МИНИСТЕРСТВО СПОРТА, ТУРИЗМА И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГОУ ВПО СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

ФАКУЛЬТЕТ ЗАОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗКУЛЬТУРНО-

ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ДЕВУШЕК И ЖЕНЩИН 18-25 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ**

Выпускная квалификационная работа по специальности 032101

«Физическая культура и спорт»

Омск 2009

**Оглавление**

Введение

Глава 1. Обзор литературы (состояние изучаемого вопроса)

1.1 Сущность фитнеса

1.2 Физиологические механизмы силовой тренировки

1.3 Нервно-мышечный аппарат

1.4 Биохимия клетки. Энергетика разных типов МВ

1.5 Механизмы энергообеспечения мышечного сокращения

1.6 Факторы, стимулирующие гипертрофию мышечного волокна

1.7 Средства и методы, направленные на гипертрофию (увеличение силы) ММВ

1.8 Статодинамическая тренировка ММВ

1.9 Методические основы силовой тренировки

1.10 Аэробная тренировка

1.11 Планирование тренировочного процесса

1.12 Организация питания в день тренировки

Резюме

Глава 2. Задачи, методы и организация исследования

2.1 Задачи исследования

2.2 Методы исследования

2.3 Организация исследования

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Выбор методики тестирования

3.2 Оценка уровня морфофункциональных показателей женщин

3.3 Циклы оздоровительной силовой тренировки

3.4 Методика проведения учебно-тренировочных занятий

3.5 Экспериментальное обоснование эффективности применения оздоровительной силовой тренировки женщин с учетом индивидуальных особенностей

Выводы

Практические рекомендации

Список использованных источников

Приложения

**Введение**

В современных условиях человеку сохранить здоровье непросто. Он постоянно подвергается воздействию техногенно измененной окружающей среды, большим физическим и психоэмоциональным нагрузкам, поэтому современному человеку все чаще приходится жить на пределе своих возможностей. За последние годы в России наблюдается беспрецедентное снижение уровня здоровья населения. Наибольшую тревогу в этом плане вызывает отношение к своему здоровью подрастающего поколения. Между тем именно им предстоит обеспечить в будущем социально-политический, политический и научно-технический прогресс общества[2;33].

С появлением в мире нового направления — фитнеса в области оздоровительных технологий начали происходить значительные преобразования. С каждым годом растет количество спортивных, лечебных, оздоровительных фитнеспрограмм. Фитнес — это развитие всех физических качеств, необходимых для повседневной жизни. Фитнес настолько многогранен, что любой человек, независимо от возраста, пола, образа жизни и стартового состояния здоровья, может приспособить систему к своим нуждам, и она гарантированно приведет к поставленной цели.  
Все направления фитнеса (а их немало) способствуют развитию массового оздоровления населения доступными для каждого человека средствами. Среди различных направлений особое место занимает силовой фитнес.  
Силовой фитнес — один из лучших способов поддержать силу и энергичность до преклонных лет. Поэтому нет никаких сомнений, что силовая тренировка как метод фитнестренинга будет обретать со временем все больше последователей.

В конце XIX века возник новый интерес к силачам — не к их физической силе как средству выживания и самообороны, а к гармоничному развитию мышц человеческого тела, воплощенному в идеальных образах Древней Греции.

Занятия силовым фитнесом значительно влияют на развитие отдельных мышечных групп, на внешность человека в целом, на походку, осанку, манеру держаться и т.д. К эффективным средствам гармоничного развития мышечной системы относятся упражнения с отягощениями. С их помощью можно исправить как врожденные, так и приобретенные дефекты телосложения (узкие плечи, сутулость, непропорциональное развитие отдельных мышечных групп и т.д.). Хилость и неразвитость мышц обычно сопутствуют неправильному образу жизни. Значит, изменив его, мы преграждаем путь дальнейшему регрессу, поворачиваемся лицом к здоровью и силе, учимся на практике применять то, что дают нам силовые занятия.

**Актуальность исследования**

Несмотря на совершенствование современных фитнес-технологий и большое количество разработанных фитнес-программ [1;3;6;11;12;16;17;18; 27;30;39;49], большинство из них не основаны на глубоком понимании биохимических механизмов силовой тренировки женщин репродуктивного возрастного периода, и не учитывают проблем индивидуализации с целью оптимизации ее эффективности.

Это послужило предпосылкой для создания и реализации научного обоснования методики физической подготовки женщин 18-25 лет на основе их индивидуальных антропометрических и физиологических особенностей.

**Объектом исследования** является педагогический процесс индивидуальной оздоровительной силовой тренировки женщин, занимающихся в фитнес-клубе.

**Предметом исследования** являются особенности физического развития и физической подготовленности женщин 18-25 лет, обеспечивающие индивидуальный подход к содержанию фитнес-программ.

**Целью исследования** является выявление эффективности методики оздоровительной силовой тренировки женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом, с учетом их индивидуальных особенностей.

**Гипотеза исследования.** Предполагается, что применением педагогических технологий, включающих оптимальные тренировочные режимы оздоровительной силовой подготовки женщин 18-25 лет, основанных на индивидуальных показателях их физического развития, позволит существенно повысить эффективность учебно-тренировочного процесса.

**Практическая значимость** результатов исследования заключается в том, что разработана и предложена практике батарея информативных тестов для формирования процесса оздоровительной силовой подготовки женщин, занимающихся в фитнес-клубе с учетом их индивидуальных особенностей; разработана педагогическая технология формирования уровня развития силовой подготовленности женщин, как основы сохранения и укрепления их здоровья; основой реализации данной технологии явилась разработка дифференцированных фитнес-программ оздоровительной силовой тренировки женщин 18-25 лет, в зависимости от их индивидуальных особенностей; разработана система оценки уровня физического развития и силовой подготовленности женщин, занимающихся в фитнес-клубе, характеризующих состояние их здоровья.

**Глава 1. Обзор литературы** (состояние изучаемого вопроса)

**1.1 Сущность фитнеса**

В Советском Союзе понятия «фитнес» не существовало вплоть до конца 80-х годов прошлого века [19;21;36]. Известен был только спорт и физическая культура. Общедоступность занятий стала опорой для благополучия советского спорта. Любой человек, независимо от возраста, мог бесплатно посещать различные спортивные секции. Одаренные дети имели возможность дальше двигаться по карьерной спортивной лестнице, а прочие могли без ограничений совершенствовать свою физическую форму.

В тяжелые времена конца 80-х – начала 90-х, развитие спорта в стране практически прекратилось, спортзалы и стадионы стали ветшать и рушиться, методическая работа сошла на нет, не стало новых инженерных разработок в области создания спортивного оборудования.

Первые фитнес-центры в России стали появляться уже в постперестроечный период, а свое развитие и популярность получили в настоящее время [14;15;26;17;111118;27].

В последние годы особую популярность приобрели фитнес-клубы, как структура реализации системы силовых упражнений для формирования хорошей физической формы человека [5;6;7;8;13;38;40].

Как социальное явление в нашей стране фитнес в полной мере 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.

Сегодня много людей страдают различными заболеваниями, связанными с сердечно-сосудистой системой, обменными процессами, лишним весом и т. п. Первоочередной причиной является малоподвижный образ жизни [43;50;51;57]. Решить данную проблему возможно регулярно занимаясь физическими упражнениями [1;2;24].

Специфика фитнеса именно и состоит в подборе разных видов спортивных упражнений и других мер по улучшению здоровья, укреплению систем организма и коррекции фигуры [16].

Подбирая определенные программы для решения задач оздоровления, можно воздействовать на организм в целом, а также локально, поэтому подбор упражнений, их объем и интенсивность воздействия должны строго опираться на индивидуальные особенности.

В деятельности фитнес - индустрии России появилась практика организации специальных методик занятий силовыми и аэробными упражнениями для различных групп населения (пол, возраст, состояние здоровья, наличие травм и т. п.) [3;9;29;31;32;45]. Однако, эта деятельность пока носит характер деятельности отдельных инструкторов-методистов, не имея достаточного научно-методического обоснования [28;37;42]. Поэтому подбор упражнений, объем и интенсивность физического воздействия должны быть строго регламентированы в соответствии с индивидуальными особенностями и потребностями занимающихся [56;58].

Очевидно, что современные фитнес-программы требуют индивидуализации нагрузки как фактора оптимизации оздоровительно профилактического эффекта физического воздействия [20;35;44;55;59].

В связи с этим мы разделяем мнение авторов, считающих необходимым особое внимание обратить на физиологические механизмы воздействия на организм занимающихся элементов и методов силовой подготовки [22;25].

Большинство специалистов понимает, что теория физической подготовки не может развиваться в стороне от достижений спортивной биологии. Поэтому, начиная с 80-х годов, ведутся упорные попытки привлечения биологической информации для обоснования эмпирических закономерностей построения спортивной тренировки [4;25;26;28;34;41;46].

**1.2 Физиологические механизмы силовой тренировки**

Тренировочный процесс в фитнесе рассматривается многими специалистами (тренерами) как творческая деятельность. С этим мнением следует согласиться, поскольку большинство тренеров плохо себе представляют закономерности функционирования организма человека, в ряде случаев они даже не имеют специального образования. Однако и специалистам трудно сколько-нибудь научно обоснованно вести научно-тренировочную работу, так как теория и методика спорта (тем более) фитнеса пока еще находятся на эмпирической стадии развития, в рамках которой в принципе 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.

Практически во всех случаях лимитирующим звеном в повышении функциональных возможностей организма является локальная мышечная работоспособность, однако, проблема ее развития остается вне внимания исследователей. Больше рассуждают об общей работоспособности, общей алактатной, гликолитической и аэробной мощности. Причем все рассуждения строятся в лучшем случае на основе простейшей модели организма человека, которая включает в себя пул молекул АТФ и три-четыре механизма для ресинтеза: креатинфосфатный, анаэробный гликолитический (лактатный), аэробный гликолитический и окисление жиров. В такой модели нет конкретных мышц, нет МВ. «упущена» физиология с ее законами.

Исследования выявили, что подавляющее большинство граждан России имеют силу и выносливость мышц ниже «биологического и социального оптимума». Отсюда многие заболевания, плохое самочувствие, низкая работоспособность [17;54]. Непосредственным ограничителем достижения более высоких результатов в физической и трудовой деятельности является наступающее утомление. Утомление – особый вид функционального состояния человека, временно возникающий под влиянием продолжительной или интенсивной работы и приводящий к снижению ее эффективности. Утомление проявляется в уменьшении силы и выносливости мышц, ухудшении одной и той же внешней работы, в замедлении реакции и скорости переработки информации, ухудшении памяти, затруднении процесса сосредоточения и переключения внимания и других явлениях [25]. Поэтому основное, что должно быть достигнуто в результате физической подготовки это - отдаление момента утомления или повышение к нему устойчивости организма. Среди факторов, приводящих к утомлению при различной длительности физической работы, выделяют «центральные»:

- утомление корковых центров двигательной зоны ЦНС и снижение частоты импульсации быстрых ДЕ;

- недостаточную секрецию стресс-гормонов (катехолонинов 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 «переферичекие»:

- снижение массы фосфогенов;

- увеличение концентрации ионов водорода и лактата;

- снижение потребления кислорода мышцами;

- снижение концентрации гликогена [18].

Однако при более глубоком рассмотрении обеих групп факторов профессорами Е.Б. Мякинченко и В.Н. Селуяновым была выдвинута гипотеза, что большая мощность энергетических и сократительных систем локализованных непосредственно в мышцах и определяющих локальную выносливость, позволяет отдалить наступление утомления, а также снизить нагрузки на «центральные факторы», интенсивное функционирование которых также может приводить к утомлению [16;26].

Наиболее устойчивые к утомлению являются ММВ, а наименее – БМВ [20]. Благодаря гиподинамии и в процессе старения организма состав МВ может измениться. Наши мышцы «теряют» БМВ, что ведет к относительному увеличению процентного состава ММВ [8].

Переходя к непосредственному описанию содержания моей работы, я хочу показать, что при повседневной активности человека и во время аэробной тренировки любого типа ММВ выполняют основной объем работы, так как БМВ включаются в работу на полную мощность только в быстрых движениях, при преодолении или удержании значительного сопротивления или тогда, когда силовое или интенсивное упражнение продолжается «до отказа». Однако такого рода упражнения в фитнесе или повседневной жизни встречаются относительно редко. Следовательно, от «подготовленности» как силовой (то есть гипертрофии), так и аэробной (то есть окислительного потенциала, капилляризации). ММВ в конечном итоге зависят физическая работоспособность человека. Таким образом, сочетание силовых упражнений гипертрофирующих ММВ (увеличивающих их силу) и аэробных упражнений (в другой день), увеличивающих их окислительный потенциал, наиболее эффективно решает задачу тренировки именно тех структур исполнительного аппарата, которые в наибольшей мере нужны человеку в повседневной активности.

**1.3 Нервно-мышечный аппарат**

Скелетные (поперечнополосатые) мышцы – это «машины», преобразующие химическую энергию непосредственно в механическую и тепловую. Основным морфофункциональным элементом нервно-мышечного аппарата является двигательная единица (ДЕ). ДЕ – это мотонейрон с иннервируемыми или мышечными волокнами [25].

В структуре мышечной ткани различают два типа МВ – медленносокращающиеся МВ и быстросокращающиеся МВ.

ММВ – обладают следующими свойствами: небольшой скоростью сокращения, большим количеством митохондрий, высокой активностью оксидативных энзимов, широкой васкуляризацией, высоким потенциалом накопления гликогена [18].

ММВ – малоутомляемы. Они обладают хорошо развитой капиллярной сетью. На одно мышечное волокно в среднем приходиться 4-6 капилляров. Благодаря этому во время сокращения они обеспечиваются достаточным количеством кислорода. В их цитоплазме имеется большое количество митохондрий и наблюдается высокая активность окислительных ферментов. Все это определяет их существенную аэробную выносливость и позволяет выполнять работу умеренной мощности длительное время без утомления [25].

