

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет физической культуры, спорта и безопасности  
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Развитие силы кисти у девушек 16-17 лет, занимающихся  
армрестлингом**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:  
Головки Анастасия Александровна  
обучающийся ФИЗК-1501  
заочного отделения

\_\_\_\_\_  
дата                      А.А. Головки

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой теории и методики  
физической культуры и спорта

Научный руководитель:  
Русинова Мария Павловна  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата                      И.Н. Пушкарева

\_\_\_\_\_  
дата                      М.П. Русинова

Екатеринбург 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. Характеристика силы .....	6
1.1. Определение основных понятий: сила как физическое качество, формы проявления силовых способностей .....	6
1.2. Методика развития силы у девушек 16-17 лет.....	15
1.3. Средства и методы развития силы.....	20
1.4. Особенности развития старших школьников у девушек.....	27
1.5 Особенности тренировок по армрестлингу у девушек старших классов.....	35
ГЛАВА 2. Организация и методы исследования .....	455
2.1. Организация исследования .....	455
2.2. Методы исследования.....	466
ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение .....	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	588
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	60
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	63

## ВВЕДЕНИЕ

Спорт предоставляет человеку огромные возможности для проявления духовной и физической силы. Поэтому понятно почему женщин привлекают спортивные занятия. Они занимаются женским спортом, и наблюдается все больше участие в традиционно мужских спортивных дисциплинах. Тем не менее, сегодняшние занятия проводятся в новых социально-экономических условиях, в постоянно меняющихся условиях, нарастающем стрессе, экстремальных физических усилиях.

В последнее время возрождается массовый спорт и занятия физической культурой в обществе. Тем ценнее становятся народные виды, не требующие колоссальных затрат. Один из таких видов – армрестлинг.

Со времен правления Ивана Грозного эта борьба получила всеобщее признание за свою простоту, доступность, демократичность, массовость и зрелищность. На сегодняшний день с возможностью создания специализированных тренажеров для этого вида спорта, можно ускорить развитие этого вида спорта. В наши дни армспорт не является олимпийским видом. Это приводит к ряду проблем: люди, которые действительно равнодушны к этому виду спорта и которые выступают в категории среди пенсионеров, не имеют никаких привилегий, даже если эти люди являются чемпионами России, Европы и мира.

Армспорт - малобюджетный вид спорта, по сравнению, например, лыжным спортом, так как в лыжном спорте требуются лыжи, палки, мази, униформы и специальная обувь, а здесь всего один стол с подставками.

В будущем необходимо развивать армспорт, чтобы в скором времени его статус как вида спорта достиг олимпийского, потому что есть действительно герои и поклонники этого вида спорта. Даже не будучи олимпийским видом спорта, уже есть спортсмены, которые отличились своей силой и любовью к этому виду спорта.

Вышесказанное демонстрирует подлинную заинтересованность наших сограждан в борьбе на руках уже в течение длительного периода времени.

Принимая во внимание тот факт, что первые схватки на руках происходили в Древней Руси, которые теперь превратились в бокс (олимпийский спорт), такие как стрельба из лука (который теперь также стал олимпийским видом спорта), борьба на руках (армспорт), в котором участвовали наши прародители, могут и должны стать олимпийским видом спорта. Были установлены и утвердились правила проведения соревнований, правила борьбы, правила и процедуры судейства, спортивные федерации были созданы и существуют в нескольких странах, существует судейский состав, который обычно указывает на наличие спорта, уже подготовленного к развитию его усилий. Преимуществом этого вида спорта является доступность и экономичность. Можно с уверенностью сказать, что если этот вид спорта станет олимпийским, то к ним будет привлекаться большое количество юношей и девушек нашей страны, поскольку олимпийские виды спорта уже популярны, это престижно и интересно для молодежи. Это особенно способствовало бы развитию и поддержанию спортивного образа жизни молодежи в районах с низким экономическим уровнем в сельской местности, где инфраструктура школ и спортивных секций не развита из-за ограниченных финансовых возможностей.

В армспорте различные упражнения используются для увеличения силы рук и предплечий, но когда они выполняются, веса используются с большими весами, что приводит к прерыванию техники на начальном этапе подготовки, а также часто приводит к травмам. Существующая научно-методическая литература по этому предмету крайне скудна и практически не содержит рекомендаций, кроме традиционных комплексов, которые недостаточно эффективны и противоречивы, а также упражнений для развития силы, взятых из тяжелой атлетики, гимнастики и работы на специализированных тренажерах на этапе начальной подготовки в армспорте практически не используется.

**Объект исследования:** тренировочный процесс при занятии армрестлингом.

**Предмет исследования:** средства и методы развития силы мышц кистей и предплечий, у занимающихся армрестлингом.

**Цель исследования:** выявить эффективность разработанного комплекса упражнений, направленного на развитие силы мышц кисти у девушек 16-17 лет.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Разработать комплекс физических упражнений, развивающих силу кисти у девушек 16-17 лет.
3. Экспериментально доказать эффективность предложенного комплекса упражнений, направленного на развитие силы кисти у девушек 16-17 лет.

**Структура выпускной квалификационной работы:**

Работа выполнена на 56 страницах и состоит из введения, 3 глав, заключения, списка литературы и приложений. В работе представлен иллюстративный материал: она содержит 5 графиков.

## **Глава 1. Характеристика силы**

### **1.1 Определение основных понятий: сила как физическое качество, формы проявления силовых способностей**

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

Валеология- наука о становлении, восстановлении, сохранении, поддержании и улучшении здоровья самим человеком без лекарств и лекарственных трав за счет наращивания резервных мощностей, всех составляющих его организма на протяжении всей жизни [24].

«Пневмомускульный рефлекс» - раздражение рецепторов легких. Это явление происходит при натуживании.

Интенсивность нагрузки (сила воздействия) – это качественная характеристика нагрузки. Она характеризуется показателями темпа и скоростью движений, ускорения, частоты сердечных сокращений и др.

Режимы работы мышц – это разновидности работы двигательных действий мышц человека.

Проявление физической силы в армспорте разнообразно: статические и динамические мышечные усилия занимают здесь важное место. В зависимости от степени натяжения они могут быть малыми, средними и максимальными. По продолжительности - короткие и длинные. Все отражено в методах и средствах развития силы.

По направленности развития двигательных качеств армспорт относится к скоростно-силовым видам спорта. Основная двигательная задача спортсмена - развить максимальную силу соревновательного движения, то есть в кратчайшие сроки необходимо развить максимальную силу. Следовательно, развитие взрывной силы должно быть главным качеством армрестлера. Многие эксперты считают, что увеличение максимальной силы станет основой для развития взрывной силы.

По мнению И.В. Журавлева, все упражнения, которые способствуют развитию силы, делятся на несколько основных групп:

- общего воздействия
- регионального воздействия
- локального воздействия на мышечные массивы [10].

По словам Л.Н. Остапенко, спортивная тренировка - это педагогический процесс, в ходе которого преднамеренная тренировка двигательных навыков и развитие определенных физических качеств и функций организма связаны с целью совершенствования в выбранном виде спорта [25].

Воздействие физических упражнений на организм человека многогранно. Это тесно связано с характером, объемом и продолжительностью применяемой тренировочной нагрузки, а также с функциональным состоянием задействованного организма. Реакция организма на нагрузку рационального обучения проявляется в улучшении его функций и соответствующих систем [26].

Нагрузка – мера воздействия тренировочных средств на организацию человека.

Объем нагрузки- характеристика, связанная с работой, выполненной человеком по преодолению внешнего сопротивления или энергией, затраченной при проявлении силовых способностей для этой работы. [29].

Из результатов Петрова В.Н. Можно сказать, что для эффективного накопления силы и мышечной массы необходимо использовать медленные однообразные и однотипные упражнения того же типа, в которых участвуют обширные группы мышц, такие как приседания, жим лежа и наклоны. При работе на укрепления пронатора рук участвует в работе спина, фиксация позы. В то же время, с накоплением силы и ростом мышечной массы, необходимо прибавлять вес снарядов, а не увеличивать количество повторений упражнения. В итоге неважно сколько раз поднимется вес в одном подходе – пять или семь раз. Гораздо важнее, что последний подъем груза был действительно последним, чтобы мышца была больше не в состоянии поднять этот груз. Уменьшение количества повторений движений

при одном подходе и увеличение веса груза значительно увеличивают скорость увеличения силы и мышечной массы [27].

Подход- совокупность повторений, выполняемых без отдыха или с минимальным отдыхом.

В табл. 1 представлено количество повторений в подходе и веса отягощений.

Таблица 1

Количество повторений в подходе	Вес(%)	Преимущественная направленность
1-3	100	Максимальная сила.
4-6	86-94	Максимальная сила с незначительным приростом мышечной массы.
6-8	80-85	Одновременный прирост максимальной силы и мышечной массы.
9-12	70-79	Максимальный прирост мышечной массы, максимальной силы.
13-20	55-69	Повышение силовой выносливости. Снижение веса тела. Возможен незначительный прирост мышечной массы.
Свыше 20	Менее 50	Повышение силовой выносливости. Снижение веса тела.

Л.С. Дворкин считает, что при постепенном увеличении нагрузки (сопротивления), при увеличении этой нагрузки сила возрастает в некоторой степени [10].

Как считает А.В. Наследов, что в зависимости от темпа выполнения и числа повторений упражнения, и от режима работы мышц и количества подходов с работой на одну и ту же группу мышц решают задачи по воспитанию силовых способностей [23].

Режимы мышечной работы различаются в зависимости от выполнения нескольких упражнений, которые связаны с опусканием или подъемом, или удержанием тяжестей. Когда длина мышцы уменьшается, возникает



преодолевающий режим (миометрический) работы мышцы. Этот режим включает в себя упражнения, например, направленные на развитие пронации или супинации предплечья при одновременном сокращении двуглавой мышцы плеча. Так же, мышцы могут удлиняться, противодействуя любому сопротивлению. Этот режим называется уступающим (эксцентрический). Примером этой группы являются упражнения, направленные на укрепление рук при опускании штанги, сидя на скамейке.

Считаются, если преодолевая любое сопротивление, мышцы уменьшаются и сокращаются, то его работу называют преодолевающим (концентрическим). Мышцы, которые сопротивляются любому сопротивлению, могут удлиняться, например, удерживая тяжелую нагрузку. Эта работа называется уступающей (эксцентрической) [11].

Динамика:

1. Концентрический тип сокращения
2. Эксцентрический тип сокращения

Правило оптимальных нагрузок: «Работа, выполняемая мышцей будет максимальной, если вес груза и высота подъема, и ритм работы будет оптимальным.»

Сила называется статической (изометрический режим), если при укреплении практикующего длина мышц не изменяется. Примером этой группы являются упражнения, направленные на укрепление рук, удерживая штангу, сидя на скамейке.

В упражнениях с различными упорами, противодействиями, мышечное напряжение реализуется с помощью внешних предметов, такие упражнения называются изометрическими. В дополнение к упражнениям, в которых мышечное напряжение создается с помощью волевых усилий без использования внешних предметов, то есть с собственным весом [16].

