

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт физической культуры
Кафедра теоретических основ физического воспитания

**Влияние занятий фитнесом на двигательную подготовленность
женщин 23-33 лет**

Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите

Зав. кафедрой теоретических основ
физического воспитания

дата И.Н. Пушкарева

Руководитель ОПОП

дата И.Ю. Ваганова

Исполнитель:
Тимиргалина Антонина Анатольевна,
студентка 42z группы
заочного отделения

дата А.А. Тимиргалина

Научный руководитель:
Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теоретических основ
физического воспитания

дата И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2016
СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1. Характеристика фитнеса	5
1.2. Принципы и средства фитнес-тренировки	7
1.3. Методические основы построения силовой фитнес-тренировки	17
1.4. Влияние занятий фитнесом на женский организм	35
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	42
2.1. Организация исследования.....	42
2.2. Методы исследования.....	42
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	51
ПРИЛОЖЕНИЯ	56

ВВЕДЕНИЕ

За последнее время стало заметным, проявление интереса большого круга людей к различным видам массового спорта. Этому отлично способствовали появившиеся публикации в интернете, спортивные

страницы в социальных сетях, и большое количество спортивных и фитнес-клубов, главной целью которых является привлечение людей к оздоровительным тренировкам. Среди этих оздоровительных тренировок особое место занимает фитнес [2, 4, 5, 6, 13, 36, 50].

Термин «фитнес» подразумевает совокупность мероприятий, которые дают возможность для физического развития человека, и улучшения его здоровья [50]. Как правило, это:

1. Тренировки с отягощениями, направленные на развитие силовых способностей и увеличение мышечной массы;
2. Тренировки, направленные на развитие аэробных способностей;
3. Развитие гибкости;
4. Формирование культуры питания и здорового образа жизни.

Сочетая аэробную и силовую нагрузку, на организм человека оказывается всестороннее воздействие, поэтому это сочетание является одной из самых эффективных форм двигательной активности. Для занятий фитнесом практически нет противопоказаний. Благодаря разным вариантам содержания, длительности, и интенсивности упражнений можно достичь разного эффекта от занятий: оздоровительного, лечебно-оздоровительного, специально – тренировочного, поэтому фитнес может быть рекомендован для лиц всех возрастов.

Систематические занятия фитнесом способствуют не только повышению уровня мышечной тренированности и улучшения состояния сердечно-сосудистой системы, но и помогает обрести уверенность в собственных силах, повысить эмоциональный фон, а также обрести хорошую физическую форму. Процесс тренировочных занятий влияет на улучшение гибкости, выносливости; повышается работоспособность сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Возраст с 23 до 33 лет характеризуется активной трудовой деятельностью. В данном возрастном интервале (23-33 лет) начинает медленно снижаться ряд показателей физического уровня. В связи с этим

многие виды физических упражнений имеют оздоровительную форму, и придают большое значение в повышении работоспособности и укреплении здоровья.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс женщин, занимающихся фитнесом.

Предмет исследования – методика занятий фитнесом с женщинами 23-33 лет.

Цель исследования – обосновать эффективность влияния занятий фитнесом на двигательную подготовленность женщин 23-33 лет.

В соответствии с целью исследования нами решались следующие задачи:

1. Анализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования.
2. Определить комплекс средств, способствующих повышению уровня двигательной подготовленности женщин, занимающихся фитнесом.
3. Выявить эффективность использования предложенных средств оздоровления женщин 23-33 лет в процессе занятий фитнесом.

Структура выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР изложена на 63 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 50 источников и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами, иллюстрирован рисунками.

Глава 1. Аналитический обзор литературы

1.1. Характеристика фитнеса

Понятие «фитнес» не существовало вплоть до начала 90-х годов прошлого века. Был только спорт и физическая культура. Доступность занятий физической культурой стала хорошей опорой для развития

советского спорта. Любой человек, независимо от возраста и статуса, мог посещать различные спортивные секции абсолютно бесплатно. Талантливые дети получали возможность дальше продвигаться по карьерной лестнице в спорте, а остальные могли без ограничений продолжать заниматься и улучшать свою физическую форму.

В конце 80-х – начала 90-х, развитие спорта в стране приостановилось, стали забрасывать залы и стадионы, не было и инженерных разработок для создания нового спортивного оборудования [12,17,32].

Фитнес – центры впервые в России стали появляться в период после перестройки, а свою популярность и развитие получили в настоящее время [13, 14, 16, 21, 22].

В последние годы особую популярность обрели фитнес – клубы, как структура реализации системы силовых упражнений для формирования хорошей физической формы человека.

Фитнес, в настоящее время в нашей стране полностью отвечает государственной политике в сфере физического воспитания населения, и предусматривает создание условий для удовлетворения потребностей каждого гражданина в области физической культуры, спорта и профилактики заболеваний.

На сегодняшний день, большое количество людей страдают заболеваниями: сердечно-сосудистой системы, заболеваниями, связанными с лишним весом, обменными процессами, и т. п. Главной и первой причиной этим заболеваниям, является малоподвижный образ жизни.

Регулярные занятия физической культурой, помогут решить эту проблему.

Спецификой фитнеса является подбор разнообразных спортивных упражнений и других мер по улучшению здоровья, укреплению систем организма и усовершенствования фигуры [15].

Подбирая определенные оздоровительные программы, воздействующие как на организм в целом, так и на отдельные его части, нужно обязательно

учитывать индивидуальные особенности занимающегося, также важно дозировать объем и интенсивность при выполнении физических упражнений.

В Российской фитнес – индустрии имеется практика организации специальных методик силовых и аэробных занятий для различных групп населения (пол, возраст, состояние здоровья и т. п.). В настоящее время эта деятельность пока носит характер деятельности отдельных инструкторов-методистов, не имея достаточного научно-методического обоснования. Поэтому подбор упражнений, объем и интенсивность физического воздействия должны быть строго регламентированы в соответствии с индивидуальными особенностями и потребностями занимающихся [48, 50].

Современные фитнес – программы требуют специальной индивидуальной нагрузки как оптимального оздоровительно профилактического эффекта физического воздействия.

В связи с этим стоит согласиться с мнением специалистов, которые считают необходимым обратить особое внимание на физиологические механизмы воздействия на организм занимающихся, применяемых методов и элементов во время силовой подготовки.

Многие специалисты понимают, что теория физической подготовки не может развиваться абстрагируясь от достижений спортивной биологии. В связи с этим, начиная с 1980-х г., ведутся попытки привлечения биологических сведений для обоснования закономерностей построения спортивной тренировки [3, 19].

1.2. Принципы и средства фитнес-тренировки

Принципы фитнес-тренировки

Система физических тренировок, как и любая система, должна в первую очередь строиться и подчиняться общим принципам. Этим же принципам должен соответствовать тренировочный процесс в целом, независимо от программ и методик которые используются для выполнения целей и задач, которые ставятся перед занимающимся. Эффективность

тренировок зависит в первую очередь от добросовестно выполняются принципов тренировки [18].

1. Принцип индивидуальных различий

Исходя из принципа индивидуальных различий, разработка тренировочных программ и методик тренировок, в первую очередь учитываются с индивидуальными особенностями каждого занимающегося, обусловленным анатомическим и физиологическим различием организма. Речь идет о разном строении мышечных волокон, активности различных ферментов в обмене веществ, эффективности функционирования нервно-мышечной, сердечно-сосудистой, эндокринной, дыхательной, пищеварительной систем организма, биомеханических различиях, обусловленных анатомическими особенностями, различиях, связанных с полом, возрастом и т. д. Абсолютно правильных или неправильных тренировочных методик нет [27].

2. Принцип суперкомпенсации

Принцип суперкомпенсации показывает такое явление, как адаптация обеспечивающие выживание и эволюцию всех биологических существ. Когда воздействие нагрузки происходит таким образом, что превышает обычный уровень нагрузки для индивидуума, т.е. организм приобретает стрессовый характер, возникает эффект суперкомпенсации. Заключается он в том, что уровень ресурсов и функций которые подвернулись воздействию стресса, в период восстановления после нее выходят на новый уровень, превышающий начальный. При кумулятивной адаптации, когда воздействие стресса на организм имеет периодичность и повторение, в течение достаточно продолжительного периода, характеризует суммирование и закрепление отдельных адаптационных эффектов.

Если воздействие раздражителей, вызывающих запуск адаптационных механизмов, в определенный период времени не повторяются, то организм вступает в фазу так называемой утраченной суперкомпенсации, когда

повышенный уровень функций и ресурсов индивидуума, приобретенный в результате их суперкомпенсации, постепенно возвращается к исходному [20].

Изменения, происходящие с человеческим организмом и его внешностью в результате занятий фитнесом, являются ярким примером механизма адаптации. Специальные нагрузки, являются тем самым раздражителем в тренировочном процессе, который возбуждает приспособительные в организме изменения. Развитие физических качеств, которое являлось главной задачей занимающегося, является лишь наглядным проявлением целого комплекса сложных и многообразных изменений в организме.

Указанный принцип является важным элементом для понимания тренировочного эффекта, и неотъемлемой частью в расчете нагрузки, и длительности отдыха между занятиями.

Соотношение между приростом тренируемой функции и величиной нагрузки, называют зависимостью «доза-эффект»

3. Принцип перегрузки

Принцип перегрузки отражает тот факт, что для того, чтобы имел место быть эффект суперкомпенсации, необходимо, чтобы воздействие на организм превышало определенный «пороговый» уровень. Нагрузка является стрессовой для данного принципа в том случае, когда она велика, а только в том, когда она достаточно велика, для запуска механизма адаптации и провоцирования суперкомпенсации. В практике это выражается в постоянном, необходимом повышении нагрузок во время тренировок. Достигнуть это можно с помощью изменений объема и интенсивности конкретной тренировочной нагрузки, манипулированием комбинаций этих параметров [6,19].

Однако, применение этого принципа на практике, сталкивает нас со следующей ситуацией: увеличивается объем и/или интенсивность нагрузки и соответствующее ему развитие тех или иных способностей или качеств, достаточно активно происходящее в начале тренировочного процесса, с

течением времени все больше замедляется и в конце концов исчезает полностью. Со временем уровень тренированности вырастает, а уровень напряжения, который требуется для того чтоб запустить адаптационный механизм, подходит к точке, в которой организм становится просто не в состоянии поддерживать его на данном уровне. В итоге занимающийся входит в состояние плато (застоя). Последующие попытки увеличить нагрузку путем активации волевых усилий приводят к состоянию перенапряжения и перетренированности.

4. Принцип специфичности

Принцип специфичности показывает, что наиболее выраженные адаптационные изменения происходят именно в тех органах и функциональных системах, на которые возлагается наибольшая нагрузка при выполнении физических упражнений [18]. Как говорят, «тренируется то, что тренируешь», и с этим не поспоришь. Например, кратковременные тренировки с около-предельными и предельными нагрузками вызовут те адаптационные изменения, которые соответствуют именно этому характеру нагрузки, и будут отличаться от тех, что происходят под влиянием длительной непрерывной тренировки с умеренной нагрузкой. Первая из них вызовет увеличение поперечного сечения мышцы благодаря в основном развитию «быстрых» мышечных волокон, совершенствования креатинфосфокиназной, миокиназной систем энергообразования и анаэробного гликолиза. Вторая же приведет к развитию «медленных» мышечных волокон, которые меньше способны к гипертрофии, а также совершенствованию аэробных механизмов энергоснабжения и увеличению капилляризации.