БМВ – наоборот, характеризуются относительно низкой аэробной выносливостью. Они более приспособлены к анаэробной работе (без кислорода), чем ММВ. Это означает, что их АТФ образуется не путем окисления, анаэробным реакциям [8].

Из всех типов ДЕ мотонейроны БМВ – наиболее крупные, имеют толстый аксон, разветвляющийся на большое число концевых веточек и иннервирующий соответственно большую группу мышечных волокон. Эти мотонейроны не способны в течение длительного времени поддерживать устойчивую частоту разрядов, то есть быстро утомляются. Более всего они приспособлены для выполнения кратковременной, но мощной работы [25]. При этом необходимо отметить, что сила, производимая отдельными ММВ и БМВ по величине отличается незначительно. Различия в величине производимой силы между ММВ и БМВ обусловлено количеством МВ в ДЕ, а не величиной силы, производимой каждым волокном [8].

Соотношение мышечных волокон разных типов детерминировано генетически. Вероятно, структура МВ, соотношение волокон различного типа заложены на уровне ДНК и в значительной мере определяются особенностями нейромышечной регуляции, о чем вполне убедительно свидетельствуют исследования, в которых изучалось влияния на изменения типа МВ перекрестной иннервации. Таким образом, генетически заданный тип иннервации обеспечивает формирование фенотипа мышечной ткани, которая лишь в относительно узких границах может быть модифицирована напряженной тренировкой, не более 5% [26]. Однако результаты отдельных исследований позволяют говорить о том, что определенная часть БМВ заложена в человеке, однако подавлена в процессе генотипической и фенотипической адаптации [18]. Содержание ММВ и БМВ во всех мышцах тела не одинаково. Как правило, в мышцах рук и ног человека сходный состав волокон. Исследования показывают, что у людей с преобладанием ММВ в мышцах ног, как правило, большее количество этих же волокон и в мышцах рук. Камбаловидная мышца, находящаяся глубже икроножной, у всех людей почти полностью состоит из ММВ [6]

**1.4 Биохимия клетки. Энергетика разных типов МВ.**

Процессы мышечного сокращения, передачи нервного импульса, синтеза белка идут с затратами энергии. В клетках энергия используется только в виде АТФ. Освобождение энергии, заключенной в АТФ, осуществляется благодаря ферменту АТФ-азе, который имеется во всех местах клетки, где требуется энергия. По мере освобождения энергии образуется молекулы АДФ, фосфора (Ф), ионы водорода (Н)

**АТФ = АДФ+Ф+Н+Энергия**

Ресинтез АТФ осуществляется в основном за счет запасов КРФ. Когда КрФ отдает свою энергию для ресинтеза АТФ, то образуется Кр и Ф.

**КрФ = Кр+Ф+Энергия**

Существуют два основных пути для образования АТФ: анаэробный и аэробный [2].

Анаэробный путь или анаэробный гликолиз связан с ферментативными системами, расположенными на мембране СПР и в саркоплазме. При появлении рядом с этими ферментами Кр и Ф. запускается цепь химических реакций, в ходе которых гликоген или глюкоза распадаются до пирувата с образованием молекулы АТФ. Молекулы АТФ тут же отдают свою энергию для ресинтеза КрФ, а АДФ и Ф вновь используются в гликолизе для образования новой молекулы АТФ. Пируват имеет две возможности для преобразования:

1) превратиться в Ацетил-коэнзим-А, подвергнуться в митохондриях окислительному фосфорилированию до образования углекислого газа, воды и молекулы АТФ. Это метаболический путь – гликоген – пируват – митохондрия – углекислый газ и вода – называют аэробным гликолизом.

2) с помощью фермента ЛДГ-М пируват превращается в лактат. Это метаболический путь – гликоген – пируват – лактат – называется анаэробным гликолизом и сопровождается накоплением ионов Н.

Аэробный путь, или ОФ, связан с митохондриальной системой. При появлении рядом с митохондриями Кр и Ф с помощью митохондриальной КФК-азы выполняется ресинтез КрФ за счет АТФ, образовавшейся в митохондрии. АДФ и Ф поступают обратно в митохондрию для образования новой АТФ. Для синтеза АТФ имеется два метаболических пути:

1) аэробный гликолиз;

2) окисление липидов (жиров).

Аэробные процессы связаны с поглощением ионов Н, а в ММВ (МВ сердца и диафрагмы) преобладает фермент ЛДГ-С, который более интенсивно превращает лактат в пируват. Поэтому при функционировании ММВ идет быстрое устранение лактата и ионов Н [20].

Энергообеспечение ММВ гипотетически будет осуществляться по следующей схеме: первые сек. – КрФ (20-25с.), затем – КрФ и жиры, далее – вклад КрФ и жиров будет минимизироваться параллельно с увеличением вклада углеводов, до тех пор, пока углеводы (гликоген, глюкоза) и лактат не станут практически единственными субстратами ОФ. При этом концентрация КрФ в среднем по мышце будет сохраняться на относительно постоянном уровне около 70-80% от исхода [26].

Вторая стадия работы ММВ – это стадия снижения вклада этих волокон в генерацию механического усилия, создаваемого мышцей. При придельной длительности работы до 10-15 мин. Снижение производительности этих МВ может вызваться их закислением проникающими через саркоплазму ионов Н. При более длительной работе снижение вклада волокна вызывается исчерпанием внутренних запасов углеводов. Так как использование в качестве субстрата жиров снижает скорость выработки АТФ при увеличении потребления кислорода митохондриями [27;34].

Третья стадия – быстрое снижение производительности ММВ в результате их закисления, нарушения в работе клеточных мембран гипотетически в связи с гипоксией из-за ухудшения функционального состояния системы транспорта кислорода [34].

Энергетика БМВ будет иметь четыре стадии развития:

Первая стадия – вклад БМВ в производимую механическую работу невелик, но возрастает под влиянием ЦНС в процессе снижения производительности уже вовлеченных МВ.

Вторая стадия – наблюдается максимальный вклад мышечного волокна в работу, в основном за счет КрФ.

Третья стадия – постепенное снижение вклада волокна в связи с переходом на анаэробный гликолиз.

Четвертая стадия – быстрое снижение производительности волокна в связи с высокой степенью закисления и исчерпания КрФ [34].

**1.5 Механизмы энергообеспечения мышечного сокращения**

При выполнении нагрузки с возрастающей мощностью имеют место следующие биохимические и физиологические процессы.

Малая интенсивность физического управления требует включения ММВ, работа выполняется в аэробном режиме, а в качестве субстрата окисления используют в основном жирные кислоты. Дальнейшее повышение интенсивности связано с участием новых МВ, более высокопороговых ДЕ. После того как будут задействованы все МВ, более высокая мощность не может далее обеспечиваться только за счет окислительного фосфорилирования. Включение БМВ, сокращающихся за счет энергии от анаэробного гликолиза, приводит к образованию МК и ее выходу в кровь. Часть лактата становиться субстратом окисления в ММВ, сердце и дыхательные мышцы. При достижении такой интенсивности, когда БМВ будут продуцировать столько лактата, что он не будет успевать окисляться в ММВ, появляется АнП (концентрация лактата в крови около 4мМ/л).

Это означает – сколько МК образуется, столько ее и окисляется в организме. Если мощность выполнения упражнений будет постоянной, но выше Ан.П, то уровень МК будет неуклонно возрастать, поскольку аэробные возможности мышц уже исчерпаны. В частности, лактат - ингибитор липазы и увеличение его концентрации в крови тормозит использование жиров. Лактат снижает использование СЖК за счет усиления их реэстерификации, не влияя при этом на липолиз [34]. Заметим, что будет расти и потребление кислорода, так как повышается легочная вентиляция и идет усвоение кислорода дыхательными мышцами. Таким образом, максимальною аэробную способность работающих мышц характеризует не МПК, а поглощение кислорода на уровне Ан.П. Другими словами аэробные возможности спортсмена лимитирует митохондриальная масса ММВ работающих мышц. Митохондрии сосредотачиваются вокруг тех мест, где требуется наибольшее количество энергии. В мышечном волокне, например, они располагаются обычно около миофибрилл. Поэтому для улучшения аэробных возможностей организма есть два пути:

1) увеличение массы митохондриальной системы;

2) увеличение физиологического поперечника мышц (следовательно, силы), количество миофибрилл в МВ. Затем на этой морфологической основе около миофибрилл дополнительно разместить новые митохондрии. Второй путь более рациональный, так как позволяет значительно увеличить функциональные возможности спортсмена [34].

**1.6 Факторы, стимулирующие гипертрофию мышечного волокна**

Рост силы связан либо с совершенствованием процессов управления активностью мышцы, либо с ростом числа миофибрилл в мышечных волокнах. Увеличение числа миофибрилл приводит одновременно к разрастанию СПР, а в целом это приводит к разрастанию плотности миофибрилл в МВ, а затем к увеличению поперечного сечения. Изменение поперечного сечения может быть также связанное ростом массы митохондрий, запасов гликогена и других органелл. Заметим, однако, что у тренированного человека в поперечном сечении МВ миофибриллы занимают более 90%, поэтому основным фактором гипотрофии является увеличение числа миофибрилл в МВ, а значит, рост силы. Таким образом, цель силовой подготовки – увеличить число миофибрилл в МВ. Этот процесс возникает при ускорении синтеза и при прежних темпах распада белка. Исследования последних лет позволили выявить четыре основных фактора, определяющих ускоренный синтез белка в клетке:

1) запас аминокислот в клетке;

2) повышение концентрации анаболических гормонов в крови;

3) повышенная концентрация (свободного) креатина в МВ.

Второй, третий и четвертый факторы связаны с содержанием тренировочных упражнений механизмы синтеза органелл в клетке в частности миофибрилл, можно описать следующим образом. В ходе выполнения упражнений энергия АТФ тратится на образование актин - миозиновых соединений. Ресинтез АТФ идет благодаря КрФ. Появление свободного Кр активизирует деятельность всех метаболических путей, связанных с образование АТФ (Гликолиз в цитоплазме, аэробное окисление в митохондриях - миофибриллярных, находящихся в ядрышке и на мембранах СПР). В БМВ преобладает М-ЛДГ, поэтому пируват, образующийся в ходе анаэробного гликолиза, в основном трансформируется в лактат. В ходе такого процесса в клетке накапливаются ионы Н. Мощность гликолиза меньше мощности затрат АТФ, поэтому в клетке начинают накапливаться Кр,Н.Ла,АДФ. Наряду с важной ролью в определении сократительных свойств в регуляции энергетического метаболизма накопление свободного Кр в саркоплазматическом пространстве служит мощным эндогенным стимулом, возбуждающим белковый синтез в скелетных мышцах. Показано, что между содержанием сократительных белков и содержание креатина имеется строгое соответствие. Свободный креатин, видимо влияет на синтез и-РНК, т.е. на транскрипцию в ядрышках МВ.

Предполагается, что повышение концентрации ионов Н вызывает лабиализацию мембран (увеличение размеров пор в мембранах, это ведет к облегчению проникновения гормонов в клетку), активизирует действие ферментов, облегчает доступ гормонов к наследственной информации, к молекулам ДНК. В ответ на одновременное повышение концентрации Кр и Н интенсивнее образуется РНК. Срок жизни и-РНК короток, несколько секунд в ходе выполнения силового упражнения плюс пять минут в паузе отдыха. Затем молекулы и-РНК разрушаются [27;34].

**1.7 Средства и методы, направленные на гипертрофию (увеличение силы) ММВ**

Высокие концентрации свободного креатина и ионов Н в мышце в целом, а также повышение концентрации анаболических гормонов (соматропный гормон, инсулин, тестостерон) возникают при высококонцентрированных упражнениях. Однако известно, что гипертрофия ММВ при таком характере тренировки выражена относительно не сильно, видимо из-за краткосрочности действия стимула, а проявляемая гипертрофия БМВ часто является негативным фактором в видах на выносливость, т.к. увеличивает мышечную массу без увеличения окислительного потенциала мышц. Поэтому наиболее приемлемой кажется гипотеза, что гипертрофии ММВ будут способствовать изотонические и статодинамические упражнения, выполняемые при строгом соблюдении следующих правил:

- медленный, плавный характер движений;

- относительно небольшая величина преодолеваемой силы или степени напряжения мышц (40-70% от МПС);

- отсутствие расслабления мышц в течение всего подхода;

- выполнение подхода до «отказа»;

- проведение тренировки, как правило, с применением суперсетов;

- достаточно большая длительность всей тренировки (не менее 1 часа).

Такой характер упражнений приводит к следующим целесообразным явлениям:

- первоначально, и что наиболее важно, будут рекрутироваться ММВ;

- затрудняется доступ кислорода в ММВ и тем самым ускоряется снижение концентрации КрФ и накопление ионов Н именно в этих волокнах;

- достаточно большая длительность подходов (80-100с.) и большое число подходов (4-10) обеспечивает длительное действие указанных стимулов в ММВ;

- есть основания предполагать, что из-за длительности подхода, даже при максимальных волевых усилиях в конце подхода, степень вовлечения БМВ в работу и, следовательно их гипертрофия будет относительно небольшой [15].

В то же время возможно отрицательное влияние подобного вида силовой тренировки на окислительный потенциал ММВ, т.к. известно, что высокая степень и длительность закисления мышц приводит к деструкции митохондрий [13].

При рассматриваемом варианте тренировки этот эффект снижается гипотетически за счет:

- локального характера упражнений, который исключает 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 для ускоренной элиминации МК.

