

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
Кафедра технологий физкультурно-спортивной деятельности

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ  
В ГЭК

Заведующий кафедрой  
канд. биол. наук, доцент  
Е.Т. Колунин  
2019 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
магистра

ВЛИЯНИЕ ГРУППОВЫХ ФИТНЕС-ПРОГРАММ НА ИЗМЕНЕНИЕ  
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЖЕНЩИН 25-30 ЛЕТ

49.04.01 Физическая культура

Магистерская программа «Подготовка высококвалифицированных  
спортсменов в избранном виде спорта»

Выполнил (а) работу  
Студент (ка) 3 курса  
заочной формы обучения

Рябухина  
Алина  
Николаевна

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент

Дмитриева  
Светлана  
Валерьевна

Рецензент  
Фитнес-менеджер клубов  
CityFitness&CityFox, старший  
инструктор групповых программ

Бальчугова  
Елена  
Владимировна

Тюмень

2019

Рябухина Алина Николаевна. Влияние групповых фитнес-программ на изменение антропометрических показателей у женщин 25-30 лет: выпускная квалификационная работа магистра: 49.04.01 Физическая культура, магистерская программа «Подготовка высококвалифицированных спортсменов в избранном виде спорта / А. Н. Рябухина; науч. рук. С.В.Дмитриева; рец. Е. В. Бальчугова; Тюменский государственный университет, Институт физической культуры, Кафедра спортивных дисциплин. -Тюмень, 2019. -71 с.: табл.

Ключевые слова: фитнес, групповые программы, «Степ-аэробика», «Аква-аэробика», «Памп», антропометрические показатели, силовая выносливость.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1.	
ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ ЖЕНЩИН 25-30 ЛЕТ.....	7
1.1 Морфофункциональные особенности женщин 25-30 лет.....	7
1.2. Методика «Памп» в системе групповых направлений .....	12
1.3 Анализ существующих направлений аэробных групповых программ и их влияние на организм занимающихся.....	19
1.4 Влияние различных факторов на коррекцию антропометрических показателей и похудение женщин.....	27
1.5 Выводы по главе .....	34
ГЛАВА 2.	
МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	36
2.1 Методы исследования .....	36
2.2 Организация исследования.....	41
ГЛАВА 3.	
РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	43
3.1. Особенности построения опытно-экспериментальной работы .....	43
3.2 Результаты контрольных измерений по трем исследуемым группам.....	48
3.3 Динамика антропометрических показателей и данных калипометрии женщин 25-30 лет.....	52

3.4 Динамика показателей развития силовой выносливости женщин 25-30 лет.....	56
ВЫВОДЫ.....	61
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	63
ЛИТЕРАТУРА.....	65

## **ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность:** В настоящее время фитнес-индустрия стремительно набирает обороты. Число организаций, предоставляющих фитнес услуги, увеличивается с каждым днем. Пропаганда здорового образа жизни, красивой фигуры, способствует все большему притоку клиентов в фитнес клубы. Американский колледж спортивной медицины (ACSM) провел опрос профессионалов в сфере фитнеса и здравоохранения за 2018 год, в результате которого групповые тренировки расположились на втором месте из двадцати по популярности. Такая тенденция обусловлена развитием сферы фитнес услуг в целом, а также повышением уровня инструкторов и расширением ассортимента различных тренировочных программ. В перспективе эти программы могут оказывать положительное влияние на сердечно-сосудистую и дыхательную систему, ускоряют обмен веществ, способствуют изменению соотношения жирового и мышечного компонента.

В первую очередь рядовой посетитель фитнес клуба преследует задачи похудеть либо увеличить мышечную массу.

Однако не стоит забывать, что занятия фитнесом являются системой общей физической подготовки организма. Поэтому в своей работе мы уделяем внимание возможности применения групповых фитнес –программ для развития и совершенствования физических качеств: скорости, гибкости, выносливости, координации и т.д.

Авторами выявлено положительное влияние на организм фитнес-программ разных направлений: эффект от занятий йогой изучали Самсонова

Е.П., Дмитриевская Е.В.; влияние степ аэробики на организм занимающихся изучали Жерносек А.М., Ишанова А.В. Физкультурно-оздоровительные занятия шейпингом рассматривали в своих работах Королева Л.В., Репникова Е.А и другие. Эффективность занятий аква-аэробикой для женщин различных возрастных групп отмечена в работах Горшковой А.Н., Мальцев Е.В, Ворончихина И.А. и другие. Однако в большинстве работ отмечено влияние аква-аэробики на улучшение самочувствия и общий оздоровительный эффект данного направления, а также повышение работоспособности. Недостаточно изучен вопрос применения аква-аэробики для коррекции фигуры женщин. Влияние нагрузок силового характера на организм женщин изучалось в работах Плаксиной О.И., Терзи К.Г., Максимова Е.Д. и других. Авторы сошлись во мнении, что силовые нагрузки положительно влияют на организм женщин, а также способствуют коррекции антропометрических показателей, способствуют увеличению силы.

С развитием фитнес-индустрии появляется множество новых тренировочных методик и программ. В то же время отсутствует доказательная база эффективности большинства из них не только для коррекции параметров тела, но и для совершенствования каких-либо физических качеств.

Недостаточная изученность возможности развития физических качеств с помощью групповых фитнес-программ, а также отсутствие данных по эффективности большинства их них для коррекции антропометрических показателей обусловили выбор темы исследования.

**Объект исследования:** тренировочный процесс у женщин 25-30 лет клуба CityFitness &CityFox.

**Предмет исследования:** средства, методы и условия коррекции антропометрических показателей и развития силовой выносливости у женщин 25-30 лет.

**Цель исследования:** экспериментально проверить эффективность групповых программ «Памп», «Степ-аэробики» и «Аква-аэробики» для

коррекции антропометрических показателей и развитие силовой выносливости у женщин 25-30 лет.

**Гипотеза** исследования состояла из предположения о том, что коррекция антропометрических показателей у женщин 25-30 лет на фитнес-программах клуба CityFitness &CityFox будет эффективной, если:

- учитывать уровень антропометрических данных у женщин 25-30 лет;
- в тренировочном процессе дозировать физическую нагрузку по групповым программам «Степ-аэробика» и «Аква-аэробика» в умеренной зоне интенсивности, по программе «Памп» в субмаксимальной зоне интенсивности.
- критериями эффективности программ считать уменьшение антропометрических показателей и повышение уровня силовой выносливости у женщин 25-30 лет.

#### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать научно методическую литературу по проблеме организаций занятий фитнесом женщин 25-30 лет;
2. Изучить антропометрические показатели у женщин 25-30 лет, занимающихся по групповым программам «Памп», «Степ-аэробика» и «Аква-аэробика».
3. Изучить уровень силовой выносливости женщин, занимающихся по методике «Памп».
4. Экспериментально доказать эффективность групповых программ «Памп», «Степ-аэробика» и «Аква-аэробика» для коррекции антропометрических показателей и программы «Памп» для развития силовой выносливости женщин 25-30 лет.
5. Разработать практические рекомендации для клиенток клуба CityFitness &CityFox.

**Методы исследования:** теоретические (анализ специальной литературы по проблеме исследования, обобщение) и эмпирические (антропометрическое

обследование и калипометрия, тестирование, опытно-экспериментальная работа, методы математико-статистической обработки информации).

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что результаты исследования и разработанные рекомендации могут быть использованы руководством фитнес-клубов по предоставлению услуг клиентам в зависимости от их потребностей в тренировочных занятиях.

## ГЛАВА 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ ЖЕНЩИН 25-30 ЛЕТ

### 1.1. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

#### ЖЕНЩИН 25-30

Занятия физической культурой оказывают значительное положительное воздействие на организм женщин, что обуславливает повышение их продуктивности в современных реалиях трудового распорядка дня.

Регулярные и с адекватной нагрузкой занятия физическими упражнениями расширяют функциональные и адаптационные резервы важнейших систем организма взрослого человека и увеличивают приспособляемость к различным неблагоприятным условиям внешней среды [62].