Изометрический и миометрический режимы могут сочетаться с именем динамической работы, которая выполняется на разных скоростях, с разными ускорениями и замедлениями, а также с равномерным проявлением силы,

называемой изотоническим режимом, и постоянной скоростью изокинетического движения. Примером этих режимов мышечной работы является пример работы на скорость имитации борьбы с помощью резинок специальной подготовки [4].

Т.В. Руцкая говорит, что сокращение мышц при постоянном напряжении или внешней нагрузке называется изотоническим. При изотоническом сокращении мышц от представленной нагрузки зависит не только величина ее укорочения, но и скорость: чем меньше нагрузка, тем больше скорость ее укорочения. Этот способ мышечной работы выполняется в силовых упражнениях с преодолением внешних нагрузок (гири, гантели, штанги, нагрузки в блочном устройстве). Величина силы, прикладываемой к снаряду при выполнении упражнения в изотоническом режиме, изменяется вдоль траектории движения, так как рычаги приложения силы меняются на разных фазах движений [30].

Благодаря упражнениям с гантелями, гирями, штангой, эспандером, резиновыми амортизаторами и другими нагрузками костно-связочный аппарат хорошо укрепляется, его подвижность увеличивается, мышечная масса увеличивается в объеме и, как следствие, человек становится сильным, а тело приобретает стройную и здоровую осанку.

Для силы характерно значительное мышечное напряжение, проявляющееся в различных режимах мышечной работы. Силовые качества делятся на динамическую силу и статическую силу.

Статическая сила определяется двумя характеристиками проявления:

- активная статическая сила, когда мышцы работают с помощью активных волевых усилий человека.
- статическая пассивная сила, когда человек, сталкивающийся с внешними силами или под воздействием собственного веса, человек пытается растянуть напряженную мышцу.

Собственно-силовые возможности характеризуются сильным мышечным напряжением и проявляются в преодолевающем, уступающем и

статическом режимах работы мышц, повышение которых может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика) общее укрепление опорно-двигательного аппарата, участвующих во всех видах спорта (общая сила) и наращивания мышц (атлетизм).

Скоростно-силовые способности определяются непределённым мышечным напряжением, которое проявляется с максимальной величиной в упражнениях, выполняемых на значительной скорости, но не достигает максимального значения. Отличительной особенностью скоростно-силовых упражнений является то, что степень развиваемой мышечной силы обеспечивается общей величиной мышечного напряжения и скоростью мышечного сокращения [13].

Скоростно-силовые способности включают быструю и взрывную силу. Быстрая сила определяется непределённым мышечным напряжением, которое проявляется в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, которая не достигает предельного значения.

Взрывная сила отражает способность человека достигать максимального сопротивления в течение короткого периода времени при выполнении двигательного действия.

Особенностью армспорта является так называемая «взрывная» сила: вес поднимается в кратчайшие сроки и, следовательно, достигается максимальная мощность.

Прыжки - лучший способ развить взрывную силу у атлета, поскольку они несут меньше нервного и физического напряжения, чем бег. Они помогают атлету достичь высокой скорости высвобождения силы, необходимой для «взрыва» в приседаниях, жиме лежа и становой тяге [21].

Взрывная сила определяется двумя составляющими: стартовая сила и сила ускорения [3].

Уровень взрывной силы определяется двумя компонентами, которые являются одной органической единицей: скоростью и силой. Величина

взрывной силы обусловлена возможностью полного напряжения всех групп мышц, участвующих в движении, что возможно только при совершенной межмышечной координации.

Стартовая сила характеризуется способностью мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

Ускоряющая сила - способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.

Специфичные виды силовых способностей включают в себя силовую выносливость и силовую ловкость.

Когда преобладают показатели роста силы, увеличение сопротивления замедляется, и при небольшом увеличении силы наблюдается увеличение скорости увеличения статического сопротивления.

Силовая выносливость - это способность мышц производить максимальное усилие в течение длительного времени, без существенной потери в силе мышечных сокращений.

Л.П.Матвеев утверждает, что силовая выносливость заключается в способности противостоять усталости в мышечной работе с выраженными моментами силового напряжения. Это касается разнообразного характера функционирования мышц, поддержания необходимой позы, многократного выполнения взрывных усилий, циклической работы определенной интенсивности [19].

Развитие силовой выносливости с использованием неопредельных нагрузок заключается в многократном повторении упражнений с нагрузками небольшого веса (от 30 до 60 процентов от максимального) с числом повторений от 20 до 70.

Динамическая силовая выносливость типична для циклической и ациклической активности, а сопротивление статической силы типично для действий, связанных с удержанием рабочего напряжения в определенном положении. При приседании со штангой, вес которых составляет 20-50

процентов от максимальной возможной человека, является динамической выносливостью.

Статическая силовая выносливость в большей степени определяется генетическими условиями, а динамическая силовая выносливость зависит от взаимного влияния (приблизительно равного) генотипа и окружающей среды [13].

Силовая ловкость проявляется при смене характера работы мышц, при смене и непредвиденных ситуациях активности (например, при смене стиля боя от «крючка» до «вверх»). Это можно определить, как «способность четко дифференцировать мышечные усилия разных размеров в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов мышечной работы».

Также важно точно определить понятия «относительная» и «абсолютная» сила. Уровень абсолютной силы человека во многом обусловлен факторами окружающей среды (обучение, самостоятельная работа и т. Д.).

Под относительной силой понимают величину силы, которая приходится на 1 килограмм веса спортсмена. На показатели относительной силы больше влияет генотип.

Абсолютная сила - это сила, которую практикующий проявляет в любом движении, не имея отношения к весу своего тела. Из этого следует, что при увеличении веса показатели относительной силы у людей с примерно равным уровнем подготовки будут различаться, и в этом случае его будут лечить с большим весом. То есть необходимо развивать абсолютную силу, а вес стараться сохранить прежним.

Абсолютная сила мышц вычисляется путем деления массы максимального груза (кг), который может поднять мышца на площадь ее функционального поперечника (см) в квадрате.

Различают собственно-силовые способности и их связь с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость [35]).

Силовая выносливость - это способность противостоять усталости, вызванной мышечным напряжением значительной величины и относительно длительным. В зависимости от режима работы мышц различают устойчивость к статическим и динамическим силам.

Развитие сопротивления силе с использованием ненасыщенных нагрузок заключается в многократном повторении упражнения с нагрузкой небольшого веса (от 30 до 60 максимальных) с количеством повторений от 20 до 70.

Когда преобладают показатели роста прочности, увеличение сопротивления замедляется, и при небольшом увеличении прочности наблюдается увеличение скорости увеличения статического сопротивления.

Скоростно-силовые способности характеризуются неопредельным мышечным напряжением, проявляющимся с необходимой максимальной мощностью, в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающих, как правило, предельного значения.

Скоростно-силовые способности включают в себя:

Быстрая и взрывная сила. Быстрая сила характеризуется неопредельными мышечным напряжением, которое проявляется в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, которые не достигают предельного значения.

Взрывная сила отражает способность человека в ходе выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в кратчайшие сроки (при метаниях).

В частности, функциональные свойства нервно-мышечного аппарата и сила мышц в значительной степени определяются сократительными свойствами мышц, которые зависят от соотношения различных типов волокон в них. Разные волокна имеют разную силу и скорость сокращения, а также неодинаковые характеристики (выносливость) [15].

Отличительной особенностью скоростно-силовых упражнений является то, что степень развитой мышечной силы обеспечивается не только

общим количеством мышечного напряжения, но и скоростью сокращения. Наиболее характерным при выполнении скоростно-силовых упражнений является стремление проявить максимальную мышечную силу за счет увеличения первой скорости сокращения мышц при соответствующем напряжении [17].

Развитие собственно-силовых способностей в упражнениях, выполняемых способом преодоления мышечной работы, предполагает использование околопредельных весов, равных 2-3 МП (90-95 процентов от максимума). Рекомендуется совмещать работу весом 4-6 МП. Интервалы отдыха: оптимальные до полного выздоровления (4-5 минут) [9].

В. Захаров говорит, что основным методом развития силы является метод повторных усилий- повторный метод. Важным фактором тренировки в этом методе является количество повторений упражнения. Метод состоит в выполнении упражнения в среднем темпе с околопредельным весом. Большое внимание уделяется силовым тренировкам, которые позволяют избирательно влиять на развитие отдельных групп мышц, которые несут наибольшую нагрузку при выполнении соревновательных упражнений [12].

Тренировки с отягощениями являются эффективным средством коррекции телесных дефектов, таких как затонувшая грудная клетка, плохо развитые мышцы в отдельных частях тела. Упражнения с отягощениями укрепляют нервную систему, значительно улучшают деятельность сердца и легких, улучшают обмен веществ в тканях, усиливают кровообращение. Усиливая обмен веществ в организме, полные люди могут значительно снизить свой вес, в будущем приобретать сильные мышцы или набирать вес за счет увеличения объема мышц [21].

## **1.2. Методика развития силы у девушек 16-17 лет**

Наиболее благоприятные развития силы у девушек с 11-12 до 15-16 лет.

12-14 лет – возраст для абсолютной силы, 17-22 – для выносливости.

У старших школьников от природы наблюдается значительное увеличение прироста мышечной силы.

Основной задачей силовых тренировок у девочек является развитие крупных групп мышц спины и живота, от которых зависит правильная осанка, а также групп мышц. Которые плохо развиваются в повседневной жизни. Грамотно организованные занятия по развитию силы благотворно влияют на здоровье и физическое развитие. Вред может быть нанесен только чрезмерными, неправильно спланированными нагрузками. Методы развития силовой выносливости связаны с небольшими отягощениями, быстро снижающими жировой компонент массы тела, способствующими не только эстетической коррекции телосложения, но и приводящими к увеличению силы и укреплению связочного аппарата.

Из-за возрастных особенностей девочек использование силовых упражнений на уроках физкультуры ограничено. В возрасте 16 лет не стоит форсировать развитие собственно силовых способностей. Упражнения должны иметь скоростно-силовую ориентацию с ограничением статических составляющих. Однако нет необходимости полностью исключать последнее, так как, например, упражнения, связанные с поддержанием статических поз, полезны для разработки правильной осанки. С возрастом использование этих упражнений расширяется. В то же время необходим обязательный контроль дыхания, так как длительное дыхание(нагрузка) оказывается вредное воздействие (особенно на девушек) и иногда приводит к потере сознания.

На уроках физического воспитания включение статических упражнений показало, что в течение одного учебного года наблюдается увеличение динамики результатов в плане увеличения силы физических упражнений учащихся, которые связаны с силовой выносливостью.

В школах на уроках гимнастики, есть упражнения, как стойка на руках, где развивается силовая выносливость кистей. («Мост», стойка на голове и на лопатках). Для армрестлинга необходим фундамент физической подготовки, который является обязательным требованием школы.



- Выполнять упражнения для профилактики усталости и избыточного напряжения тела, повышения их эффективности в процессе работы и тренировочной деятельности.

-Осуществлять общеразвивающие упражнения, которые влияют на развитие основных физических качеств (сила, скорость, сопротивление, гибкость и координация).