**1.8 Статодинамическая тренировка ММВ**

1. Перед занятием проводится разминка чаще в форме тех же статодинамических упражнений на крупные мышечные группы, но подход выполняется не «до отказа».
2. Тренировка проводится по круговой системе. Воздействию последовательно подвергаются все основные мышечные группы путем применения силовых упражнений.
3. Следует отдавать предпочтение локальным упражнениям (см. практическую часть). Чем ниже подготовленность занимающихся и чем они старше, тем меньше масса мышц должна одновременно участвовать в работе.
4. Чередовать упражнения для относительно больших по массе мышц с тренировкой мышц с малой массой.
5. Отсутствие расслабления мышц – основное методическое требование. Это достигается медленным темпом движения, их плавностью, с постоянным сознательным поддержанием напряжением мышц.
6. Каждое упражнение выполняется до сильного болевого ощущения или даже «до отказа», то есть до невозможности продолжать из за боли в мышцах. Этот момент должен наступать в диапазоне 80-100 сек. после начала подхода. Если утомление не наступило, техника упражнения не верна, (вероятно, имеется фаза расслабления мышц походу выполнения упражнения). Если «отказ» произошел раньше – степень напряжения мышц выше 60% от максимума, следует изменить технику. Это правило не относится ко 2-3-му подходу в «суперсете», где повторное выполнение чаще всего короче предыдущего.
7. В большинстве случаев рекомендуется использовать «суперсет», применяемый в трех вариантах:

1)чередование двух-трех подходов на две различные мышечные группы;

2) меняя исходное положение или сами упражнения, повторно нагружать те же самые мышечные группы для их более полной «проработки»; 3) только в последнем упражнении «суперсета» использовать «отказ».

1. Занятие состоит из нескольких серий, которые включают в себя 2-3 «суперсета». Паузы между «суперсетами» 30-60 сек., между сериями 5-10 мин. Отдых между сериями заполняют аэробной работой.
2. Дыхание во время выполнения всего комплекса производится строго через нос, глубокое с максимальным использованием мышц диафрагмы (дыхание животом). Когда возможно, при сокращении мышц делается выдох, при их удлинении – вдох.

Чтобы увеличить нагрузку нужно:

1) увеличить число мышечных групп, одновременно участвующих в работе;

2) использовать гантели или штангу доступного веса;

3) исключить даже короткие паузы между подходами;

4) субъективно увеличить степень утомления (дольше терпеть) при завершении подхода.

Занимающимся, которые имеют стаж занятий более 6 месяцев можно переходить на отдельные упражнения (без «суперсетов»). В таком случае упражнения выполняются также с интенсивностью 30-70% МПС, количество повторений 15-25 в одном подходе. Длительность упражнения 80-100 сек. В этом варианте каждое упражнение выполняется в статодинамическом режиме, т.е. без полного расслабления мышц по ходу выполнения упражнения. Напряженные мышцы не пропускают через себя кровь, и это приводит к гипоксии, нехватке кислорода, разворачиванию анаэробного гликолиза в активных МВ. В данном случае это ММВ. После первого подхода к снаряду возникает лишь легкое локальное утомление. Поэтому через короткий интервал отдыха (30-60с.) следует повторить упражнение. После второго подхода появляются чувство жжения и боли в мышце. После третьего подхода эти ощущения становятся очень сильными и стрессовыми. Это приводит к выходу большого количества гормонов в кровь, значительному накоплению в ММВ свободного Кр и ионов Н [13].

**1.9 Методические основы силовой тренировки**

В большинстве исследований найдено, что синтез митохондриальной РНК ускоряется уже через 1-2 часа после начала аэробной работы. Однако в первые 10-12 дней тренировки ОП мышц не меняется, но выявлены адаптационные сдвиги в дыхательном контроле внутри митохондрий, в пиковом кровотоке, в углеводном и липидном обмене внутри МВ. Также доказано, что активности окислительных ферментов интенсивно повышается в течении первых 1-3 месяцев, а потом происходит стабилизация этого показателя, если тренировочный стимул не меняется [18].

В соответствии с этими положениями 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);

- обычно 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 АэП и АнП.

Эффективными для повышения 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 [8;27;34].

Правила методики аэробной подготовки могут быть представлены так:

- интенсивность: не превышает мощности АнП;

- продолжительность: 5-20 мин., большая продолжительность может привести к значительному закислению крови и ПМВ в случае превышения заданной мощности;

- интервал отдыха: 2-10 мин., необходим для устранения возможного закисления организма;

- максимальное количество повторений в тренировке ограничивается запасами гликогена в активных мышцах (примерно 60-90 мин. чистого времени тренировки);

- тренировка с максимальным объемом повторяется через 2-3 дня, т.е. после ресинтеза гликогена в мышцах [18;34].

**1.10 Аэробная тренировка**

Наиболее эффективное сочетание – две статодинамические тренировки и две аэробные в неделю. Длительность последних – 30-45 минут. Но занятия должны проводиться в разные дни! Наиболее эффективный из «мягких» режимов тренировки – на уровне «порога комфортности», то есть когда клиент ощущает нагрузку, дышит достаточно глубоко, но без отдышки. Дыхание через нос. Повышение частоты дыхания и желание открыть рот – критерий того, что оптимальная интенсивность превышена! ЧСС – 120-150 уд/мин.

Оптимальные варианты аэробной тренировки.

Бег. Два раза в неделю по 35-40 мин. Что-либо лучшее придумать сложно, однако, бегать можно только в том случае, если у занимающихся нет избыточного веса и заболеваний позвоночника и суставов. Тренировкам в беге должны предшествовать тренировки в чередовании ходьбы и бега, а также использование легких многоскоков 2-3 раза в неделю по 10-15 минут, включая отдых в виде ходьбы и легкой трусцы.

Бег с ускорениями, по холмам, песку и т.п. эффективнее для ускорения мышц ног, но это уже элемент спортивной тренировки и годится только для подготовленных занимающихся, если они хотят добиться быстрых положительных сдвигов в своем состоянии.

Лыжи, плавание, велосипед, гребля, ходьба, степпер, велоэргометр, эллипсоид. Оптимальная нагрузка также: два раза по 30-45 минут. Более длительная, но менее интенсивная тренировка, вероятнее всего, будет давать ощущение психологического комфорта, удовлетворения, но не будет эффективна для существенного улучшения физических показателей.

Спортивные игры. Замечательный вид тренировки! Однако вопрос травматизма является решающим!

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

**1.11 Планирование тренировочного процесса**

Планировать тренировочный процесс можно на основе широко используемых в спорте принципов цикличности с выделением недельных – микроциклов, месячных – мезоциклов и полугодичных – макроциклов. В макроцикле (например, полугодичном) целесообразно выделить этапы:

- переходный (втягивающий) – 1 мезоцикл (осень);

- набора формы – 2 мезоцикла (осень, зима) - поддержания формы – 2 мезоцикла (весна, лето);

- активного отдыха – 1 месяц (лето).

Структура мезоцикла – стабильна 3 недели – нагрузочные микроциклы, 1 неделя – разгрузочный микроцикл (активного отдыха).

На первом, переходном этапе оптимальная недельная программа нагрузочного микроцикла может выглядеть следующим образом:

- большой (основной) тренировочный комплекс (статодинамический комплекс 35-60 мин.) – 2 раза в неделю. Никакая другая физическая нагрузка в этот день не применяется.

Микроцикл активного отдыха – обязательная составляющая тренировочного процесса. Например, могут проводиться занятия по спортивным играм, танцам, аэробике, плаванию,

На втором этапе набора формы, структура мезоциклов та же – 3+1. Это основной этап тренировки, обеспечивающий достижение хорошего физического состояния. Применяются: - большой (основной) тренировочный комплекс (статодинамическая тренировка 55-75 мин.) – 2 раза в неделю.

После основного комплекса можно выполнить несколько подходов на наиболее интересующие мышечные группы - аэробная тренировка – 2 или 3 раза в неделю (30-60 мин.)

На третьем этапе поддержания формы, общая величина нагрузки может быть снижена, так как для поддержания формы требуется меньше усилий. Применяются:

- большой (основной) тренировочный комплекс (55-75 мин.) – 1-2 раза в неделю;

- аэробная тренировка – 2 раза в неделю (30-45 мин.).

Во время зимнего или летнего мезоцикла активного отдыха лучше вообще не использовать статодинамические тренировки, а переключиться на любой другой вид физической активности, включая отдых на реке, море, даче и т.п.

**1.12 Организация питания в день тренировки**

Под «днем тренировки» подразумевается день статодинамического тренинга. В день аэробной тренировки питание обычное. Ниже представлены основные случаи, встречающиеся на практике по целенаправленному регулированию состава и массы тела.

*Первый случай*. Цель – снижение жирового компонента тела вместе с повышением силы и выносливости основных мышечных групп:

В день тренировки:

- прием пищи должен заканчиваться за 5-6 часов до занятия, однако желательно обеспечение нормой витаминов и клетчатки на этот день (200-500 г. овощей). Количество углеводов и жиров в течении суток – минимальное. Количество воды и сока (не очень сладкого) – сколько хочется.

- за 30-40 минут до тренировки выпивается сладкий напиток (150-200 мл.), съедается немного овсяного печенья (1-2 шт.)

- через 90-110 минут после тренировки принимается белковая пища (животные и растительные белки) – 50-100 г.

Если тренировка проводилась с утра, то последующие 10 часов можно употреблять только овощи и небольшое количество белковой пищи (50-100 г. – нежирный творог, мясо, яйца, рыба). Если тренировка проводилась вечером, то на ночь лучше съесть немного фруктов и немного вареной рыбы. Общая калорийность в этот день должна составлять 50-75% от суточной нормы. Число приемов пищи – 5-6. В дни между тренировками питание обычно сбалансированное.

*Второй случай*. Цель – увеличение мышечной массы. Питание с целью создания условий для увеличения объема мышц должно характеризоваться увеличением долей легкоусваиваемых белков.

В день тренировки количество белков должно превосходить среднесуточную норму на 30-50%.

- утром потребляется пища, богатая углеводами, рекомендуются фрукты.

- за 2-3 часа до тренировки съесть 50-100 г. белковой пищи (нежирное мясо, птица, рыба, яйца);

- через 90-110 мин. после тренировки съесть такую же порцию белковой пищи. Рекомендую добавить 20-50г. чистого протеина.

- вечером – пища богатая белками растительного происхождения, овощи [33].

**Резюме**

Проведенный анализ показал, что на основе учета схемы функционирования нервно-мышечного аппарата, можно сформулировать следующие теоретически обоснованные положения улучшения локальной мышечной выносливости:

1. Аэробные системы клеток (митохондрии) реагируют на тренинг, направленный на развитие выносливости. Поэтому для максимизации объемов всей мышечной клетки вы должны выполнять широкий спектр числа повторений, от низкого до высокого [26].
2. В связи с тем, что производительность сердечно-сосудистой системы и окислительный потенциал ММВ под воздействием целенаправленной аэробной тренировки повышается достаточно быстро, то стратегией повышения функциональных возможностей ММВ должна являться такая, при которой сначала выполняется акцентированное тренировочное воздействие.
3. По мнению большинства авторов, эффективным средством воздействия на ММВ являются статодинамические упражнения, выполняемые при соблюдении следующих правил: медленный, плавный характер движений; относительно небольшая величина преодолеваемой силы (40-60% от МПС); отсутствие расслабления мышц в течение всего подхода; выполнение подхода «до отказа»; проведение тренировки, как правило, с применением суперсетов на все мышечные группы; паузы между сериями могут заполняться легкой аэробной работой длительностью 5-10 мин.; достаточно большая длительность всей тренировки (не менее 1 часа).

**Глава 2. Задачи, методы и организация исследования**

Цель исследования – проверить эффективность методики оздоровительной силовой тренировки женщин на основе индивидуализации учебно-тренировочного процесса.

**2.1 Задачи исследования**

Исходя из целей исследования, нами были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить состояние проблемы силовой подготовки девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом.
2. Выявить исходный уровень словой подготовки девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом.
3. Разработать методику проведения занятий по силовой подготовке девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом.

**2.2 Методы исследования**

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- теоретический анализ научно-методической литературы, который позволил выявить актуальность проблемы, определить задачи и методы исследования, разработать организацию исследования;

- педагогическое тестирование позволило выявить исходный уровень силовой подготовки девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом;

- педагогический эксперимент дал возможность выявить эффективность предлагаемой методики силовой подготовки девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом;

- методы математический статистики позволили достоверно обработать результаты педагогического эксперимента .

**2.3 Организация исследования**

Исследование проводилось на базефитнес — клуба «Атлант» г. Омск. Сроки проведения: 2006 — 2009 годы В эксперименте принимали участие женщины в возрасте 18-25 лет, занимающиеся фитнесом, в количестве 30 человек. Были сформированы две учебно-тренировочные группы – контрольная и экспериментальная, численностью по 15 человек каждая, с примерно равным уровнем физического развития. Исследование проводилось в три этапа.

**На первом этапе исследования** (2006-2007 годы) был сделан обзор научно-методической, специальной и педагогической литературы по исследуемому направлению; дана оценка о наличии научно - методического материала по системе оздоровительных силовых тренировок с учетом индивидуальных особенностей.

В предварительном эксперименте протестированы женщины, занимающиеся фитнесом, с целью определения уровня психофизического состояния.

**На втором этапе** (2007-2008 годы) было определено направленное информационно-педагогическое тестирование женщин для оптимальной технологической реализации оздоровительной силовой тренировки.

Из общей батареи тестов, которые использовались в предварительном эксперименте, были выявлены наиболее информативные, надежные и достоверные. По каждому из наиболее значимых факторов были определены тесты, которые отвечают поставленным задачам при выборе тестов для оценки занимающихся.

На втором этапе осуществлен поиск средств оздоровительной тренировки силовой направленности для женщин. Для этого были разработаны комплексы силовых тренировок направленных на оптимизацию психофизического состояния женщин в зависимости от индивидуальных особенностей.

По результатам педагогического исследования определены содержание и объемы силовой тренировки для женщин с различным уровнем физического развития и физической подготовленности на основе использования наиболее эффективных средств силовой тренировки стандартные силовые тренажеры, способствующих развитию аэробных возможностей.

**На третьем этапе** (2009 год) был проведен педагогический эксперимент, в результате которого была экспериментально обоснована методика оздоровительной силовой тренировки женщин на стандартных тренажерах с учетом индивидуальных особенностей, проведена обработка результатов исследования, итогом чего стало написание выпускной квалификационной работы.

**Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение**

**3.1 Выбор методики тестирования**

В современной работе фитнес-центров нет единой, наиболее обоснованной, системы определения психофизического состояния занимающихся.