В период 25-30 лет у женщин стабилизируются морфологические и обменные процессы, происходит развитие всех систем организма. Данный период называют первым периодом зрелости. Он характеризуется наиболее стабильным состоянием возможностей различных функций организма. В данном возрасте еще сохраняется достаточно высокий уровень тренированности двигательной функции, проявлений ее силовых возможностей, а также работоспособности. складываются благоприятные предпосылки для физкультурно-оздоровительных занятий [43].

При проведении физкультурно-оздоровительных занятий с женщинами важно учитывать ряд психофизических особенностей, присущих данному контингенту. Особенности телосложения, функциональных возможностей, половой системы и психики не могут не отразиться на спортивной деятельности женщин.

У них более хрупкий, чем у мужчин, скелет, меньше длина и масса тела. Менее сильный связочный аппарат, более узкие плечи, широкий и ниже расположенный таз (что обуславливает более низкое расположение центра тяжести), более длинное туловище и сравнительно короткие конечности, большой объем жировой массы (28 % у женщин, в то время как 18% у мужчин). Отложения жировой ткани у женщин наблюдается в области живота, бедер и

задней поверхности плеч. Отличия в составе тела и распределения жировой массы определяются, в первую очередь, особенностями гормонального обмена. Наиболее значительные различия отмечаются в уровнях тестостерона и эстрогена. Степень метаболизма у женщин уступает интенсивности обмена веществ мужчин [43].

Значительно отличаются морфологические и функциональные параметры женского организма по сравнению с мужским: меньший объем сердца (на 100-200мл), его масса, а также ЧСС в покое. Жизненная емкость легких отличается на 1,7л, а максимальное поглощение кислорода – на 0,4 л. Также анализ дыхательной системы показывает, что частота дыхания в покое у женщин более высокая (до 20-24 в 1 мин), меньше глубина дыхания (на 100-150 мл) и максимальная легочная вентиляция (на 3-5 л). Максимальное потребление кислорода (МПК) у женщин меньше на 500-1500 мл, чем у мужчин. Систематическая тренировка выносливости на протяжении нескольких недель и месяцев может вызвать очень значительный рост МПК [36].

Мышцы и связки более эластичны, чем и объясняется большая подвижность в суставах, мягкость и плавность движений. Вместе с тем при чрезмерных нагрузках это предрасполагает к деформациям позвоночника и стопы, а слабость брюшного пресса и мышц тазового дна может способствовать нарушениям положения матки. Недостаточное развитие отдельных мышечных групп у женщин также сопутствует деформации позвоночника (из-за слабости мышц шеи и туловища).

Ученые утверждают, что физиологическое старение (постепенное угасание физиологических функций организма) начинается после тридцати лет. В этом возрасте у женщин ощутимо замедляется метаболизм, происходят изменения в сердечно-сосудистой системе. Изменения грудной клетки, включающие атрофию грудных мышц и диафрагмы, обуславливают снижение объема жизненной емкости легких. Отмечается снижение работоспособности и уменьшение функциональных возможностей организма, замедляются процессы восстановления после нагрузок. Со стороны опорно-двигательной системы

снижается прочность костей и суставов. Возникает риск развития остеопороза в результате белкового дефицита и уменьшения содержания минеральных веществ в тканях. Деструктивные изменения в межпозвонковых дисках и прилежащих тканях увеличивают возможность развития остеохондроза. Отмечается тенденция к уменьшению объемов мышечной массы, увеличение жировой массы, а также рост общей массы тела. Поэтому важно включать в тренировочный процесс для женщин 25-30 лет занятия силовой направленности для поддержания уровня мышечной массы, тренировки сердечно-сосудистой системы, укрепления костной ткани для профилактики остеопороза. Это позволит замедлить процессы старения и окажет положительное влияние на все системы женского организма.

Женщины отличаются меньшей мышечной силой по сравнению с мужчинами, также отмечается более медленное увеличение силы. Эти различия обусловлены в первую очередь тем, что мышечная ткань у женщин составляет 32-35% всей массы тела, а у мужчин 40-44% [60]. Силовая тренировка у женщин относительно больше влияет на уменьшение жировой ткани и меньше на вес тела и увеличение мышечной массы по сравнению с мужчинами [36].

В длительной ритмичной работе женщины отличаются большей выносливостью по сравнению с мужчинами. Также им свойственна более быстрая адаптация к смене нагрузок. (Р.Е.Мотылянская, А.Ю.Лурье, З.Г.Романова, 1952). Механизмы адаптации к физическим нагрузкам характеризуются большим напряжением кардиореспираторных функций с более медленным вработыванием и восстановлением. Минутный объем кровообращения достигается в большой степени за счет увеличения частоты сердечных сокращений (ЧСС), чем систолического выброса, кислородный долг больше при меньшей способности к его удовлетворению. Этот вывод подтверждают и другие объективные данные: ЧСС у женщин в покое на 10—15 уд/мин выше, чем у мужчин; в крови женщин содержание воды больше (80,11%), чем у мужчин (78,15 %). Количество эритроцитов в 1 мм<sup>3</sup> у мужчин

5 млн., а у женщин — 4,5 млн., что обуславливает и меньшую суммарную площадь эритроцитов у женщин почти на 345 м<sup>2</sup> по сравнению с мужчинами [36]. Это имеет большое значение в транспорте кислорода, и, следовательно, в физической работоспособности.

Чаще по сравнению с мужчинами при физических нагрузках наблюдается атипичные реакции. У женщин чаще, чем у мужчин, возбуждение преобладает над торможением, значительно острее реакции на раздражители, чаще возникают срывы в неблагоприятных условиях. Именно поэтому, видимо, невротические признаки при переутомлении и нарушения ритма сердца (в частности, экстрасистолия) у женщин встречаются чаще. Иммуный ответ женского организма выше (Суркина Н.Д., 1987). Поскольку в регуляции иммунитета участвуют половые гормоны, некоторые заболевания, в основе которых лежат аутоиммунные процессы (ревматоидный артрит, красная волчанка и др.), у женщин развиваются чаще, чем у мужчин. Хотя с ростом тренированности функциональные возможности женского организма значительно расширяются и по ряду параметров (особенно при тренировке на выносливость) приближаются к таковым у мужчин, все же спортсменки не достигают свойственных последним адаптационных возможностей и проявления основных физических качеств.

При организации физкультурно-оздоровительных занятий необходимо учитывать особенности менструального цикла женщины. С первого по 5 день цикла (менструация) в организме понижаются уровни эстрогена, тестостерона и прогестерона. У женщин появляются изменения в настроении (раздражительность и плаксивость), выражен рост стрессовой реакции и тревожности. Ухудшается реакция, возможно снижение иммунитета. В данный период рекомендуется минимизировать упражнения на меткость и ловкость. Снизить стрессовые факторы и тренировочный объем, включая анаэробную и силовую активность (сопровождающуюся накоплением лактата). Рекомендуются тренировки оздоровительной направленности: аэробные нагрузки, акцент на пролонгированных упражнениях без дополнительного

отягощения. Повышение нагрузки рекомендуется после 9 дня цикла. В тренировочный процесс можно включать силовые тренировки средней и высокой интенсивности. С 14 по 20 день цикла (овуляция и ранняя лютеиновая фаза соответственно) наблюдается пик в тренировочном потенциале. В данный период рекомендованы тренировки на силу и мощность, повышенный уровень нагрузки. После 21 по 24 день цикла снова наблюдается спад в силовых показателях женщины. Снижается синтез белков, падают показатели выносливости. В этот период рекомендовано аэробная нагрузка низкой и высокой интенсивности, тренировки на выносливость. С 25 по 31 день цикла также рекомендуется легкая активность, минимизация упражнений на меткость и ловкость, снижение стрессовых факторов и тренировочного объема [45].

Специалисты отмечают, что занятия спортом положительно влияют на формирование и протекание овариально-менструального цикла при условии использования умеренных по объёму и интенсивности физических нагрузок. Предельные же нагрузки, напротив, оказывают отрицательное влияние на гормональную сферу женщин, что выражается увеличением предменструальных и других нарушений овариально-менструальной деятельности (Н.В.Свечникова с соавторами, 1975; Ж.Пейре-Лаффордтг, С.Толланс, 1983 и др.).

