480 с.
59. Хоули Эдвард Т. Оздоровительный фитнес [Текст] / Эдвард Т.Хоули, Б. Дон Френкс. - Перевод с английского А. Яценко. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 368 с.
60. Хуббиев Ш.З., С.Ш. Намозова, Т.Л. Незнамова – Структура индивидуальной оздоровительной программы по физической культуре и технология ее разработки – Теория и практика физической культуры - 2015 – № 3, с. 27.

## Приложение 1.

## Опросник «САН» (по А.А.Карелину, 2000)

Фамилия, инициалы \_\_\_\_\_

Пол \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_ 1

Дата \_\_\_\_\_ Время \_\_\_\_\_

1. Самочувствие хорошее	3 2 1 0 1 2 3	Самочувствие плохое
2. Чувствую себя сильным	3 2 1 0 1 2 3	Чувствую себя слабым
3. Пассивный	3 2 1 0 1 2 3	Активный
4. Малоподвижный	3 2 1 0 1 2 3	Подвижный
5. Веселый	3 2 1 0 1 2 3	Грустный
6. Хорошее настроение	3 2 1 0 1 2 3	Плохое настроение
7. Работоспособный	3 2 1 0 1 2 3	Разбитый
8. Полный сил	3 2 1 0 1 2 3	Обессиленный
9. Медлительный	3 2 1 0 1 2 3	Быстрый
10. Бездеятельный	3 2 1 0 1 2 3	Деятельный
11. Счастливый	3 2 1 0 1 2 3	Несчастный
12. Жизнерадостный	3 2 1 0 1 2 3	Мрачный
13. Напряженный	3 2 1 0 1 2 3	Расслабленный
14. Здоровый	3 2 1 0 1 2 3	Больной
15. Безучастный	3 2 1 0 1 2 3	Увлеченный
16. Равнодушный	3 2 1 0 1 2 3	Взволнованный
17. Восторженный	3 2 1 0 1 2 3	Унылый
18. Радостный	3 2 1 0 1 2 3	Печальный
19. Отдохнувший	3 2 1 0 1 2 3	Усталый
20. Свежий	3 2 1 0 1 2 3	Изнуренный
21. Сонливый	3 2 1 0 1 2 3	Возбужденный
22. Желание отдохнуть	3 2 1 0 1 2 3	Желание работать
23. Спокойный	3 2 1 0 1 2 3	Озабоченный
24. Оптимистичный	3 2 1 0 1 2 3	Пессимистичный
25. Выносливый	3 2 1 0 1 2 3	Утомляемый
26. Бодрый	3 2 1 0 1 2 3	Вялый
27. Соображать трудно	3 2 1 0 1 2 3	Соображать легко
28. Рассеянный	3 2 1 0 1 2 3	Внимательный
29. Полный надежд	3 2 1 0 1 2 3	Разочарованный
30. Довольный	3 2 1 0 1 2 3	Недовольный

Этот бланковый тест предназначен для оперативной оценки самочувствия, активности, настроения (по первым буквам этих функциональных состояний и назван опросник).

Сущность оценивания заключается в том, что испытуемых просят соотнести свое состояние с рядом признаков по многоступенчатой шкале. Шкала состоит из индексов (3 2 1 0 1 2 3) и расположена между тридцатью парами слов противоположного значения, отражающих подвижность, скорость и темп протекания функций (активность), силу, здоровье, утомление (самочувствие), а также характеристики эмоционального состояния (настроение). Испытуемый должен выбрать и отметить цифру, наиболее точно отражающую его состояние в момент обследования.

При обработке эти цифры перекодируются следующим образом: индекс 3, соответствующий неудовлетворительному самочувствию, низкой активности и плохому настроению, принимается за 1 балл; следующий за ним индекс 2 – за 2; индекс 1 – за 3 балла и так до индекса 3 с противоположной стороны шкалы, который соответственно принимается за 7 баллов (при этом полюса шкалы постоянно меняются). Итак, положительные состояния всегда получают высокие баллы, а отрицательные низкие. По этим «приведенным» баллам и рассчитывается среднее арифметическое как в целом, так и отдельно по активности, самочувствию и настроению.

Следует упомянуть, что при анализе функционального состояния важны не только значения отдельных его показателей, но и их соотношение. Дело в том, что у отдохнувшего человека оценки активности, настроения и самочувствия обычно примерно равны. А по мере нарастания усталости соотношение между ними изменяется за счет относительного снижения самочувствия и активности по сравнению с настроением.