В этой связи на основе литературных источников и практической деятельности современных фитнес - центров используются четыре группы тестов для выявления индивидуальных особенностей женщин. Всего 25 тестов:

I. Тесты для определения морфологических показателей 8 тестов (В.П. Губа, Л.В. Карпман, Э.Г. Мартиросов, Г.С. Тумасян): жировое соотношение; окружность грудной клетки (вдох, выдох); окружность талии; окружность бедер; рост; масса тела; возраст.

П. Тесты для определения физической подготовленности 5 тестов (В.И. Лях, В.Л. Уткин, Дж.Д. Мак-Дугал): жим штанги лежа (15 кг.); наклон стоя; приседание со штангой (10 кг.); отжимания (за 20 сек.); быстрота (нашагивания за 20 сек.)

III. Тестирование физической работоспособности 4 теста (Л.В. Карпман, Дж.Х. Уилмор, Дж.Д. Мак-Дугал): определение МПК; тест Новакки (работоспособность); Гарвардский степ-тест (восстановление); физиологическое состояние (ЧСС, АД).

IV. Тесты изучения психического состояния 8 тестов (А.А. Карелин, Р.С. Уэйнберг): избирательное внимание; кратковременная зрительная память; склонность к логическому анализу; уровень общительности;

«Потребность в достижении»; ориентация личности; реактивная и личностная тревожность.

С целью создания наиболее информативной и экономичной системы тестов для фитнес — клубов в исследованиях применен факторный анализ по методу Главных компонент. (П. Благуш, В.П. Боровиков, И. Гайдышев, К. Иберла) (таблица 1).

Из доступных нам для решения поставленных задач мы ограничились тестами первой и второй групп, как наиболее информативных и не требующих применения сложных инструментальных методик.

Таблица 1 - Факторизация матрицы интеркорреляции двадцати пяти исходных показателей

| **Перемен.** | **Фактор 1** | **Фактор 2** | **Фактор 3** | **Фактор 4** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Возраст | 0,794361 | -0,113850 | 0,058568 | 0,097661 |
| 1. Жировое соотношение | 0,844641 | 0,166528 | - ,105858 | 0,083190 |
| 1. Окружность грудной клетки (выдох) | 0,895431 | -0,200925 | 0,213442 | -0,110657 |
| 1. Окружность грудной клетки (вдох) | 0,765742 | 0,058768 | 0,213351 | -0,016675 |
| 1. Окружность талии | 0,956022 | -0,089689 | 0,137038 | -0,084819 |
| 1. Обхват бедра | 0,873877 | -0,031516 | -0,096986 | 0,070212 |
| 1. Рост стоя | -0,435863 | -0,180679 | -0,386768 | 0,406049 |
| 1. Масса тела | 0,914055 | -0,219865 | -0,100217 | 0,033482 |
| 1. Жим штанги лежа | 0,153459 | -0,731193 | -0,099552 | -0,407578 |
| 1. Наклон стоя | 0,322292 | 0,371175 | -0,381430 | -0,015685 |
| 1. Приседания со штангой | 0,008197 | -0,715758 | -0,290934 | -0,150351 |
| 1. Отжимания | -0,429952 | -0,004116 | 0,057269 | -0,362940 |
| 1. Быстрота | -0,623592 | 0,230593 | -0,330847 | -0,196292 |
| 1. МПК | 0,069723 | -0,056174 | -0,616171 | 0,361776 |
| 1. Тест Новакки | -0,221719 | -0,581516 | 0,097651 | -0,290662 |
| 1. Гарвардский степ -тест | -0,281298 | -0,553021 | -0,764740 | 0,002103 |
| 1. Физиологическое состояние | -0,001820 | -0,334629 | 0,536468 | -0,331275 |
| 1. Избирательное внимание | 0,210497 | 0,347814 | 0,256482 | 0,459342 |
| 1. Кратковременная зрительная память | 0,196515 | -0,21177 | 0,356531 | 0,396548 |
| 1. Способность к логическому анализу | -0,120170 | 0,091435 | 0,066312 | 0,292295 |
| 1. Уровень общительности | 0,343381 | 0,168148 | 0,175318 | -0,615415 |
| 1. «Потребность в достижении» | -0,330795 | -0,251271 | -0,117231 | 0,735913 |
| 1. Ориентация личности | 0,377583 | 0,337753 | -0,337481 | -0,167542 |
| 1. Реактивная тревожность | 0,426727 | 0,117739 | 0,348693 | -0,605541 |
| 1. Личностная тревожность | -0,175879 | 0,423315 | 0,124654 | -0,649957 |
| Дисперсия общ | 6,364008 | 3,120118 | 2,864073 | 2,279604 |
| Доля общ | 0,265167 | 0,130005 | 0,119336 | 0,094984 |

В результате факторизации матрицы интеркорреляции двадцати пяти исходных показателей получены факторная модель свидетельствующая, что наиболее значимые с высокими факторными весами по первой группе (физическое развитие) являются показатели: обхват грудной клетки (выдох); обхват талии; масса тела испытуемого. По второй группе (силовая подготовленность): жим штанги лежа; приседания со штангой.

Таким образом как наиболее информативные из 25 тестов, предложенных для выявления индивидуальных особенностей женщин, с помощью факторного анализа выделено 5 тестов. Разработана и подробно описана методика их применения в рамках фитнес — клубов.

**3.2 Оценка уровня морфофункциональных показателей женщин**

С целью создания дифференцированной модели параметров оценки показателей физического развития, силовой подготовленности, функционального состояния женщин, в исследованиях разработаны критерии в диапазоне: высокие, средние, ниже средних показатели.

В таблице 2 представлена оценка уровня подготовленности женщин, по предложенной батареи тестов.

Таблица 2 - Оценка уровня подготовленности женщин 18-25 лет

| Показатели | 3\* | 4 | 5 |
| --- | --- | --- | --- |
| Окружность грудной клетки (см.) | 92,0-  97,5 | 83,0-  91,5 | 78,5-82,5 |
| Окружность талии (см.) | 85,0-  94,5 | 71,5-84,5 | 66,5-71,0 |
| Масса тела (кг.) | 70,0-88,5 | 59,0-69,5 | 52,5-58,5 |
| Жим лежа (кол. раз) | 2-8 | 9-15 | 16-  20 |
| Присед со штангой (кол. раз) | 5-15 | 16-25 | 26-  30 |

\*3десь: 3 - ниже среднего; 4 - средний; 5 - высокий уровень

Возможно заключить, что согласно набранным баллам по результатам тестирования занимающиеся могут быть распределены на группы. Группы условно названы: подготовительная (21-25 баллов); учебно - тренировочная (26-30 баллов); основная (31-35 баллов).

**3.3 Циклы оздоровительной силовой тренировки**

Распределение женщин по группам с разной степенью физического развития и силовой подготовленности, способствовало решению задач каждого цикла предлагаемой программы (схема 1).

Во всех циклах оздоровительной силовой тренировки женщин используются тренажерные устройства.

***Базовый цикл подготовки.***

В *базовом* цикле тренировки строго используется следующий принцип построения занятий: воздействие на все мышечные группы в одном занятии; от крупных к мелким мышечным группам.

Силовая нагрузка в базовом цикле занятий дифференцируется в зависимости от подготовленности занимающихся (данные представлены в таблице 3) подготовительная группа (21-25 баллов) - 9 недель; учебно-тренировочная группа (26-30 баллов) — 6 недель; основная группа (31-35 баллов) 3 недели. В таблице 3 представлен дифференцированный объем силовой нагрузки по циклам подготовки.

Таблица 3 - Дифференцированный объем силовой нагрузки по циклам

**БАЗОВЫЙ**

**ЦИКЛ**

**ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ЦИКЛ**

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

ИЗУЧЕНИЕ: индивидуальной приспособляемости к физическим нагрузкам; индивидуальной способности к обучению двигательным действиям; индивидуальных особенностей занимающегося для дальнейшей адаптации к предлагаемой методике.

ОПТИМИЗАЦИЯ: массы тела; телосложения; уровня физической подготовленности; психического состояния.

ФОРМИРОВАНИЕ: осознанной необходимости здорового образа жизни; потребности в регулярной двигательной активности; положительного психоэмоционального восприятия силовой тренировки

1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ: адаптационных процессов; функционального состояния; физических качеств; интегрированной подготовки.
2. ФОРМИРОВАНИЕ: изменение массы тела; телосложения; эмоциональной устойчивости; устойчивой потребности в регулярной силовой тренировки.
3. ОПТИМИЗАЦИЯ: состояние здоровья; состояние опорно-двигательного аппарата.

НАПРАВЛЕН НА:

* выведение функций организма на новый уровень по сравнению с исходным;
* оптимизация функциональной, физической и технической подготовленности;
* формирование красивого телосложения, эстетически сложенной мускулатуры;
* оптимизация состояния здоровья.

Рисунок 1 - Циклы оздоровительной силовой тренировки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кол-во набранных баллов в результате тестирования** | **Базовый**  **цикл** | **Тренировочный цикл** | **Функциональный цикл** |
| Учебно - тренировочная (1) (подготовительная) \*  21-25 | 9 | 12 | 15 |
| Учебно — тренировочная группа  26-30 | 6 | 8 | 12-10 |
| Основная группа  31-35 | 3 | 5 | 8-7 |

*\* только в базовом цикле*



Количество упражнений на мышечную группу в базовом цикле следующее: для крупных мышечных групп и брюшного пресса 2-3 упражнения; для мелких мышечных групп — 1 упражнение.

Рисунок 2 -Дифференцированный объем силовой нагрузки по циклам

Количество подходов 2-3. В среднем за одно занятие выполняется 13 силовых упражнений с минимальным количеством подходов 26.

Практика свидетельствует, что оптимальная пауза между подходами находится в индивидуальном диапазоне времени (от 45 секунд до 3 минут).

***Тренировочный цикл подготовки***. Ко второму циклу подготовки (*тренировочному*), занимающийся допускается после прохождения полного базового цикла, по окончании которого проводится повторное тестирование. Показатели результатов тестирования по сравнению с фоновыми показателями анализируются по следующим критериям: наличие положительной динамики; изменение уровня физической подготовленности; эффективность силовой тренировки *базового* цикла; необходимость корректировки силовой программы на следующем этапе.

Объем и интенсивность силовой нагрузки в *тренировочном* цикле занятий зависит от подготовленности занимающихся согласно набранным баллам. Во втором тестировании занимающиеся распределяются на группы по описанной выше бальной системе, нагрузка дифференцируется следующим образом: учебно - тренировочная группа (1) — 12 недель; учебно—тренировочная группа (2) — 8 недель; основная группа — 5 недель.

В *тренировочном* цикле применяются недельные сплит — программы, состоящие из трех тренировок. Каждая мышечная группа прорабатывалась 1 или 2 раза в неделю, в зависимости от индивидуальных задач занимающегося (форма телосложения и желаемое изменение фигуры).

По содержанию нагрузки используются базовые и изолированные упражнения. С точки зрения биомеханики базовые упражнения — это многосуставные упражнения, они вовлекают в работу большое количество мышечных групп; изолированные — односуставные упражнения, вовлекают в работу локальный участок мышечной системы (1-3 мышцы). Их соотношение на данном этапе согласно разработанной нами программы составляет: 70% - базовые, 30% - изолированные упражнения.

В *тренировочном* цикле силовой тренировки упражнения, выполняемые на тренажерах заменяются на упражнения со свободными весами (штанги, гантели) более сложные в техническом исполнении.

На *тренировочном* этапе соотношение использования стандартных силовых тренажеров и упражнений со свободными весами на основании разработанной нами программы следующее: 70% - силовые тренажеры, 30% -упражнения со свободными весами.

На этом этапе подготовки, с целью воспитания концентрации внимания, в тренировочном занятии возможно включение сложнокоординационных упражнений.

***Функциональный цикл подготовки*** является заключительным этапом.

Прежде чем преступить к занятиям *функционального* цикла, занимающиеся проходят тестирование по избранным нами тестам. Показатели результатов данного тестирования сравниваются с предыдущими показателями тестов (фоновые, по окончании *базового и тренировочного* циклов). Анализ результатов многократного тестирования позволяет оценить: динамику изменений телосложения; динамику функционального состояния; динамику развития физических качеств; эффективность силовой тренировки *базового и тренировочного* циклов; необходимость корректировки силовой программы.

Анализ динамики индивидуальных изменений интересующих нас показателей позволяет оценить соответствие занимающегося определенной группе для прохождения заключительного цикла (*функционального*) предложенной методики.

В *функциональном* цикле оздоровительной тренировки занимающиеся распределяются на группы по описанной выше бальной системе. Нагрузка дифференцируется следующим образом: учебно-тренировочная группа (1) -15 недель; учебно-тренировочная группа (2) - 12-10 недель; основная группа — 8-7 недель.

В *функциональном* цикле нашей методики применяются недельные сплит — программы, состоящие из четырех различных тренировок, в которой каждая мышечная группа прорабатывалась 1 раз в неделю, или 2 в зависимости от пожеланий по изменению фигуры.

По разновидности упражнений выбираются базовые и изолированные, их соотношение на данном этапе составляет: 50% базовых, 50% изолированных. Количество упражнений на каждую мышечную группу

составляет: крупные мышечные группы до 5 —8 упражнений; мелкие мышечные группы - 3 упражнения; мышцы брюшного пресса - 4 упражнения.

В *функциональном* цикле силовой тренировки используются упражнения со свободными весами и на тренажерах. Их соотношение на основании разработанной нами программы составляет: 60% -свободные веса, 40% - силовые тренажеры. Сложнокоординационные упражнения выполняются для всех мышечных групп.

**3.4 Методика проведения учебно-тренировочных занятий**

При проведении учебно-тренировочных занятий с экспериментальной группой были использованы три комплекса упражнений:

**Статодинамический комплекс №1.**

Для людей, у которых в основе их трудовой деятельности лежит локальная выносливость нижних конечностей (официант, охрана, почтальон и т.п.) 1 комплекс (новичок):

*1. сет (три-сет)*

1) На грудные мышцы (большая грудная мышца) – сведение рук на тренажере (пек-дек).