Исходя из этого, приступая к занятиям, необходимо с точностью определить с характером используемой нагрузки, которая поможет решить поставленные задачи. В связи с этим возникает проблема, когда занимающейся хочет одновременно максимально развить несколько различных физических качеств. Взаимодействие тренировочных эффектов от

различающихся по своему характеру нагрузок может носить отрицательный характер. Например, неправильное комбинирование в тренировочном процессе нагрузок, направленных на развитие силы и выносливости, могут привести к приличному снижению тренировочного эффекта от каждой из них. Ускорение синтеза митохондрий и повышение уровня содержания ферментов, обеспечивающих аэробный механизм энергоснабжения при работе на выносливость, обеспечивается выбросом в кровь т. н. стресс-гормонов, основными из которых являются глюкокортикоиды. Однако глюкокортикоиды, мобилизуя белковые ресурсы организма, «конкурируют» с анаболическими гормонами, призванными ускорить синтез сократительных белков для увеличения силовых качеств. В свою очередь, кратковременные мощные тренировки, направленные на развитие силы и использующие анаэробные механизмы ресинтеза АТФ, «закисляют» внутреннюю среду организма, что препятствует росту митохондрий («энергостанций», обеспечивающих аэробный путь энергообразования). Однако, возможность одновременно развивать различные качества, есть. Если тренировочные воздействия, отличающиеся друг от друга комбинировать отталкиваясь от определенных правил, и верно расставлять приоритеты при выборе целей и задач, то можно благотворно повлиять на одновременное развитие разных физических качеств. Поэтому тренеру необходимо в доступной форме ознакомить своего подопечного с этим явлением и совместно определиться с приоритетами.

5. Принцип специализации

Данный принцип является, под принципом предыдущего, рассматривая определение специфичности в более узком смысле. Принцип специализации опирается на понятие нервно-мышечной адаптации, которая дает проявление в ответ на одинаковые повторяющиеся движения, т.е. для повышения результата конкретного движения, нужно нарабатывать технику этого движения. Мы знаем, что в каждом движении участвуют несколько

мышечных групп и отдельных мышц, играя отведенную им роль (агонисты, антагонисты, синергисты, стабилизаторы) проявляя свои силовые способности в определенной последовательности. Оптимальный результат возможен только тогда, когда работа отдельных мышц или мышечных групп будет скоординирована в пространственно-временных и динамико-временных отношениях. Такое взаимодействие участвующих в движениях мышц называется межмышечной координацией. Эта координация для конкретных видов движений и не может переноситься с одного движения на другое. Таким образом, следует отметить, что развитие силовых качеств квадрицепса, бицепса бедра, ягодичной мышцы, мышц – разгибателей спины по отдельности не вызовет адекватного увеличения результата в выполнении упражнения, совершаемого за счет этих мышц, как приседание. Выполняя только движения – броски на блочном тренажере, вы не сможете увеличить результативность в метании копья, а бег с утяжелителями на ногах, не сможет помочь увеличить скорость бега в обычных условиях. Как мы помним, «Тренируется то, что тренируешь». Более того, использование отягощений при выполнении движений для конкретного вида спорта может ухудшить их технику из-за изменения биомеханической схемы этих движений. Тренировки, направленные на развитие качеств, лежащих в основе достижений в конкретном виде спорта, но не использующие специфичные этому виду спорта движения, допустимо использовать лишь на втягивающем и обще-подготовительном этапах, постепенно снижая их долю в специально-подготовительном и исключая в предсоревновательном этапе. [37]

6. Принцип обратимости

Принцип обратимости возникает тогда, когда прекращение тренировочных занятий приводит к детренированности (постепенной утрате приобретенных физических качеств и функций). Происходит это, как адаптация организма к новым (пониженным) требованиям. «Что не используется, то пропадает». Для поддержания физических функций и качеств, на новом, повышенном в уровне организму требуется прилагать

дополнительные усилия. Например, увеличение в результате занятий бодибилдингом мышечная масса метаболически активна и, даже в покое, требует достаточно большого количества энергии и пластического материала как для питания, так и для синтетических процессов и утилизации продуктов метаболизма. Однако, для организма не существует понятия «красивое тело», для него в первую очередь важно обеспечивать нормальное функционирование с минимальными затратами энергии. Организм сохраняет приобретенный повышенный уровень мышечной массы лишь до тех пор, пока эта масса нужна ему для существования в условиях периодически повторяющихся нагрузок на нее извне. Снижение объема и интенсивности тренировочных воздействий приводит к тому, что мышечная масса начинает снижаться до уровня, соответствующего новому уровню нагрузок. То же самое относится и к любым другим функциям и системам организма.

7. Принцип цикличности

Реализация принципа цикличности на практике – это периодизация тренировочного процесса. Разделение на периоды, является важным элементом в теории и практике для спортивной подготовки и оздоровительной практики. Применение периодизации в планировании тренировочного процесса - единственный путь длительного обеспечения для роста спортивных результатов при сведении к минимуму переутомления или перетренированности.

Мы знаем, что при длительном воздействии тренировочных нагрузок на организм определенного типа темп адаптационного изменения в организме постепенно начинает замедляться и продолжение применения этого вида нагрузок уже не может обеспечить прироста результатов. И в этом случае, дальнейшее развитие тренированности, возможно лишь сменой характера, при котором развитие адаптации происходит по другому направлению за счет развития других функций и качеств [18]. Для этого в рамках задачи-максимум, решению которой отведен макроцикл, выделяют промежуточные задачи, решение которых связано с развитием различных

качеств и функций. Последовательная смена периодов тренировочных воздействий на различные функциональные системы, доминирующие в развитии адаптации к этим нагрузкам, и обеспечивает длительность и непрерывность тренированности.

Применение периодов в спортивной практике подразумевает разделение тренировочного процесса на *макро-, мезо- и микроциклы*. *Макроциклы*- это периоды, в которых решается максимальная задача. В практической части спорта макроцикл подходит для подготовки к очередным крупным соревнованиям (например, связанные с подготовкой к Олимпийским играм). В практике фитнеса в целом продолжительность макроцикла, зависит от поставленной цели, и приблизительного срока ее достижения. Макроцикл, разбивается на *мезоциклы* для решения различных специфических задач. Длительность мезоциклов определяется продолжительностью адаптационных процессов, происходящих в функциональных системах, соответствующих применяемым в этот период нагрузкам, что, в свою очередь, зависит от реактивности этих систем и динамики использованных средств тренировки.

Выбор целей, зависят от конкретных видов спорта, и применяемых средств и методов решению которых посвящены тренировки в рамках отдельных мезоциклов, и, как следствие, методы и средства, для этого применяемые, зависят от конкретных видов спорта. От тренера требуются достаточно глубокие познания в области спортивной физиологии, с тем чтобы точно определить совокупность различных процессов адаптации, реализация которых приведет к общему повышению результативности в данном виде спорта [18].

При планировании макроцикла следует учитывать различную продолжительность адаптационных процессов, обеспечивающих развитие тех или иных качеств, и разную продолжительность сохранения спортивной формы в каждом мезоцикле.

Мезоцикл, как правило, делится на *микроциклы*, периоды, в которых применяется тренировочная нагрузка различной интенсивности и объема. Как мы знаем, для запуска адаптационного механизма необходим стрессовый характер в организме, во время тренировки. Однако, большое желание обеспечить стрессовую нагрузку во время каждой тренировки с большой вероятностью приведет к угнетению или срыву механизма адаптации в результате состояния перетренированности, и связано это будет с перенапряжением корковых процессов, нарушением регулятивных функций ЦНС. Чередование микроциклов с нагрузками, отличающимися друг от друга объемом и интенсивностью, позволит эффективно реализовать задачу, поставленную в мезоцикле.

Средства фитнес-тренировки

Средства фитнес-тренировки – физические упражнения с разнообразным характером, влияющие на решение тех задач, стоящих перед фитнес-тренером в рамках его работы.

Физические упражнения, которые применяются в фитнес-тренировке, в основном взяты из спортивной практики. (Исключение, упражнения для развития гибкости, частично заимствованные из такой системы оздоровления и совершенствования человека, как йога). [18].

Упражнения могут подразделяться:

- по преимущественному механизму энергообеспечения («аэробная» и «анаэробная» тренировки);
- по направленности на развитие тех или иных качеств и функций (силовая тренировка, тренировка выносливости, тренировка гибкости);
- по характеру выполнения (непрерывная, интервальная).

Характеристика тренировочной нагрузки

Тренировочные нагрузки определяются следующими показателями:

- а) интенсивностью;
- б) объемом;

в) характером упражнений.

Интенсивность нагрузки

Интенсивность – отражает, как величину внешней нагрузки (внешней интенсивности), так и степень прилагаемых усилий при ее преодолении («внутренняя» интенсивность) [50]. *«Внешняя» интенсивность* тесно связана с развиваемой мощностью при выполнении упражнений.

«Внутренняя» интенсивность связана с величиной сдвигов в функциональном состоянии различных систем и органов, вызываемых этой нагрузкой. В практике фитнес-тренера, для определения уровня «внутренней» интенсивности придется полагаться на субъективные ощущения занимающегося, в значительной степени зависящие от его психофизических способностей. Например, при объяснении невозможности выполнения последнего повторения движения, т.е. наступлением состояния «отказа», два разных спортсмена могут излагать совершенно разные значения этого понятия, отражающие в большей степени отличающиеся величины их усилий при выполнении этого повторения.

Объем нагрузки – в своей степени работа, выполняемая человеком по преодолению и противодействию внешнего сопротивления, а также и энергия, затраченная им при проявлении силы для этой работы. Выполнение работы требует затрат энергии.

Например, выполнение 15 повторений со штангой весом 80 кг будет объемнее, чем приседания с весом 120 кг по 6 повторений, но менее интенсивной. Примером проявления максимального объема нагрузки- это соревнования по марафону, а максимально интенсивной нагрузки – соревнования по тяжелой атлетике [50].

В большинстве случаев «объем» и «интенсивность» по отношению к тренировочным занятиям стоят на разных полюсах. В периоды макро- или мезоциклов применяются или высокообъемные и малоинтенсивные тренировки, или малообъемные и высокоинтенсивные, или тренировки с иным соотношением объема и интенсивности. Тренировки одновременно и с

высоким объемом и с высокой интенсивностью применяются только в течении ограниченного периода времени, в рамках ударных микро- или мезоциклов, оказывая большую стрессовую нагрузку на организм, вынуждая тренироваться организм в условиях недовосстановления [37].

Ознакомимся с примерами увеличения объема и интенсивности при тренировках с отягощениями [37].

Интенсивность возрастает при:

- Увеличении веса отягощения.
- Приближении к состоянию «отказа» в последних повторениях подхода.
- Сокращении паузы между подходами.
- Увеличении скорости движения («внешняя» интенсивность) или, иногда, ее уменьшении («внутренняя» интенсивность).
- Применении различных технических приемов – («форсированные повторения», «читинг», «метод уменьшения веса», «суперсеты» и др.