Вопросы на самочувствие – 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26.

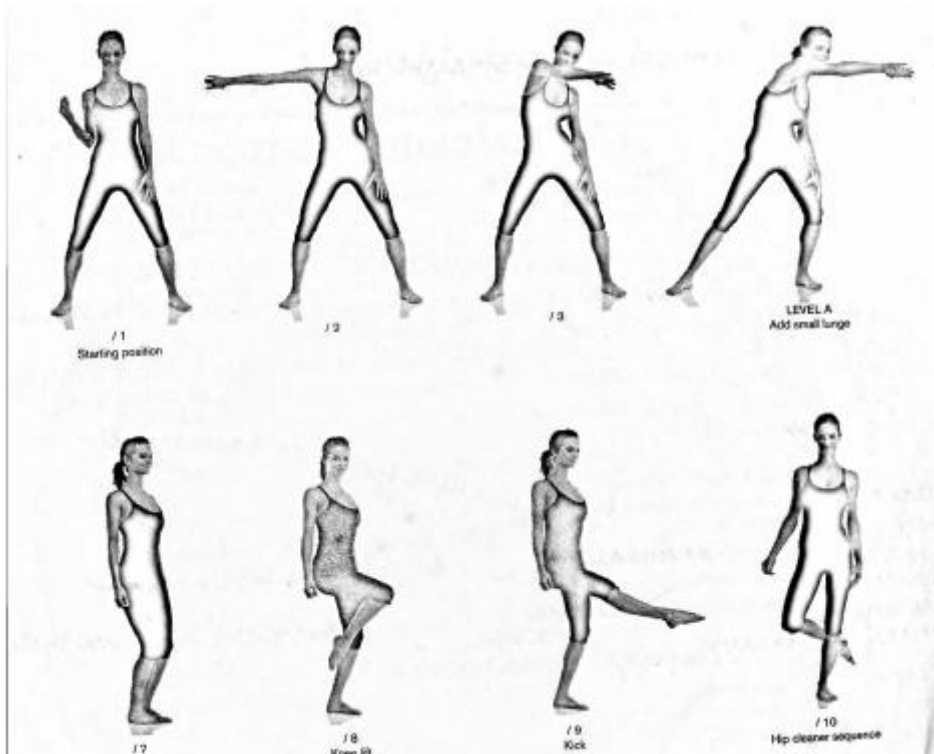
Вопросы на активность – 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28.

Вопросы на настроение – 5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.



**последовательность «разминка с амплитудными движениями руками»**  
 музыка «Jason Mraz “Geekin Out Across the Galaxy»

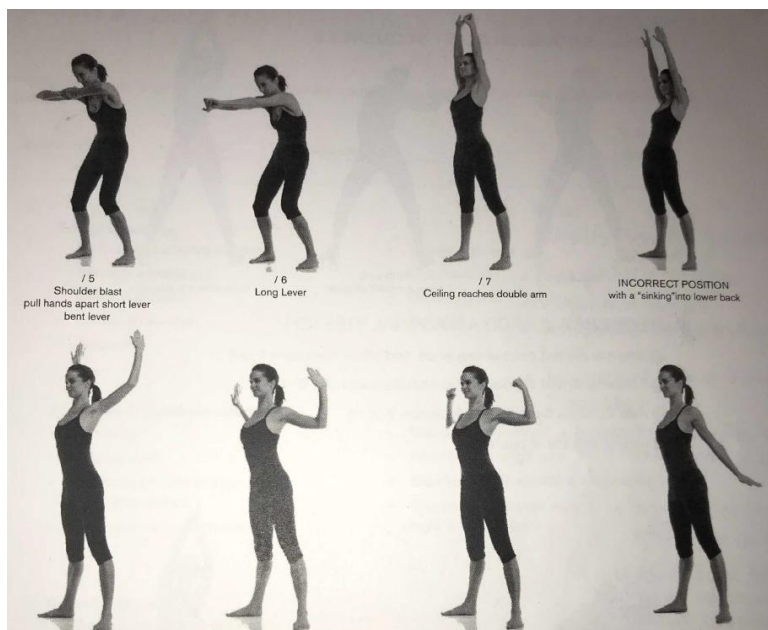
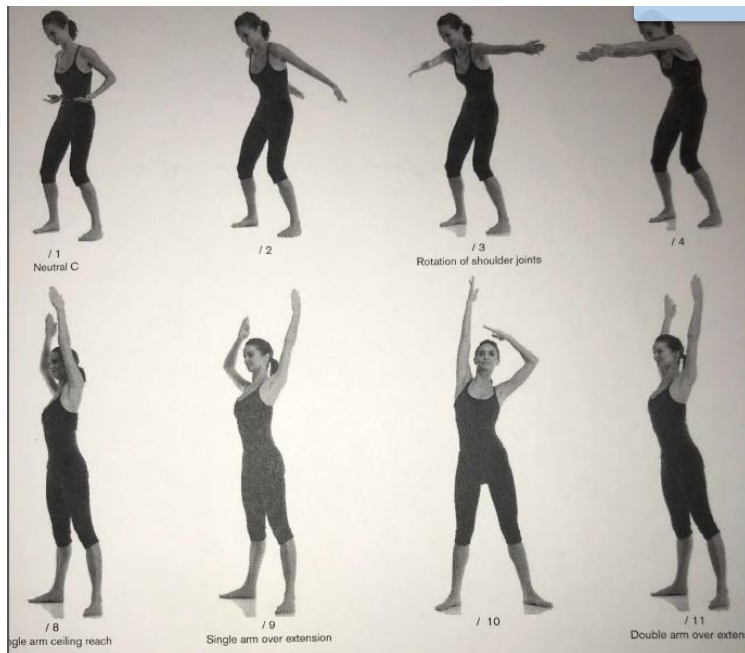
иллюстрация и описание последовательности:



1. Ноги на ширине плеч, легкий тазовый подкрут, выпад в сторону «восьмерка» одной рукой (маховые движения), 4х каждая сторона, малая амплитуда.
  2. То же движение, добавили амплитуду.
  3. Рич (легкое вытяжение) в потолок 8х, рич в сторону 8х, рич к полу 8х
  4. Ноги на ширине бедер, расслабленный кик ногой вперед ( как будто пинаем воздух)
  5. Кик ногой вперед добавили амплитуду, кик по диагонали
  6. Движение на эластичность (подвижность) тазобедренного сустава (hip cleaner): согнули одну ногу – колено к колену – движение коленом вперед, «восьмерка» согнутой ногой- вернули колено в исходное положение.
-

**последовательность «расправь крылья», музыка «Jason Mraz - Life is beautiful» 1 раз**

иллюстрация и описание последовательности:



1. **ноги чуть шире плеч - стопы параллельно – согнули колени – подкрутили ягодицы** (*Подкрутили ягодицы - представьте, что у вас длинный хвост - мысленно потяните за него*), согнули локти, руки возле грудной клетки
2. отводим руки, локти назад – плечи вперед – вытягиваем руки в стороны - плавное движение руками вперед – поднимаем плечи - почувствовали движение лопаток (*почувствовали работу в грудном отделе позвоночника*)
3. вытянули руки вперед, еще сильнее подкрутили ягодицы (*усилили тазовый подкрут*) мы стараемся вовлечь все мышцы спины в работу и добиться максимального

*округления и выпрямления позвоночника)* - пальцы в замок - руки вытягиваем вперед, лопатками стремимся назад, сохраняя хороший тазовый подкрут - *(почувствовали движение в лопатках)* - согнули руки – плечи, локти вверх (люди часто опускают локти вниз) - пальцы в замке - потянули кисти в разные стороны, как будто пытаемся разомкнуть замок

4. вытянули руки вперед – втянули живот, немного присели – и вытянулись в потолок - вес тела направлен вперед (*туловище подаем вперед, вспомните лебедь подается вперед расправляя крылья - мы делаем тоже самое - подаём тело вперёд, не заваливаемся назад*) -

5. одна рука вытяжение вверх и пере разгибание за ухо (*максимально отводим руку за ухо при этом не разворачиваемся назад (чувствуем работу широч мышцы спины (важная мышца для хорошей осанки) - не поворачиваемся, когда рука идет назад чувствуем работу грудных мышц и мышц боковой поверхности туловища*), другая рука вверх и назад

6. спина как натянутая пружина, живот максимально втянут – обе руки вытяжение вверх и пере разгибание назад (*не заваливаемся назад; когда мы работаем руками – важно что бы спина была прямая и вес туловища направлен вперед; прямая спина нет заваливания в поясничном отделе*)