Проведённое теоретическое исследование позволило сделать ряд выводов:

1. Учитывая особенности организма и морфофункциональных показателей женщин, применяемые виды и объем нагрузок необходимо соотносить в соответствии с возможностями данной половозрастной группы, регулировать объем и интенсивность в соответствии с состоянием занимающихся и их уровнем подготовки.

2. В организации физкультурно-оздоровительных занятий для женщин важно придерживаться оптимального тренировочного объема и избегать перетренированности, что может негативно влиять на специфические

функции организма женщин, вызывая ряд нарушений менструального цикла и других отклонений.

3. Причиной ухудшения состояния женщин (нарушение осанки, лишний вес, повышенная утомляемость, болезни суставов и др.) является низкий уровень двигательной активности, недостаток развития мышечной массы. Поэтому важно включать в тренировочный процесс занятия силовой направленности. В связи с этим, особый интерес представляет вопрос, насколько действенной для женщин первого периода зрелости является одна из разновидностей фитнес-тренировки – методика «Памп».

## 1.2. МЕТОДИКА «ПАМП» В СИСТЕМЕ ГРУППОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Силовые тренировки не менее важны, чем аэробные тренировки, особенно для успешной борьбы с лишним весом. Регулярные занятия силовой направленности позволяют набрать мышечную массу за счет гипертрофии (увеличения) мышечного волокна. Рост мышечной массы положительно влияет на повышение скорости метаболизма (поскольку мышечная ткань расходует больше энергии, чем жировая), что позволяет сжигать больше калорий в состоянии покоя. Таким образом, силовые тренировки –важный инструмент жиросжигающей программы [55].

Среди фитнес- программ силовой направленности наиболее популярны Тренировки на основе методики «Pump»: Hot Iron, Body Pump, Metabolic Pump и другие. Программы имеют общую концепцию (схожи набором упражнений и их воздействием на организм), однако имеются некоторые отличия в порядке упражнений, выбранном отягощении, отдыхе между подходами и так далее.

Пампинг (от английского глагола to pump- «накачивать»), метод тренировки, направленный на максимальное кровенаполнение мышц и их максимальное увеличение в объемах в процессе тренировки [64]. Суть пампинга состоит в максимальном увеличении притока крови к мышце, параллельно с этим увеличив отток. Это приводит к возникновению

кислородной задолженности и ацидозу- закислению мышечного волокна. Закисление связано с тем, что при нарушении оттока крови приток тоже замедляется- кислород не успевает поступать к работающей мышце в должном количестве.

Для обеспечения работающего волокна энергией клетки проходят путь быстрого гликолиза, а также в работу включается окислительная система. В основе деятельности этой системы лежит анаэробное расщепление углеводов (гликогена, глюкозы) до молочной кислоты. Совокупность идущих при этом химических реакций называется анаэробным гликогенолизом или гликолизом. При гликолизе освобождается энергия, позволяющая ресинтезировать АТФ. В результате анаэробного гликогенолиза каждая молекула глюкозы дает энергию для образования трех молекул АТФ [23].

В результате данного процесса возрастает концентрация молочной кислоты в мышцах, происходит закисление мышечных волокон. Емкость гликолитической системы ограничивается, в первую очередь, концентрацией молочной кислоты в мышцах. Гликолитическая система функционирует при недостаточном снабжении мышц кислородом. Ей принадлежит решающая роль в воспроизведении мышечных сокращений от 20с до 1-2 мин, при работе умеренно- высокой мощности. Таким образом, в начале любой работы ресинтез АТФ осуществляет гликолитическая окислительная система, когда потребности мышц в кислороде еще не удовлетворяются. Скорость гликолиза зависит от интенсивности силовых упражнений. Чем выше вес отягощения, тем быстрее осуществляется процесс гликолиза.

Роль гликолитической системы снижается по мере продолжительности выполняемой работы. При продолжительной работе, умеренной или малой интенсивности ресинтез АТФ происходит за счет включения окислительного фосфорилирования. Энергия поступает за счет окисления углеводов и жиров. Чем выше мощность работы, тем больше вклад окисляемых углеводов и меньше вклад окисляемых жиров. Окислительная система, использующая в качестве источников окисления жиры и углеводы, обладает наибольшей

энергетической емкостью по сравнению с другими энергетическими системами. Ее емкость в тысячи раз превышает емкость фосфагенной и гликолитической систем. Именно поэтому окислительная энергетическая система обеспечивает возможность выполнения работы в течение длительного времени – от 3–5 мин до нескольких часов [23].

Таким образом, обобщив информацию о гликолитической и окислительной энергетической системах, можно сделать вывод: При умеренной мощности (или умеренно-высокой), длительностью 2-3 минуты, основной энергетической системой является быстрый гликолиз совместно с окислительной системой. Именно на таком механизме энергообеспечения базируется методика «Pump», где рабочий подход (выполнение одного упражнения) длится около трех минут.

Также программа «Pump» базируется на некоторых положениях силового тренинга:

- Проработка всех мышечных групп на одной тренировке;
- Проработка мышечных групп от больших к меньшим;
- Для должного тренировочного эффекта основную часть занятия составляют упражнения глобального характера;
- Выраженное жжение, как лимитирующий показатель верно подобранной нагрузки.
- Фиксация мышцы в пиковом сокращении, для еще большего затруднения оттока крови от работающей мышцы и, соответственно, еще большего эффекта пампа.
- Применение различных режимов работы: замедление в негативной фазе движения, сверхмедленные повторения для повышения стрессовой нагрузки на мышцы.

Дополнительное условие пампинг-тренировки — сокращенное время отдыха между подходами. В методике «Pump» используется время отдыха 45-60 секунд. Это увеличивает моторную плотность мышц и приводит к повышению энергозатрат. Этот факт будет особенно актуален для тех, кто

хотел бы избавиться от избытков подкожно-жировой клетчатки. Учитывая локальный приток крови, насыщенной не только анаболическими, но и липолитическими гормонами, обладатели небольшого процента жира могут рассчитывать на локальное жиросжигание. Именно в таком виде оно возможно и научно доказано проф. Селуяновым В.Н.

Методика пампинга использовалась преимущественно в бодибилдинге, однако спортсмены других видов спорта также могут найти в данной тренировке множество плюсов. Выполнение большого количества повторений (более 15) развивает главным образом мышечную выносливость и рельеф и в меньшей степени—прирост объема мышц [64]. Также за счет повышенной траты энергии на тренировке возможен жиросжигающий эффект.

При многоповторном тренинге отмечается множество положительных моментов:

- увеличивается размер и количество капилляров, ведущих к отдельным мышцам, которые прорабатываются во время упражнения;
- увеличивается способность запасать гликоген (углеводород), необходимый для создания энергии для сокращения мышц;
- увеличивается масса мышечных митохондрий (энергетических "фабрик"), создающих из гликогена такие вещества, как АТФ (аденозинтрифосфат), который является первичным источником энергии для живых клеток;
- ускоряете развитие тех мышечных волокон, которые в основном участвуют в упражнениях на выносливость [63]. Методика «Памп» предполагает работу с весом до 40% от повторного максимума. Тренировка с таким отягощением предположительно оказывает влияние на повышение силовой выносливости. Так как для развития силовой выносливости применяется, главным образом, повторная работа с весом 25-50% от максимальной силы в среднем темпе (Я.А.Эголинский; А.В. Коробков, 1966) Метод неопредельных отягощений также упоминается в трудах Холодова, Кузнецова, где многократное повторение упражнений с отягощением

небольшого веса, с числом повторений от 20 до 70, положительно влияет на рост силовой выносливости [62].

Таким образом, сопоставив анализ литературных источников с содержанием методики «Памп», можно рассчитывать на эффект данной для коррекции фигуры:

1. Короткое время отдыха между подходами, большое количество повторений и умеренно-высокий вес отягощения способствует повышению энергозатрат на тренировке.

2. Высокая зона интенсивности (160-170 уд/мин) способствует увеличению энергозатрат на тренировке, а также после нее.

3. Время под нагрузкой около 3-х минут говорит о роли участия быстрого гликолиза и окислительной системы энергообеспечения, что способствует расходу углеводов (гликогена) в большей степени и жиров в меньшей степени.