2) На сгибатели мышцы плеча (бицепс плеча, плечевая мышца) – сгибание рук стоя на нижнем блоке.

3) На мышцы передней поверхности бедра (четырехглавая мышца бедра) – разгибание ног в тренажере.

*2. сет*

1) На мышцы спины (широчайшая, большая круглая, большая ромбовидная мышца) – тяга в наклоне к поясу нижнего блока (обратным хватом).

2) На разгибатели мышц плеча (трицепс плеча) – разгибание рук в тренажере стоя.

3) На мышцы задней поверхности бедра (полуперепончатая, полусухожильная мышца, бицепс бедра) – сгибание ног в тренажере лежа.

*3. сет*

1) На мышцы плечевого пояса (дельтовидная мышца) – отведение рук в стороны на нижнем блоке.

2) На мышцы брюшного пресса (прямая и наружная косая мышцы живота) – скручивание.

3) На приводящие мышцы бедра (тонкая, большая приводящая, длинная приводящая, гребенчатая мышца) – сведение ног в тренажере сидя.

*4. сет*

1) На мышцы спины, задней поверхности бедра, ягодичных мышц (большая ягодичная, полусухожильная, бицепс бедра, остистая мышца спины, длиннейшая мышца спины, квадратная мышца спины, повздошно-реберная мышца поясницы) – гиперэкстезия.

2) На внешнюю сторону бедра (средняя ягодичная, большая ягодичная) – разведение ног в тренажере.

3) На мышцы голени (трицепс голени, подошвенная мышца) – подъем на носки стоя. Каждый сет делается по очереди, «отказ» выполняется только на последнем упражнении. Отдых между упражнениями 30-60сек. Между сетами 5-8 мин. (заполняется аэробной работой).

**2 комплекс (продвинутый)**

*1. сет (три-сет)*

1) На мышцы груди и плечевого пояса (большая грудная, дельтовидная (передняя часть), трицепс плеча, локтевая мышца) – жим гантелей лежа.

2) На мышцы плечевого пояса и предплечья (дельтовидная (передняя часть), бицепс плеча, плечевая мышца, плечелучевая мышца) – сгибание рук с гантелями сидя на наклонной скамье.

3) На мышцы спины, задней поверхности бедра и ягодичных мышц (мышца разгибающая позвоночник (под апоневрозом), большая ягодичная, полусухожильная, полуперепончатая, бицепс бедра) – становая тяга на прямых ногах с гантелями.

*2. сет*

1) На мышцы плеча и спины (большая круглая мышца, широчайшая мышца спины, бицепс плеча, плечелучевая мышца) – тяга вертикального блока к груди.

2) На мышцы разгибатели плеча (трицепс плеча) – французский жим, стоя с рукояткой вертикального блока.

3) На мышцы задней поверхности бедра и голени (бицепс бедра, икроножная мышца) – сгибание ног в тренажере лежа.

*3. сет*

1) На мышцы плечевого пояса (дельтовидная, трицепс плеча) – жим гантелей сидя.

2) На мышцы брюшного пресса и передней поверхности бедра (прямая мышца живота, наружная косая мышца живота, четырехглавая мышца бедра) – обратные скручивания.

3) На мышцы бедра и ягодичную мышцу (четырехглавая, длинная приводящая, тонкая мышца, большая приводящая, средняя ягодичная, большая ягодичная мышца) – плие – приседания.

*4. сет*

1) На мышцы голени (трицепс голени, подошвенная мышца) – подъем на носки стоя.

2) На разгибатели бедра (четырехглавая мышца бедра) – разгибание ног сидя.

3) На мышцы голени (камбаловидная мышца) – подъем на носки сидя.

В комплексе «Новичок» отдых между подходами 1 мин (60 сек.). В комплексе «Продвинутый» отдых между подходами 30 сек. Отдых между сетами остается неизменным 5-8 мин. (заполняется легкой аэробной работой).

**Статодинамический комплекс №2**

Для людей, у которых в основе их трудовой деятельности лежит локальная выносливость верхних конечностей (плотник, маляр, жестянщик, парикмахер и т.п.)

**1 комплекс (новичок)**

*1. сет (три-сет)*

1) на мышцы передней поверхности бедра (четырехглавая мышца) – приседания с фит-болом за спиной.

2) На мышцы брюшного пресса (прямая мышца живота, наружная косая) – сжимания на фит-боле.

3) На сгибатели плеча (бицепс плеча, плечевая мышца) – сгибание рук на скамье «LАRRY-SCOTT».

*2. сет*

1) На мышцы спины (большая круглая, широчайшая мышца спины) – вертикальная тяга обратным хватом стоя.

2) На мышцы плечевого пояса и спины (дельтовидная мышца, трапециевидная, подостная, малая круглая) – подъем гантелей в стороны в наклоне вперед.

3) На мышцы предплечья (длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья, разгибатель пальцев, локтевой разгибатель запястья) – разгибание запястий со штангой хватом снизу.

*3. сет*

1) На мышцы задней поверхности бедра и ягодичных мышц (бицепс бедра, большая ягодичная мышца) – «мостик» лежа.

2) На мышцы голени (трицепс голени, подошвенная мышца) – подъем на носки стоя.

3) На разгибатели плеча и предплечья (трицепс плеча, локтевая мышца) – разгибание рук с гантелями в наклоне.

*4. сет*

1) На грудные мышцы (большая грудная, малая грудная мышца) – сведение рук на блочной раме.

2) На плечевой пояс (дельтовидная мышца) – сведение рук на блочной раме.

3) На плечевой пояс (дельтовидная мышца, ключичная часть большой грудной мышцы) – подъем рук у тренажера с нижним блоком.

4) На мышцы предплечья (лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, локтевой сгибатель запястья) – сгибание запястий со штангой хватом снизу.

**2 комплекс (продвинутый)**

*1. сет*

1) На мышцы передней поверхности бедра (четырехглавая мышца) – гакк – приседания в тренажере.

2) На мышцы брюшного пресса, передней поверхности бедра (прямая мышца живота, наружная косая, четырехглавая мышца бедра) – скручивания на полу (ноги подняты).

3) На разгибатели плеча и мышц предплечья (трицепс плеча, локтевая мышца) – разгибание рук с рукояткой верхнего блока хватом снизу.

*2. сет*

1) На мышцы спины (дельтовидная мышца (задняя часть), трапециевидная, большая ромбовидная, большая круглая, широчайшая мышца спины, выпрямитель позвоночника) – тяга нижнего блока.

2) На мышцы плечевого пояса и спины (трапециевидная и дельтовидная мышца) – плечевая передняя протяжка на нижнем блоке.

3) На мышцы предплечья (длинный лучевой разгибатель запястья, разгибатель пальцев, локтевой разгибатель запястья) – разгибание запястий со штангой хватом сверху.

*3. сет*

1) На мышцы задней поверхности бедра, спины и ягодичных мышц (мышца выпрямляющая позвоночник, квадратная мышца поясницы, большая ягодичная мышца, бицепс бедра, полуперепончатая мышца, полусухожильная мышца) – наклоны со штангой на плечах («С Добрым утром»).

2) На мышцы голени (трицепс голени, подошвенная мышца) – подъем на носках стоя.

3) На сгибатели плеча и мышцы предплечья (бицепс плеча, плечевая мышца, плечелучевая мышца, длинный лучевой разгибатель запястья) – сгибание рук со штангой хватом сверху.

*4. сет*

1) На мышцы верхнего пояса (большая грудная мышца, дельтовидная, трицепс плеча, передняя зубчатая мышца) – жим голеней лежа на наклонной скамье.

2) На плечевой пояс (дельтовидная мышца, трапециевидная) – подъемы гантелей в стороны сидя.

3) На мышцы предплечья (лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, локтевой сгибатель запястья) – сгибание запястий со штангой хватом снизу.

**Статодинамический комплекс №3**

Для людей занимающихся любительским и соревновательным бодибилдингом. Этот комплекс направлен на развитие отстающих групп мышц у атлета, которые не поддаются традиционным тренировочным нагрузкам. Статодинамические упражнения включаются в обычный тренировочный комплекс, но выполняются только отдельно, а именно в тот день, когда тренинг направлен на развитие именно этой (слаборазвитой) мышечной группы. Замечу, что упражнения не объединены в три-сеты и могут выполнятся не до «отказа», а лишь до «жжения», т.к. анаболический фон у этих людей итак завышен благодаря применению фармакологических средств.

Приведу пример:

**Статодинамический комплекс на развитие мышц груди.**

1) Жим штанги лежа на горизонтальной скамье – 5 подх.

2) Жим гантелей лежа на наклонной скамье – 5 подх.

3) Разведение гантелей лежа – 5 подх.

4) Жим штанги узким хватом – 5 подх.

**Статодинамический комплекс на развитие сгибателей плеча.**

1) Сгибание рук со штангой стоя – 5 подх.

2) Сгибание рук на скамье «LАRRY-SCOTT» - 5 подх.

3) Сгибание рук с гантелями хватом «молоток» - 5 подх.

4) Сгибание рук с рукоятками верхних блоков – 5 подх.

Отдых между подходами 1-2 мин., между упражнениями 5 мин., заполняется легкой аэробной работой.

**3.5 Экспериментальное обоснование эффективности применения оздоровительной силовой тренировки женщин с учетом индивидуальных особенностей**

Для обоснования эффективности применения разработанной методики оздоровительной силовой подготовки женщин, проведен педагогический эксперимент.

В начале педагогического эксперимента у занимающихся обеих групп (экспериментальная, контрольная) на основе апробированной батареи тестов определен уровень показателей физического развития и физической подготовленности,. По исходным среднегрупповым показателям испытуемые экспериментальной и контрольной групп подобраны однородно (таблица 4).

Таблица 4 - Исходные среднегрупповые показатели физического развития и физической подготовленности

| **Показатель** | **ЭГ** | **КГ** | **Р** |
| --- | --- | --- | --- |
| Окружность грудной клетки (см.) | 89,03 | 89,51 | р>0,05 |
| Окружность талии (см.) | 80,29 | 80,38 | р>0,05 |
| Масса тела (кг.) | 69,35 | 68,44 | р>0,05 |
| Жим штанги лежа (раз) | 10,59 | 10,00 | р>0,05 |
| Приседания со штангой (раз) | 24,0 | 24,0 | р>0,05 |

Испытуемые двух групп (экспериментальной и контрольной) занимались на протяжении 9 месяцев (максимальное количество тренировочных занятий -96).

В контрольной группе испытуемые занимались по общепринятым в бодибилдинге методикам, которые ориентированы на спортсменов и здоровых людей и не адаптированы на людей разного возраста, пола, уровня здоровья и не имеют реабилитационной направленности. В экспериментальной группе испытуемые занимались по предложенной (разработанной) программе.



Рисунок 3 - Исходные среднегрупповые показатели физического развития и физической подготовленности

Таблица 5 - Среднегрупповые показатели физического развития и физической подготовленности испытуемых экспериментальной и контрольной групп осле эксперимента

| **Показатель** | **ЭГ** | **КГ** | **Р** |
| --- | --- | --- | --- |
| Окружность грудной клетки (см.) | 83,74 | 87,50 | р<0,05 |
| Окружность талии (см.) | 73,32 | 78,06 | р<0,05 |
| Масса тела (кг.) | 60,74 | 67,28 | р<0,05 |
| Жим штанги лежа (раз) | 29,24 | 15,75 | р<0,05 |
| Приседания со штангой (раз) | 49,06 | 30,88 | р<0,05 |

В таблице 5 представлена разница среднегрупповых данных выделенных показателей испытуемых экспериментальной и контрольной групп после окончания эксперимента.

Данные таблицы 5 свидетельствует о том, что по показателям: обхват грудной клетки, обхват талии, масса тела, жим штанги лежа, приседания со штангой на плечах после эксперимента испытуемые экспериментальной группы значительно превосходят испытуемых контрольной группы на статистически достоверную величину (Р<0,05).



Рисунок 4 - Среднегрупповые показатели физического развития и физической подготовленности испытуемых экспериментальной и контрольной групп после эксперимента

В таблице 6 представлены сравнительные характеристики исходных и конечных внутригрупповых показателей экспериментальной и контрольной групп.