7. вытягиваем корпус в потолок, взмах ладонями назад - раскрыли руки, до уровня плечей (*распахнули грудную клетку; как лебедь раскрывает крылья перед взлетом*)

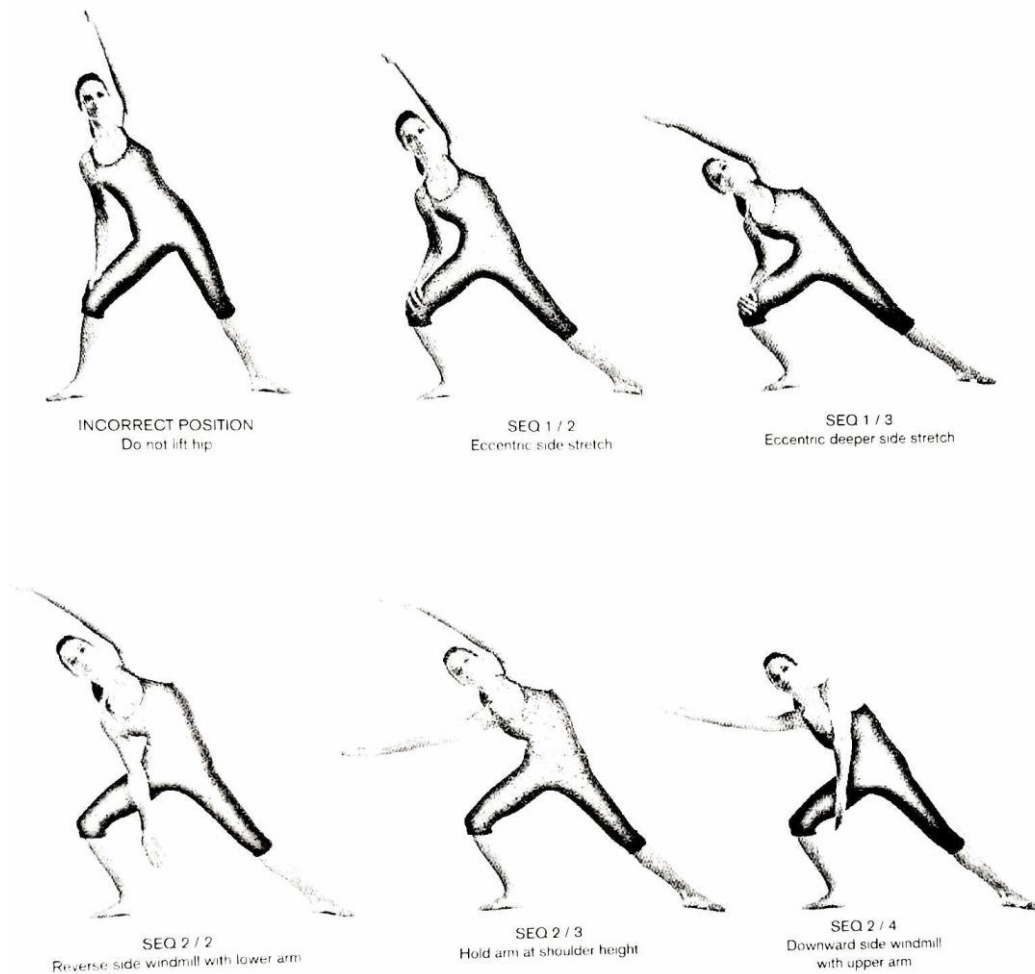
8. захватили невидим резину, натянули её, напрягли мышцы- отпустили резину, расслабили мышцы - и сохраняя раскрытие грудной клетки, продавливая локтями вниз - раскрываем руки назад.

9. Повторяем 1-8

10. Добавляем на этапе 4, вытяжение к полу

**последовательность «Стройность березы (глубокие эксцентрические наклоны)», музыка «Broken Bells- Holding for life» 1 раз**