- Упражнения гимнастических комбинаций на спортивных снарядах, из числа хорошо усвоенных ранее [1].

Всесторонняя физическая подготовка является основой для достижения высоких и стабильных результатов в борьбе. Средствами ОФП являются общие упражнения развития с предметами и без предметов, другие виды спорта (легкая атлетика, гимнастика, плавание, подвижные и спортивные игры, тяжелая атлетика и другие). Цель силовой тренировки в возрасте от 14-18 лет – формирование мощного мышечного корсета, защищающего и поддерживающего туловища и внутренние органы, т.е. создание базы для дальнейших силовых нагрузок. В будущем работа над ногами, туловищем помогает избежать девушкам многих проблем после родов: эластичность корсета помогает избежать растяжек, а тренированные бедра и пресс помогает облегчить роды.

Силовые упражнения ни в кое случае не должны быть ориентированы на развитие максимальной силы. Углубленным занятиям силовыми упражнениями должны предшествовать общефизическая подготовка.

Общая физическая подготовка рукоборца должна включать следующие средства:

А) Общие развивающие упражнения (ОРУ).

Общие упражнения по развитию используются для полного физического развития. С помощью этих упражнений достигается гармоничное развитие задействованной мышечной системы, укрепление связочного и костного аппарата, улучшение координации движений,

гибкости, упругости, эластичности, улучшение функций сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.

Упражнения для рук и плечевого пояса: движения руками в безразличных исходных положениях (стоя, сидя, лежа), сгибание, разгибание, вращение, ахи.

Упражнения для мышц шеи и туловища: Наклоны, вращения и повороты головы, туловище вперед, назад, в стороны, круговые движения туловища, повороты туловища. Поднимание прямых и согнутых ног в лежачем положении, смешанные упоры в положении спиной и лицом вниз.

Упражнения для ног: Подъем на носки, движения с вытянутой и согнутой ногой, приседания на одну из двух ног, выпады, прыжки с разных положений ног. Прыжки на месте и в движении, на одной ноге, ноги врозь, скрестно.

Упражнения для всех частей тела: Комбинации движений с разными частями тела, приседания с наклоном вперед, наклоны тела. Движения на координацию движений, формирование осанки, релаксационные упражнения.

Общие развивающие упражнения с предметами:

С гимнастической палкой в наклоне, маховые и круговыми движениями, сидя, лежа с сопротивлением партнера, перебрасывая и ловя в движении.

С набивными мячами, сгибанием и разгибанием рук, круговыми движениями, бросками и захватами, сидя, лежа и стоя, в одиночку, из-за головы, от груди.

Б) Занятия другими видами спорта.

Гимнастика:

- Канаты, с помощью рук и ног, без помощи ног.

-Брусья сгибаем и разгибаем руки в упоре, размахивание в упоре, подтягивание в висе.

Рекомендуются следующие общие упражнения для развития с гантелями: сгибание рук, выполняемые различными захватами, с супинацией предплечья, с уменьшенной амплитудой. Рукоборцы могут выполнять их одной или двумя руками одновременно, попеременно и попеременно стоя, сидя, с локтем, опирающимся на бедро, на скамье Скотта, в амрстоле.

Девочки, которые занимаются армспортом с 14 лет, должны проходить обучение под строгим медико-педагогическим контролем, а занятия требуют определенных принципов тренировки с оптимальным количеством повторений и подходов с оптимальным отдыхом. Для начинающих величина нагрузки берется в пределах 40-60% от максимальной, для наиболее подготовленной – 70-80% или 10-12 ПМ. Нагрузка должна увеличиваться по мере того, как количество повторений в одном подходе начинает превышать то, что было на исходной точке, т.е. необходимо поддерживать ПМ в диапазоне 10-12. В этом варианте эта методика может использоваться в работе с начинающими спортсменами.

Благодаря правильно подобранным упражнениям и определенным параметрам нагрузки вы можете добиться ощутимых результатов в функциональном плане и при физической тренировке, занимаясь по 10-30 минут в день.

Чтобы получить наибольшую пользу от небольшого количества времени, необходимо посвятить их упражнениям, выбранным с большим умением, чтобы они как можно больше способствовали улучшению работы сердца, легких и других органов, укрепляя кровообращение, пищеварения и обмена веществ, а также для ускорения процессов организма от ядов и продуктов распада. Каждая мышца и каждый орган должны функционировать поочередно, но в точном соответствии с его значением для здоровья и жизнедеятельности в целом [22].

Ж.К. Холодов говорит, что в практике физического воспитания и спортивной подготовки иловые навыки оцениваются двумя способами:

- с использованием измерительных приборов;

-с помощью контрольных упражнений (тестов).

### **1.3. Средства и методы развития силы**

Средствами для развития силы являются физические упражнения с увеличением нагрузки (сопротивления), которая стимулируется увеличением уровня мышечного напряжения.

- Упражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, складные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и многое другое.

- Упражнения, нагруженные весом собственного тела, которые делятся на упражнения, в которых мышечное напряжение создается с помощью веса собственного тела (подтягивание, отжимание в упоре, удержание равновесие в упоре); упражнения, в которых собственный вес нагружен весом внешних предметов, которые включают специальные пояса или манжеты.

- Упражнения, в которых ваш собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной поддержки.

- Рывково-тормозные упражнения, характеризующие быстрое изменение напряжения при работе синергетических мышц и антагонистических мышц при локальных и региональных упражнениях с дополнительными нагрузками и без них.

- Статические упражнения в изометрическом режиме (изометрические упражнения), которые включают в себя упражнения, в которых мышечное напряжение осуществляется посредством волевых усилий с использованием внешних объектов (упоры, удержание, противодействия); упражнения, в которых мышечное напряжение осуществляется волевыми усилиями без использования внешних предметов в самостоятельном сопротивлении.

- Упражнения с использованием внешней среды (бег против ветра, бег или прыжки в гору)

- Упражнения со снарядами, основной по упругой деформации (мячи, жгуты).

Силовые упражнения подбираются в соответствии с характером задач обучения.

Силовые упражнения делятся на группы мышц:

- локальные (с усиленным функционированием 1/3 мышц опорно-двигательного аппарата)

-региональные (с преимущественным воздействием 2/3 мышечных групп)

-тотальное (суммарное воздействие, с одновременным или последовательным активным функционированием всех скелетных мышц).

Если основной задачей является развитие силы, то силовые упражнения могут занимать всю основную часть урока. В других случаях силовые упражнения выполняются в конце основной части урока, но не после упражнений с отягощениями. Поскольку работа сопротивления не делается на фоне усталости. Силовые тренировки следует выполнять с помощью упражнений на растяжку и расслабление.

Эффективность тренировки для разных типов силовых качеств зависит от многих факторов, в том числе от правильного выбора типа сопротивления для планирования тренировочного процесса. В настоящее время широкий спектр сопротивлений и весов используется в спортивных видах спорта как армспорт. Большинство из них являются свободными весами. К ним относятся: штанги, гири, гантели и другие гири, которые можно поднимать в любом направлении, с любой амплитудой, из разных исходных положений.

Свободные веса позволяют суставам и конечностям перемещаться в естественных плоскостях, а не только в направлениях, определяемых конструкцией тренажеров. Свободный вес также позволяет людям разного роста и веса, разных физических пропорций и обладающих конечностями разной длины получить эффективную нагрузку. Регулярно применяя упражнения со свободными весами, можно добиться значительных успехов в развитии силы, увеличить мышечную массу.

Рекомендуется включать в тренировочный процесс общеподготовительные упражнения со штангой как жимы лежа на скамье с различной шириной хвата, сгибания рук со штангой стоя захватом снизу, сверху и нейтральным, сгибания кистей сидя, стоя захватом сверху и снизу, тяги в наклоне различным хватом и способом захвата, становую тягу. Особенно популярны штанги с изогнутым грифом (EZ-гриф-международное название), позволяющие осуществлять более комфортный для лучезапястных суставов способ захвата снаряда при выполнении различных видов сгибания рук. Гантели очень популярны в спортивных видах спорта. Особенно эффективны гантели с утолщенным грифом (например, с помощью специальных расширителей), которые увеличивают нагрузку на сгибатели пальцев в процессе выполнения различных упражнений.

Следующий тип сопротивления - тренажеры. Тренажер представляет собой устройство для тренировки и совершенствования спортивного инвентаря и развития двигательных навыков.

Кроме того, в силу своего разнообразия тренажеры можно разделить на две основные группы в соответствии с особенностями их практического применения в спортивных видах спорта:

1. Весовые тренажеры, при работе в которых нагрузка создается путем перемещения грузов через различные механические системы (ролики).

2. Позиционные тренажеры, разработанные как специальные гимнастические снаряды, создают способность занимать определенную позицию тела, из которой вы можете рационально выполнять движения для эффективного воздействия на определенные группы мышц. В качестве нагрузки при работе на таких тренажерах, это вес собственного тела.

Тренажеры можно разделить на три класса:

- Бывают устройства небольшие по размеру и весу, общий вес устройства не превышает ста, а иногда и пятидесяти килограммов. Когда такие комплексы проектируются, акцент обычно делается на многофункциональность при сохранении компактности.

- Полупрофессиональные тренажеры – предназначены для больших залов, рассчитаны на занимающихся любого уровня, в том числе и самого высокого, так как в них, по сравнению с полупрофессиональными увеличены рабочие веса. Как правильно, один тренажер предназначен для исполнения одного упражнения. Исключение составляют регулируемые по высоте и направлению блоки, которые наиболее широко распространены в армспорте. Данные тренажеры обеспечивают максимальное удобство при выполнении упражнений локального и регионального воздействия, их отличии также биомеханически более удачно продуманная конструкция.

Тренажеры для тренировки сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, которые широко используются в спортивных видах спорта для разогрева и прицеливания. Укажите весовую категорию, включите велотренажеры, велоэргометры, беговые дорожки, гребля, эллиптические тренажеры (Орбитрек).

Силовые тренажеры обладают по сравнению со свободными отягощениями одним преимуществом: большей безопасностью для занимающихся с точки зрения травм. Работая на том или ином тренажере, армрестлер может не беспокоиться о страховке: при невозможности выполнения упражнения до конца отягощение не свалится на пол, или тем более, на занимающегося. При этом нагрузка может быть максимальной по весу отягощения. С другой стороны, тренажер ограничивает траекторию движения: здесь упражнение может выполняться за редким исключением либо строго по прямой, либо по правильной кривой (на тренажере для грудных мышц – «бабочка-машине»).

Отличительной особенностью работы с блочными устройствами является равномерное воздействие силы веса на весь путь движения от начала до конца. Еще одна положительная особенность: блочные устройства конкурируют только с гантелями. Речь идет о возможностях нескольких захватов. Чтобы изменить варианты захвата. В упражнениях с прямой штангой вы можете изменять ширину захвата и только два или три

положения рук (ладонями к себе и от себя на обычном грифе и под углом 45 градусов к этим положениям на изогнутом грифе), и эти положения нельзя изменить во время движения, затем в фиксирующих устройствах. Благодаря разнообразию рукояток и петель, можно работать при любой ширине захвата и при любом положении щеток.