4. Вес отягощения от 20 до 40 % от максимального, с высоким количеством повторений позволяет нам рассчитывать на эффект от данной тренировки для роста силовой выносливости.

Предлагаем ознакомиться с методикой «Памп» на таблице 1.

Таблица 1

Методика «Памп»

№	Упражнение	Вес (%пм)	Время под нагрузкой	Режим работы - кол-во повторений	Время отдыха
1	Приседания классические	20-40%	3 мин	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт. 4:4 - 2 повт. 1:1 - 8 повт.	30-45 сек
2	Приседание с широкой постановкой	20-40%	3 мин	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт.	30-45 сек

	НОГ			4:4 - 2 повт. 1:1 - 8 повт.	
3	Румынская тяга	20-40%	3 мин	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт. 4:4 - 2 повт. 1:1 - 8 повт.	30-45 сек
4	Становая тяга сумо	20-40%	3 мин	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт. 4:4 - 2 повт. 1:1 - 8 повт.	30-45 сек
5	Приседания «ножницы»	20-40%	2 мин 30 сек	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт. 1:1 - 8 повт.	30-45 сек
6	Тяга штанги в наклоне	20-40%	2 мин 30 сек	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт. 1:1 - 8 повт.	30-45 сек
7	Отжимания от пола с широкой постановкой рук	Собственный вес тела	3 мин	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт. 4:4 - 2 повт. 1:1 - 8 повт.	30-45 сек
8	Жим штанги лежа широким хватом	20-40%	3 мин	2:2 - 16 повт. 3:1 - 8 повт. 1:3 - 8 повт. 4:4 - 2 повт. 1:1 - 8 повт.	30-45 сек
9	Жим гантелей стоя	20-40 %	2 мин	2:2 - 16 повт. 1:3 - 8 повт. 2:2 - 8 повт.	30-45 сек
10	Жим штанги	20-40%	2 мин	2:2 - 16 повт.	30-45 сек

	стоя			1:3 - 8 повт. 2:2 - 8 повт.	
11	Отведение плеча в сторону	20-40%	1 мин	2:2 - 8 повт. 1:1 - 16 повт.	30-45 сек
12	Подъем штанги на бицепс	20-40%	2 мин	2:2 - 16 повт. 1:3 - 8 повт. 2:2 - 8 повт.	30-45 сек
13	Сгибание рук попеременно с гантелями, хватом «МОЛОТ»	20-40%	1 мин	1:1 – 32 повт	30-45 сек
14	Французский жим со штангой лежа	20-40%	2 мин	2:2 - 16 повт. 1:3 - 8 повт. 2:2 - 8 повт.	30-45 сек
15	Отжимания с узкой постановкой рук	20-40%	2 мин	2:2 - 16 повт. 1:3 - 8 повт. 2:2 - 8 повт.	30-45 сек
16	Подъёмы корпуса	Собств . вес	1 мин	2:2 – 16 повт	Нет
17	Опускание и подъем ног	Собств . вес	1 мин	2:2- 16 повт	Нет
18	Одновременны е скручивания	Собств . вес	1 мин	2:2 -16 повт	Нет

### 1.3. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ АЭРОБНЫХ ГРУППОВЫХ ПРОГРАММ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЗАНИМАЮЩИХСЯ

Аэробные упражнения, при которых движения тела сочетаются с дыхательными движениями, были известны еще во времена античности. Научное обоснование и терминологическое обозначение подобной активности впервые было предложено американским врачом Кеннетом Купером, назвавшим различные виды оздоровительной двигательной деятельности «аэробикой» [5]. В 70-е годы Джеки Соренсен объединила все известные элементы фитнеса в одну большую систему тренировок, появилось понятие «аэробные танцы». Всемирную известность аэробика приобретает благодаря Джейн Фонда, занятия начинают транслировать по телевидению и приобретать записи на видеокассетах. Развитие фитнес-индустрии в целом повлекло за собой расширение ассортимента групповых программ, которые отличаются своим разнообразием и различной направленностью.

Аэробные фитнес-программы включают физические упражнения на выносливость, для выполнения которых требуется большое количество кислорода. Двигательная активность в аэробном режиме стимулирует работу всех систем, связанных с поглощением, транспортом, тканевым потреблением кислорода и выведением углекислого газа. Адаптация организма, занимающегося происходит путем изменений в физиологических процессах или системах организма. Возрастает максимальное потребление кислорода, окислительная способность мышцы, минутный сердечный выброс, ударный объем сердца, артериовенозная разница по кислороду. Отмечено снижение частоты сердечных сокращений в покое, а также при субмаксимальной физической нагрузке [41].

Максимальная частота сердечных сокращений, а также систолическое атмосферное давление не изменяются или возрастают незначительно. В ответ

на аэробные тренировки повышается эффективность не только систем энергетического обмена организма, но и использование энергетических субстратов тела, что приводит к увеличению продукции энергии и делает этот процесс более эффективным. Изменения в составе тела связаны с тем, что энергетические запасы жиров при аэробной тренировке используются чаще, чем при другом виде занятий [65].

Оздоровительная аэробика, программы которой включают сложные пространственные комбинации, составленные на основе базовых аэробных шагов, отдельных упражнений художественной гимнастики, элементов хореографии, а также общеразвивающих упражнений; выполняемых поточно, можно включить в число видов спорта, особая специфика которых обусловлена использованием музыкального сопровождения. Аэробные комплексы – это единая творческая композиция, элементы и соединения которой подобраны таким образом, чтобы передать характер, ритм и динамику движений в соответствии с музыкой. Построение аэробных комбинаций в целом совпадает со структурой музыкального сопровождения (его частями, предложениями, фразами). Аэробика требует высоко развитого чувства музыкального ритма, умения согласовывать с ним ритм движений [25].

Специфика оздоровительной аэробики требует постоянного запоминания большого объёма сложных двигательных действий, оперирования приобретёнными навыками (интерпретация, усложнение, подбор определённых движений на заданную тему, вариации блоков и т. д.); оптимального согласования двигательных и вегетативных функций, высокой степени развития комплекса двигательной - координационных качеств. Двигательная деятельность в оздоровительной аэробике имеет танцевальную направленность, характеризуется разнообразием используемых средств, что в целом обуславливает различные разновидности и проявления ритмичности в оздоровительной аэробике [25].

Степ –аэробика (Step - aerobics) — это серии шагов, прыжков и танцевальных движений, которые выполняются на специальной платформе под

ритмичную музыку. Степ-аэробика повышает выносливость, улучшает форму ягодиц, бедер и голеней, развивает координацию, избавляет от жировых отложений. Если взять в руки отягощение, можно усилить нагрузку на руки и плечи. Различают разные подвиды степ-аэробики, многие из которых сочетают в себе шаги на степ-платформе и элементы из других видов фитнеса: танцев, силовых тренировок, единоборств, функционального тренинга.

Существует степ аэробика для начинающих (Step Basic), а также более продвинутый уровень - Step dance/Step advanced включающий в себя элементы танцевальных движений, сложно координационную хореографию. Step interval сочетает в себе аэробную и силовую нагрузку, Functional step представляет собой занятия на степ платформе с включением упражнений функционального характера. Степень воздействия на кости и суставы определяется ударностью тренировочных занятий:

– Низкоударная степ-аэробика (LOW IMPACT), при которой все базовые элементы выполняются на шагах и отсутствует движение вне опоры. Выбирается музыкальное сопровождение 128-136 уд/мин.

– Высокоударная степ-аэробика (HIGH IMPACT), где преобладают прыжки, скачки, высокая интенсивность занятий. Выбирается музыкальное сопровождение 140-155 уд/мин.

– Комбинированная степ-аэробика(HI/LI), где используются базовые шаги с добавлением прыжковых элементов для повышения интенсивности.

Сайкл – представляет собой комплекс аэробных тренировок, проводимых в тренажерном зале при помощи специальных велотренажеров. Программы дают возможность заниматься безударными тренировками вне зависимости от возраста, веса, роста и уровня физической подготовки.

Тренировка проводится под музыкальное сопровождение, имитирует настоящую езду на велосипеде с разным темпом вращения и разными упражнениями. Занятия оказывают влияние на силу и выносливость мышц ног, другие мышечные группы также могут быть незначительно вовлечены в работу.