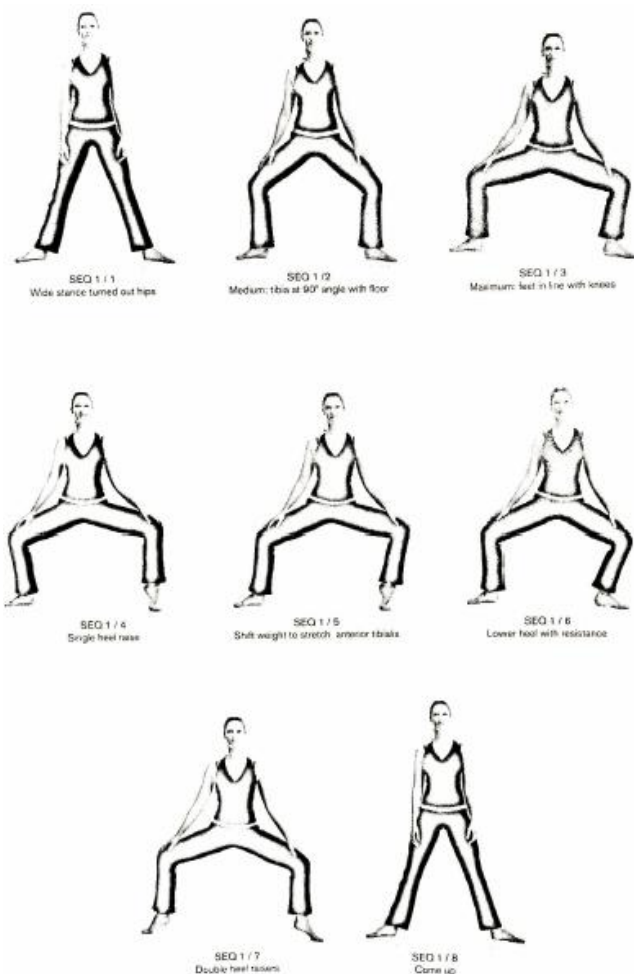
иллюстрация и описание последовательности:



1. Наклоны в сторону, одна рука вверх (поступательное, прогрессирующее вытяжение рукой 3х, работаем через рефлекс)
2. Вернулись в исходное положение (естественное вытяжение, рука стремится к потолку)
3. Повторяем 4х с каждой стороны
4. Глубокой наклон в сторону – нижняя рука, через сопротивление поднимается вверх до уровня плеч – верхняя рука, через сопротивление опускается вниз (ветреные мельницы)
5. Раскрываем грудную клетку, выравниваем тело в одной плоскости, передняя рука пере разгибание назад и на вытяжении возвращаемся в исходное положение.
6. Другая сторона
7. Повтор 3х каждая сторона

последовательность «тай-чи плие» , музыка «Nelly Furtado - Do it» 1 раз

иллюстрация и описание последовательности:



Исходное положение: ноги шире плеч, стопа плотно стоит на полу с акцентом на внешнюю часть стопы – колени, бедра толкаем назад (колени не должны скручиваться / перекручиваться внутрь) - спина прямая, копчик не подкручиваем - позвоночник и макушку вытягиваем в потолок

1. На три счета плие вниз, подъем быстро, выпрямляем ноги,
2. Быстрое плие вниз, до возможного уровня и подъем на 3 счета вверх, напрягаем ягодицы на подъеме.
3. Глубокое плие – подъем пятки – пере разгибание голеностопа - одна стопа – другая стопа
4. Глубокое плие – жим пяткой с усилием (как будто пяткой забиваем гвозди на полу)
5. Малоамплитудные прыжки в плие, напрягаем м бедра во время приземления, защищаем колени.
6. Глубокое плие - добавляем последовательность руками

**последовательность «руки»** song «Disclosure - Latch feat. Sam Smith (Official Video)» 1 раз

вытянули руки, напрягли ладони

- втянули, подняли плечи / согнули локти

- жимы руками вниз

- жимы руками назад

- жимы руками вверх

- вращение в суставе

- собрали перед грудью, напрягли жимы в сторону / жимы по диагонали / жимы вверх

- раскрываем звездочку

- press ладони, ладони максимально развернуты к туловищу - жимы назад

- нырки ( optional, if time available)