Собственная масса тела - это тип нагрузки, который очень популярен в спортивных видах спорта.

1. Упражнения, в которых мышечное напряжение создается только за счет собственного веса (подтягивание в висе, разгибание рук в упор на брусьях или на полу. Чаще всего дополнительно используются такие снаряды, как брусья, перекладина (предполагающая хват сверху или параллельный), гимнастическая стенка, канат, наклонная скамья или «римский стул» для тренировки мышц брюшного пресса. Упражнения с весом собственного веса подходят для занимающегося всех уровней подготовленности. Среди них: подтягивание в висе с различной шириной хвата и способом захвата, разгибания рук в упоре на брусьях или лежа на полу, подъем ног в висе на пальцах, лазание по канату разными способами. Для развития реактивной способности мышц груди и трехглавой мышцы плеча рекомендуется сгибания и разгибания рук в упоре лежа, выполняемые в виде резких отталкиваний от опоры с хлопком в ладоши в фазе полета.

2. Упражнения, в которых собственный вес тела дополнительно отягощается весом внешних предметов, которые прикрепляются к поясу, либо берутся в руки (диски от штанги, гантель, гиря) для того, чтобы увеличить вес собственного тела или его части с целью повышения интенсивности нагрузки в упражнении.

3. Упражнения, выполняемые в изометрическом режиме – статические (изометрические) упражнения, в которых мышечное напряжение создается без изменения длины мышц.

Методы развития силы:



Метод максимальных усилий предназначен для выполнения заданий, которые связаны с преодолением максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельного веса). Этот метод обеспечивает развитие способности к концентрации нервно-мышечных усилий, дает больший прирост силы, чем метод непредельных усилий.

Этот метод не рекомендуется в работе с начинающими и детьми. Если есть необходимость, значит нужно обеспечить строгий контроль.

Метод непредельных усилий предназначен для выполнения непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа).

В зависимости от величины отягощения, которое не достигает максимальной величины, и направленности в развитии силовых способностей используется строго нормированное количество повторений от 5-6 до 100.

Н.К. Карабейников считает, что метод максимальных усилий заключается в выполнении серий из 5-8 подходов к отягощению, с которым спортсмен способен выполнить 1-3 движений. Данный метод направлен на увеличение «пускового» числа двигательных единиц и повышение синхронности работы двигательных единиц, однако он оказывает незначительное воздействие на пластический обмен и метаболические процессы в мышцах, так как длительность воздействия этого метода на мышцы очень короткая. Как правило приросту мышечной массы не способствует. Однако он может быть полезным при выходе занимающегося на новый уровень нагрузки. Увеличив с помощью этого метода силу, становится возможным, например, выполнять традиционное количество повторений в подходе уже с большим весом, чем обычно. Таким образом, исключается «привыкание» к неизменным весам, увеличиваются напряженность тренировки, способствующая гипертрофии участвующих в работе мышц [14].

Метод динамических усилий. Этот метод применяют при развитии быстрой силы. Цель метода – совершенствование скорости отягощенных

движений (вес отягощений от максимума 15-35 процентов, количество повторений упражнений 1-3)

Предусматривает выполнение специальных упражнений и «ударный» метод с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, которое направлено на увеличение мощности усилий, которые связаны с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц.

Метод статических (изометрических) усилий. В зависимости от задачи, которые решаются при воспитании силовых способностей, метод предполагает применение разных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задач развивать максимальную силу мышц применяют изометрические напряжения 80-90 процентов от максимума продолжительностью 4-6 с и в 100 процента – 1-2 с. Если же стоит задач развития общей силы, используют изометрические напряжения в 60-80 процентов от максимума продолжительностью 10-12 с в каждом повторении. Обычно на тренировке выполняется 1-4 упражнения по 5-6 повторений, отдых между упражнениями 2 минуты.

При воспитании максимальной силы изометрические напряжения нужно развивать постепенно. После выполнения изометрических упражнений важно выполнить упражнения на расслабления. Длительность тренировки проводится в течении 10-15 мин.

Изометрические упражнения нужно включать в занятия как дополнительное средство для развития силы. Недостаток изометрических упражнений в том, что сила проявляется в большей мере при тех суставных углах, при которых выполнялись упражнения, а уровень силы удерживается меньше время, чем после динамических упражнений.

Статодинамический метод осуществляется последовательным сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц – изометрического и динамического. Для воспитания силовых способностей применяют 2-6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80-90 процентов от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со

значительным снижением отягощения (2-3 повторения в подходе, 2-3 серии, отдых 2-4 мин между сериями). Применения этого метода необходимо, если следует воспитывать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях.

Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на разные мышечные группы. Проводятся упражнения по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Число упражнений, которые воздействуют на разные группы мышц, продолжительность их выполнения на станциях зависят от задач, которые решаются в тренировочном процессе, пола, возраста и подготовленности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием неопредельных отягощений повторяют 1-3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3 минут, в это время выполняются обязательные упражнения на расслабление.

Игровой метод предполагает развитие силовых способностей в основном в игровой деятельности, где игровые ситуации заставляют вас менять режимы напряжения разных групп мышц и справляться с растущей усталостью тела.

#### **1.4 Особенности развития старших школьников у девушек**

В старшем школьном возрасте физическое развитие учеников завершается, их физическая активность приближается к взрослой активности.

Развитие сердечно-сосудистой и дыхательной систем обеспечивает увеличение функциональных возможностей организма. Занятия должны быть направлены на улучшение физических качеств, подготовку к работе. Рост костно-мышечной системы достигает уровня, который может выдерживать большие нагрузки. Упражнения, которые требуют значительных мышечных усилий.

У девочек относительная сила мышц рук и плечевого пояса уменьшается. В этом возрасте хорошо развивается сила, скоростная сила. Создаются условия для длительной интенсивной нагрузки, возрастают объем и интенсивность воздействий.

Интенсивность – характеристика, отражающая как величину внешней нагрузки, так и степень усилия человека при ее преодолении.

Изучение анатомических, физиологических и психологических характеристик в любом виде спорта необходимо, поскольку без их учета невозможно адекватно спланировать процесс подготовки.

Психология:

Аспекты, заставляющие юную спортсменку выдерживать систематические и значительные нагрузки.

На первом этапе это влияние родителей, их настойчивость и стремление воспитать здоровую и красивую девушку.

На втором этапе – это психологический аспект, где формируется мотивация, проявляется интерес, появляются первые спортивные успехи, способствующие развитию характера.

Любая спортивная деятельность проходит в сложных условиях: это эмоциональность, психическое напряжение и напряженная умственная деятельность, ускоренный ритм повседневной жизни, разнообразие внешних и внутренних раздражителей. В этих условиях возрастает зависимость эффективности спортивной деятельности человека от индивидуальных свойств его нервной системы и темперамента.

Специфической характеристикой темперамента является не только то, что его разнообразные свойства более устойчивы по сравнению с другими психическими характеристиками человека, но они также естественным образом взаимосвязаны, образуя специфическую типологическую структуру. Поэтому под темпераментом нужно понимать своеобразно индивидуальные свойства психики, которые определяют динамику психической деятельности человека, которые одинаково проявляются в своих различных действиях,

независимо от их содержания, целей, мотивов, остаются неизменными и во взрослой жизни.

Также влияет на начинающего спортсмена нравственно-психологический климат спортивной команды - это состояние командного сознания, характеризующееся доминирующими взглядами, мнениями и стремлениями спортсменов, а также их отношения к повседневной жизни.

Основными структурными элементами, которые составляют нравственно-психологические, профессиональные, комплексная оценка которых позволяет определить нравственно-психологический климат спортивной команды как лично, так и в целом команды.

Основными показателями социального фактора являются:

- Социальные ценности, способствующих формированию личности спортсмена.

- Роль и место спорта в системе социальных и личностных ценностей.

Показателями профессионального фактора являются:

- Высокий уровень выполнения всевозможных заданий при подготовке спортсменов к конкретным соревнованиям.

- Выполнение всех видов нагрузок (физических, умственных) спортсмена на каждом этапе подготовки к основному соревнованию спортивного сезона.

- Ясность и организация в реализации всех видов запланированных мероприятий.

К показателям психологического фактора относятся:

- Коллективное мнение, которое выражает направленность осознания серьезного подхода, к тренировочному процессу, видение своей профессиональной позиции в будущем, будущей жизни.

- Уровень творческой активности спортсменов для выполнения задач, в том числе не относящихся к спортивной деятельности.

- Состояние командных отношений, которое отражает уровень единства, как спортивной общности.

Вовлеченные черты личности - это темперамент, характер, навыки в форме спорта. Подвижные силы: мотивы личности, потребности, а именно, предпочтения личности в деятельности, характер общения с другими людьми. Формы поведения молодого спортсмена [18].

Структура педагогического процесса обучения (тренинга), реализующего самообразование в целом, может быть представлена следующим образом:

Первый этап - это выявление их сильных и слабых сторон в результате самооценки и определение цели самообразования. Элементы этапа: самопознание: знание духовного мира, собственных способностей, резервов ума и сердца и самооценки: оценка себя, достоинств и недостатков, способностей, качеств.

Второй этап - разработка и реализация программы самообразования. Элементы этапа: самообязательство: реальный план работы над собой и методы самообразования - это метод воздействия на себя.

Достижение конкретной цели возможно только в том случае, если существует значительная потребность человека в стимулировании поисковой деятельности, умении прогнозировать результаты и последствия своих действий в зависимости от выбранного пути, осознанного намерения достичь цели [37].

Характерной особенностью возрастных изменений является его неравномерный периодический поток. На некоторых этапах изменения происходят постепенно, на других - быстрее, в зависимости от возраста, также развивается способность к формированию новых условных рефлекторных связей и появлению форм двигательной активности, отличающихся по наклонности и интенсивности. В то же время это повышает общую производительность подростка. Поэтому для каждого периода развития возраста характерны определенные ему функциональные способности.

Отличительной особенностью спортивного коллектива является относительно большая продолжительность и непрерывность общения и взаимодействия спортсменов. Это дает тренеру возможность сознательно влиять на морально-психологический климат спортивной группы, что способствует высокому уровню сплоченности и эффективности спортсменов на разных этапах подготовки к соревнованиям. Позитивная морально-психологическая среда в спортивной группе зависит от социально-психологических особенностей спортсменов и тренеров, которые отражаются на их духовном облике.

Эти характеристики определяются следующими характеристиками:

- Преданность идеалам Родины, основанная на осознанном понимании целей и задач развития общества, в единстве личных и социальных интересов.

- Высокое чувство государственной службы, которое лежит в основе нравственного и культурного поведения и всех видов деятельности спортсменов и тренеров.

Мировоззрение как основа духовного образа человека. Цементирует все качества личности, способствует специфике его действий.

- Постоянное стремление совершенствовать знания, навыки и общее образование, а также профессиональные навыки для творчества.

- Высокое чувство долга по отношению к своим товарищам по команде, по отношению к Родине, уважение к личному достоинству каждого спортсмена, желание прийти на помощь, непримиримость к несправедливости, забота об общественном порядке, тактичность, общительность.