Объем возрастает при:

- Увеличении количества повторений в отдельном подходе.
- Увеличении количества подходов в упражнении.
- Увеличении количества упражнений на отдельную мышечную группу.

1.3. Методические основы построения силовой фитнес-тренировки

Физиологические механизмы силовой тренировки

Процесс фитнес-тренировки рассматривается многими специалистами (тренерами) как творческая деятельность. Специалистам трудно обоснованно вести научно-тренировочную работу, так как теория и методика фитнеса

находится на эмпирической стадии развития, в рамках которой невозможна научная разработка индивидуализированных методических рекомендаций. Эмпирический опыт не раскрывает сущности явлений, а использование для построения тренировочного процесса известных, устаревших положений спортивной физиологии часто приводит к неточным выводам [17, 24, 32].

Во многих случаях единственным звеном в повышении функциональных возможностей организма является локальная работоспособность мышц, однако, проблема ее развития остается вне внимания исследователей. Больше внимания обращают на общую работоспособность, гликолитическую и аэробную мощность организма. Причем все рассуждения строятся в лучшем случае на основе простейшей модели организма человека, которая включает в себя половину молекулы АТФ и три-четыре механизма для ресинтеза: креатинфосфатный, анаэробный гликолитический (лактатный), аэробный гликолитический и окисление жиров. В такой модели нет конкретных мышц, нет мышечных волокон (МВ), «упущена» физиология с ее законами [18].

Исследования показали, что подавляющее большинство граждан РФ имеют силу и выносливость мышц ниже «биологического и социального оптимума». Отсюда и возникают различные заболевания, и низкая работоспособность [17, 46]. Непосредственным ограничением для достижения более высоких результатов в физической и трудовой деятельности является - утомление. *Утомление* – это состояние человека, возникающие из-за интенсивной или продолжительной работы физической или умственной деятельности. Физическое утомление проявляет себя в уменьшении силы и выносливости мышц, ухудшении выполняемой работы, так же, замедлении реакции и скорости принятия информации, ухудшении памяти, уменьшение сосредоточенности. [19]. Исходя из этого, основное, что нужно достигнуть в результате физической подготовки это - отдаление момента утомления или повышение устойчивости организма к нему. Среди

«центральных» факторов, приводящих к утомлению во время физической работы, выделяют такие как:

- утомление корковых центров двигательной зоны центральной нервной системы (ЦНС) и снижение частоты импульсации быстрых двигательных единиц (ДЕ);

- недостаточную секрецию стресс-гормонов (катехоламинов и глюкокортикоидов);

- недостаточную производительность миокарда и систем, обеспечивающих адекватный региональный и локальный кровоток, что может приводить к мышечной гипоксии;

- изменение в деятельности вегетативной нервной системы и многих железах внутренней секреции;

а также «периферические» факторы как:

- снижение массы фосфогенов;

- увеличение концентрации ионов водорода и лактата;

- снижение потребления кислорода мышцами;

- снижение концентрации гликогена [19].

Однако при более детальном рассмотрении обеих групп факторов, профессора В.Н. Селуянов и Е.Б. Мясинченко выдвинули гипотезу, что наибольшая мощность сократительных и энергетических систем, непосредственно в локальных мышцах, определяющих их выносливость, могут позволить отдалить наступление утомления, и значительно снизить нагрузки на «центральные» факторы, интенсивное функционирование которых также может привести к утомлению [42, 43].

Более устойчивые к такому явлению, как утомление, являются медленные мышечные волокна (ММВ), а наименее устойчивые - быстрые мышечные волокна (БМВ) [42]. В процессе старения организма человека состав мышечных волокон начинает изменяться. Происходит потеря быстрых мышечных волокон (БМВ), что в последствии приводит к возрастанию процента медленных мышечных волокон (ММВ) [18].

В повседневной активности человека и во время аэробных тренировок, основной объем работы выполняет ММВ, так как БМВ включаются в работу при преодолении или удержании сопротивления или, когда интенсивные либо силовые упражнения продолжается «до отказа». Однако такие упражнения в фитнесе и тем более повседневной жизни встречаются достаточно редко. Таким образом, получается, что сочетание силовых упражнений, гипертрофирующих ММВ и аэробных упражнений совершаемых в другой день, наиболее эффективно решает задачу тренировки определенных структур исполнительного аппарата, которые в большей мере нужны для повседневной активности человека.

Средства и методы, направленные на гипертрофию (увеличение силы) медленных мышечных волокон

Большое количество свободного креатина и ионов Н в мышце, а также повышение концентрации анаболических гормонов (соматотропный гормон, инсулин, тестостерон) начинают возникать при высококонцентрированных упражнениях. Мы знаем, что гипертрофия ММВ при такой тренировке не сильна выражена, предположительно из-за краткосрочности действия, а проявление гипертрофии БМВ часто становится негативным фактором по отношению к выносливости, потому что увеличивает массу мышц без увеличения окислительного потенциала. В связи с этим, более подходящей кажется гипотеза, что *гипертрофии ММВ будут способствовать изотонические и статодинамические упражнения, выполняемые при строгом соблюдении следующих правил:*

- медленный, плавный характер движений;
- небольшая степень напряжения мышц или величина преодолеваемой силы (40-70% от максимального подхода);
- выполнение упражнений до «отказа»;
- отсутствие расслабления мышц в течение всего подхода;
- применение суперсетов в тренировке;
- достаточная длительность тренировки (не меньше 60 минут).

Такой характер упражнений приводит к:

- вовлечению ММВ в работу;
- затрудняется доступ кислорода в ММВ и тем самым ускоряется снижение концентрации КрФ и накопление ионов Н именно в этих волокнах;
- большая длительность подходов (80-100с.) и достаточное число подходов (4-10) обеспечивает долгое действие стимулов в ММВ;
- предположительно, из-за длительности подхода, задействование БМВ в работе и, следовательно, гипертрофия, остается недостаточной [50].

В то же время возможно отрицательное влияние подобного вида силовой тренировки на окислительный потенциал ММВ, так как высокая степень и длительность закисления мышц приводит к деструкции митохондрий [50].

При рассматриваемом варианте тренировки этот эффект снижается за счет:

- локального характера упражнений, исключая существенное снижение рН крови и, следовательно, обеспечивает высокий градиент между саркоплазмой и кровью для ионов Н, облегчающий выход последних в кровь;
- невысокой средней мощности упражнений и небольшого задействования БМВ, что замедляет скорость прироста концентрации ионов Н;
- возможности использования аэробных упражнений небольшой длительности (2-6 мин) между подходами.

Методические основы построения аэробной тренировки

В большинстве исследований [12, 14, 37, 40, 45, 50] найдено, что синтез митохондриальной РНК ускоряется уже на 60-120 минутах после начала аэробной работы. В первые 12-14 дней тренировки, мышечный потенциал не меняется, но выявляется т. н адаптация в дыхательном контроле внутри митохондрий, в пиковом кровотоке, в углеводном и липидном обмене мышечных волокон. Фактом является и то, что активность окислительных ферментов имеет интенсивный рост в первых месяцах тренировок. После

происходит стабилизация этого показателя, если тренировочный стимул не меняется [50].

Исходя из этих положений можно разрабатывать методику аэробной подготовки мышцы.

Каждую скелетную мышцу можно условно разделить, например, на три части:

- регулярно активируемые - т.е. МВ, которые активизируются в повседневной жизни (ММВ);
- активируемые только в условиях тренировок, при средних напряжениях мышц (ПМВ);
- редко активируемые - включаются в работу только при выполнении прыжков, спринта (БМВ).

МВ, которые регулярно рекрутируются (ММВ) с предельной для них частотой импульсации, имеют максимальную степень аэробной подготовленности. Максимальная степень аэробной подготовленности ММВ, достигается в том случае, когда все миофибриллы оплетаются митохондриальной системой так, что образование новых митохондриальных структур становится невозможным. Следовательно, для повышения аэробных возможностей ММВ необходимо создать в МВ структурную основу - новые миофибриллы; после этого около новых миофибрилл образуются новые митохондриальные системы. Если согласиться с этим методом повышения аэробных возможностей, то увеличение силы (гиперплазия миофибрилл) ММВ должно привести к росту потребления кислорода на уровне аэробного потребления и анаэробного потребления (АэП и АнП).

Эффективными для повышения максимального потребления кислорода (МПК) или потребления кислорода на уровне АнП являются непрерывные упражнения на уровне АнП или повторный метод тренировки с мощностью работы на уровне МПК. В этом случае рекрутируются как ММВ, так и более высокопороговые ПМВ, в которых мало митохондрий. Увеличение мощности требует рекрутирования все более высокопороговых ДЕ, в МВ которых

преобладает анаэробный гликолиз, что ведет к закислению БМВ, а затем ММВ и крови. Закисление БМВ и ПМВ ведет к деструктивным изменениям в митохондриях, снижению эффективности аэробной тренировки [7, 22].

Методические правила аэробной подготовки,

- интенсивность: без превышения мощности АНП;
- продолжительность: 5-20 мин.
- интервал отдыха: 3-10 мин., необходимый для организма;
- максимальное число повторений ограничивается запасами гликогена в активных мышцах (приблизительно 60-90 мин. времени только тренировка);
- тренировочные занятия с максимальным объемом должны повторяться через 2-3 дня, а точнее после ресинтеза гликогена в мышцах [3, 9, 47].

Эффективным сочетанием тренировок, считается две аэробные тренировки и две статодинамические тренировки в неделю. Длительность аэробных тренировок должна составлять 30-45 минут, при условии проведения занятий в разные дни. Комфортный и эффективный режим тренировки, проходящий на т. н. пороге комфортности, это когда занимающейся ощущает нагрузку, но при этом дышит глубоко носом, и без одышки. Необходимость занимающегося дышать за счёт рта - свидетельствует о том, что оптимальная интенсивность превышена. ЧСС - 120-150 уд/мин.

Оптимальные варианты аэробной тренировки [12, 13, 18, 32]

Бег, 35-40 мин два раза в неделю. Если занимающейся страдает избыточным весом и имеет заболевание суставов и позвоночника, то бегать не рекомендуется. Беговые тренировки должны совершаться с чередованием ходьбы и бега, желательно перед самой беговой тренировкой, а также использование небольших подскоков и прыжков 2-3 раза по 10-15 минут в неделю, включая отдых в виде ходьбы. [11]

Эффективным бегом для мышц ног считается, бег с ускорениями, по песку, холмам и т. д и т. п, но такой вид тренировки подходит только для подготовленных людей.

Спортивные игры, плавание, занятия на тренажерах, два раза в неделю по 30-45 минут, считается оптимальным. Длительная не интенсивная тренировка, будет давать больше комфорта, удовлетворения, но не будет давать эффекта для видимого улучшения физических показателей.

Танцевальная аэробика. Для женщин – отличный вариант аэробной тренировки. Аэробика эмоциональна и дает хороший тренировочный эффект.

Методические основы построения статодинамической тренировки

1. Обязательная разминка перед занятиями, чаще всего так же основанная на статодинамических упражнениях с задействованием крупных мышечных групп. Выполнение упражнения не «до отказа».

2. Система круговой тренировки. Путем применения упражнений на силу, при которой подвергаются воздействию все основные группы мышц.