Виды тренировок зависят от уровня подготовленности клиентов, а также преследуемых целей и задач. Тренировка для начинающих проходит в зоне пульса 65-75% от максимальной ЧСС. Работа в этой зоне обеспечивает незначительное увеличение плотности митохондрий, а также плотности капилляров в мышцах. Энергообеспечение происходит за счет углеводов 60% и около 30% за счет окисления жиров. Существенной мобилизации жировых депо не наблюдается из-за невысокого напряжения симпатoadреналовой системы. Основная работа происходит в седле, используются преимущественно базовые движения.

Для людей с хорошей физической подготовкой используются программы с высокой интенсивностью, 75-85% от максимальной ЧСС. При тренировке в данной целевой зоне включаются в работу как аэробные, так и анаэробные системы, без существенного накопления продуктов распада анаэробного гликолиза. Энергозатраты на 60-90% за счет углеводов. Основными тренировочными эффектами являются увеличение количества митохондрий в мышцах, плотности капиллярной сетки, увеличение производительности сердца, а также увеличение силовых качеств.

Оптимальной тренировкой является сочетание высоко и низко интенсивной нагрузки, а именно интервальная тренировка. Занятие проходит в зоне пульса 65-85% от максимальной ЧСС. Высокоинтенсивные интервалы чередуются с периодами восстановления. Низкоинтенсивные интервалы помогают с большей скоростью вывести продукты распада анаэробного гликолиза за счет повышенного кровотока, за чем следует снятие психоэмоционального напряжения [21].

Аква-аэробика зародилась еще в древнем Китае, где китайские монахи, при обучении восточным единоборствам, заставляли своих учеников отрабатывать удары в воде. В 20-30 годы нашего века было распространено хороводное плавание, или фигурная маршировка в воде, под сопровождение духового оркестра. Данные выступления популяризировали плавание. Легкоатлет Глен Макуотерз разработал

специальную систему упражнений с водным плавучим жилетом, что позволило ему заниматься в воде и вернуть былую форму после травмы. Так зародился акваджоггинг – система упражнений, где ноги не касаются дна. Аква-аэробика начала использоваться для подготовки спортсменов различных видов спорта. Например, около 50% легкоатлетов США активно использовали аква-аэробика как одно из средств подготовки к олимпийским играм и другим соревнованиям. Например, во время бега на суше, голень получает очень большую ударную нагрузку, поэтому рекомендуется для бега использовать специальную обувь с амортизацией. Бега по земле велик риск получить растяжение или вывих. Особенно опасен бег для новичков, не владеющих оптимальной безопасной техникой бега [42]. Акваджоггинг был лишен этих недостатков и относительно безопасен. При использовании специальных поясов, которые держат тело на воде, мы не касаемся твердой поверхности пола и все движения выполняются в состоянии невесомости, таким образом вероятность травмы снижается практически к нулю.

Из этого следует, занятия в воде подходят практически всем, независимо от возраста, веса, а также физической формы. Каждый может тренироваться с индивидуальной интенсивностью, даже при низком пульсе тренировка будет полезна [5].

Таким образом, аква — аэробика- это направление фитнеса, где различные упражнения, в том числе и танцевальные движения, выполняются в воде. Преимущество данной программы, по сравнению с другими, в отсутствии ударной нагрузки на суставы и позвоночник, что позволяет заниматься людям любого возраста и с любой физической подготовкой. Наиболее эффективные виды водных упражнений, способствующие достижению желаемого тренировочного эффекта и улучшению этой составляющей физического здоровья-те, которые требуют перемещения в воде центра тяжести нашего тела [5].

Традиционные аэробные упражнения для выполнения на суше, повышающие эффективность сердечно-сосудистой системы, требуют большего

использования нижних конечностей и минимально нагружают верхние конечности и туловище. Аква-аэробика позволяет воздействовать на тело равномерно, по сравнению с упражнениями на суше. Занятия аква - аэробикой увеличивают силу и выносливость мышц, являются профилактикой сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Кроме того, вода оказывает положительное влияние на кожу, осуществляя некий массажный эффект, улучшает психо - эмоциональное состояние. Восстановление от такого рода занятий происходит гораздо быстрее [42].

Интенсивность подобранных упражнений должна отвечать уровню подготовленности занимающихся. Упражнения для слабо подготовленных занимающихся должны иметь меньшую интенсивность. Это достигается использованием небольшой амплитуды и темпа движений, сравнительно меньшим передвижением в воде и приложением меньших усилий при выполнении движений. Не рекомендовано использование упражнений взрывного характера. Взрывные упражнения безопаснее для выполнения подготовленными занимающимися, так как у них выше контроль движений и их мышечная сила выше [42].

Измерение интенсивности осуществляется с помощью изменения рычага движений, ускорений, передвижений по бассейну, инерции, а также действия-противодействия. Рекомендуется использовать музыкальное сопровождение 124-132 уд/мин, данный темп выполнения соответствует половине земного темпа в воде. Музыка может быть использована рабочим интервалом, где первые 3 мин. 124-128 уд/мин работа на месте, а 1 мин с темпом 140 и выше – ускорения и передвижения [40].

Аква-аэробика проводится на различных бассейнах:

- С мелкой водой (присутствует опора на дно);
- С глубокой водой (отсутствие опоры);
- С неизменяющейся глубиной;

– С резко изменяющейся глубиной дна (разделительные дорожки, там, где резко меняется уровень воды). В бассейне такого вида можно проводить смешанные тренировки.

– С постепенно изменяющейся глубиной дна. В бассейнах такого вида следует учитывать и корректировать программу занимающихся.

– С механически меняющейся глубиной дна. Когда изменяется глубина дна, занимающиеся выходят либо встают на специальную лестницу.

Перегревы на занятиях бывают при несоблюдении правил тренировочного процесса, когда занятие проходит в слишком теплой воде. Механизмы терморегуляции осуществляются с помощью процессов проведения, конвекции, радиации и испарения. Погружение в воду оказывает, как правило, охлаждающий эффект на тело человека. Скорость, с которой тело теряет тепло, зависит от температуры воды, воздуха и количества естественного тепла тела.

Погружение в воду с более низкой температурой вызывает сужение кровеносных сосудов: кровь отливает от поверхности кожи к внутренним органам, чтобы поддерживать их температуру. Сужение сосудов может стать причиной кратковременного повышения кровяного давления. По мере акклиматизации и с началом выполнения согревающих упражнений сосуды будут расширяться, давление нормализуется.

При занятиях в слишком холодной воде сужение сосудов может продолжаться немного дольше. Это увеличит энергию, которая затрачивается, чтобы справиться с дрожью и восстановить нормальную температуру тела. Занятия, не требующие большой затраты энергии, вполне безопасно проводить в более теплой воде. Занятия, требующие большой активности группы, допускается проводить в более прохладной воде [41].

Влияние на организм занимающихся обусловлено тратами энергии на тренировке. Уровень интенсивности влияет на уровень тренировочного воздействия на организм: чем выше интенсивность, тем выше затраты энергии на тренировке, и тем выше уровень тренировочного воздействия.

Интенсивность в аква-аэробике определяется выбором темпа сопровождения, как сказано выше. Также играет роль последовательность упражнений и периоды отдыха между ними. Выбор оборудования также оказывает влияние на интенсивность тренировки и уровень воздействия на мышечные группы: нудлы, ромашки, гантели и боты оказывают сильнейшее сопротивление в воде, поэтому интенсивность может быть выше, чем при работе только с поясом (или перчатками для аква-аэробики).

Однако, может ли аква-аэробика использоваться как самостоятельный вид тренинга для коррекции антропометрических показателей, предстоит раскрыть в данной диссертации. Также следует рассмотреть вопрос о сопоставимости уровня нагрузки в аква-аэробике с уровнем нагрузки других направлений групповых фитнес программ.

Таким образом, существует великое множество аэробных тренировочных программ, различных по своему содержанию, но имеющих схожую специфику деятельности. Предложенные выше методики оказывают влияние на укрепление мышц и сжигание жира при работе в необходимой пульсовой зоне [14,22,28,48]. Однако особый интерес представляет вопрос эффективности данных тренировочных программ в сравнении друг с другом, а также в сравнении с силовыми тренировочными программами.