Традиции и ритуалы, которые помогают развивать моральную выносливость спортсмена, способствуют созданию позитивной морально-психологической обстановки в спортивной группе.

Физиология:

С ростом спортивного мастерства девушки-спортсменки начинают проявлять, по-видимому, неотъемлемые черты мужского характера: лидерство, воля к победе, агрессивность. Физиологи объясняют изменения в сексуальном поведении девочек из-за нарушения дифференциации мозга, которое вызывает маскулинизацию сексуального центра, что в некоторых случаях может привести к изменениям в сексуальном поведении, сексуальной ориентации и материнском инстинкте. Особенно серьезное влияние на мужественность оказывают девушки в таких видах спорта, как бокс, борьба, тяжелая атлетика, футбол, хоккей.

В 14-15 лет начинается половое созревание, один из ключевых этапов роста и развития организма человека. Характерной чертой этого периода является неравномерное развитие органов.

В этом возрасте регуляторная функция коры головного мозга увеличивается, точность движений заметно возрастает, координация улучшается, и это является необходимой основой для совершенствования техники выбранного вида спорта, а формирование двигательных стереотипов происходит быстрее, чем у взрослых. Координация движения лучше контролируется и консолидируется. Происходит созревание коркового центра двигательного анализатора, и многие аспекты двигательной активности развиваются так же, как и у взрослых. Например, предел частоты и точности движений, их скорость во время двигательной реакции, чувство ритма, способность анализировать мышечные ощущения достигают одинакового со взрослыми уровня развития.

В период полового созревания большое значение имеет деятельность эндокринных желез (пола, щита, гипофиза, надпочечников).

Признаки полового диморфизма в разные периоды онтогенеза выражены по-разному. До полового созревания, в период полового созревания не наблюдается большой разницы в показателях силы у мальчиков и девочек. В диапазоне 13-15-30 лет, когда активность половых гормонов увеличивается естественным образом, эта разница становится



более выраженной. С влиянием половых гормонов и меньшим эффектом силовых тренировок у женщин. Более низкий уровень анаэробного дыхания связан с более низкой мышечной массой у девочек, чем у мальчиков. Факторы окружающей среды, в том числе физические нагрузки, влияют на развитие организма женщины. С увеличением этих нагрузок на фоне генетической предрасположенности постепенно формируется мышечный тип женщины. Среди высококвалифицированных спортсменок частота появления отдельных мужских соматотипов значительна и, например, 98% относится к спортивным гимнасткам. Среди женщин, которые не занимаются спортом, частота встречаемости мужских соматотипов низкая, и для большинства из них характерен женский тип телосложения [32].

Эндокринная перестройка организма оказывает существенное влияние на нейропсихологическую активность подростков. Это проявляется в повышении возбудимости, нестабильности настроения, легкой усталости, чрезмерной физической активности, раздражительности.

В возрасте 14-15 лет наблюдается интенсивный рост тела в длину, некоторая задержка в нормальном весе и медленное развитие грудной клетки. Активная двигательная работа усиливает ритм и удлиняет период роста кости, модифицирует ее структуру.

В этом возрасте мышечная масса начинает увеличиваться, достигая одной трети массы тела, и увеличивает мышечную силу. Именно в этот период можно начать эффективное использование силовых упражнений.

Показатели физического развития у девочек-подростков выше, чем у их сверстников, которые не занимаются спортом. Это объясняется тем, что систематическая мышечная активность стимулирует обменные процессы в организме. В период восстановления, после значительных энергетических затрат, связанных со спортивной нагрузкой, в тканях, связанных со спортивной нагрузкой, откладывается больше веществ в тканях, чем до роста, т.е. Существует так называемая суперкомпенсация затрат на энергию.

Увеличение энергетического обмена, благодаря интенсивному процессу роста тканей органа, увеличивает потребности кровообращения.

Между тем, в этом возрасте начинает появляться некоторое расхождение между ростом сердца и ростом всего организма. Это является временным функциональным расстройством, связанным с возрастом, в деятельности сердечно-сосудистой системы, которые могут быть неверно истолкованы как болезненные изменения.

Ударный объем крови составляет в среднем 36 мл. Минута - 3000 мл. Параллельно с увеличением ударного объема наблюдается увеличение частоты сердечных сокращений и повышение артериального давления.

Пульс в состоянии покоя 80-82 ударов в минуту, артериальное давление 110 / 70 мм.рт.ст. Вес крови по отношению к массе тела составляет 9 процентов (у взрослых от 7 до 8 процентов).

Под влиянием систематических тренировок у молодых учеников частота пульса несколько ниже, артериальное давление ниже, и выше ударный и минутный объем крови, чем у сверстников, которые не занимаются часто двигательной и систематической двигательной активностью.

В процессе выполнения мышечной работы, благодаря высокой реактивности и большей возбудимости нервной системы, обмен веществ у подростков увеличивается в большей степени, чем у взрослых. В этом случае более выраженное увеличение кровообращения достигается в основном за счет сердцебиения.

При этом мышечная кислородная нагрузка может быть значительной у детей-подростков, т.к. достигается за счет работы учащенного сердцебиения.

Размер и функции дыхательной системы также увеличиваются с возрастом. Из-за увеличения окружности грудной клетки и размеров ее дыхательных движений жизненная емкость легких увеличивается (между 14 и 15 годами, с 2200 до 2500 см в кубе). Частота дыхательных движений 20 в минуту. Количество крови, которая течет через легкие на единицу времени

больше у подростков, чем у взрослых, что создает благоприятные условия для обмена газообмена. У подростков, занимающихся спортом, функциональное состояние дыхательного аппарата выше, чем у тех, кто не занимается спортом.

В частности, функциональные свойства нервно-мышечного аппарата и сила мышц в значительной степени определяются сократительными свойствами мышц, которые зависят от соотношения различных типов волокон в них. Разные волокна имеют разную прочность и скорость сжатия, а также неодинаковые характеристики, то есть сопротивление [20].

От показателей силы зависит взаимосвязь фазы дыхательных и двигательных действий.

Также во время усилий повышается внутрибрюшное давление при активации мышц живота, что (на 8-10 процентов) уменьшает нагрузку, которая идет на мышцы спины, разгибатели спины [5].

### **1.5 Особенности тренировок по армрестлингу у девушек старших классов**

Чтобы гармонично использовать средства физической культуры при проведении занятий, необходимы определенные знания как для оценки физического развития, для выбора оптимальной нагрузки, основных средств и методов обучения, так и для принципов правильного питания и процессов [7].

У детей старшего возраста характерно значительное увеличение мышечной силы. Наибольшие темпы роста силы рук падают в старшем школьном возрасте [11].

С 13 до 17 лет самые высокие темпы роста сопротивления (выносливости) наблюдаются в сгибателях кисти. Далее, разгибатели предплечья, разгибатели туловища и сгибатели предплечья [6].

Двигательные качества формируются неодновременно и неравномерно. Достижения в силе, выносливости и скорости достигаются в разных

возрастах путем развития дифференцированного физического воспитания. Важно индивидуализировать содержание и методические приемы воспитательной работы для отдельных однородных групп школьников (по полу, возрасту).

Пол (как биологический, так и психологический) определяет уникальность структур интегральной индивидуальности детей старших классов. Интегральная индивидуальность мальчиков и девочек имеет сходства и различия. Сходство обнаруживается в примерно одинаковом представлении показателей отдельных свойств нейропсихологических характеристик.

Разница заключается в разной степени показателей интеллекта, а также в показателях свойств личностного и социально-психологического уровней. Структуры интегральной индивидуальности студентов маскулинного и фемининного типа отличаются друг от друга своеобразием взаимосвязей между разноуровневыми свойствами интегральной индивидуальности. Мужской тип включает в себя показатели силы возбуждения и подвижности нервных процессов, пластичности, социальной пластичности, ритма, интеллекта, эмоциональной устойчивости, стремления к независимости. В группу женского типа входят показатели силы возбуждения, подвижности, мягкости. Исходя из этого, в соответствии со структурой интегральной индивидуальности он играет функцию формирования системы [20].

Повышенная устойчивость к статическим мышечным усилиям в настоящее время считается резервом для повышения общей работоспособности человека [34].

Спортивные девочки быстро перерастают рост, физическое состояние мальчиков. По отношению к ним они чувствуют лидерство, покровительство, что характерно для «мужского мозга». Уже в детстве девушки-спортсменки могут наблюдать смесь сексуального ролевого поведения. Кроме того, если тренер и родители не проводят соответствующую коррекцию поведения, девушки-спортсмены все чаще утверждают себя в мужской психологии.

Стремление к лидерству, агрессивность, иногда даже жестокость в конечном итоге формируют «мужской характер», происходит дополнительное нарушение гендерно-ролевого поведения. И это, в конце концов, неудовлетворенная семейная жизнь, разочарования, неудовлетворенное женское счастье.

Феминизация спорта не является единичным социальным явлением. В современном обществе глобальная тенденция к феминизации развивается. Женщины занимают высокие посты во властных структурах, являются руководителями крупных коммерческих фирм, доминируют традиционно мужские профессии: политики, журналисты, директора. Поэтому важно тренеру и родителям проводить психологические мероприятия с девушками-спортсменками.

По данным Е.Л. Городничего в период старшего школьного возраста могут наблюдаться определенные темпы увеличения силы рук. По Городничему, лучшие показатели изменения силы мышц кисти, а также центральной нервной системы и насыщение крови кислородом, получается при дыхании чистым кислородом во время перерывов между статическими упражнениями [7].

Соотношение фаз дыхания и движения также влияет на показатели силы. Наибольшая величина силы проявляется у человека с задержкой дыханием (усилием), немного меньшим, с выдохом, еще меньше - с вдохом. Это обусловлено как минимум двумя причинами: во-первых, рефлекторным увеличением функционального состояния скелетных мышц (усилие вызывает интенсивную стимуляцию рецепторов легких, так называемый «пневмомышечный рефлекс») и, во-вторых, Повышение брюшного давления, которое довольно значительно (на 8-10 процентов), снижает нагрузку на мышцы - разгибатели спины [14].

В.И. Шейко говорит, что основная концепция силовых тренировок, включенных в любую квалификацию на всех этапах, заключается в повышении ненасыщенной нагрузки до выраженной усталости. Нет точных

рекомендаций по выбору количества серий и повторений для разработки параметров развития силы. Выбор нагрузок в значительной степени зависит от индивидуальных особенностей учащегося, его физического состояния, мышечного состава и типа высшей нервной деятельности [36].

В.В. Васильева говорит, что тренировка любой направленности сопровождается регуляторными и структурными метаболическими изменениями, но серьезность этих адаптационных изменений зависит от:

- размер взимаемых сборов;
- в режиме и скорости сокращения мышц;
- от продолжительности тренировок и индивидуального состава мышечной ткани [2].

Индивидуальный урок имеет несколько преимуществ и недостатков. К преимуществам можно отнести возможность полного использования индивидуальных особенностей учащегося, высокую плотность общего занятия и моторики, большой учебный эффект. В то же время на индивидуальном уроке ученик не видит ошибок, допущенных другими учениками [33].