3. Выполнение локальных упражнений. В особенности предназначены тем, у кого низкий уровень подготовленности, и людям в зрелом возрасте. тем меньше масса мышц должна одновременно участвовать в работе.

4. Чередование упражнений для больших по массе мышц с тренировкой мышц с малой массой.

5. Отсутствие мышечного расслабления. Достигается медленным темпом выполнения движений, плавностью, с постоянным контролем мышц в напряжении.

6. Выполнение каждого упражнения до болевых ощущений и даже момента «отказа». Наступление такого момента должно происходить с 1-2 мин. после начала выполнения подхода. Если момент болевых ощущений не наступил, то вероятней всего упражнение выполняется не верно, (имеется фаза расслабления мышц походу выполнения упражнения). Если момент «отказа» наступил раньше, то виной тому напряжённость мышц, составляющая более 60% от максимума, в таком случае следует поменять

технику выполнения. Данное правило не относится ко второму и третьему подходу.

7. Использование «суперсета», в трех вариантах:

- 1) Чередование 2-х или 3-х подходов на две разные группы мышц;
- 2) Изменяя исходное положение или само упражнение, повторно нагружать те же самые группы мышц для их более глубокой «проработки»;
- 3) Использование момента «отказ», лишь в последнем упражнении.

8. Занятие, состоящее из нескольких серий, включающие в себя 2-3 «суперсета», с паузами между ними 30-60 сек., и с паузами между сериями примерно 5-10 мин. Аэробной нагрузкой заполняют отдых между сериями.

9. За все время выполнения упражнений, производится глубокое дыхание строго через нос. Правильное дыхание при выполнении упражнений: выдох при сокращении мышц, и вдох при их удлинении.

Для увеличения нагрузки нужно:

- 1) увеличить число мышечных групп, одновременно участвующих в работе;
- 2) использование грифа или гантелей доступного веса;
- 3) исключение пауз между подходами;
- 4) субъективно увеличить степень утомления (дольше терпеть) при завершении подхода.

Занимающиеся, имеющие стаж более полугода могут переходить на отдельные упражнения, т. е без «суперсетов». В таком случае выполнение упражнений происходит также с интенсивностью 30-70% МПС, по 15-25 повторений в одном подходе. Длительность упражнения 1-2 мин. В данном варианте все упражнения выполняется в статодинамическом режиме, а именно без полного расслабления мышц. Напряженные мышцы не могут пропускать через себя кровь, это приводит к гипоксии, нехватке кислорода, разворачиванию анаэробного гликолиза в активных МВ. В данном случае это ММВ. После первого подхода к возникает легкое утомление, поэтому после небольшого отдыха в 30-60 сек. следует приступить к повторению

упражнения. Обычно после второго подхода уже появляется боль и жжение в мышце. После третьего подхода, ощущения превращаются в очень сильные и стрессовые, что приводит к выбросу большого количества гормонов в кровь, и к накоплению в ММВ свободного Кр и ионов Н [50].

Стретчинг как оздоровительная система упражнений

Название стретчинг происходит от английского stretching— растягивание. Данные упражнения используются в различных видах спорта, а также с оздоровительной направленностью в утренней гимнастике после любой двигательной нагрузки для профилактики заболеваний суставов и позвоночника, что особенно актуально для лиц умственного труда, то есть студентов и преподавателей.

Стретчинг— это целый ряд упражнений, направленных на совершенствование гибкости и развитие подвижности в суставах. Существует три типа упражнений на растягивание мышц (баллистические, динамические и статические).

Баллистические — это маховые упражнения, которые выполняются с большой амплитудой и значительной скоростью. В этом случае удлинение определенной группы мышц оказывается достаточно кратковременным, длится столько, сколько длится мах или сгибание. Скорость растягивания мышц обычно пропорциональна скорости махов и сгибаний.

Динамические — медленные пружинящие движения, завершающиеся удержанием статических положений в конечной точке амплитуды движений.

Статические — это очень медленные движения (сгибания или разгибания туловища и конечностей), при помощи которых принимается определенная поза, занимающийся удерживает ее в течение 5—30 и даже 60 секунд. Именно статические упражнения получили название стретчинг. Медленные и динамические движения, завершающиеся удержанием в статическом положении в конечной точке амплитуды движения, более эффективны для развития гибкости, чем маховые и пружинящие. Упражнения

стретчинга используют как в спорте, так и в оздоровительных занятиях физической культуры.

Цель занятий стретчингом — это гармоничное, естественное развитие, укрепление систем и функций организма посредством улучшения подвижности в суставах.

Физиологическое воздействие стретчинга.

Гибкость — это способность человека выполнять движения с большей амплитудой. Гибкость, как физическое качество, необходимо совершенствовать не только для улучшения спортивного результата, но и для сохранения здоровья, лучшей адаптации к физическим нагрузкам, а также для экономии сил при любой физической работе. Свойства мышечно-связочного аппарата у всех людей индивидуальны, однако даже очень тугие мышцы можно сделать эластичнее, а пассивные органы (сухожилия, связки) более гибкими. Все методики растягивания ориентированы на определенные мышцы. Основной эффект стретчинговых методик нацелен на мышцы и на управляющую ими нервную систему. Мышца сильнее всего реагирует на растягивание, что объясняется ее анатомическим строением и сложнейшим механизмом управления ею со стороны нервной системы. На первом этапе раздражения мышцы растягиванием, она реагирует охранительным сокращением, что является защитной реакцией организма. Затем это напряжение переходит в фазу расслабления. Именно поэтому первыми реагируют на растягивающие упражнения сухожилия, связки, а потом только мышцы. За счет повышения эластичности сухожилий, связок, суставных сумок и фасций мышц можно улучшить подвижность в суставе. Во все комплексы оздоровительной гимнастики при заболеваниях опорно-двигательного аппарата входят стретчинг-упражнения. Управление всеми процессами растягивания в мышцах, связках, суставах происходит благодаря согласованной работе чувствительного нервного аппарата, который осуществляет передачу информации в центральную нервную систему и регулирует ответные реакции организма, определяя степень напряженности в

тканях. Даже миллиметровые изменения движения и позы регистрируются и вызывают соответствующую координирующую регуляцию мышц от рецепторов до органа и от органа к центральной нервной системе.

Физиологический механизм воздействия стретчинга заключается в активизации мышечных волокон за счет их сокращения в момент растягивания. При растягивании кожи, мышц, связок возбуждаются соответствующие механорецепторы. Возбуждение в виде центростремительных импульсов достигает коры головного мозга и вызывает ответную реакцию в организме: усиливается кровоснабжение мышцы, увеличивается обмен веществ и потоотделение. При расслаблении мышцы снижается ее потребность в кислороде, уменьшается поток импульсов, идущих от рецепторов мышц, связок, суставов и центральной нервной системы. Переход мышц от напряжения к расслаблению и опять к напряжению способствует своеобразной гимнастике нервных центров.

Таким образом мышечная релаксация благотворно влияет на организм, помогая регулировать нервные процессы. Умение дифференцированно расслабляться — лучший способ избавления от ненужного напряжения, когда в отдыхающих клетках интенсивно происходят восстановительные процессы. Расслабление помогает приостановить ненужное расходование энергии, быстро нейтрализует утомление, снимает нервное возбуждение, дает ощущение покоя и сосредоточенности.

Стретчинг и его применение

В настоящее время упражнения стретчинга используются во многих видах физической активности. Занятия оздоровительной направленности решают прежде всего вопросы профилактической медицины, то есть занимаются укреплением всех систем организма с целью профилактики наследственных и профессиональных заболеваний. Стретчинг необходим для поддержания уровня подвижности позвоночника и суставов, эластичности мышц, благодаря которым мы двигаемся. Эти упражнения используются на занятиях оздоровительной ходьбой, бегом, плаванием, аэробикой и другими

видами спорта. Их можно использовать как в начале занятия, так и в конце. Остановимся на занятиях аэробикой, которая остается очень популярным средством двигательной активности.

В результате регулярных занятий возникает ряд положительных изменений в состоянии здоровья:

- укрепление сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- укрепление опорно-двигательного аппарата;
- регулирование веса тела при правильном чередовании физической нагрузки и рационального питания;
- регулирование психологического состояния (освобождение от стресса) и т.д.

У оздоровительной аэробики много преимуществ перед другими видами физической активности, одно из которых — выполнение упражнений под музыку. Благодаря высокому эмоциональному фону уроков, занимающиеся достигают хороших результатов в сохранении своих физических кондиций. В то же время этот вид физической деятельности предъявляет высокие требования к таким качествам, как выносливость, сила и гибкость.

Специфика занятий аэробикой заключается в том, что на одном уроке выполняется большое количество разнообразных и сложных по координации движений, которые могут быть танцевального, силового характера, а также выполняться в различном темпе.

Стретчинг в оздоровительной аэробике является необходимой составной частью занятий. Применение упражнений на растягивание служит прекрасным средством подготовки мышечной системы к выполнению физической нагрузки, способствует восстановлению мышечно-связочного аппарата после нагрузки, а также являются прекрасным средством укрепления связок, повышения их эластичности, что помогает избавиться от опасности получения травм.

Благодаря доступности упражнений, можно и нужно заниматься стретчингом самостоятельно до или после любой двигательной нагрузки.

Рекомендации для самостоятельных занятий.

В самостоятельных занятиях стретчинг можно использовать как дополнительное средство для тех, кто занимается оздоровительной аэробикой, бегом, игровыми видами спорта, а также как отдельный вид физической активности.

Упражнения стретчинга дадут большую свободу движений при аэробной тренировке, помогут охватить больший диапазон в силовой тренировке мышц, а также сделают мышцы более длинными, эластичными и уменьшат их объем. Помимо этого, занятия стретчингом позволяют сбросить лишние килограммы в том случае, когда интенсивные нагрузки запрещены врачом. При выполнении 5 упражнений происходит усиление обмена веществ, что позволяет усилить энергозатраты. Лучше заниматься стретчингом после аэробной части занятия, что позволит не только дать нагрузку сердечно-сосудистой и дыхательной системам, но и сделать работу по растягиванию мышц более эффективной. При этом необходимо помнить, что пульсовый режим на занятиях в последнем случае должен достигать не более 120—130 уд./мин. Подбирая комплекс упражнений важно учитывать особенности своего организма и уделять внимание тем суставам и мышцам, которые имеют большую физическую нагрузку и менее эластичны. При тяжелых силовых занятиях показаны упражнения на растягивание сразу же после выполнения силового упражнения для повышения эффективности работы и предупреждения получения травмы. Упражнения стретчинга требуют внимательного отношения к своим ощущениям, умению чувствовать свое тело. Чтобы не нанести вред организму существуют определенные правила выполнения упражнений, соблюдая которые можно добиться хороших результатов.

Правила выполнения упражнений.

Самое главное условие — это самоконтроль за самочувствием, особенно во время выполнения упражнений.

1. Начинать упражнения на растягивание следует с предварительного

разогрева мышц и связок, что подготовит их к дальнейшей работе и позволит

избежать травм.