Таблица 6 - Сравнительные характеристики исходных и конечных внутригрупповых показателей экспериментальной и контрольной групп

| **Показатели** | **ЭГ до**  **М±m** | **ЭГ после**  **М±m** | **Сдвиг ЭГ** | **КГ до М±m** | **КГ после**  **М±m** | **Сдвиг КГ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Окружность грудной клетки (см.) | 89,03  +7,2 | 83,74  ±4,3 | -5,29 | 89,51 +8,9 | 87,50 ±8,0 | -2,01 |
| Окружность талии (см.) | 80,29 ±9,1 | 73,32 +7,9 | -6,97 | 80,38  ±12,3 | 78,06 +11,3 | -2,32 |
| Масса тела (кг.) | 69,35 +10,1 | 60,74  +7,6 | -8,61 | 68,44 +15,0 | 67,28 +13,8 | -1,16 |
| Жим штанги лежа (раз) | 10,0 ±5,9 | 29,0  +9,2 | +19 | 10,0  ±5,8 | 16,0  +6,2 | +6 |
| Приседания со штангой (раз) | 24,0  ±7,6 | 49,0  +18,2 | +25 | 24,0 +10,3 | 31,0 +12,6 | +7 |

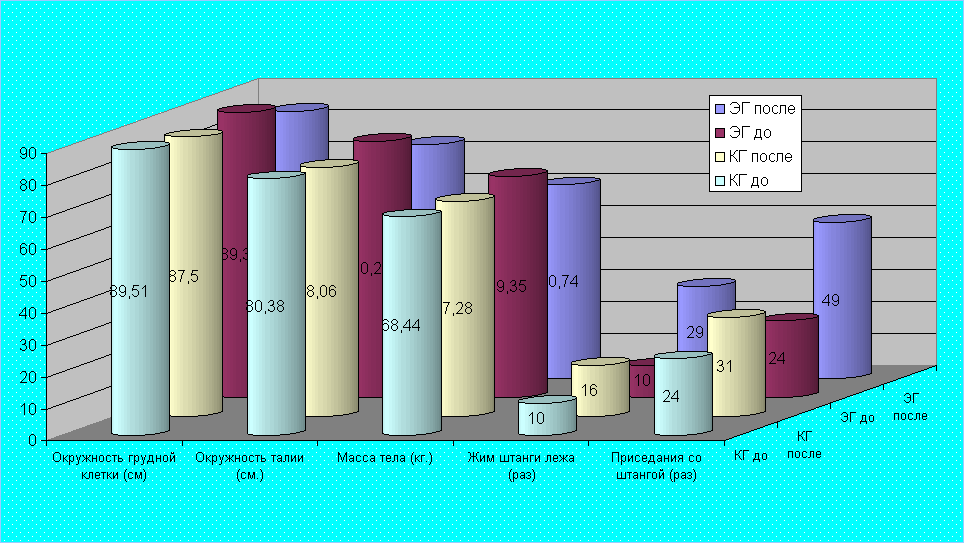


Рисунок 5 - Сравнительные характеристики исходных и конечных внутригрупповых показателей экспериментальной и контрольной групп

Таблица 7 - Сравнительная характеристика межгрупповых сдвигов изучаемых показателей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Сдвиг ЭГ** | **Сдвиг КГ** | **Разница межгрупповая** |
| Окружность грудной клетки (см.) | -5,29 | -2,01 | 32,8% |
| Окружность талии (см.) | -6,97 | -2,32 | 46,5% |
| Масса тела (кг.) | -8,61 | -1,16 | 74,4% |
| Жим штанги лежа (раз) | +19 | +6 | 13% |
| Приседания со штангой (раз) | +25 | +7 | 18% |

Данные таблицы 7 свидетельствуют о значительном преимуществе экспериментальной группы по положительным изменениям всех изучаемых показателей по сравнению с контрольной группой. Так межгрупповые различия составили:

* по уровню физического развития: окружность грудной клетки уменьшилась на — 32,8%; окружность талии уменьшилась на — 46,5%; масса тела снизилась на - 74,4%;
* прирост показателей силовой подготовленности: жим штанги лежа 13%; приседания со штангой — 18%.

Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что гипотеза подтверждена, цель — достигнута. Проведенное исследование позволило сформулировать следующие выводы:

**Выводы**

1. Проведенный анализ научно-методической литературы по вопросам силовой подготовки девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом, показал большое разнообразие методик. Основное внимание исследователей было уделено биохимическому и биомеханическому обоснованиям силовой подготовки, что несомненно подтверждает все возрастающее внимание к фитнесу, как к виду физкультурно-оздоровительной деятельности, направленному на поддержание и сохранение здоровья женщин в основном репродукционном периоде.

2. Примененные тесты для определения индивидуальных показателей подготовленности девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся фитнесом, а именно тесты для определения физического развития силовой подготовленности, позволили объективно оценить разработанную программу оздоровительной силовой подготовки женщин с учетом их индивидуальных особенностей, которая включает в себя три цикла:

I цикл - базовый направлен на: повышение адаптационных процессов организма к физической нагрузке, изучение индивидуальной переносимости нагрузки.

II цикл — тренировочный - совершенствование функционального состояния, физических качеств, изменение телосложения.

III цикл – функциональный - направлен на: выведение функций организма на новый уровень по сравнению с исходным; оптимизацию функциональной, физической и технической подготовленности; формирование красивого телосложения, эстетически сложенной мускулатуры; оптимизацию состояния здоровья.

3. В педагогическом эксперименте доказана эффективность разработанной технологии. Показано, что результаты экспериментальной группы значительно превосходят результаты контрольной группы, занимающейся по традиционной методике.

Таким образом, установленное в ходе преобразующего педагогического эксперимента значительное преимущество, по всем изучаемым показателям, испытуемых экспериментальной группы над контрольной свидетельствует об эффективности разработанной технологии оздоровительной силовой подготовки для девушек и женщин 18-25 лет, занимающихся в фитнес — клубе, построенной на основе учета индивидуальных особенностей.

**Практические рекомендации:**

Анализ научно-методической литературы и собственные исследования позволяют нам дать рекомендации тренерам-преподавателям использовать в учебно-тренировочном процессе следующие фитнес-программы:

1. LES MILLES и MIND&BODY.

Программы LES MILLES (в переводе с французского означает «многообразие») включают в себя групповые занятия под ритмичную музыку и, как правило, с грузами. С помощью этих динамичных классов можно существенно потерять в весе, подтянуть фигуру и обрести ставшую притчей во языцех рельефную мускулатуру.

Тренировки, входящие в программы MIND&BODY (в переводе с английского «душа и тело»). Носят как групповой, так и индивидуальный характер. Проходят они в спокойном темпе, нацелены на обретение силы, гибкости и идеальны для людей с размеренным темпом жизни.

## 2. LES MILLES

При занятиях по этой программе следует пройти спортивное тестирование и инструктаж. Для достижения наилучшего результата и во избежание травм следует соблюдать требования правил техники безопасности.

3.BODYPUMP (БОДИПАМП )

Это эффективная **фитнес-программа** направления LES MILLES. Бодипамп (накачивание, прокачивание тела) проводится в группах от 20 до 40 человек. Подобные «густонаселенные» группы формируются менеджерами клубов сознательно. Дело в том, что тренировки бодипамп относятся к числу самых утомительных, и людям легче справиться с нагрузкой, наблюдая за «толпой» продолжающих бодро шагать одногруппников – «эффект толпы».

В качестве спортивных атрибутов «бодипамперы» используют платформы, гантели и штанги с регулируемым весом, а занимаются обязательно в кроссовках на толстой подошве. Продолжительность **фитнес-программы**: 55-60 минут. Следует подбирать вес в зависимости от физической подготовки. Если у занимающихся возникнут болевые ощущения, необходимо уменьшить нагрузку. Силовые тренировки нужно чередовать с растяжкой или стрип-пластикой для снятия напряжения с мышц и суставов.

*Противопоказания*: не рекомендуется людям с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, поскольку во время тренировок на нее оказывается большая нагрузка.

## 4. STRETCH (СТРЕЙТЧ)

Содержание **фитнес-программы** STRETCH: практика растягивания и расслабления. Вы полностью снимаете напряжение и приобретаете легкость и свободу тела. Движения еще более плавные, нежели в пилатесе, и рассчитаны на удлинение и растяжку мышц. Специфика программы раскрывается только в процессе личного опыта. И даже ярые поклонники направления LES MILLES, скептически настроенные к MIND&BODY, отмечают после стрейтч чувство полета. Продолжительность **фитнес-программы**: 55-90 минут. Тренировки практически полностью исключают получение травм и, самое главное, позволяют раскрыть имеющийся потенциал. Во время выполнения упражнений нужно следить за дыханием, поскольку особая практика вдохов и выдохов – основа любых занятий на растяжку! Противопоказания: не имеется!

**Список использованных источников**

1. Авербух М. Двигайся больше, живи дольше: Уник. фитнес-прогр. продления молодости / Марк Авербух. - М.: Гранд-Фаир, 2004. - 269 с.: ил., табл.
2. Актуальные вопросы физической культуры и спорта : тр. науч.-исслед. ин-та пробл. физ. культуры и спорта КГУФКСТ. Т. 8 / под. ред. д-ра мед. наук, проф. В.А. Якобашвили, д-ра пед. наук, проф. А.И. Погребного ; Федер. агенство по физ. культуре и спорту, Кубан. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма, Науч.-исследоват. ин-т пробл. физ. культуры и спорта. - Краснодар: Изд-во КГУФКСТ, 2005. - 372 с.: табл.
3. Андреева Е.В. Методика построения физкультурно-оздоровительных программ для девочек среднего школьного возраста с разным уровнем физического здоровья / Е.В. Андреева, А.П. Благий // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : 7 Междунар. науч. конгр. : Материалы конф., 24-27 мая 2003 г. - М., 2003. - т. 3. - С. 4.
4. Антипенкова И.В. Результаты длительных занятий в женских группах оздоровительной направленности / И.В. Антипенкова // Проблемы повышения эффективности системы подготовки спортсменов и развития массовой физической культуры : межвуз. сб. науч. тр. / Смоленский гос. ин-т физ. культуры. - Смоленск, 2003. - С. 74-76.
5. Аронов Г.З. Система управления предприятием сферы физкультурно-оздоровительных услуг / Г.З. Аронов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2007. - N 12 (34). - С. 10-13.
6. Арефьев В.Г. Современные фитнес-технологии повышения уровня физического состояния женщин первого зрелого возраста = Modern fitness-technologies of rising of a level of physical condition of the women of the maiden age of maturity / В.Г. Арефьев // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ). - Харьков, 2005. - N 1. - С. 73-78.
7. Бабакин С.В. Организационный менеджмент фитнес-клубов / С.В. Бабакин, С.С. Кривошеев, Е.В. Кузмичева // 12 международный научный конгресс "Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех", 26-28 мая 2008 г. : материалы / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - М., 2008. - Т. 1. - С. 65.
8. Баранов А.Ю. Фитнес глубокой заморозки / А.Ю. Баранов // Медицина и спорт. - 2006. - N 3-4. - С. 67-68.
9. Басов А. Россия в Великих Луках. По версии РАББА / А. Басов // Архитектура тела и развитие силы. - 2000. - N 3. - С. 12-14.
10. Белик Э.В. Идеальная фигура : питание, тренировка, хорошее настроение / Э.В. Белик - Донецк: БАО, 2005. - 255 с.: ил.
11. Бордовских Ю. Фитнес для двоих / Юлия Бордовских. - М.: Эксмо, 2006. - 221 с.: фот.
12. Бордовских Ю. Фитнес с удовольствием / Юлия Бордовских. - М.: Эксмо, 2005. - 159 с.
13. Борилкевич В. Аэрофитнес / В. Борилкевич // Будь здоров! - 1996. - N 10. - С. 76-78.
14. Борилкевич В.Е. Об идентификации понятия "фитнесс" = On Identification of Concept "Fitness" / В.Е. Борилкевич // Теория и практика физ. культуры. - 2003. - N 2. - С. 45-46.
15. Борилкевич В.Е. Организационные и методические принципы системы "Аэрофитнесс" / В.Е. Борилкевич // Теория и практика физ. культуры. - 1997. - N 8. - С. 24.
16. Бордовских Ю. Фитнес для двоих / Юлия Бордовских. - М.: Эксмо, 2006. - 221 с.: фот.
17. Бордовских Ю. Фитнес с удовольствием / Юлия Бордовских. - М.: Эксмо, 2005. - 159 с.
18. Борилкевич В. Аэрофитнес / В. Борилкевич // Будь здоров! - 1996. - N 10. - С. 76-78.
19. Борилкевич В.Е. Об идентификации понятия "фитнесс" = On Identification of Concept "Fitness" / В.Е. Борилкевич // Теория и практика физ. культуры. - 2003. - N 2. - С. 45-46.
20. Борилкевич В.Е. Организационные и методические принципы системы "Аэрофитнесс" / В.Е. Борилкевич // Теория и практика физ. культуры. - 1997. - N 8. - С. 24.
21. Борилкевич В.Е. Фитнесс - современное понятие в мировом оздоровительном движении / В.Е. Борилкевич // Термины и понятия в сфере физической культуры : первый междунар. конгр., 20-22 дек. 2006 г., Санкт-Петербург : (материалы конгр.) / Федер. агентство по физ. культуре и спорту РФ, С.-Петерб. гос. ун-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. - СПб., 2006. - С. 33-35.
22. Булгакова Н.Ж. Плавание / Нина Жановна Булгакова. - М.: Астрель: АСТ, 2005. - 159 с.: ил.
23. Булгакова Н.Ж. Познакомьтесь - плавание : Первые шаги в спорте /
24. Булгакова Нина Жановна. - М.: АСТ: Астрель, 2002. - 159 с.: ил.
25. Веселов А. Питер-99 / Веселов А., Абрамова Н. // Архитектура тела и развитие силы. - 2000. - N 2. - С. 14-16.
26. Верховая Т.В. Динамика упруго-вязких свойств скелетных мышц женщин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитнессом = Dynamics of elastic - viscous properties of skeletal mussels of the women of the first mature age during lessons improving fitness / Т.В. Верховая // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ). - Харьков, 2002. - N 5. - С. 79-85.
27. Виноградова Е.Е. Сравнительная характеристика фитнес-программ / Е.Е. Виноградова // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. - 2006. - N 2. - С. 10.
28. Волков К.Д. Формирование у будущих специалистов по физической культуре и спорту специальных профессиональных компетенций для работы в сфере оздоровительного фитнеса / К.Д. Волков // Теория и практика физ. культуры. - 2009. - N 2. - С. 28.
29. Глахан Л.М. Две стороны одной монеты : Фитнесс. Тренинг / Л.М. Глахан // Сила и красота. - 2000. - N 10. - С. 76-81.
30. Голенко А.А. Характеристика упражнений, используемых в Cycling-программах / А.А. Голенко // Вестник спортивной науки. - 2007. - N 4. - С. 51-55.
31. Горцев Г. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг / Геннадий Горцев. - М.: ВЕЧЕ, 2001. - 319 с.: ил.
32. Гребенькова В. Методика проведения занятий по системе Пилатес с использованием тренажеров и малого оборудования / В.Гребенькова // 12 международный научный конгресс "Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех", 26-28 мая 2008 г. : материалы / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - М., 2008. - Т. 1. - С. 276-277.
33. Гудселл Э. Фитнес : Шаг за шагом к хорошему самочувствию и отличной физической форме / Энн Гудселл. - М.: Мир книги, 2001. - 157 с.: ил.
34. Гемодинамические реакции и сосудистая нагрузка сердца при занятиях оздоровительной аэробикой / Ростовцева М.Ю. [и др.] // Спортивная медицина и исследования адаптации к физическим нагрузкам : науч. чтения, посвящ. 80-летию со дня рождения проф. В.Л. Карпмана, 27 апр. 2005 г. / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - М., 2005? - С. 113-118.
35. Дорохов Р.Н. Подходы к созданию здоровья на стадиях онтогенеза / Р.Н. Дорохов // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. - 2006. - N 3. - С. 17-18.
36. Ефимчик С.П. Определение понятия "фитнес" / С.П. Ефимчик, Юсупова Л.А. // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту : материалы 7 Междунар. науч. сес. БГУФК и НИИФКиС РБ по итогам науч.-исслед. работы за 2003 г., Минск, 6-8 апр. 2004 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры. - Минск, 2004. - С. 174-175.
37. Жерносенко Г.А. Особенности преподавания фитнес-аэробики по дисциплине "Физическая культура" = The peculiarities of teaching fitness-aerobics at the classes of "Physical Culture" / Г.А. Жерносенко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т). - Харьков, 2007. - N 2. - С. 101-108.
38. Иванова Л.И. Веллнес - новый стандарт обслуживания в фитнес-клубах / Л.И. Иванова // Спорт и здоровье : Первый междунар. науч. конгр., 9-11 сент. 2003 г., Россия, СПб. : (материалы конгр.) / С.-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. - СПб., 2003. - т. 1. - С. 217-219.
39. Ивчатова Т.В. Компьютерная программа "РЕКРЕСТ ВОВУ" ["PERFECT BODY"] по коррекции телосложения женщин первого зрелого возраста / Т.В. Ивчатова // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту : материалы 7 Междунар. науч. сес. БГУФК и НИИФК и СРБ по итогам науч.-исслед. работы за 2003 г., Минск, 6-8 апр. 2004 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры. - Минск, 2004. - С. 257-258.
40. Игумнова Н.А. Деятельность в области развития фитнеса в России и во Франции: дис. ... магистра физ. культуры / Наталья Александровна Игумнова; РГУФК. - М., 2005. - 128 с.: ил.
41. Изменения центральной гемодинамики и сосудистых сопротивлений сразу после окончания комплексной фитнес-нагрузки / Щесюль А.Г. [и др.] // Спортивная кардиология и физиология кровообращения, 17 мая 2006 г. : науч. конф. / Федер. агентство по физ. культуре и спорту [и др.]. - М., 2006. - С. 202-204.
42. Ким Н. Фитнес : учебник / Наталья Ким, Михаил Дьяконов. - М.: Сов. спорт, 2006. - 453 с.: ил.
43. Князева Е.В. Развитие эмоциональной устойчивости на занятиях в фитнес-клубе в аспектах укрепления здорового образа жизни / Ек.В. Князева, Т.В. Платонова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2007. - N 9 (31). - С. 50-52.
44. Кузнецов А. Анатомия фитнеса / А. Кузнецов – М. Феникс 2008 – с. 224.
45. Лобачев В.С. «Физические упражнения для развития мышц передней поверхности бедра» – М.; Советский спорт, 2005-176с.
46. Маслова И.Б. Системные механизмы адаптации организма женщин к фитнес-нагрузкам / И.Б. Маслова // Управление движением = Motor control : материалы 1 Всерос., с междунар. участием, конф. по управлению движением, 14-17 марта 2006 г. / [под общ. ред. И.Б. Козловской, О.В. Виноградовой] ; Рос. акад. наук [и др.]. - Великие Луки, 2006. - С. 53-54.
47. Мякинченко Е.Б., Селуянов В.Н. «Оздоровительная тренировка» – М.; СпортАкадемПресс, 2001 – 68с.
48. Мякинченко Е.Б., Селуянов В.Н «Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта»– М.; ТВТ Дивизион, 2005-338с.
49. Панчук Р.В. Методика составления оздоровительных фитнесс-программ / Р.В. Панчук, В.И. Тхоревский // Проблемы совершенствования олимпийского движения, физической культуры и спорта в Сибири: материалы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов / Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта. - Омск, 2003. - С. 114-115.
50. Платонов В.Н. «Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение» – К.; Олимпийская литература, 2004 – 808с.
51. Пшенникова М.Г. «Адаптация к физической нагрузке» – М.; Наука, 1986-124с.
52. Сарсания С.К., Сарсания К.С., Селуянов В.Н. «Физическая подготовка футболистов»– М.; ТВТ Дивизион, 2004-192с.
53. Селуянов В.Н. «Подготовка бегуна на средние дистанции» – М.; СпортАкадемПресс, 2001-104с.
54. Л.Теркотт, Э.Рихтер, Б.Киенс «Метаболизм в процессе физической деятельности» – К.; Олимпийская литература, 1998-285с.
55. Топышев О.П. Антропометрические показатели женщин, посещающих фитнес-клуб / О.П. Топышев, О.И. Плаксина // Теория и практика физ. культуры. - 2005. - N 12. - С. 59.
56. Топышев О.П. Факторы индивидуализации занятий физической культурой в фитнес-клубе / О.П. Топышев, О.И. Плаксина // Теория физического воспитания и общая теория физической культуры: состояние и перспективы : материалы междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Александра Дмитриевича Новикова, 26-27 мая 2006 г. / под общ. ред. Л.П. Матвеева, В.П. Полянского ; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - М., 2006. - С. 92-98.
57. Тхаревский В.Н. «Физиология человека» – М.; Физкультура, образование и наука, 2001 – 492с.
58. Шварценеггер А. «Новая энциклопедия бодибилдинга» – М.; Издательство Эксимо, 2003-824с.
59. <http://www.missfit.ru/fitness/programme/>