Планирование тренировочного процесса начинающих заниматься с отягощениями. (Развивающий этап)

Основные принципы: От простого к сложному (упражнения, изолированные являются простыми, базовые- сложными). Задачами планирования нагрузок являются адаптация к силовым упражнениям, укрепления скоростно-двигательного аппарата, улучшение гибкости.

Важен принцип постепенности.

Развивающий этап продолжается – 4 месяца.

Последовательность планирования тренировочного процесса:

1. Цель и задачи
2. Количество тренировочных дней
3. Количество времени на отдельные тренировки
4. Распределение тренировочных мышц в микроцикле (неделя)

5. Подбор упражнений

6. Планирование нагрузки (количество подходов, повторений)

7. Планирование динамики нагрузки.

Тренировки, направленные на развитие силы, статического сопротивления, требуют большого внимания и соблюдения мер безопасности, а также правильного построения тренировок. Строгое соблюдение мер безопасности при обучении:

- медицинский контроль и самоконтроль;

- страховка;

- разминка;

- правильная техника упражнений.

- требование «безопасности» атлета увеличивается с увеличением веса [28].

На начальном этапе: занятия проводятся 3 раза в неделю по 40 минут (час максимум), первые два месяца – адаптация, а также важно работать не «до отказа», т.к. будет утомление. Оптимально для начала 8-10 упражнений.

В первые две недели выполнять по 1-2 подхода.

В грамотно составленную тренировку входит в обязательном порядке – разминка - физиологически суставы устроены так, что синовиальная жидкость выделяется в сустав в достаточном количестве только при динамической работе.

Частота занятий силовой направленности должна быть до трех раз в неделю. Ежедневное использование силовых упражнений разрешено только для определенных небольших групп мышц, потому что такие группы мышц восстанавливаются гораздо быстрее, чем большие группы мышц.

Л.Н.Эхт утверждает, что частота занятий по направлению силы должна быть до трех раз в неделю. Использование силовых упражнений ежедневно допускается только для определенных небольших групп мышц [38].

Когда используются силовые упражнения, величина нагрузки измеряется либо по весу поднятой нагрузки, выраженной в процентах от

максимального значения, либо по количеству возможных повторений в 1 подходе, который обозначается термином повторных максимум (ПМ).

Вес может быть минимальным (60 процентов от максимального), небольшим (от 60 до 70 процентов максимального), средним (от 70 до 80 процентов максимального), большим (от 80 до 90 процентов максимального), максимальным (более чем 90 процентов от максимума).

Вес может быть:

-предельным - 1 ПМ

-околопредельным - 2-2 ПМ

-большим - 4-7 ПМ

-умеренно большим - 8-12 ПМ

-малым - 19-25 ПМ

Отдых является важным моментом. Между подходами (во всех упражнениях) существует критерий, определяющий интенсивность нагрузки. В зависимости от периода тренировочного процесса, заданий, состояния работоспособности включается функциональная подготовка, которая может составлять от 20 секунд до полного восстановления мышц [8].

А. Д. Жичкин говорит, что для представителей спорта «без силы» количество занятий в неделю составляет 2 или 3. Количество упражнений для развития нескольких групп мышц не должно превышать 2-3 для начинающих и от 4-7 для большинства продвинутой. Интервалы отдыха между повторениями от 2 до 5 минут, которые зависят от величины нагрузки, скорости и продолжительности движения.

Оценка нагрузки усталости: 1.Окраска кожи (умеренная нагрузка – легкое покраснение, большая нагрузка – сильное покраснение).

2.Потоотделение (умеренная нагрузка- среднее, большая – больше, выше пояса), зависит от температуры и влажности.

3.Координация движения (умеренная – уверенное выполнение, большая – снижение точности. Также относятся: общее самочувствие, готовность к тренировке, настроение, ошибки в методике.



При выполнении упражнений отсутствие подвижности мышц и суставов препятствует достижению желаемых результатов. Постоянная растяжка мышц, на которые выполнялась работа (воздействие), поможет тем, кто стремится работать с наилучшей техникой, и сохранить здоровье, если они желают серьезно тренироваться [19].

В результате регулярных упражнений (тренировок) прочность суставов и связок увеличивается, а под воздействием специальных упражнений также повышается их эластичность и гибкость [31].

Восстановительные работы.

Увеличение объема и интенсивности тренировочных нагрузок характерно для современного спорта. Развитие высоких тренировочных нагрузок обеспечивают специальные восстановительные мероприятия. В нашей стране разработана система реабилитационных мероприятий для тренировок с высокими нагрузками для высококвалифицированных спортсменов. Отдельные положения этой системы могут быть использованы при организации реабилитационных мероприятий в спортивных школах.

Восстановительные мероприятия делятся на 3 группы:

- педагогический,
- психологический
- биомедицинский.

Педагогические средства являются основными, так как при рациональном построении обучения остальные средства восстановления оказываются неэффективными. Педагогические инструменты обеспечивают оптимальное построение единого учебного занятия, что способствует стимулированию восстановительных процессов, рациональному построению тренировок в микроцикле и на отдельных этапах учебного цикла.

Специальные психологические эффекты, обучение методам психорегуляторного обучения проводят квалифицированные психологи. Однако в спортивных школах роль тренера-преподавателя возрастает в управлении свободным временем учащихся, в снижении эмоционального

напряжения и так далее. (Эти факторы оказывают существенное влияние на характер и ход восстановительных процессов).

Гигиенические средства выздоровления включают требования к режиму дня, тренировкам, питанию, отдыху. Обязательное соблюдение гигиенических требований требуется для мест работы, бытовых помещений, инвентаря.

Медико-биологическая группа восстановительных средств включает в себя сбалансированное питание, витамины, физиотерапевтические средства.

Рациональное использование физических приемов восстановления помогает избежать травм и разных заболеваний, при этом помогает не отклоняться от полноценной системы тренировочного процесса в целом.

Избыток физиотерапевтических процедур приводит к упадку способности реагировать на внешний и внутренний раздражитель организмом. Поэтому в школьном возрасте на сеанс не следует применять более одной процедуры. Средства общего воздействия (массаж, сауна, баня) следует назначать не чаще, чем 1-2 раза в неделю. Медико-биологические средства назначаются только врачом и осуществляются непосредственно под его наблюдением.

Массаж:

Важность восстановления организма после физических нагрузок определяется восстановлением мышц и тканей, разорванных во время тренировки, а также на увеличение силы и выносливости всего организма. Особенно важно проводить массажные процедуры после тяжелых нагрузок, связанных с упражнениями с отягощениями.

Восстановительные мероприятия важны для эффективности тренированности спортсмена. Занятия с отягощениями должны совмещаться с массажными процедурами, чтобы избежать тонуса в мышцах, а также осуществлять и минимизировать окислительные процессы в мышечных тканях. Массаж после тренировки ускоряет выздоровление и способствует достижению спортивных целей.

Преимущества массажа после тренировки:

- расслабление мышц и облегчение боли;
- восстановительный эффект после интенсивных тренировок: усталость проходит быстрее;
- насыщение кислородом мышечных тканей;
- выведение продуктов метаболизма из тканей;
- ускорение кровообращения: кровь, которая циркулирует активно, транспортирует в мышцы достаточное количество аминокислот и других веществ, полезных для спортсмена, что оказывает благотворное влияние на рост мышц;

Также рост мышц характеризуются гипертрофией (увеличение объема или массы мышц), а обратный процесс- гиперплазия, что означает увеличение числа волокон мышцы.

Разгрузка центральной нервной системы (качественный массаж позволяет человеку расслабиться, твердые мышцы становятся мягкими и гибкими) исчезают как крепатура, так и нервное истощение.

Массаж после тренировки повышает силу и тонус мышц, снимает боль, способствует циркуляции лимфы и крови. Эффект проявляется как после аэробных упражнений, так и после анаэробных упражнений. Перед борьбой рукоборцы помогают друг другу массировать руки, что в следствии быстро снимает напряжение и уменьшают неприятные симптомы перед предстоящей борьбой (армспорт).

Техника восстановительного массажа:

В подготовительной части восстановительного массажа спины используют такие приемы как разминание, растирание, интенсивное растяжение мышц и их вибрация. Эта часть массажа длится 2-3 минуты. В основной части массажа преобладают методы растирания мышц, давления, вибрации, время выполнения таких манипуляций не менее 10-15 минут. Завершающая часть массажного действия выполняется с помощью поглаживания, легкого растирания и выполняется в течение 3-5 минут.

Массаж конечностей. Движения выполняются в области суставах с помощью подушечки большого пальца.

Все мышцы тела так или иначе участвуют в борьбе армспорт. Основными являются бицепсы и предплечье, именно от них зависит сопротивление и сила удержания противника. Также более широчайшие мышцы спины играют важную роль, с ее помощью повышается общая сопротивляемость организма.

Массаж плечевого пояса в армспорте необходим с учетом нагрузок, которые ведут к перекосам в строении человека.

В армспорте обходимо равномерно развивать и расслаблять мышцы-антагонисты трехглавой и двуглавой мышцы плеча, так как в случае развития одной стороны осанка изменится (кифоз, лордоз). Это похоже на сколиоз, когда мышцы сильной стороны перетягивают слабую мышечную сторону. В этом случае специальный массаж помогает расслабить и тонизировать мышцы.

Антагонисты или основные движители, имеющие небольшую нагрузку.

Все восстановительные массажные движения следует выполнять мягко и безболезненно, обязательно необходимо обращать внимание на тщательное функционирование точек прикрепления мышц.

## **Глава 2. Организация и методы исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Педагогическое исследование проводилось в МАОУ Средняя общеобразовательная школа № 178 с углубленным изучением отдельных предметов г. Екатеринбург, Свердловской области.

В исследовании принимала участие группа девушек 16-17 лет, не занимающихся армрестлингом в количестве 7 человек. В связи с спецификой тренировок занятия проводились 1 раз в неделю. Основной формой являлись учебно-тренировочные занятия. В содержание занятий группы были введены комплексы специальных упражнений, направленные на силовую выносливость. Комплексы упражнений с учетом возрастных особенностей обучающихся.

На первом этапе проводился анализ научно-методической литературы, составлялась программа тренировочных занятий, и было проведено предварительное тестирование с помощью динамометра.

На втором этапе провели тестирование уровня развития силы, выполняя серию упражнений, развивающие силу.

На третьем этапе проводился анализ и обобщение полученных результатов, оформлялась выпускная работа.

## 2.2. Методы исследования

Для решения задач, поставленных, в работе использовались следующие методы исследования.

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.
4. Педагогический эксперимент.
5. Методы математической статистики.

В ходе изучения *научно-методической литературы* были проанализированы литературные источники по проблеме развития силы у девушек 16-17 лет. Изучалась литература о развитии силовых способностей, основы обучения юных спортсменов, о физических качествах спортсменов, о возрастных особенностях девушек 16-17 лет, позволяющая более точно наметить путь к достижению цели работы. Были определены средства ОФП и СФП на учебно-тренировочном этапе у спортсменов. изучались исследования по психологии, физиологии, спортивной метрологии, позволившие объективно проанализировать и обосновать результаты исследований.