2. Нельзя растягивать больные или поврежденные мышцы.
3. Надо стараться не задерживать дыхание, дышать спокойно, равномерно.
4. Начинать дозировки на удержание статической позы нужно с 7—10 секунд, потом можно повторить движение с большей продолжительностью.
5. Нельзя растягивать мышцы до появления болезненного ощущения.
6. Растягиваясь необходимо расслабляться.
7. Надо стараться, чтобы позы следовали от простой к сложной.
8. Увеличивать продолжительность упражнения следует постепенно.
9. Соблюдайте принцип последовательности и систематичности занятий.

Особое место в технике выполнения принадлежит мышечным ощущениям.

10. Необходимо уделять внимание концентрации сознания и анализу выполнения упражнения.

11. При правильном выполнении упражнения можно ощутить появление

тепла в работающей части тела и усиление потоотделения.

12. Заканчивать комплекс необходимо упражнениями на расслабление.

В комплекс начинающих как правило входит 5—7 различных упражнений длительность удержания не более 15 секунд и продолжительностью интервалов отдыха 5—7 секунд. Эти нормы ориентировочные и могут меняться в зависимости от уровня начальной подготовки тренирующегося через каждые 1—2 месяца.

Следует предостеречь занимающихся в том, что индивидуальные особенности мышечной системы у всех различные, поэтому результат применения упражнений стретчинга также будет различный. У кого-то

эффект проявиться очень быстро, а кто-то будет долго продвигаться к намеченной цели. Еще немаловажно то, что гибкость зависит не только от образа жизни и подвижности, но и от режима питания. Излишне насыщенная жирами, концентрированная пища, обилие сладкого, соленого, мучного и спиртных напитков может свести на нет усилия в спортивном зале, не дать результата в развитии гибкости и подвижности суставов. Только систематические занятия и правильное питание приведут к успеху.

Комплексы упражнений.

Занятия можно проводить двумя способами, различными по воздействию.

1 способ. Занятие избирательного воздействия характеризуется упражнениями преимущественно на одну и ту же группу мышц. Выбирается 5—7 упражнений, чтобы обеспечить целенаправленное воздействие на выбранную группу мышц. Это дает значительный по величине тренирующий эффект. Рекомендуется давать такие упражнения либо в начале, либо конце занятия и начинать с небольших дозировок.

2 способ. Занятие смешанного воздействия, в котором используется 5—7 упражнений, каждое из которых воздействует на определенную группу мышц. В этом случае величина тренирующего эффекта для каждой из этих групп будет небольшая. Основной задачей любого комплекса упражнений является восстановление обменных процессов после нагрузки силового характера, повышение эластичности мышечных волокон и связочного аппарата. Существует определенная последовательность упражнений, следуя которой можно уменьшить травматизм и добиться максимального эффекта при их выполнении.

1. Сначала следует выполнять малоамплитудные (облегченные) позы (можно с согнутыми ногами), чтобы лучше подготовить мышцы.
2. Одну и ту же группу мышц желательно растягивать в различных плоскостях (с применением различных поз).
3. Позы на скручивание следует выполнять ближе к концу комплекса

упражнений.

4. Основное упражнение делать в конце комплекса (например, шпагат).

5. Тренировку лучше заканчивать упражнением на расслабление.

Далее предлагаем несколько комплексов упражнений, каждый из которых содержит по 7—10 упражнений различной сложности. Упражнения подобраны таким образом, чтобы перейти от простого к сложному.

Необходимо помнить, что воздействие на определенную мышцу окажет влияние и на близлежащие мышцы, поэтому приступать к выполнению комплекса нужно только после тщательной разминки.

Комплекс 1

1. Исходное положение: основная стойка (ноги вместе), руки за спиной. Выполнить наклон головы вперед, задержаться в таком положении.

2. Исходное положение: основная стойка, руки на пояс. Медленно сделать наклон головы вправо, задержаться в таком положении. Повторить в другую сторону.

3. Исходное положение: основная стойка, руки на пояс. Медленно сделать поворот головы вправо, задержаться в таком положении. Повторить в другую сторону.

4. Исходное положение: основная стойка, руки на пояс. Выполнить наклон головы назад.

5. Исходное положение: основная стойка, руки на пояс. Сделать медленные круговые движения головой вправо и влево.

Методические указания

Данный комплекс предназначен для растягивания мышц шеи в первой части занятия. Выполнять упражнения следует медленно, не увеличивать амплитуду силой. Данные упражнения можно выполнять из различного исходного положения (сидя, стоя, в полуприседе). Основное условие — это спокойное дыхание и правильная осанка: плечи опущены, взгляд прямо перед собой, спина прямая.

Комплекс 2

1. Исходное положение: основная стойка. Медленно поднять правую ногу, согнутую в коленном суставе, прижать к животу и удерживать. Повторить с другой ноги.

2. Исходное положение: основная стойка. Поднять правое колено в сторону, обхватить его правой рукой и удерживать (растягивается передняя и задняя поверхности бедра). Повторить с другой ноги.

3. Исходное положение: основная стойка. Согнуть правую ногу назад, взять за голеностопный сустав и отвести до предельной амплитуды (воздействие на четырехглавую мышцу бедра). Повторить с другой ноги.

4. Исходное положение: основная стойка. Отвести правую согнутую ногу в сторону, с усилием тянуть пятку перед собой (воздействие на проводящую мышцу бедра). Повторить с другой ноги.

5. Исходное положение: стойка правой ногой вперед. Медленно приседая на левой ноге делать наклон к правой, касаясь носка руками, удерживать такое положение (растягивается задняя поверхность бедра). Повторить с другой ноги.

6. Исходное положение: выпад правой ногой в сторону. Кистью левой руки опираться на пол, а кисть правой положить на левое колено (воздействие на внутреннюю и внешнюю поверхности бедра). Повторить с другой ноги.

7. Исходное положение: выпад правой ногой вперед. Правую руку положить на правое колено, левой опираться на пол (воздействие на переднюю поверхность бедра и ягодичные мышцы). Повторить с другой ноги.

8. Исходное положение: основная стойка. Глубокое приседать не отрывая пяток от пола, руки вперед (растягиваются икроножные мышцы, передняя и задняя поверхности бедра, ягодичные мышцы и мышцы спины).

9. Исходное положение: основная стойка. Сделать наклон вперед, обхватить руками голеностопные суставы (растягиваются задняя поверхность бедра, ягодиц и мышц спины).

Методические указания

Данный комплекс упражнений оказывает воздействие на мышцы ног (икроножная, четырехглавая, двуглавая, приводящие и ягодичные мышцы). Выполняя упражнения необходимо следить за осанкой, начинать упражнение на вдохе и не прислушиваться к своим ощущениям. Правильное выполнение упражнений будет вызывать чувство тепла и последующего расслабления. Следует аккуратно выполнять упражнения при болевых ощущениях в мышцах. Выполняя выпады следить за тем, чтобы угол сгибания коленного сустава был не менее 90 градусов. Если не позволяет растяжка, можно выполнять выпады с полусогнутыми ногами. Удерживать позы по мере возможности.

Планирование фитнес – тренировки [3, 17, 19, 27, 31, 42, 48]

Планирование тренировочного процесса в основном происходит по принципу цикличности с выделением микроциклов, мезоциклов и макроциклов. В полугодовом макроцикле можно выделить следующие этапы:

- переходный (втягивающий) - 1 мезоцикл (осень);
- набор формы - 2 мезоцикла (осень, зима) - поддержания формы - 2 мезоцикла (весна, лето);
- активного отдыха - 1 месяц (лето).

Структура мезоцикла стабильно делиться на;

- нагрузочные микроциклы, как интенсивные тренировки (3 недели),
- разгрузочный микроцикл, как активный отдых (1 неделя)

На первом этапе длинной в неделю, программа микроцикла с нагрузкой выглядит так:

- Два раза в неделю, применять: - основной (большой) тренировочный комплекс (статодинамический), длительностью 35-60 мин. Формы других физических нагрузок в этот день не применяется.

Обязательной составляющей тренировочного процесса, является микроцикл активного отдыха, в который входят занятия по танцам, спортивным играм, плаванию, аэробике.

На втором этапе набора формы, структура мезоциклов та же - 3+1. Данный этап, является основным этапом тренировки, и обеспечивает хорошее физическое состояние. Применять: - основной тренировочный комплекс (статодинамическая тренировка), длительностью 55-75 мин., два раза в неделю.

На третьем величина нагрузки можно снизить, так как для того чтоб поддерживать форму требуется меньше усилий.

Применяются:

- основной (большой) комплекс тренировок, один или два раза в неделю, равный 55-75 мин.;
- аэробная тренировка –два раза в неделю по 30-45 мин.

Во время летнего или зимнего мезоцикла, лучше использовать активный отдых, нежели статодинамические тренировки.

1.4. Влияние занятий фитнесом на женский организм

Отличным средством для сохранения функциональности организма являются физические упражнения. **Движение – это обязательное условие нормального функционирования организма.** Деятельность мышц способна вызывать напряжение всех функциональных систем. Мышечная деятельность сопровождается гипоксией, которая тренирует механизмы регуляции, способствует улучшению восстановительных процессов, совершенствует адаптацию к разным условиям среды [13].

Мышечная активность очень важна, ведь под ее длительным воздействием происходит изменение активности генетического аппарата и биосинтеза белка, замедляется старение организма, и предотвращаются

некоторые заболевания; организм становится менее восприимчивым к вредным факторам [37, 40].

Фитнес и, следовательно, сами занятия физическими упражнениями благоприятно влияют на эмоциональный фон и организм женщины в целом. Наиболее видимый и положительный результат при занятиях фитнесом проявляется тогда, когда характер, интенсивность, объем и другие качества упражнений устанавливаются исходя от тренированности организма, функционального состояния и особенности личности занимающегося. При всем этом, структура тренировки должна обеспечить такие физические нагрузки, которые будут являться профилактикой патологических изменений организма и осуществлять коррекцию возрастных нарушений в нем. [3,5].

Влияние фитнеса на опорно-двигательный аппарат и вегетативные системы

Регулярные нагрузки благотворно влияют на укрепление костей, предотвращают деформацию позвонков и межпозвонковых дисков, так же при занятиях фитнесом происходит укрепление скелетных мышц, улучшается эластичность связок, поэтому мышечная активность очень важна. Длительное мышечное воздействие предотвращает возникновение артритов, артрозов и разрывов связок; а так же такие заболевания как радикулит, остеохондроз и др. У женщин, которые регулярно занимаются фитнесом, происходит увеличение митохондрий и капилляров, концентрация миоглобина, запас гликогена, происходит незначительная гипертрофия мышечных волокон, повышается выносливость мышц при выполнении аэробных упражнений [5].

Аэробные упражнения способствует улучшению кровоснабжения в особенности скелетных мышц, что помогает снижать гипоксические явления, немного увеличивается объем циркулирующей крови, эритроцитов и гемоглобина, происходит улучшение кислородтранспортной функции крови [3, 18].

При регулярных, умеренных физических нагрузках, происходит совершенствование механизмов регуляции органов и систем, а также

увеличивается экономичность функции организма. Экономичность проявляется в уменьшении ЧСС и уровня артериального давления, повышении диастолы миокарда, увеличении коэффициента использования кислорода [3, 5].

Женщины 23-33 лет, которые регулярно занимаются фитнесом обладают более экономной деятельностью сердечнососудистой системы. В частности, они имеют более стабильные показатели ЧСС, повышения артериального давления не происходит, сохраняются сократительная сила миокарда, метаболизм, возбудимость и проводимость. Также у женщин, занимающихся фитнесом не наблюдается большого снижения ударного и минутного объемов кровотока, его объема и скорости циркулирующей крови [3, 5].