#### 1.4. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА КОРРЕКЦИЮ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ПОХУДЕНИЕ ЖЕНЩИН

Отмечено, что 55% населения России имеют избыточную массу тела. Женщины чаще попадают в категорию ожирения, в процентном соотношении женщин с лишним весом на 10% больше чем мужчин. Одной из причин, влияющей на появление избыточно массы тела, является культура питания. В первую очередь, питание любого человека, не только стремящегося к похудению, должно быть сбалансированно. Организм человека должен быть обеспечен оптимальным поступлением энергетических, пластических и регуляторных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма при определенных энергозатратах.

Основными принципами рационального питания выступают:

- Равновесие между поступающей с пищей энергией и энергией, расходуемой человеком во время жизнедеятельности;
- Удовлетворение потребности организма человека в определенном количестве и оптимальном соотношении компонентов пищи (аминокислот, жиров, сахаров, витаминов, минеральных солей и так далее);
- Соблюдение режима питания (определенное время приема пищи о определенное количество пищи в каждом приеме).

Процессы в преобразования веществ и энергии в организме объединены термином метаболизм. Под обменом веществ и энергии понимают совокупность различных процессов (химических, физических, физиологических) превращения веществ и энергии в живых организмах, а также обмен веществ и энергии между организмом и окружающей средой. Множество ученых сходятся во мнении, что именно метаболизм и его скорость влияют на скорость похудения человека. Таким образом, можно утверждать, что человек с более быстрым метаболизмом будет менее склонен к полноте. А также при подключении тренировочных нагрузок процессы похудения у человека с быстрым обменом веществ должны идти более форсировано [67].

Набор массы тела или похудение напрямую зависит от основного обмена, а также суточного расхода энергии. Основной обмен представляет собой минимальный уровень энергозатрат, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма в условиях физического и эмоционального покоя. У женщин среднего возраста основной обмен составляет 0,9 ккал/кг/час. Величину основного обмена определяют методами прямой и непрямой калориметрии, а также используют уравнения с учетом пола, возраста и веса. Существует формула для определения основного обмена. Рассмотрим формулу для определения основного обмена женщин (Харрис –Бенедикт, 1984):

$$ОО=447,6+(9,2 *вес, кг) +(3,1*рост, см) -(4,3*возраст, годы)$$

Кроме определения основного обмена при расчёте калорийности следует учитывать специфически-динамическое действие пищи, а также энергозатраты на различную деятельность. Специфическое-динамическое действие пищи (TEF) имеет разный расход энергии в зависимости от содержания в пище белков, жиров и углеводов. Различные исследования утверждают, что наибольший расход энергии происходит при переваривании белков (около 30-40%). Для жиров TEF составляет 4-14%, для углеводов 4-7%. Отмечено, что при сбалансированном поступлении отдельных компонентов пищи наблюдается увеличение основного обмена в среднем на 10-15% [44].

Рациональное питание представляет собой баланс белков, жиров и углеводов.

Белки выполняют множество функций в нашем организме:

- Структурная (пластическая)- мембраны клеток, коллаген, эластин, кератин;
- Каталитическая –белки, ферменты;
- Сократительная- миозин, актин;
- Транспортная- гемоглобин;
- Защитная – гамма глобулины, интерферон;
- Гормональная- передача наследственной информации (входят в состав хромосом);

- Опорная – кости, сухожилия;
- Энергетическая -10-15% энергообеспечения.

Так как белки выполняют множество функций в организме, важно включать достаточное количество данного компонента в питание. Последние рекомендации спортивных диетологов, для людей, занимающихся фитнесом, составляют 1,8- 2,2 г на килограмм массы тела [44].

#### Биологические функции углеводов:

- Энергетическая – 50-60% суточного энергообеспечения организма, мышечной работы – до 70%;
- Структурная (пластическая)- используется для построения нуклеиновых кислот, АТФ, АДФ. Глюкозамин входит в состав сложных белков хрящевой ткани;
- Защитная – углеводы входят в состав компонентов иммунной системы;
- Регуляторная – клетчатка активирует перистальтику.

В рациональном питании важно адекватное потребление углеводов. При корректировке диеты количество углеводов варьируется от 1 г на кг массы тела. Максимальное потребление углеводов рассчитывается индивидуально и зависит от количества других нутриентов в рационе.

Жиры представляют собой смесь различных триглицеридов- эфиров глицерола и жирных кислот.

#### Биологические функции жиров:

- Энергетическая -30-40% энергообеспечения, 1 грамм жира = 9 ккал. Весь запас гликогена- около 2000 ккал, жира- около 70000 ккал;
- Структурная (пластическая)- мембраны клеток;
- Защитная- жировая клетчатка защищает внутренние органы, а также нервные окончания и сосуды от сдавливания и ушибов, а также придает эластичность кожным покровам.
- Гормональная или регуляторная – стероидные гормоны;

– Терморегулярная-плохая теплопроводимость.

Для женщин особенно важно поддерживать достаточный уровень потребления жиров. Лайл Макдональд в книге о женском тренинге рекомендует придерживаться от 0,5 г на килограмм массы тела [44] (при большом избытке жира). Чем ниже процент жира в организме, тем больше жиров извне должна потреблять женщина для поддержания гормонального баланса в организме. Рекомендации будут доходить до 1,5 гр. на килограмм массы тела женщин, но при низком потреблении углеводов и дефицитной калорийности в целом [45].

Таким образом, углеводы обеспечивают организм нужной энергией, белки используются организмом как источник аминокислот для работающих мышц, жиры поддерживают гормональный баланс в организме.

Степень энергетических затрат при различной физической активности определяется коэффициентом физической активности- отношением общих энергозатрат на все виды деятельности в сутки к величине основного обмена. Зависимость затрат энергии от вида деятельности представлена на таблице:

Таблица 2

Зависимость затрат энергии от вида деятельности человека

№	Особенности профессии	Коэффициент физической активности	Суточный расход энергии (ккал)
1	Умственный труд (инженеры, врачи (кроме хирургов), руководители, работники науки)	1,4	2500-2800
2	Легкий физический труд (медсестры, работники связи, технический персонал)	1,6	2800-3000
3	Физический труд средней тяжести (хирурги, слесари, железнодорожники, водители, продавцы)	1,9	3000-3300
4	Тяжелый физический труд (строители, металлурги, нефтяники,	2,2	3400-3700

	<i>сельхозработники)</i>		
5	Особо тяжелый физический труд <i>(шахтеры, сталевары, вальщики леса, землекопы, грузчики)</i>	2,5	3900-4500

Однако, при изучении влияния тренировочных программ на похудение, следует также учитывать изначальные показатели веса тела испытуемых и стаж их тренировочных занятий. Отмечено, что женщины с избыточной массой тела на начальных этапах похудения достаточно быстро расстаются с лишним весом. В то время, как женщины, имеющие индекс массы тела в пределах нормы и не имеющие лишнего веса, очень тяжело теряют килограммы. Особенно тяжело дается женщинам достижение так называемой «фитнес-формы», которая подразумевает довольно низкий процент жира. Такая форма не физиологична для женского организма и ее достижение чревато большими стрессом для организма.

Большое влияние на накопление жира в женском организме оказывает уровень половых гормонов, а также гормонов щитовидной железы. По данным Американской тиреоидологической ассоциации, около 20 миллионов американцев страдают той или иной формой заболевания щитовидной железы. В России, по различным данным, эта проблема наблюдается у 5-15% населения [47].

При нормальном функционировании гормоны щитовидной железы оказывают влияние на углеводный обмен: стимулируют глюконеогенез, снижают уровень гликогена в печени, повышают абсорбцию глюкозы в кишечнике, обладают гипергликемическим эффектом [45]. Также гормоны щитовидной железы регулируют уровень подкожно-жировой клетчатки, а также регулирует уровень холестерина в крови. При сниженной функции щитовидной железы вырабатывается недостаточное количество тиреоидных гормонов, которые отвечают за расщепление липидов, растет уровень

«плохого» холестерина в крови. Таким образом, при нарушениях в данном органе эффективное похудение практически невозможно.