### *Педагогическое наблюдение.*

Оно позволило выявить положительное отношение занимающихся к введению комплексов физических упражнений в тренировочный процесс, оценивать состояние спортсменов во время тренировки.

### *Педагогическое тестирование.*

Для оценки уровня развития силовых способностей и их динамики у девушек 16-17 лет было проведено педагогическое тестирование.

1. Удержание грифа 15 кг за спиной стоя.

Методика проведения. Исходное положение – стоя, руки отведены назад и держат гриф кисти полусогнуты. По указанию руководителя фиксирует положение(статика) удерживает положение максимально долго.

2. Удержание грифа весом 15 кг сидя после сгибания-разгибания кистей.

Методика проведения. Исходное положение – сидя на скамье, предплечья рук находятся на скамье, в ладонях находится гриф, держать кисти горизонтально пола. По указанию руководителя зафиксировать положение (статика) удерживает положение максимально долго.

3. Поднятие околопредельного веса за определенное количества раз.

Методика проведения. Исходное положение – сидя на скамье, предплечья рук находятся на скамье, в ладонях находится гриф. По указанию руководителя опускать кисть максимально возможно, далее-поднимать вверх с закручиванием внутрь;

4. Фиксация на канате на время.

Методика проведения. Исходное положение- вис на канате. «Угол» между предплечьем и кистью должен быть минимальным. По указанию руководителя, зафиксироваться и провисеть максимально долго.

*Педагогический эксперимент.*

В эксперименте участвовали учащиеся 10-ых классов. Продолжительность педагогического эксперимента составила 3 месяца.

В содержание тренировочных занятий для повышения уровня развития силовых способностей применялись следующие упражнения:

1. Бег;

2. Разминка ОРУ;

3. Сгибание-разгибание кистей с грифом 10кг сидя на скамье.

Методика проведения. Исходное положение – сидя на скамье, предплечья рук находятся на скамье, в ладонях находится гриф. По указанию руководителя опускать кисть максимально возможно, далее-поднимать вверх с закручиванием внутрь;

4. Сгибание-разгибание кистей за спиной с грифом 10кг стоя.

Методика проведения. Исходное положение – стоя, руки отведены назад и держать гриф. По указанию руководителя медленно опускать гриф на пальцы, далее-поднимать вверх с закручиванием внутрь;

5. Сгибание-разгибание одной кистью в плоскости стоя.

Методика проведения. Исходное положение – стоя, рука опущена вниз, локоть выпрямлен, в руке гантеля (для удобства гантеля собрана наполовину) По указанию руководителя медленно опускать гантеля вниз-вверх;

В табл. 2 представлен недельный микроцикл тренировочных занятий занимающихся в подготовительном периоде подготовки.

Таблица 2

Содержание тренировочных занятий

Дни занятий	Содержание	Дозировка
	1.Бег; 2.Разминка ОРУ; 3.Сгибание-разгибание кистей с грифом 10кг сидя на скамье. 4. Сгибание-разгибание кистей за спиной с грифом 10кг стоя. 5. Сгибание-разгибание одной кистью в плоскости стоя. 6. Лазание по канату. 7. Волевое напряжение мышц кистей и предплечий путём максимально возможного сжатия заведомо несжимаемого предмета (экспандер) и задержки в таком положении на некоторое время. 8.Удержание диска пальцами на некоторое время. 9.Отжимание на пальцах в	1. 30 минут 2. 5-10 минут 3. 7-10 раз*3 подхода 4. 7-10 раз*3 подхода 5. 7-10 раз*3 подхода 6. до максимума раз, с фиксацией 7. 3-5 подходов (в конце занятия) 8. до максимума раз 9. 3 подхода 10. максимум*3



	<p>положении «упор лежа».</p> <p>10. Отведение кисти односторонней гантелей.</p> <p>11.Подтягивание нейтральным хватом.</p> <p>12.Тяга гантели к корпусу с упором на скамью.</p> <p>13.Сгибание рук на скамье Скотта.</p> <p>14.Супинация с свободным весом (диск на резинке)</p> <p>15.Пронация с свободным весом (диск на резинке)</p> <p>16.Работа на скорость, с помощью специальных тянущихся резинок.</p> <p>17.Сгибание-разгибание штанги на пальцы стоя спиной.</p> <p>18.Сгибание разгибание штанги на кистях сидя на скамье.</p> <p>19. Фиксация на пальцах, как при отжиманиях.</p> <p>20.Отжимание с весом.</p> <p>21.Скручивание кисти стоя за армстолом.</p> <p>22.Приведение рабочего угла за армстолом.</p> <p>23.Супинация предплечья с помощью резинки и блока стоя.</p> <p>24.Пронация предплечья с помощью резинки и блока стоя.</p> <p>25.Супинация предплечья с помощью резинки и блока за столом.</p> <p>26.Пронация предплечья с помощью резинки и блока за столом.</p>	<p>подхода</p> <p>11. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>12. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>13. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>14. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>15. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>16. До жжения в мышцах</p> <p>17. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>18. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>19. максимум долго</p> <p>20. 7-10 раз*3 п.</p> <p>21. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>22. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>23. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>24. 7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>25.7-10 раз*3</p> <p>подхода</p> <p>26.7-10 раз*3</p> <p>подхода</p>
--	---	--

--	--	--

Содержание тренировочных занятий в общеподготовительном этапе  
подготовки

Таблица 3

Дни занятий	Содержание
1 неделя	<p>С акцентом воздействия на широчайшие мышцы спины и мышц рук: Тяга рукоятки горизонтального блока к животу сидя. Тяга гантели одной рукой стоя в наклоне.</p> <p>С акцентом воздействия на мышцы предплечья: Сгибание кистей со штангой стоя захватом сверху. Сгибание со штангой стоя захватом снизу.</p>
2 неделя	<p>С акцентом воздействия на мышцы-выпрямители позвоночника: Становая тяга штанги</p> <p>С акцентом воздействия на трапециевидные мышцы: Тяга штанги к подбородку стоя узким хватом.</p> <p>С акцентом воздействия на трехглавые мышцы плеча: Разгибание рук в упоре сидя сзади. Разгибание рук в упоре на брусьях узким хватом.</p>
3 неделя	<p>С акцентом воздействия на дельтовидные мышцы: Жим штанги сидя или стоя средним, или широким хватом. Жим штанги из-за головы стоя или сидя. С акцентом воздействия на</p>

	<p>мышцы брюшного пресса:          Подъем туловища лежа на боку.          Подъем ног сидя на скамье.          С акцентом воздействия на двуглавые мышцы плеча и плечевые:          Сгибание рук со штангой сидя          Сгибание рук со штангой параллельным хватом.</p>
--	---

Содержание тренировочных занятий в специально-подготовительном этапе подготовки

Таблица 3

Дни занятий	Содержание
1 неделя	<p>Подтягивание в висе сгибание рук со штангой            - хватом снизу            - нейтральным хватом            - хватом сверху            Сгибание рук со штангой на скамье скотта            Сгибание рук с гантелями            -хватом снизу            -нейтральным хватом            -с супинацией            Сгибание руки с гантелей на скамье Скотта хватом снизу            нейтральным хватом            Сгибание руки с гантелей сидя в наклоне Сгибание рук с гантелями сидя в наклонной скамье            Тяга вертикального блока</p>
1 неделя	<p>Сгибание рук со штангой            - хватом сверху            Сгибание кистей со штангой стоя            -Ладони вперед            -Ладони назад            Сгибание кистей со штангой сидя            Разгибание кистей со штангой сидя            Отведение кисти с односторонних</p>

	гантелей Приведение кисти с односторонних гантелей
2 неделя	Подтягивание в висе Подтягивание нейтральным хватом в висе Жим штанги узким хватом Сгибание руки с гантелей на скамье скотта -Хватом снизу -Нейтральным хватом
3 неделя	Жим штанги лежа Разгибание рук в упоре на брусьях Сгибание рук со штангой на скамье скотта

*Методы математической статистики.*

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической. Достоверность результатов исследования определялась по методике Стьюдента.

### Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

В педагогическом эксперименте участвовала группа девушек 16-17 лет. В группе принимали участие 6 человек. В конце педагогического эксперимента было проведено тестирование уровня развития силовых способностей занимающихся, которое сравнивалось с исходными данными (табл.4.).

Таблица 4

Результаты тестирования за период эксперимента

№ п.п	Тест	Исходный результат $M \pm m$	Итоговый Результат $M \pm m$
1.	Удержание грифа 15 кг за спиной стоя.(с.)	$12,8 \pm 1,8$	$18 \pm 1,6$
2.	Удержание грифа весом 15 кг сидя после сгибания-разгибания кистей.(с.)	$11 \pm 1,1$	$12,3 \pm 1,6$
3.	Поднятие околопредельного веса за 6 раз.(с.)	$2,8 \pm 0,1$	$3,4 \pm 0,2^*$
4.	Фиксация на канате на время.(с.)	$8,3 \pm 1,7$	$9,3 \pm 1,3$
5.	Измерение силы с помощью динамометра	$22 \pm 1,6$	$25 \pm 1,1$

\*- различия статистически достоверны,  $P > 0,05$ .

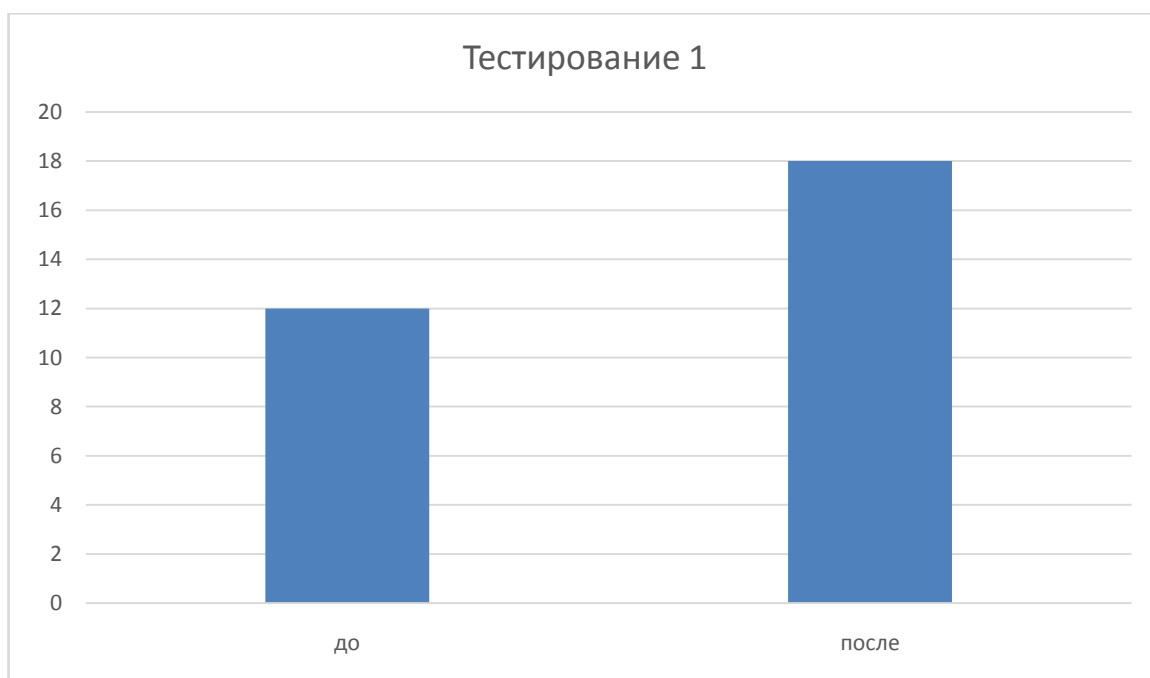


Рис.1. Динамика результата в тесте «Удержание грифа 15 кг за спиной стоя»

В тесте «Удержание грифа 15 кг за спиной стоя» девушки показали результат, который равнялся 12,8 с. В конце исследования результат улучшился на 5,2 с. Достоверных различий между результатами в начале и в конце исследования не выявлено.