У женщин зрелого возраста при регулярных тренировках функциональные показатели внешнего дыхания остаются достаточно высокими. Проявляется это сохранением хорошей глубины дыхания и вентилиацией легких.

У женщин, ведущих активный образ жизни функциональность пищеварительной и выделительной систем, остаются стабильными. Долгосрочно сохраняются секреторная и моторная функции желудочно-кишечного тракта, стабильными остаются фильтрационные процессы в почках. Отсутствие выраженных отеков, которые чаще всего являются следствием почечной и сердечнососудистой недостаточности [3, 5].

Умеренные регулярные нагрузки повышают уровень метаболизма и уменьшают показатели холестерина и липопротеидов, а также возможность развития атеросклероза. В то же время, нагрузки умеренной мощности, проводимые эпизодически, сопровождаются избытком молочной кислоты и снижением уровня глюкозы в крови, сдвигом рН в сторону ацидоза, увеличением недоокисленных продуктов в крови и моче.

Влияние фитнеса на регуляторные системы

Функциональность регуляторных систем организма с возрастом также снижаются. Регулярные и умеренные нагрузки замедляют снижение функций желез внутренней секреции и центральной нервной системы. Занятия фитнесом активируют функции ЦНС, а тяжелая физическая работа - угнетает их [5].

Незначительное увеличение веса тела, происходит благодаря физической нагрузке, так же благодаря ей вылечивается, и функциональная мощность некоторых желез. Функции определенных желез помогают поддерживать высокую и длительную функциональную активность; способствуют изменению чувствительности тканей к гормонам, что приводит к улучшению регуляции функций и обменных процессов в организме.

Параметры высшей нервной деятельности и центральной нервной системы более устойчивы и менее подвержены возрастным инволюционным процессам. Занятия фитнесом способствуют активации функций ЦНС и ВНС.

Хорошим средством для сохранения всех параметров функционального состояния организма женщин зрелого возраста, являются физические упражнения.

Значение фитнеса и его роль в сохранении здоровья, профилактики преждевременного старения и долголетия женского здоровья определяются физиологическими изменениями у занимающихся, которые регулярно выполняют физические нагрузки, рекомендуемые тренером. У таких женщин происходит хорошее насыщение крови кислородом, тканей и органов, предупреждается регионарная гипоксия, повышается метаболизм. Биосинтез белка, ферментов и гормонов, остается на высоком уровне, что приводит к существенному замедлению процесса старения организма. Профилактика ишемической болезни сердца, атеросклероза и ожирения обусловлены снижением уровня холестерина и липопротеидов при достаточных мышечных нагрузках. Сохраняются и совершенствуются регуляторные и адаптивные механизмы, активность иммунной системы, а в конечном итоге повышается устойчивость организма к воздействию неблагоприятных

факторов среды, снижается возможность возникновения ряда заболеваний, сохраняются умственная и физическая работоспособность [5, 29, 30, 37].

Используя разнообразные фитнес-программы можно получить максимальную пользу за минимальное время, для этого достаточно заниматься 3 раза в неделю, по полтора часа.

Важную роль в жизни женщин 23-33 лет играет питание. Питание важнейшее условие нормальной жизнедеятельности организма, процессов ассимиляции (анаболизма) и диссимиляции (катаболизма) [9].

Питание должно быть рациональным и целесообразным.

Питание считается рациональным, когда потребляемые продукты содержат все необходимые составляющие элементы в правильном количестве и соотношении, имеют адекватный набор ферментов, а также не содержат вредных веществ и избытка энергии. Ферментные системы приспособлены к тем пищевым веществам, которые содержит обычная для данного биологического вида пища. Такие соотношения пищевых веществ закрепляются как формулы сбалансированного питания [9].

Целесообразность питания определяется тем, насколько и какие изменения требуются в организме.

Исходя из формулы сбалансированного питания следует, что потребление белка в день должно составлять 1 г на один кг активной массы тела. Активная (или тощая) масса тела вычисляется как разность между массой тела и массой жира. Потребление растительных жиров вместе с жирорастворимыми витаминами А, Д, Е, К в день 0,5 г на один кг активной массы. Углеводов – исходя из потребности в энергии примерно 300-500 г, или 1000-1800 ккал в день. Необходимый набор минеральных солей и витаминов в пище обязателен.

Для улучшения физической формы, массы и состава тела необходимо, прежде всего, обладать психическим и физическим здоровьем, для сохранения и улучшения которого, существенную роль играет правильное питание [35].

Добавление в рацион питания различных овощей с растительным маслом: к примеру масло 20 г, лимон 20 г, капуста, морковь, яблоко по 100 г каждого овоща – обеспечит полную суточную норму витаминов А, С, бета-каротине, и половину потребности в остальных витаминах, минеральных солях и клетчатке.

Введение в рацион овсяной, гречневой крупы или ржаного хлеба обеспечит организм необходимыми углеводами и остальной долей витаминов и минеральных веществ.

Для профилактики авитаминоза и нехватки минеральных веществ в организме рекомендуется один раз в полгода проходить курс приема поливитаминов с минеральными добавками, предварительно посоветовавшись с врачом. [9].

Таким образом, приблизительный состав продуктов на день выглядит так: молоко 200 г, мясо или рыба 100 г, ржаной хлеб 300 г, крупа 300 г, сливочное масло или растительное масло. Такой состав продуктов может обеспечить организм необходимыми витаминами, белками и минеральными солями. Калорийность данного состава продуктов приблизительно будет равна 1000-1200 ккал. Для удовлетворения энергетических потребностей организма количество калорий следует увеличивать. Поможет в этом прием в виде дополнения хлеба, каши, орехов, фруктов [9].

Важной причиной множества заболеваний, непосредственно связанных с неправильным питанием - это так называемый алиментарный дисбаланс, то есть нарушенное соотношение необходимых поступающих организму веществ, а также отравление, связанное с неперевааренными остатками пищи, на нейтрализацию которых тратится большое количество энергии, незаменимых ингредиентов пищи и структурных ресурсов пищеварительной и выделительной системы, вторично вызывая в организме их дефицит [9].

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследование проходило в период с сентября 2015 года по апрель 2016 года на базе [МАУ "Ледовая арена имени Александра Козицына"](#) г. Верхняя-Пышма.

В педагогическом эксперименте приняли участие женщины 23-33 лет, посещающие занятия фитнесом. Все относились к основной медицинской группе. Количество испытуемых – 10 человек.

Занятия проходили 3 раза в неделю, длительностью 1,5 часа. Исследование состояло из трех этапов:

I этап (сентябрь 2015 года – октябрь 2015 года) – на первом этапе проведен теоретический анализ литературных источников по проблеме исследования и подбор контингента исследуемых, тестирование двигательных способностей (в начале и в конце исследования).

II этап (ноябрь 2015 – март 2016 года) – на втором этапе проводились педагогические наблюдения за построением занятий фитнесом женщин 23-33 лет.

III этап (март 2016 – апрель 2016 года) – проводилась повторной тестирование, статистическая обработка результатов исследования, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;

- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы

В результате анализа литературных источников были получены сведения о возрастных особенностях развития организма женщин 23-33 лет, данные об особенностях построения тренировочного процесса, изучено влияние занятий фитнесом на организм женщин. На основе анализа научно – методической литературы была конкретизирована цель, задачи и методика исследования.

Педагогическое наблюдение

Педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент осуществлялись непосредственно в условиях тренировочного процесса женщин 23-33 лет, занимающихся фитнесом с целью экспериментальной проверки эффективности воздействия занятий на их организм.

Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился с целью определить эффективность применяемых средств, способствующих повышению уровня двигательной подготовленности женщин, занимающихся фитнесом.

Вначале и в конце педагогического эксперимента было проведено тестирование уровня двигательной подготовленности женщин. Продолжительность педагогического эксперимента составила 6 месяцев. Тренировочные занятия проходили 3 раза в неделю по 1,5 часа.

Содержание тренировочных занятий представлено в прил. 1, 2, 3.

Эксперимент заключался в следующем:

В течение всего исследования с группой женщин проводились занятия, направленные на оздоровление организма занимающихся, на приобретение хорошей физической формы, на повышение тонуса мышц, на улучшение психо-эмоциональных характеристик.

Оптимальной структурой занятия по фитнесу, явилась структура, в которой присутствовали три части: подготовительная, основная, заключительная.

Подготовительная часть занятия имеет две цели:

Первая - «разогреть» мышцы, и подготовить организм к основной части занятия;

Вторая- Вызвать некоторое ускорение темпа сердечных сокращений. При «разминке» выполняют упражнения в течение 2-5 минут. Упражнения, включаемые в «разминку» должны быть подходящие для контингента занимающихся.

«Разминка» строится из не сложных в координационном плане, выполняемых с невысокой амплитудой, упражнений, тем более в первые 6-8 недель с начала тренировки. В этой части также включались упражнения на аэробных тренажерах. В конце подготовительной части включались упражнения на растяжку (стретчинг).

Основная часть занятия содержала силовую и аэробную направленность

Силовая часть занятий длится в начальной программе от 40 до 60 минут. В силовую часть включались силовые упражнения с чётко регламентированной техникой выполнения, позволяющей избирательно воздействовать на определённые группы мышц. Наиболее часто применялись упражнения, воздействующие на мышцы брюшного пресса, спины, бедер, ягодиц. Также выбором силовых упражнений и временем аэробной части служил индивидуальный аспект.

Заключительная часть занятия носила восстановительную направленность. Для устранения психомоторной и общей напряжённости использовались упражнения на растяжку. Продолжительность заключительной части варьировалась от 5 до 10 минут. Стретчинг направлен на мышцы наиболее утомившиеся в процессе занятия.

Педагогическое тестирование проводилось в тренировочное время, в условиях спортивного зала на учебно-тренировочном занятии. Перед проведением тестов была проведена разминка в течение 25 минут, в которую включались: общеразвивающие упражнения и упражнения на растяжку, перед занимающимися ставилась установка выполнять упражнения тестирования максимально лучшим результатом.

Для определения уровня развития двигательной подготовленности нами использовались следующие тесты:

Для оценки силовых способностей:

- Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во/раз). И.п: упор лежа, голова - туловище - ноги составляют одну прямую линию. Сгибание рук выполняется до касания грудью пола, не нарушая прямой линии тела, а разгибание, до полного выпрямления рук. Дается одна попытка. Фиксируется количество отжиманий в произвольном темпе.
- Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.) И.п: руки за головой, ноги согнуты в коленях, ступни закреплены. Фиксируется количество выполняемых упражнений в одной попытке за 1 минуту.

Для оценки гибкости:

- Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке – измеряется нижняя точка, до которой достают вытянутые пальцы рук (см).

Метод математической статистики

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

До начала эксперимента у испытуемых измерялись исходные показатели двигательной подготовленности. Повторное тестирование проводилось через шесть месяцев.

Результаты двигательной подготовленности представлены в табл. 4, рис. 1.