Коррекция антропометрических показателей (похудение) происходит эффективнее, если организм функционирует отлаженно на гормональном уровне. В женском организме уровень гормонов постоянно изменяется на протяжении всего менструального цикла, который делится на четыре фазы. В начальных фазах организма в организме женщины повышается уровень гормона эстрогена. При созревании яйцеклетки, уровень эстрогена достигает своего максимального уровня. После того, как происходит овуляция, уровень эстрогена плавно снижается, но в тоже время повышается уровень прогестерона. Перед началом следующего цикла уровень этих гормонов стремительно падает. В начале менструальной фазы цикла (1-5 день) рекомендуется потреблять больше углеводов, меньше жиров (25 % ккал/сут из жиров). С 9 по 14 день цикла также рекомендуется большее употребление углеводов, а также включение в тренировочный процесс тяжелых силовых тренировок для роста мышечной массы.

В период после овуляции низкая инсулиновая чувствительность организма, замедляется мышечный рост. Также в данный период характерно повышение температуры тела, метаболизма и повышение чувства голода. Рекомендуется добавление к общей калорийности 100-250 ккал/сут, для регулирования чувства голода. Рекомендуется снизить потребление углеводов, увеличить потребление жиров (35- 40 ккал/сут) [45].

Практические рекомендации коррекции питания в зависимости от фазы цикла, а именно определенное количество нутриентов, является мощным инструментом для более эффективного снижения веса подопечных. Правильное соотношение нутриентов дает мощный толчок к восстановлению женского организма и его функций.

Таким образом, процесс похудения зависит не только от наличия и вида физической активности (тренировок), а также их регулярности. Важным фактором влияния являются индивидуальные особенности занимающихся:

скорость обмена веществ, наличие или отсутствие избыточной жировой массы тела, изначальный уровень мышечной массы в организме. При соблюдении рационального питания и включения достаточного уровня тренировочной активности при отсутствии результата важно обращать внимание на гормональный профиль занимающихся. Сотрудничество с врачом гинекологом-эндокринологом может помочь в достижении подопечным желаемых параметров тела, при условии нормального функционирования гормонов.

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

1. Низкий уровень двигательной активности влечет за собой ряд дегенеративных изменений в организме женщин- высокий уровень жирового компонента, изменения осанки, нарушения функционирования суставов. Достаточный уровень мышечной массы позволяет бороться с лишним весом, снижает уровень липопротеидов высокой плотности (благоприятно сказывается на здоровье сосудов), укрепляется мышечный корсет (защищает позвоночник от травм). Таким образом, в организации тренировочной деятельности женщин важно включать занятия силовой направленности.

2. Для данной половозрастной группы (женщины 25-30 лет) характерен определенный объем и интенсивность тренировочных занятий, которые учитывают особенности организма женщин и их морфофункциональных показателей. В организации занятий важно придерживаться оптимального тренировочного объема чтобы избежать перетренированности и нарушений работы различных процессов организма, в том числе, менструального цикла.

3. В фитнес-индустрии существует множество методик, оказывающих оздоровительное воздействие на организм женщин. Силовые и аэробные программы положительно влияют на сердечно-сосудистую систему, укрепляют силу и выносливость мышц и т.д. Повышение силовой выносливости может оказать положительное воздействие на развитие общей выносливости, уровень которой очень важен в обыденной жизни и в профессиональной деятельности женщин.

4. На процесс похудения и коррекции антропометрических показателей имеет влияние множество факторов, а также индивидуальных различий. Темп похудения и степень изменения антропометрических данных зависят от стажа занимающихся, их начальной массы тела (включая количество чистой мышечной и жировой массы тела), скорости метаболизма, а также отлаженного функционирования организма на гормональном уровне.

5. Для изучения влияния различных фитнес-программ на организм женщин 25-30 лет, а именно на уровень их антропометрических показателей, в работе представлены направления памп, степ-аэробика и аква-аэробика. С целью изучения силовой выносливости для более подробного изучения выбрана методика «Памп».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова Н. В. Красивые руки: Тренировка для женщин Н. В. Абрамова // Архитектура тела и развитие силы. - 2000. - № 12. - С. 22-23.
2. Авдеев Н.Н. Здоровье как ценность и предмет научного исследования Н.Н. Авдеев, И.И. Ашмарин, Г.В. Степанова // Мир психологии. - 2000. - № 1. - С. 68-72.
3. Авербух М. Двигайся больше, живи дольше: уникальные фитнес-программы продления молодости М. Авербух. - М. : Гранд - Фаир, 2004.
4. Адамова И.В. Особенности влияния комплексных занятий гимнастикой и плаванием с оздоровительной направленностью на основные компоненты физической подготовленности женщин 21-35 лет И.В. Адамова // Теория и практика физической культуры. - 2000. - № 6. – С. 23-26.
5. Александер К. Аква-аэробика К. Александер. - М. : Эксмо-Пресс, 2012. - 232 с.
6. Алексанянц Г.Д. Спортивная морфология: Учебное пособие Г.Д. Алексанянц, В.В. Абушкевич, Д.Б. Тлехас - М.: Советский спорт, 2005. - 92 с.
7. Алексеева Н.В. Современные тренировочные комплексы для женщин Н.В. Алексеева. - М.: АСТ, Донецк: Сталкер, 2005. – 158с.
8. Андрюхина Т.В. Теория и методика физической культуры Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина – М.: Спорт, 2016 - 280 с.
9. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого В.К. Бальсевич. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – С. 194.
10. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека В.К. Бальсевич. - М.: Теория и практика физической культуры, 2000. - 275 с.
11. Баранов А.Ю. Фитнес глубокой заморозки А.Ю. Баранов // Медицина и спорт. - 2006. - № 3-4. - С. 67-68.
12. Бордовских Ю. Фитнес с удовольствием Ю. Бордовских. - М.: Эксмо, 2005. - 159 с.

13. Борилкевич В.Е. Об идентификации понятия «фитнес» В.Е. Борилкевич // Теория и практика физической культуры. - 2003. - № 2. - С. 45-46.
14. Верховая Т.В. Динамика упруго-вязких свойств скелетных мышц женщин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитнесом Т.В. Верховая // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. - Харьков, 2002. - № 5. - С. 79-85.
15. Виноградов Г. П. Атлетизм: Теория и методика тренировки: учебник для высших учебных заведений / Г. П. Виноградов. – М.: Советский спорт, 2009. – 328 с.
16. Виноградова Е.Е. Сравнительная характеристика фитнес-программ Е.Е. Виноградова // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. - 2006. - № 2. - С. 10.
17. Волков В. И. Биохимические основы выносливости спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2007. - №4. - С. 19-26.
18. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма Л.Х. Гаркави Е.Б., Квакина М.А., Уколова. -Ростов н/Д: Ростовский университет, 1990. - 224 с.
19. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика В.Е. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2003. - 479 с.
20. Годик М.А. Спортивная метрология: учебник для институтов физической культуры / М.А. Годик. - М.: Физкультура и спорт, 1988. -192 с.
21. Голенко, А.А. Характеристика упражнений, используемых в Cycling-программах А.А. Голенко // Вестник спортивной науки. - 2007. - № 4. -с. 51-55.
22. Голубева Е.Ю. Изменения в составе массы тела у девушек при аэробных физических нагрузках / Е.Ю. Голубева // Физическое воспитание и спортивная медицина на Севере: тезисы докладов 11 научно-методической конференции. - Архангельск, 1995. - с. 28 – 29.
23. Городничев Р.М. Физиология силы Р.М. Городничев, В.Н. Шляхтов - Москва: Спорт, 2016. – 227 с.