**Приложение 1**

**Выпрямляем спину!**

Гармонично развитые мышцы спины, не только делают вас визуально стройнее, но и подчеркивают красивую осанку. Если вы испытываете мышечный дискомфорт, часами просиживая за компьютером, если после длительных прогулок ваша спина напоминает о себе, если порой вас мучают приступы радикулита, - пора браться за дело!

Мышцы спины требуют прицельного внимания, когда вы занимаетесь на тренажерах или со свободными весами. Отмечу, что это довольно крупная группа мышц, которая нуждается в качественной проработке не реже одного раза в неделю. А если у вас проблемы со спиной, - дважды в неделю. Старайтесь прорабатывать спину в начале тренировки (после разминки: разогрева и растяжки), пока вы полны сил и энергии. Между сетами выполняйте упражнения на растягивание.

Вес при работе на тренажерах подбирается индивидуально. Если вашей целью не является наращивание мышечной массы, берите такой вес, чтобы вы могли выполнить 15-20 повторений в сете, но последние повторы должны даваться вам с трудом. Помните о правильном дыхании, на усилии всегда делайте выдох.

**Упражнения на тренажерах.**

*1. Тяга сверху на тренажере за голову: 3 (сета) х 15 - 20 (повторов)*

Сидя на скамье, возьмитесь за перекладину широким хватом. Тяните её за голову, как можно ниже к шее, затем верните в исходное положение.

*2. Тяга сидя к поясу на тренажере (с V-образной рукоятью): 3 х 15 - 20*

Сидя на скамье или на полу (в зависимости от модели тренажера), возьмитесь за V-образную рукоять, выпрямите спину, и тяните рукоять к поясу, затем верните рукоять в исходное положение (выпрямляя руки, но не округляя спину!).

*3. Тяга сверху на тренажере на грудь: 3 х 15 - 20*

Сидя на скамье, возьмитесь за перекладину широким хватом. Тяните её к груди, как можно ближе, затем верните в исходное положение.

*4. Гиперэкстензии на "римском стуле". 3 х 15 - 20*

Исходное положение - лицом вниз, стопы хорошо закреплены за валики. Руки скрестите на груди или сложите за головой, разгибайте спину, выпрямляясь настолько, чтобы ваше тело образовывало одну прямую линию. Опуститесь в исходное положение.

**Упражнения со свободными весами.**

Берите гантели весом 2-3 кг, бодибар / гриф весом 4-8 кг. Выполняйте упражнения перед зеркалом, чтобы лучше контролировать себя. Помните о том, что в каждом упражнении на усилии нужно делать выдох.

*1. Тяга гантели к поясу: 3 х 15 - 20*

Поставьте правое колено и правую руку на скамью. Возьмите в левую руку гантель. Исходное положение - плечи смотрят в пол, левая рука с гантелью вытянута вниз. Подтяните гантель к поясу, не разворачивая плеч, следите за тем, чтобы локоть рабочей руки уходил точно назад без отклонений в сторону. Затем верните гантель в исходное положение. Выполните сет из 15-20 повторений. Затем смените руку и повторите упражнение.

*2. Тага штанги / бодибара в наклоне к поясу: 3 х 15 - 20*

Исходное положение - бодибар на полу, колени чуть согнуты - наклоните корпус, чтобы спина была параллельна полу, голову поднимите вверх. Возьмите бодибар широким хватом (шире плеч) и тяните его к поясу, затем выпрямите руки, опускаяя бодибар, и снова подтяните его к поясу и т.д. На протяжении всего упражнения не круглите спину и смотрите перед собой

*3. Гиперэкстензии лежа на полу:3 х 15 - 20*

Лягте на пол на живот, ноги вместе, руки скрестите за головой или сзади в замок на ягодицах (облегченный вариант), оторвите плечи и грудь от пола, затем опуститесь на пол. Постарайтесь не отрывать ноги от пола на протяжении всего упражнения.

*4. Разводка гантелей стоя: 3 х 15 – 20*

Исходное положение - стоя, колени чуть согнуты, но не выпячивайте ягодицы назад! руки с гантелями вытянуты вверх, локти слегка согнуты. Разведите руки через стороны - вниз до уровня бедер, так чтобы мизинцы при разводке смотрели в пол, локти остаются слегка согнутыми. Затем вернитесь в исходное положение.

*5. Подтягивания на перекладине: 3 х сколько сможете*

Возьмитесь за перекладину турника или атлетической стойки широким хватом. Подтянитесь, касаясь перекладины подбородком, затем опуститесь в исходное положение в висе не касаясь пола или опоры. Если вы только начинаете подтягиваться и не можете самостоятельно дотянуться подбородком до перекладины, попросите партнера поддерживать вас за ноги и чуть-чуть помогать на подъеме. Спустя несколько недель, ваши мышцы поймут нагрузку и привыкнут к ней, и вы сможете самостоятельно выполнить 2-3 повторения. С каждой тренировкой пробуйте прибавлять по 1-2 повторений в сете.

Занимаясь в тренажерном зале, комбинируйте упражнения, выполняемые на тренажерах с упражнениями со свободными весами. Если вы только начинаете заниматься с отягощениями, попросите тренера или более опытного человека проконтролировать правильность выполнения упражнений. Заметьте на любом этапе занятий, техника играет первоочередную роль. Если же вы занимаетесь дома, учтите, что вы становитесь "сам себе тренером", и ответственность за технику ложится на вас. Что касается последовательности выполнения упражнений с гантелями, бодибаром, делайте их в том порядке, какой вам нравится.

**Приложение 2**

**Осанка - прежде всего!**

Хотите иметь красивую осанку модели? Что за вопрос?! Прямая спина, гордо поднятая голова, походка от бедра смотрятся куда лучше сутулой, сгорбленной фигуры. Вот только многие напрочь забывают об этом, спеша на работу, сидя за рабочим столом, а вспоминают, когда видят перед собой пример для подражания. Попробуем приучить себя к тому, чтобы наши плечи всегда были расправленными, спина была прямой, походка легкой и уверенной.

**Вот несколько простых упражнений, которые помогут вам в этом:**

1. *Подпираем стену.* Прислонитесь спиной к стене или двери (желательно там, где нет плинтуса) так, чтобы ваши голени, ягодицы, лопатки, голова были плотно прижаты к стене, а руки вытяните вверх и тоже прислоните к стене. Постарайтесь, как можно дольше удержать это положение (начинать можно с 30 сек., постепенно увеличивая продолжительность до 2-3 мин.)
2. *Работаем плечами.* Выполняйте круговые вращения плечами вперед (на 16 счетов) - назад (на 16 счетов). Поднимайте плечи вверх, прижимая к шее, и опускайте в исходное положение (повторить 16 раз).
3. *"Поймай волну".* Поставьте ноги чуть шире плеч, слегка согните в коленях, руки опустите на бедра. Приседая, прогибайте спину, на подъёме округляйте (повторить упражнение 16 раз).
4. *Стретч.* Поставьте ноги чуть шире плеч, слегка согнутые в коленях, таз подайте вперед, руки сцепите в замок и вытяните вперед перед собой, округляя спину. Удерживайте положение 20-30 сек.

Эти упражнения вы легко можете выполнять дома, когда есть свободное время (когда смотрите телевизор), на работе во время обеденного перерыва, утром в дополнение к зарядке или за час до сна.

Несколько советов для тех кто, большую часть времени проводит сидя за столом:

- не сидите на краю стула, это автоматически включает вас в режим сутулости, сядьте так, чтобы ваша спина облокачивалась на спинку стула, живот практически касался рабочего стола, локти лежали на столе!

- купите фитбол (швейцарский мяч) и замените им стул, если не на работе то хотя бы дома; вам придется балансировать на мяче, а сутулится при этом, ох как неудобно!

- не прижимайте голову к груди, установите монитор компьютера на уровне глаз, тогда и спина не будет сутулиться, и второй (третий) подбородок с морщинами на шее вам не грозит!

В дополнение ко всему сказанному обязательно пару раз в неделю хорошенько [прокачивайте мышцы спины](http://okfitness.narod.ru/trening/back.html). Крепкий мышечный корсет поможет вам чувствовать себя прекрасно и без труда держать хорошую осанку.

**Приложение 3**

**Сильные руки**

Вы купили пару журналов по фитнесу и с завистью разглядываете фитнес-моделей? Минна Лессиг, Корина Эверсон, Моника Брант, Сьюзи Кэрри! Да, вот это тела! Одним словом, девушки с обложки. Постоянные диеты, многочасовые ежедневные тренировки, - куда там нам с работой, мужем и детьми. Э, нет! Забудьте обыденные штампы. Все эти женщины имеют красивое тело, потому что не просто хотели быть такими, но и немало поработали над этим. Они и сейчас продолжают вести спортивный образ жизни, будь то предсоревновательный период или межсезонье. Каждая из них вылепила себя своими руками. А вы уже что-то слышали про модельный тренинг? Да? Нет?! В любом случае эта статья для вас.