Таблица 4

Результаты двигательной подготовленности женщин 23-33 лет
за период эксперимента

Тесты	Сентябрь 2015	Апрель 2016
Сгибание и разгибание рук, в упоре лежа, кол-во раз	8±1	12±1*
Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз (за 1 мин)	25±1	33±2*
Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке, см	10,5±1,25	14,5±2*

Звездочкой * справа – отмечены достоверные отличия показателей в группе относительно сентября.

* – $p < 0,05$

Сопоставляя результаты тестирования двигательной подготовленности, можно отметить положительную динамику роста всех показателей у женщин к концу педагогического эксперимента.

В начале исследования средние показатели в тестировании на силу – отжимание из упора лежа, составили 10 раз, в конце – 15 раз, средний показатель изменения параметра – 5 раз. Подъем туловища в сед – 25 раз – в начале исследования, 33 раза – в конце, средний показатель изменения параметра – 8 раза.

Средний показатель в тестировании на гибкость в начале эксперимента составил 10,5 см, в конце – 14,5 см; средний показатель изменения параметра равен 4 см.

Было выявлено достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей у женщин 23-33 лет в тестах: «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», «Поднимание туловища из положения лежа на спине» и «Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке».

Из эксперимента видно (рис. 1), что произошло улучшение силовых показателей – мышц плечевого пояса на 50 %; мышц брюшного пресса на 32%. Результаты тестирования на гибкость улучшились на 38 %.

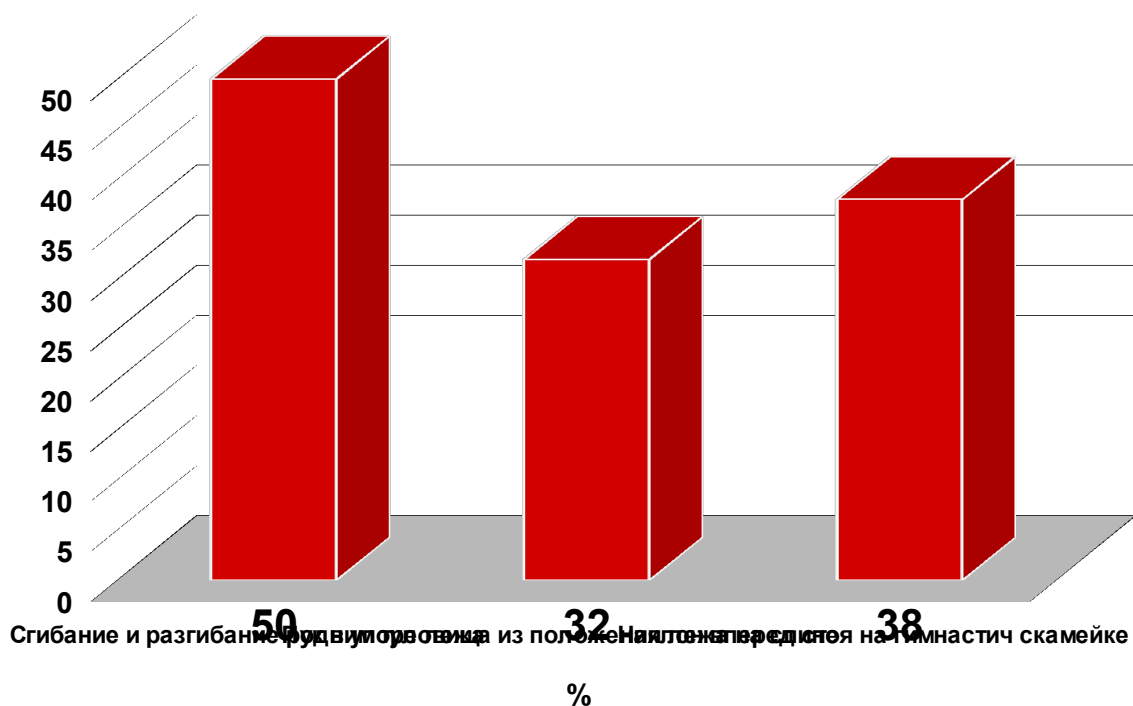


Рис. 1. Прирост показателей двигательной подготовленности женщин 23-33 лет в % соотношении.

Таким образом, использованная методика и подобранный комплекс средств, способствующих повышению уровня двигательной подготовленности, имеют положительную динамику роста гибкости и

силовых показателей, а именно мышц плечевого пояса и брюшного пресса у женщин 23-33 лет, занимающихся фитнесом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

47

Сегодня, каждый из нас имеет возможности для укрепления и поддержания здоровья, для сохранения физической активности, трудоспособности, и бодрости. Занятия фитнесом, являются самым надежным для этого способом т.к. фитнес позволяет поддерживать в оптимальном состоянии функциональность суставов и мышц, и что еще важнее, благодаря работы мышц, может сохранять и увеличивать энергетические возможности, наполняя организм энергией, силой и красотой.

Фитнес оказывает положительное воздействие на организм женщины 23-33 лет. Тренировки фитнесом способны улучшить: здоровье и психическое состояние (свести к минимуму риск множества заболеваний, повысить уровень работоспособности и активности, улучшить настроение и т.п.); физические способности (повысить выносливость, силу, гибкость); внешний вид и т.д.

Результаты педагогического эксперимента и анализ научно-методической литературы позволяют сделать следующие выводы:

1. Анализ научно-методической литературы по данной проблеме подтверждает необходимость ее разработки в целях решения противоречий, возникающих между потребностями социума в здоровых и работоспособных членах и недостаточной разработанностью системы оздоровления населения, в том числе женщин 23-33 лет.

2. Составлен комплекс средств, состоящий из упражнений направленных на повышение уровня двигательной подготовленности, а именно на укрепление мышц брюшного пресса, плечевого пояса, и увеличение показателей гибкости у женщин, занимающихся фитнесом.

3. Результаты педагогического эксперимента показали, что при занятиях фитнесом у женщин улучшилось функциональное и физическое состояние.

Так, произошло увеличение силовых показателей мышц брюшного пресса на 32 %, плечевого пояса на 50 %, гибкости на 38%.

Разработанный комплекс физических упражнений, может быть использован тренерами-инструкторами в учебно-тренировочном процессе по фитнесу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авербух, М. М. Двигайся больше, живи дольше: Уникальные фитнес-программы продления молодости [Текст] / М. М. Авербух. – М. : Гранд Фаир, - 2004. – 269 с.
2. Антипенкова, И. В. Результаты длительных занятий в женских группах оздоровительной направленности [Текст] / И. В. Антипенкова // Проблемы повышения эффективности системы подготовки спортсменов и развития массовой физической культуры: межвуз. сб. науч. тр. Смоленский гос. ин-т физ. культуры. – М.: Смоленск, 2003.
3. Аронов, Г. З. Система управления предприятием сферы физкультурно-оздоровительных услуг [Текст] / Г. З. Аронов. – М.: Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2007. – № 12 (34). – С. 10-13.
4. Арефьев, В. Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраста. Физическое воспитание студентов творческих специальностей [Текст] / В. Г. Арефьев. – М.: ХГАДИ (ХХПИ). – С. 73-78.
5. Бабаки, С. В. Организационный менеджмент фитнес - клубов. 12 международный научный конгресс "Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех" - 2008 г. [Текст] / С. В. Бабаки – М.: материалы / Рос. гос. ун - т физ. культуры, спорта и туризма. - 2008. Т. 1. – С. 65.
6. Баранов, А. Ю. Фитнес глубокой заморозки [Текст] / А. Ю. Баранов // Медицина и спорт. - 2006. № 34. – С. 67-68.
7. Белик, Э. В. Идеальная фигура: питание, тренировка, хорошее настроение [Текст] / Э. В. Белик – М.: Донецк: БАО, - 2005. 255 с.
8. Бордовских, Ю. Н. Фитнес для двоих [Текст] / Ю. Н. Бордовски – М.: Эксмо. - 2006. – 221 с.

9. Борилкевич, В. Е. Аэрофитнес [Текст] / В. Е. Борилкевич //Будь здоров! -1996. № 10. – С. 76-78.
10. Борилкевич, В. Е. Об идентификации понятия «фитнес» [Текст] / В. Е. Борилкевич – М.: Теория и практика физической культуры. - 2003. № 2. – С. 45-46.
11. Борилкевич, В. Е. Организационные и методические принципы системы «Аэрофитнес» [Текст] / В. Е. Борилкевич //Теория и практика физической культуры. - 1997. - № 8. – С. 24.
12. Бордовских, Ю. Н. Фитнес для двоих [Текст] / Ю. Н. Бордовских – М.: Эксмо. - 2006. – 221 с.
13. Бордовских, Ю. Н. Фитнес с удовольствием [Текст] /Ю. Н. Бордовских – М.: Эксмо, - 2005. – 59 с.
14. Волков, Н. Биохимия мышечной деятельности [Текст] / Н. Волков, Э. Несен, А. Осипенко. С. Корсун – М.: 2014 г.
15. Воробьев, А. Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация [Текст] / А. Н. Воробьев – М.: Физкультура и спорт, 1992. – С. 366.
16. Веселов, А. Н. Архитектура тела и развитие силы [Текст] / А. Н. Веселов //Спб.: - 2000. № 2. – С. 14-16.
17. Верховая, Т. В. Динамика упруго-вязких свойств скелетных мышц женщин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитнесом [Текст] / Т. В. Верховая //Физическое воспитание студентов творческих специальностей. ХГАДИ (ХХПИ). Харьков, - 2002. № 5. – С. 79-85.
18. Виноградова, Е. Е. Сравнительная характеристика фитнес-программ [Текст] / Е. Е. Виноградова //Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. 2006. № 2. – С. 10.
19. Волков, К. Д. Формирование у будущих специалистов по физической культуре и спорту специальных профессиональных компетенций для работы в сфере фитнеса [Текст] / К. Д. Волков //Теория и практика физ. культуры. 2009. № 2. – С. 28.

20. Глахан, Л. М. Фитнесс [Текст] / Л. М. Глахин //Сила и красота. 2011. № 10. – С. 76-81.
21. Голенко, А. А. Характеристика упражнений, в программах [Текст] / А. А. Голенко //Вестник спортивной науки. 2012. № 4. – С. 51-55.
22. Горцев, Г. В. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг [Текст] / Г. В. Горцев – М.: Фитнес, 2011. – 19 с.
23. Гудселл, Э. М. Фитнес: Шаг за шагом к хорошему самочувствию и отличной физической форме [Текст] /Э. М. Гудселл – М.: Мир книг, 2011. – 157 с.
24. Джиллиан, М. Знаменитая программа Джиллиан Майклз [Текст] / М. Джиллиан – М.: Стройное и здоровое тело за 30 дней. -2016 г. – С. 17-24.
25. Дорохов, Р. Н. Подходы к созданию здоровья на стадиях онтогенеза [Текст] / Р. Н. Дорохов //Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. -2006. № 3. – С. 17-18.
26. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология: учеб. пособ. для студентов. [Текст] / Ю. А. Ермолаев – М.: Спорт Пресс 2007.
27. Ефимчик, С. П. Определение понятия «фитнес». Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту [Текст] / С. П. Ефимчик – М.: Материалы 7 Междунар. науч. сес. БГУФК и НИИФКиС РБ по итогам науч.-исслед. Работы.Минск-2004. – С. 174-175.
28. Жерносенко, Г. А. Особенности преподавания фитнес-аэробики по дисциплине "Физическая культура" [Текст] / Г. А. Жерносенко //Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Харьков 2007. N 2. – С.101-108.
29. Ивчатова, Т.В. Компьютерная программа "РЕКРЕСТ BODY» по коррекции телосложения женщин первого зрелого возраста. [Текст] / Т. В Ивчатова – М.: Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту. Минск-2004. – С. 257-258.