**последовательность «Ветряные мельницы»**, музыка «Howard Shore - Billy's Theme» 1 раз

1. И.п ноги на ширине плеч, стопы развернуты, колени выпрямлены, смотрим вперед, руки вытянули: одна рука вытянута вперед, другая назад, опустили плечи, раскрыли грудную клетку
2. Развернули ладонь задней руки в потолок и начинаем движение руками: передняя рука продавливают вниз, задняя рука идет вверх, руки на вытяжении, преодолевая воображаемое сопротивление ( как-будто ветряные мельницы ( руки) совершают амплитудное движение в вязкой среде) 4х в одну сторону. Сохраняем раскрытой грудную клетку, не поднимаем плечи, не округляем поясницу.
3. Тоже и.п., мы совершаем обратное амплитудное вращательное движение *(наша ладонь преобразовалась в черпак, ковш, совок - и мы зачерпнули вязкое, упругое вещество)*. Соблюдаем технику: сохраняем раскрытой грудную клетку, не поднимаем плечи, не округляем поясницу.
4. Диагональный выпад в сторону (колени на одной линии со стопой) - ветряные мельницы из сторону в сторону, через центр - сохраняя естественное вытяжение позвоночника - не заваливаясь на поясницу - напрягая м пресса для снятия чрезмерной нагрузки на поясницу 4х
5. Амплитудные круговые движения руками (ветряные мельницы) в правой стороне 4х
6. И.П: ветряная мельница в одну сторону, выпад в сторону - задняя рука присоединяется к передней - приставили заднюю ногу - тазовый подкрут - согнули колени - руки согнули в локтях, наклонили голову в “корзинку из рук” и совершаем убаюкивающие движение - плавные покачивания из стороны в сторону ( глубокое растяжение ромбовидных мышц) - локти на одной линии с плечами (не опускаем локти вниз), предплечья параллельно друг другу.
6. Раскрыли локти в треугольник - раскрыли грудную клетку - “отмывающее” движение из стороны в сторону

**последовательность «Растяжка мышц ног»**, музыка «Israel Kamakawiwo - Somewhere Over the Rainbow» 1 раз

технический комментарий: важно на протяжении всей последовательности, удерживать спину прямой ( не округлять плечи, поясницу), сохранять вытяжении в поясничном отделе. При округлении, сильно теряется эффективность растяжки.

1. Одна стопа встает за другой, слегка согнули колени – вес тела переносим на заднюю стопу (на голеностопный сустав) *(растягиваем ахиллово сухожилие, самое мощное и крепкое сухожилие человеческого тела... и часто травмируемое) - стретч трехглавой мышцы голени ( икроножная и камбаловидная) - переднюю ногу оторвали от пола ( в этом положении, у нас нет выхода, вес автоматически переноситься на заднюю стопу)*

2. заднюю ногу отставили как можно дальше назад - пятку прижали к полу - впечатали каблук - на протяжении всей последовательности - вдавливаем пятку в пол - отталкиваем пяткой пол – пытаемся протолкнуть пол пяткой - усилия всего сустава направляем вниз и тогда мы хорошо растягиваем трехглавую мышцу голени

3. сохраняя пятку прижатой к полу - тазовый подъем - вытягиваем корпус вперед

4. Одноименную с ногой, руку отводим назад, другую руку вытягиваем вперед

5. Амплитудный круг руками, усилили вытяжение корпуса вперед (впереди одноименная рука с задней ногой)

6. Руку вытягиваем в потолок, другую руку вытягиваем в сторону - плавный наклон в сторону согнутой ноги ( сохраняем баланс)

7. Опустили руки, подняли пятку задней ноги, согнули колено, колено направили к полу

8. Тазовый покрут, медленно стараемся выпрямить колено, сохраняя тазовый подкрут (растягиваем подвздошно-поясничную и четырехглавые мышцы)

9. Поднимаем дальнюю ногу, переносим вперед, согнутая стопа встает на пол, на пятку - вытягиваем поясницу, корпус вверх и толкаем ягодицы назад, максимально растягивая м задней поверхности бедра

10. Вращение стопой - стопа наружу, стопа внутрь *(как само-массаж для мышц всей ноги)*



**последовательность «ноги лежа»** , музыка “Madonna - Beat Goes On” x 2раза

1. И. П. Лежа на боку- сохраняем вытяжение корпуса вдоль пола- верхняя рука впереди на полу ( как опора) - не заваливаемся назад
2. Одновременный подъем двух ног, носки натянуты, ноги прямые 8х
3. Добавляем подъем корпуса, на два счета вверх, два счета вниз 8х
4. Сгибаем верхнюю ногу, кладем на пол вперед, напрягаем стопу нижней ноги, пятка вверх, жимы нижней ногой вверх ( удерживаем ногу прямой), акцент жима вверх 16х
5. Изменили исходное положение: нижняя нога согнута, верхняя нога прямая и на вытяжении ( воображение как будто, кто-то старается вытянуть ногу из сустава), стопа натянута, бедро повернуто вперед ( работаем с внутр. поверхностью бедра), втянули, вытянули 4х