24. Гудселл Э.В. Фитнес: Шаг за шагом к хорошему самочувствию и отличной физической форме Э.В. Гудселл. - М.: Мир книги, 2001. - 157 с.
25. Давыдов В.Ю. Методика преподавания оздоровительной аэробики: учебное пособие / В.Ю. Давыдов, Т.В. Коваленко, Г.О. Краснова. - Волгоград: ВГУ, 2004. - 124 с.
26. Делавье Ф. Анатомия силовых упражнений Ф. Делавье. - М.: РИПОЛ классик, 2006. - 152 с.
27. Ефимчик С. П. Определение понятия «фитнес»/ С. П. Ефимчик, Л.А. Юсупова // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту - Минск: БГУФК, 2004. - с. 174-175.
28. Жерносек А.М. Технологии применения занятий степ-аэробикой в оздоровительной тренировке: автореф. дис. пед. наук /А.М. Жерносек. М., 2007. -24 с.
29. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания В.М. Зациорский. – 3-е изд. - М.: Советский спорт, 2009. - 200 с.
30. Зациорский В.М. Спортивная метрология: учебник для институтов физической культуры В.М. Зациорский. - М.: Физкультура и спорт, 1982. -256 с.
31. Иваненко О.А. Влияние занятий фитнесом на физическое состояние и мотивацию женщин О.А. Иваненко // Теория и практика физической культуры. -2010. - № 1. -с. 32-34.
32. Иваненко, О.А. Комплексная методика занятий по оздоровительной аэробике с женщинами молодого возраста: автореф. дис. канд. пед. наук / О.А Иваненко. -Челябинск, 2002. - 24 с.
33. Ишанова О.В. Комплексная методика проведения занятий оздоровительной аэробикой с женщинами 25 - 35 летнего возраста: автореф. дис. канд. пед. наук/ О.В. Ишанова. Волжский, 2008. - 141 с.: ил.

34. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса Э. Карпей. - М.: Гранд-Фаир, 2003. - 361 с.
35. Ким Н.К. Энциклопедия современного фитнеса. Серия: Идеальная фигура Н.К. Ким. -М.: АСТ-Пресс Книга. -2006. - 280 с.
36. Коц Я.М. Спортивная физиология Я.М. Коц. - М.: Физкультура и спорт. - 1998. - 200 с.
37. Крефф А.Ф. Женщина и спорт А.Ф. Крефф, М.Ф. Каню Пер. с франц. Предисл. - М.: Физкультура и спорт. -1986. -143 с.
38. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия К. Купер. - М.: Физкультура и спорт. -1989. - 224 с.
39. Куртев С.Г. Руководство к практическим занятиям по курсу спортивной медицины: Учебное пособие С.Г. Куртев, Л.А. Лазарева, С.И. Еремеев. – Омск: СибГАФК, 2000.-123с.
40. Лисицкая Т.С. Аква-аэробика: Учебное пособие Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. - М.: Федерация Аэробики России, 2011. - 36 с.
41. Лисицкая Т.С. Принципы оздоровительной тренировки Т.С. Лисицкая // Теория и практика физической культуры. -2005. -№6. – 8 с.
42. Лоуренс Д. Аквааэробика. Упражнения в воде Пер. с англ. А. Озерова. - М.: ГрандФаир-пресс, 2000. - 188 с.
43. Лунева Е.В. Возрастная физиология: Учебно-методическое пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. университета, 2012. - 140 с.
44. Макдональд Л. Диета: гибкий подход Л. Макдональд: [Электронный ресурс] //Л. Макдональд. -2018. – Режим доступа: <https://znanok-ne.livejournal.com/117326.html> (дата обращения: 18.02.2019)
45. Макдональд Л. Женская книга: руководство по питанию, жиросжиганию и росту мышечной массы: [Электронный ресурс] //Л. Макдональд. -2018. -Режим доступа: <https://znanok-ne.livejournal.com/117326.html> (дата обращения: 20.03.2019)

46. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению Физ. культура и спорт. - Москва, 2005.
47. Медик, В.А. Статистика в медицине и биологии: руководство / В.А. Медик, М.С. Токмачев, Б.Б. Фишман. -М.: Медицина, 2000. - 421 с.
48. Плаксина О.И. Индивидуальная оздоровительно-силовая подготовка женщин, занимающихся в фитнес - клубе: дис. канд. пед. наук / О.И. Плаксина. - Москва, 2008. - 167 с.: ил.
49. Радченко А.С. Оценка эффективности адаптивной реакции при циклической мышечной работе А.С. Радченко, В.Е. Борилкевич, А.И. Зорин, А.В. Миролубов // Теория и практика физической культуры. - 1997. - №2, - с. 2-8.
50. Рубцов А.Т. Морфологические и физиологические показатели женщин, занимающихся физической культурой в воде А. Т. Рубцов // Теория и практика физической культуры. -2008. - №9. - с.48-52.
51. Самсонова А. В. Гипертрофия скелетных мышц человека: нография /А.В. Самсонова. - СПб.: Национальный гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. -2012. - 203 с.
52. Силлов Д. Бодибилдинг, фитнес, аэробика без стероидов, тренера и спортзала Д. Силлов. - СПб.: Астрель. -2012. -288 с.
53. Сотникова М.П. Вопросы эффективности методики занятий физическими упражнениями в воде с группами женщин среднего и старшего возраста / М.П. Сотникова // Физическая культура для лиц среднего и старшего возраста. -М.: Физкультура и спорт, 2011. № 4. - с. 183-187.
54. Соха Т. Женский спорт (новое знание-новые методы тренировки) Т. Соха. - М.: Теория и практика физической культуры. -2002. - С. 18-21.
55. Струков С. Основы фитнес тренировки С. Струков. - К.: Олимпийская литература. -2015. -503 с.
56. Томсон Д. Фигура мирового стандарта за 28 дней Д. Томпсон. - М.: Эксмо-Пресс. - 2000. - 192 с.

57. Тхаревский В. Н. Физиология человека В.Н. Тхаревский. - М.: Физкультура, образование и наука. -2001. - 492с.
58. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта Дж. Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. - К.: Олимпийская литература, 2001. - 503 с.
59. Фалеев А.В. Секреты силового тренинга А.В. Фалеев. - М.: АСТ. Сталкер. - 2009. - 204 с.
60. Хартманн Ю. Современная силовая тренировка. Теория и практика Ю. Хартманн, Х. Тюннеман. -Б.: Шпортферлаг. - 2005. - 260 с.
61. Хенкин Дж. Тренировки с отягощениями. Сжигаем жир, наращиваем мышцы, увеличиваем силу и выносливость Дж. Хенкин, Пер. с англ. Д. Соколов. - СПб.: Питер. - 2016. - 272 с.
62. Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - М.: Академия, 2000 - 200 с.
63. Хоули Э.Т. Оздоровительный фитнес Э.Т. Хоули, Б.Д. Френко. - К.: Олимпийская литература, 2000. - 368 с.
64. Шварценеггер А. Новая энциклопедия бодибилдинга А. Шварценеггер. - М.: Эксмо, 2018. -704 с.
65. Эрл Р. Основы персональной тренировки Р.Эрл, Т.Бехль. - К.: Олимпийская литература, 2012.
66. Bonelli S. M.S. Step Training. American Council on Exercise (ACE) / S. Bonelli, - 2006. - 90 p.
67. Egan B. Exercise metabolism and the molecular regulation of skeletal muscle adaptation B. Egan, J. R. Zierath // Cell Metabolism. - 2013. - №17 (2). - P. 162-184.
68. Skrypnik D. Effects of Endurance and Endurance Strength Training on Body Composition and Physical Capacity in Women D. Skrypnik, P. Bogdański // Eur Journal Sports Medicine. - 2010. - №2. - P. 177-184.
69. Stanforth P. The effect of adding external weight on aerobic requirement of bench stepping P. Stanforth, D. Stanforth // Research Quarterly for Exercise and Sport - 1996. - № 67. - P. 469-472.

70. Venables M.C. Determinants of fat oxidation during exercise in healthy women: a cross-sectional study J. Achten, A. E. Jeukendrup // Journal Applied Physiology. – 2005. № 98. - P. 160-167.
71. Williams R. Fitness-related benefits: land-based versus aqua-base R. Williams, W. Tseh // The journal of sports and medicine and physical fitness. - 2006. -№ 46. - P. 564-567.
72. Willis L. Effects of aerobic and/or resistance training on body mass and fat mass in overweight women C. A. Slentz, L. A. Bateman, A.T. Shields // Journal Applied Physiology. - 2012. - № 113. - P. 1831-1837.