Модельный тренинг славится тем, что за небольшой период регулярных тренировок, помогает добиться желаемого результата. Вся суть в прицельных упражнениях, которые прорабатывают именно те мышцы, которые нуждаются в коррекции. Очень часто все женщины зацикливаются на бедрах и мышцах пресса, но напрочь забывают о своих руках. И совершенно напрасно. Открытое вечернее платье, коротенький топ, облегающаяя кофточка будут смотреться великолепно, если ваши руки будут подтянутыми. Заниматься вы можете дома, в фитнес-клубе и даже на работе в обеденный перерыв (кстати, на Западе в обеденное время многие служащие посещают тренажерный зал, а не уплетают очередной пирожок в ближайшем фаст-фуде). Из оборудования вам понадобится пара гантелей и стул. А что такого? Боитесь удивить окружающих железом. ОК! Тогда занимайтесь там, где вам комфортно.

Итак, начнём?!

*1.* *Бицепс.*

Давно знакомая всем мышца. Не беспокойтесь, мы не будем существенно увеличивать руки в объёме, а лишь слегка подчеркнем присутствие бицепса.

*Сгибание рук.*

Возьмите в руки гантели обратным хватом (ладонями к себе). Станьте прямо, ноги, слегка согнутые в коленях, - на ширине плеч, руки - вдоль туловища, локти прижаты к поясу по бокам. На счет раз - сгибайте одновременно обе руки. В верхней точке задержите их на секунду и медленно (на 3 счета) возвращайте в исходное положение. Повторить 12-15 раз.

*2. Молот.*

Исходное положение - см. упр.1, только гантели берем нейтральным хватом (так, как мы обычно берем сумку). Сгибаем и разгибаем руки, не разворачивая гантелей на подъёме. Повторить 12-15 раз.

*Трицепс*. Об этой мышце вы тоже слышали, - она формирует заднюю часть руки противоположную бицепсу, которая обычно выглядит довольно дрябло у большинства женщин. Трицепс практически не задействован в обычной жизни, поэтому ему стоит уделить особое внимание.

*3. Разгибание рук.*

Исходное положения - ноги вместе, колени слегка согнуты, спина ровная, но корпус стремится к коленям, голова смотрит вперед. Гантели прижаты к бокам. Разгибайте обе руки строго назад, не отрывая локтей, и возвращайте в исходное положение. Повторите 12-15 раз.

*Разгибание рук из-за головы.*

Исходное положение - стоя, ноги на ширине плеч, колени слегка согнуты. Возьмите в правую руку гантелю, вытяните руку вверх и согните в локте, так чтобы гантеля оказалась за головой на уровне шеи. Левой рукой сзади зафиксируйте правое плечо. Вытягивайте гантелю из-за головы, постепенно выпрямляя правую руку, задержитесь на секунду в верхней точке и медленно (на 3 счета) опускайте гантелю за голову. Повторите 12-15 раз. Затем выполните упражнение на другую руку.

*Модификация упражнения:*

Исходное положение - то же. Возьмите одну четырехкилограммовую гантелю или две двухкилограммовые двумя руками. Опустите руки за голову, при этом локти как можно ближе прижмите к голове. Вытягивайте отягощение из-за головы двумя руками, не разводя локтей в стороны, и снова опускайте за голову. Повторите 12-15 раз.

*Дельты*. Эти мышцы делают плечи округлыми. А как же руки без плеч? - Как рыба без воды! Так что давайте уж нагрузим и дельтовидные мышцы.

*1. Подъём гантелей вверх.*

Исходное положение - стоя (ноги на ширине плеч, колени слегка согнуты) или сидя на скамье (спина опирается о спинку). Гантели возьмите в руки и водрузите на плечи. Вытолкните гантели от плеча вверх, разгибая руки, задержитесь на секунду, и на 3 счета опускайте гантели на плечи. Повторите 12-15 раз.

Исходное положение - стоя, ноги на ширине плеч, слегка согнуты в коленях. Гантели возьмите нейтральным хватом, руки слегка согнуты в локтях. Разводите руки точно в стороны до уровня плеч, задержитесь на мгновенье, и медленно опускайте гантели вниз. Повторить 12-15 раз.

*2. Подъём гантелей вперед-вверх.*

Исходное положение - см. упр.2. Гантели возьмите прямым хватом (тыльной стороной вверх), согните слегка руки в локтях и на счет раз поднимайте руки вперед-вверх до уровня глаз, задержитесь на секунду и на 3 счета опускайте руки вниз к бедрам. Повторить 12-15 раз.

Вот минимальный комплекс упражнений, который вам нужно выполнять пару раз в неделю. Каждое упражнение выполняйте по 2-3 сета, отдыхая не более 1 минуты между подходами. Хотите - измените порядок упражнений. В идеале каждая тренировка должна чем-то отличаться от предыдущей. Например, в понедельник - начинаем с бицепсов, а в четверг-пятницу с дельтовидных мышц. В следующий понедельник мы вообще чередуем упражнения - сет на бицепс, сет на трицепс, сет на дельту, и т.д. Главное не запутайтесь и выполните весь комплекс до конца.

Этот комплекс несущественно отличается от классической схемы работы с мышцами, но спустя пару месяцев вы почувствуете, что ваши руки стали сильнее, а мышцы приобретут приятную выразительность. Вы можете также сочетать данный комплекс с любимыми упражнениями на пресс и ноги, а можете выполнять его отдельно, когда выпадет свободные 20-30 мин. Помните о предварительном разогреве перед силовыми упражнениями, - аэробная разминка до легкой испарины, растяжка, упражнения из школьной практики: круговые вращения плечами, наклоны, повороты, неглубокие приседания. После выполнения силовых упражнений выполните заминку - упражнения на растягивание, восстановление дыхания.

**Приложение 4**

**Стройные ноги**

Вы смотрите в зеркало и понимаете, что ваша любимая миниюбка так и будет пылиться в шкафу, а узкое коротенькое платьице вы не наденете даже под дулом пистолета. "Что вы? С моими-то бедрами? Подруги засмеют, а муж что подумает?" - вздыхаете вы и натягиваете "любимый балахончик" А шорты? - лучший вариант для пляжа, так и останется несбыточной мечтой. Если длинная юбка и широкие брюки прочно вошли в ваш гардероб, значит пришло время заняться своими ногами. Только на этот раз "голодная диета" вам не поможет. Чтобы ваши ножки приобрели красивый подтянутый вид: Упражнения! Упражнения! И ещё раз упражнения!

*1. Приседания.*

Оборудование: обычный стул.

Встаньте прямо, ноги вместе, руки вытяните вперед, на уровне груди. Приседайте до уровня стула. При этом спину держите идеально прямой. Затем вернитесь в исходное положение и повторите упражнение 20 раз.

*2. Выпады.*

Оборудование: гантели или бодибар.

Возьмите в руки гантели или положите на плечи бодибар. Сделайте глубокий выпад вперёд одной ногой (угол между бедром и голенью должен быть 90 градусов, ваше рабочее колено должно быть на уровне стопы), вернитесь в исходное положение и повторите упражнение на другую ногу.

*3. Приседания - "пружины".*

Оборудование: гантели или бодибар.

Ноги шире плеч, носки смотрят в стороны. Возьмите в руки гантели и прижмите их к бедрам или положите на плечи бодибар. С ровной спиной присядьте до уровня 90 градусов и начинайте пружинить с небольшой амплитудой до конца, не выпрямляя коленей. Выполните 20-30 пружинящих движений.

1. *Приседания - "пружины" с опорой.*

Оборудование: степ-платформа, обычная ступенька, гантели или бодибар.

Станьте перед степ-платформой или ступенькой. Сделайте выпад вперед одной ногой, а заднюю - поставьте на ступеньку, руки поставьте на пояс. Выполняйте пружинящие движения не меняя ноги 20-30 раз, при этом старайтесь приседать поглубже. Затем повторите упражнение на другую ногу. Для увеличения нагрузки можете взять в руки гантели или положить на плечи бодибар.

1. *Махи в сторону.*

Оборудование: степ-платформа, ступенька, манжеты - утяжелители.

Станьте боком на ступеньку, руки на пояс, и выполните мах в сторону ровной ногой, слегка коснитесь пола и снова сделайте мах. Повторите 20-30 раз и выполните упражнение на другую ногу. Для увеличения нагрузки можно надеть на щиколотки манжеты-утяжелители. Все упражнения займут не более 15-20 минут. Занимайтесь по этому комплексу не менее 3 раз в неделю (через день), чередуя или совмещая с упражнениями на другие группы мышц. И не забывайте про аэробику (минимум 3 раза в неделю по 30-50 мин.)! Ваши усилия оценят окружающие, когда увидят ваши стройные ноги. Ещё один совет. Если вы хотите улучшить тонус кожных покровов на бедрах и ягодицах, непременно, каждый день после ванны / душа массируйте проблемные зоны специальной щеткой или жесткой губкой в течение 5-7 минут. Массаж улучшает кровообращение и способствует нормальной циркуляции лимфы. И помните, питание также играет важную роль в формировании вашей привлекательной фигуры. Все сладости и продукты с высоким содержанием жиров не лучшим образом отразятся на бедрах и ягодицах. Так что, прежде чем съесть очередную шоколадку или шашлык из баранины, подумайте! А надо ли отдаваться сиюминутному удовольствию и усиленно бороться с лишними килограммами?

**Приложение 5**

**Упражнения для мышц пресса**

1. *Скручивания*. Самое популярное упражнение. Включает в работу верхний отдел пресса. Исходное положение – лежа на полу, колени согнуты в коленях, поясница прижата к полу, руки за головой, поддерживают её, локти развернуты, как крылья бабочки, подбородок стремится вверх.

На счет 1 – выполняется подъем корпуса на 30-40 градусов, отрывается только плечевой пояс, на счет 2 – возвращаемся в исходное положение.

1. *Обратные скручивания*. Данное упражнение включает в работу нижний отдел пресса. Исходное положение см. упр.1.

На счет 1 – ноги отрываются от пола, колени подтягиваются к груди, на счет 2 – возвращаемся в исходное положение.

3. *Двойные скручивания*. Данное упражнение включает в работу как верхний, так и нижний отдел пресса. Исходное положение см. упр.1.

На счет 1 – одновременно отрываются ноги и корпус от пола, колени стремятся к подбородку, а подбородок к коленям, на счет 2 – возвращаемся в исходное положение.

1. *Косые скручивания*. Данное упражнение включает в работу косые мышцы пресса. Исходное положение – лежа на полу, согнуть ноги в коленях и поставить одну ногу на другую (щиколотку правой ноги положить на колено левой ноги). Левой рукой будем поддерживать голову, а правую положить в сторону на пол для опоры.

На счет 1 – отрываем корпус от пола и тянемся левым локтем по направлению к правому колену, разворачивая корпус в сторону движения. На счет 2 – возвращаемся в исходное положение. Выполняется серия повторений в одну сторону, затем в другую.

1. *Велосипед*. Данное упражнение включает все отделы пресса. Исходное положение – лежа на полу, колени согнуты в коленях, поясница прижата к полу, руки за головой, поддерживают её, локти развернуты, как крылья бабочки.

На счет 1 – подтягиваем левый локоть к правому колену, а правое колено к левому локтю, одновременно отрывая и выпрямляя левую ногу. На счет 2 – не опускаясь на пол, разворачиваем корпус и стремимся уже правым локтем к левому колену, а левое колено к правому локтю, одновременно выпрямляя правую ногу и т.д. После серии повторов возвращаемся в исходное положение.

1. *Полный подъем*. Данное упражнение включает в работу как верхний, так и нижний отдел пресса. Исходное положение см. упр.1. На счет 1 – отрываем корпус и ноги от пола, выпрямляя ноги, устремляем их вертикально вверх, а пальцами рук тянемся к стопам. На счет 2 – возвращаемся в исходное положение.

**Приложение 6**

# Упражнения для укрепления мышц груди

Желаете иметь красивую грудь? Мечтаете о красивой фигуре? Но, у вас нет возможности систематически заниматься в фитнес-центре? Не переживайте, выход из этой ситуации есть. Ниже приведены несколько несложных упражнений для укрепления мышц груди.

Эти упражнения не требуют никакого специального оборудования, кроме фитбола. Выполнять такие упражнения вы можете дома, в любое удобное для вас время.

*1. Отжимание на мяче.*

Для этого упражнения вам понадобится гимнастический мяч (фитбол). И так. Вам необходимо лечь животом на фитбол, затем передвинуться на руках немного вперед. Передвигаться нужно до тех пор, пока ваши ноги не будут находиться на верхней точки мяча. Затем следует упереться руками в пол, руки должны находиться на ширине плеч, точно под вашими плечами. Сгибая руки в локтевых суставах, плавно опуститесь вниз. Задержитесь внизу, а через несколько секунд разгибая руки, вернитесь в исходное положение. Постарайтесь удерживать равновесие. Это поможет вам не скатиться с мяча.

Упражнение следует выполнять в 2 подхода по 10-15 раз.

*2. Отжимание от пола.*

Исходное положение: упор на прямых руках. Голова должна быть продолжением линии позвоночника. Важно: не тянуть голову вверх, а также не опускать голову вниз. Следует втянуть живот и спину держать ровной. Не прогибайтесь в пояснице. Руки поставьте чуть шире плеч. Сгибая руки в локтях, опуститесь в нижнюю позицию. Затем, разгибая их, вернитесь в верхнюю позицию. После этого задержитесь в верхней позиции на несколько секунд, а затем опять опуститесь вниз. Выполнять упражнение следует в 2-3 подхода по 10-15 раз.

*3. Отжимание от стены.*

Исходное положение: Встаньте лицом к стене и упритесь руками о стену. После чего ваше тело должно немного наклониться к стене, под небольшим углом. Выполнять отжимание необходимо так, чтобы ваш корпус немного приближался к стене, а потом возвращался обратно в исходное положение. Упражнение следует выполнять по 10-15 раз в 2-3 подхода.