30. Игумнова, Н. А. Деятельность в области развития фитнеса в России и во Франции: дис. магистра физ. культуры. [Текст] / Н. А. Игмунова – М.: РГУФК- 2005. – С.128.
31. Кавадло, Э. Улучшаем физическую форму без специальных тренажеров [Текст] / Э. Квадло – М.: Сила без границ. - 2016 г.
32. Карпман, В. Л. Гемодинамические реакции и сосудистая нагрузка сердца при занятиях оздоровительной аэробикой [Текст] / В. Л. Карпман – М.: Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - 2005. – С. 113-118.
33. Ким, Н. А. Фитнес: учебник [Текст] / Н. А. Ким – М.:. Сов. Спорт. -2006. – С. 453.
34. Князева, Е. В. Развитие эмоциональной устойчивости на занятиях в фитнес-клубе в аспектах укрепления здорового образа жизни [Текст] / Е. В. Князева //Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2007. № 9 (31). – С. 50-52.
35. Кузнецов, В. С. Анатомия фитнеса [Текст] / В. С. Кузнецов – М.: Феникс, - 2012.
36. Маслова, И. Б. Системные механизмы адаптации организма женщины к фитнес-нагрузкам [Текст] / И. Б. Маслова – М.: Великие Луки - 2006. – С. 53-54.
37. Мякинченко, Е. Б. Оздоровительная тренировка [Текст] / Е. Б. Мякинченко – М.: Спорт Пресс - 2011.
38. Селуянов, В. Н Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта [Текст] / В. Н. Селуянов – М.: ТВТ Дивизион -2005.
39. Панчук, Р. В. Методика составления оздоровительных фитнес-программ. Проблемы совершенствования олимпийского движения, физической культуры и спорта в Сибири: материалы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов [Текст] / Р. В. Панчук – М.: Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта. Омск - 2003. – С. 114-115.

40. Пшенникова, М. Г. Адаптация к физической нагрузке [Текст] / М. Г. Пшенникова – М.: Наука - 1986.
41. Семенихин, Д. "Фитнес. Гид по жизни" [Текст] / Ю. Семенихин – М.: - 2014 г.
42. Станкевич, Р. А. Оздоровительный бег в любом возрасте. Проверено на себе [Текст] / Р. А. Станкевич – М.: - 2016 г.
43. Теркотт, Л. Н. Метаболизм в процессе физической деятельности [Текст] / Л. Н. Теркотт – М.: Олимпийская литература - 1998.
44. Топышев, О. П. Антропометрические показатели женщин, посещающих фитнес-клуб [Текст] / О. П. Топышев //Теория и практика физ. Культуры - 2005. № 12. – С. 59.
45. Топышев, О. П. Факторы индивидуализации занятий физической культурой в фитнес-клубе [Текст] / О. П. Топышев, О.И. Плаксина – М.: Теория физического воспитания и общая теория физической культуры: состояние и перспективы. - 2006. – С. 92-98.
46. Тхаревский, В. Н. Физиология человека [Текст] / В. Н. Тхаревский – М.: Физкультура, образование и наука - 2001.
47. Тхаревский, В. Н. Теория и методика фитнес тренировки [Текст] / В. Н. Тхаревский – М.: Фантера - 2003.
48. . Уэйд, П. Взрывная калистеника [Текст] / П.Уэйд – М.: Тренировочная зона 3. - 2016 г. – С. 12-14.
49. Хэнкин, Д. Тренировки с отягощениями. Сжигаем жир, наращиваем мышцы, увеличиваем силу и выносливость [Текст] / Д. Хэнкин – М.: - 2016 г.
50. Якобашвили, В. А. Актуальные вопросы физической культуры и спорта: тр. науч. исслед. Инс-та пробл. физ. культуры и спорта КГУФКСТ. [Текст] / В. А. Якобашвили, А. И. Погребный. – М.: Изд-во КГУФКСТ - 2005. – 372 с.

Содержание тренировочного занятия фитнесом (1 день)

<i>Часть тренировочного занятия</i>	<i>Содержание</i>	<i>Дозировка</i>
<i>Подготовительная 10-15 мин.</i>	<i>Аэробная нагрузка на кардиотренажере Стретчинг</i>	<i>5-7 мин 3-4 мин</i>
<i>Основная 40-60 мин.</i>	<i>1. Суперсет: а) приседания из положения широкая стойка б) сведение ног на специальном тренажере в) отведение ноги назад – вверх на специальном тренажере, с фиксацией г) подъем таза на фитболе или из положения лежа на спине д) подъем на носки на специальном тренажере 2. а) поясничные прогибания на специальном тренажере б) тяга горизонтального блока к животу в) разведение гантелей на наклонной скамье из положения лежа на животе 3. Суперсет: а) подъем корпуса (скручивание) на полу, ноги зафиксированы на</i>	<i>3x12 – 16 3x16 – 20 3x12 – 16 3x30 3x30 3x16 – 20 3x10 – 12 3x10 – 12 3x16 - 20 3x12 – 16 3x12 – 16</i>

	<p>скамье б) подъем корпуса и ног из положения сед на скамье в) подъем – опускание ног из положения лежа на скамье г) подъем корпуса с поворотом на специальном тренажере 4. а) тяга верхнего блока на грудь б) разведение гантелей лежа на горизонтальной скамье в) «пуловер» г) сведение блоков на специальном тренажере</p>	<p>3x22-30 3x10 – 12 3x16 - 20 3x12 – 16 3x12 – 16</p>
<p>Заключительная 15-20 мин</p>	<p>Аэробная нагрузка на кардиотренажере Стретчинг</p>	<p>10-15 мин 5-7 мин</p>

Содержание тренировочного занятия фитнесом (2 день)

<i>Часть тренировочного занятия</i>	<i>Содержание</i>	<i>Дозировка</i>
<i>Подготовительная 10-15 мин</i>	<i>Аэробная нагрузка на беговой дорожке Стретчинг</i>	<i>5-7 мин 3-4 мин</i>
<i>Основная 40-60 мин</i>	<i>1. Суперсет: а) приседания с гантелями б) с утяжелителями: отведение ноги назад – вверх в) отведение ноги в сторону – вверх г) отведение ноги в сторону у опоры 2. а) поясничные прогибания на специальном тренажере б) жим из – за головы 3. Суперсет: а) скручивания на фитболе б) подъем ног на специальном тренажере в) подъем корпуса с поворотом и работой ног г) подъем корпуса с поворотом со скрещенными ногами 4. а) жим лежа на наклонной скамье б) «пуловер» в) сведение рук на специальном</i>	<i>3x16 – 20 3x16 – 20 3x16 - 20 3x16 – 20 3x16 – 20 3x10 – 12 3x16 – 20 3x12 – 16 3x20 – 24 3x20 3x12 – 16 3x16 – 20 3x12 – 16</i>

	<p><i>тренажере</i></p> <p><i>г) отжимания с коленей или с фитбола</i></p> <p><i>5. а) разведение гантелей стоя</i></p> <p><i>б) поочередные выталкивания гантелей</i></p> <p><i>в) разгибание предплечья из упора</i></p> <p><i>г) сгибание рук с гантелями («молот»)</i></p>	<p><i>3x12 – 16</i></p> <p><i>3x10 – 12</i></p> <p><i>3x10 – 12</i></p> <p><i>3x16 – 20</i></p>
<p><i>Заключительная</i></p> <p><i>15-20 мин</i></p>	<p><i>Аэробная нагрузка на кардиотренажере</i></p> <p><i>Стретчинг</i></p>	<p><i>10-15 мин</i></p> <p><i>5-7 мин</i></p>

Приложение 3

Содержание тренировочного занятия фитнесом (3 день)

<i>Часть тренировочного занятия</i>	<i>Содержание</i>	<i>Дозировка</i>
<i>Подготовительная 10-15 мин</i>	<i>Аэробная нагрузка на кардиотренажере</i>	<i>5-7 мин</i>
	<i>Стретчинг</i>	<i>3-4 мин</i>
<i>Основная 40-60 мин</i>	<i>1. а) приседания со штангой</i>	<i>3x16 – 20</i>
	<i>б) подъем таза на полу или на фитболе, варьируя постановку ног</i>	<i>3x30 – 35</i>
	<i>в) сгибание голени на специальном тренажере</i>	<i>3x12 – 16</i>
	<i>г) сведение ног на специальном тренажере</i>	<i>3x16 – 20</i>
	<i>2. а) тяга горизонтального блока с наклоном корпуса</i>	<i>3x16 – 20</i>
	<i>б) разведение гантелей из положения лежа на животе на наклонной скамье</i>	<i>2x12 – 16</i>
	<i>в) подъем корпуса из положения лежа на животе</i>	<i>3x12 – 16</i>
	<i>3. а) подъем корпуса с поворотом на фитболе</i>	<i>3x16 – 20</i>
	<i>б) подъем ног на специальном тренажере</i>	<i>3x12 – 16</i>
	<i>в) скручивания с блоком</i>	<i>3x16 – 20</i>
	<i>4. а) разведение гантелей вперед – в сторону в наклоне</i>	<i>3x12 – 16</i>
	<i>б) поочередные подъемы гантелей перед собой</i>	<i>3x16 – 20</i>
	<i>в) трицепсовый жим</i>	<i>3x16 – 20</i>
	<i>г) французский жим</i>	<i>3x16 – 20</i>
<i>Заключительная</i>	<i>Аэробная нагрузка на</i>	<i>10-15 мин</i>

<i>15-20 мин</i>	<i>кардиотренажере</i> <i>Стретчинг</i>	<i>5-7 мин</i>
------------------	--	----------------

Приложение 4

Результаты тестирования в начале эксперимента

№ п/п	Ф.И	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз (за 1 мин.)	Наклон вперед стоя на гимнастической скамье, см
1	Иванова Ксения	7	24	10,1
2	Ракова Ольга	8	25	11
3	Булочкина Наталья	9	24	10,2
4	Коротких Елена	8	23	10,6
5	Ринас Ирина	7	25	10,5
6	Хорошева Ольга	8	26	12
7	Тушина Анна	8	24	11,25
8	Волгова Мария	8	26	11,1
9	Синицина Юлия	9	25	11,3
10	Фомина Юлия	8	25	10,8

Приложение5

Результаты тестирования в конце эксперимента

№ п/п	Ф.И	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз (за 1 мин.)	Наклон вперед стоя на гимнастической скамье, см
1	Иванова Ксения	12	31	14,8
2	Ракова Ольга	11	32	13,8
3	Булочкина Наталья	12	32	14,5
4	Коротких Елена	12	34	14,3
5	Ринас Ирина	13	33	15,25
6	Хорошева Ольга	11	33	14,3
7	Тушина Анна	12	35	16
8	Волгова Мария	12	34	14,3
9	Синицина Юлия	13	35	15,5
10	Фомина Юлия	12	33	13,5