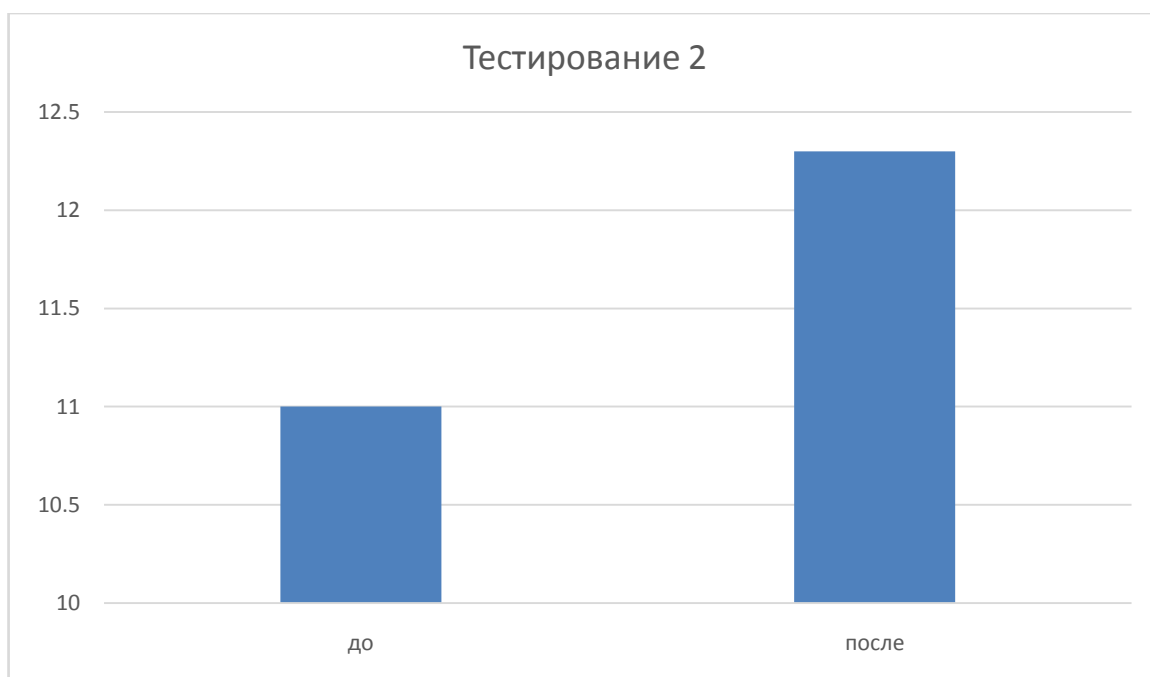


Рис.2. Динамика результата в тесте «Удержание грифа весом 15 кг сидя после сгибания-разгибания кистей.»

В тесте «Удержание грифа весом 15 кг сидя после сгибания-разгибания кистей» девушки показали результат, который равнялся 11 с. В конце исследования результат улучшился на 1,3 с. Достоверных различий между результатами в начале и в конце исследования не выявлено.



Рис.3. Динамика результата в тесте «Поднятие околопредельного веса»

В тесте «Поднятие околопредельного веса» девушки показали результат, который равнялся 2,8 с. В конце исследования результат улучшился на 0,6 с. Эти изменения носили достоверный характер ( $P > 0,05$ ). Прирост результата составил 14%.

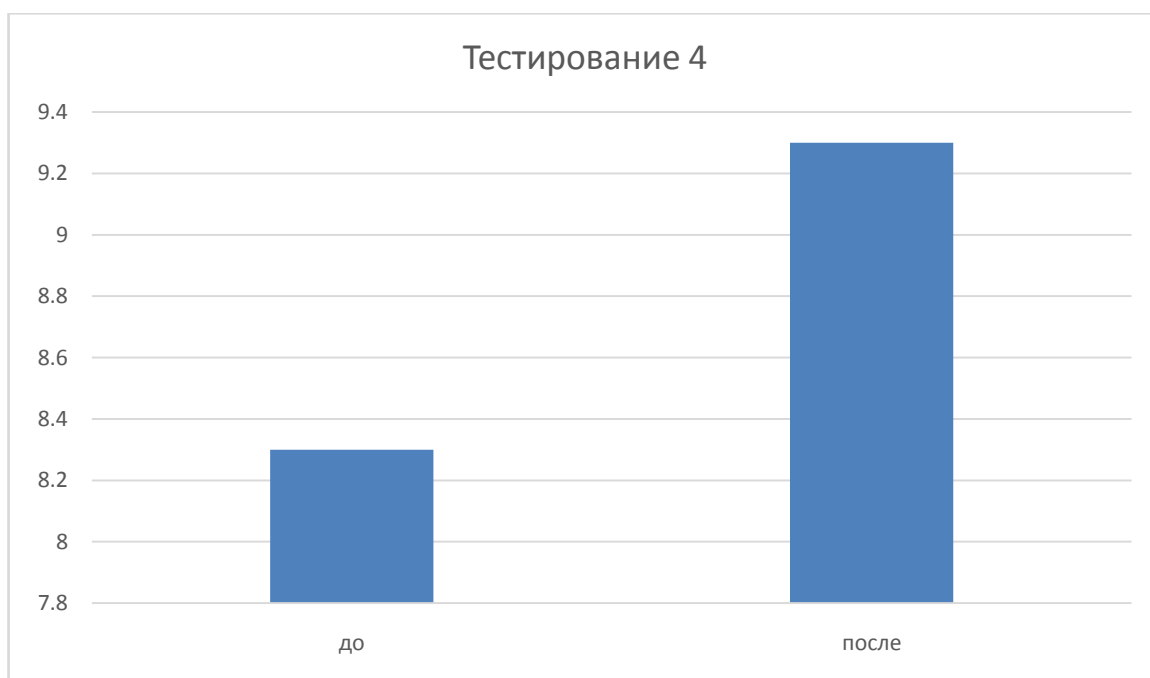


Рис.4. Динамика результата в тесте «Фиксация на канате на время»

В тесте «Фиксация на канате на время» девушки показали результат, который равнялся 8,3 с. В конце исследования результат улучшился на 1 с. . Достоверных различий между результатами в начале и в конце исследования не выявлено.



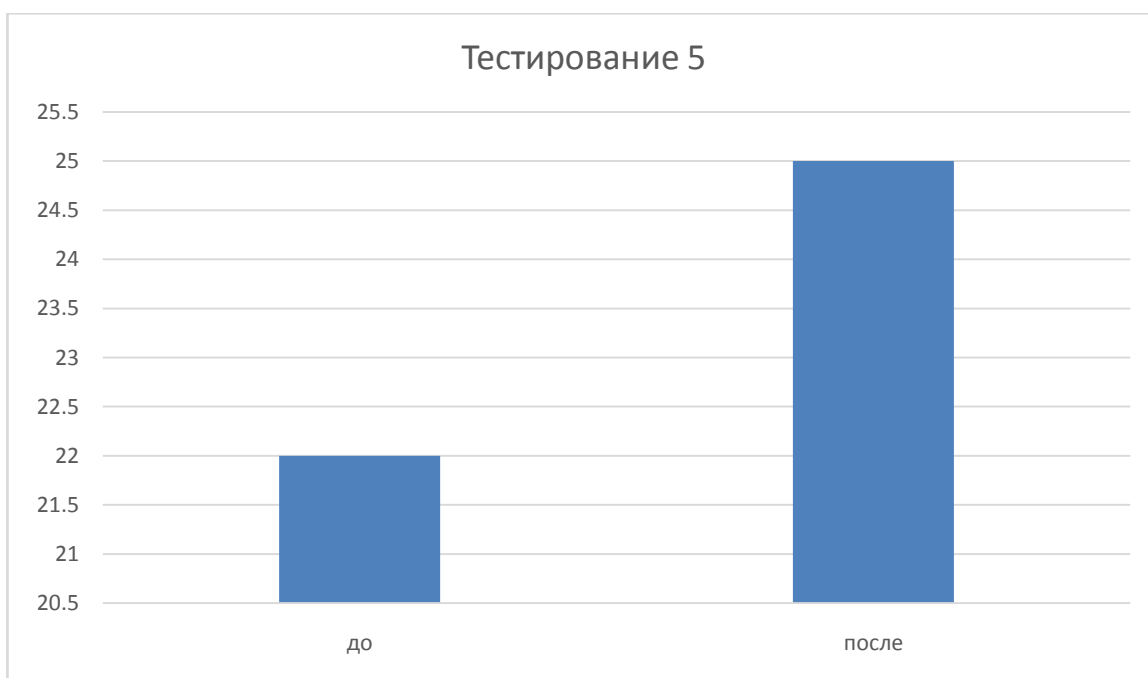


Рис.5. Динамика результата в тесте «Динамометрия»

В тесте «Динамометрия» девушки показали результат, который равнялся 22 кг. В конце исследования результат улучшился на 3 кг. Достоверных различий между результатами в начале и в конце исследования не выявлено.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В армспорте используются различные средства, методы для увеличения силы рук и предплечий, но часто из-за непрофессионального понимания, отсутствия понимания физиологии или отсутствия опыта, веса используются с тяжелыми весами, которые часто вызывают травмы или деформацию телосложения, которые ведут к некомфортному для человека состоянию.

Научно-методическая литература по этому вопросу крайне скудна и практически не содержит рекомендаций для исключения возможных негативных изменений в организме, телосложения. Выполнение упражнений для развития силы рук и предплечий, с совместным включением релаксацией, коррелирующей с массажными процедурами, могут позволить получить положительные результаты на начальной стадии тренировки и избежать травм в будущем.

Современные достижения в армспорте возможны только при условии эффективно организованного тренировочного процесса. Акцент на развитие силы рук и предплечий в спортивных видах спорта на начальном этапе подготовки закладывает основу для большего спортивного успеха. Начинаящие армрестлеры, как девочки, так и мальчики, получают травмы из-за недостаточного разогрева и использовании тяжелых грузов, что приводит к нарушению техники на начальной стадии подготовки и часто приводит к переломам или разрывам. Поэтому очень важно использовать принцип постепенности и закон «не навреди»

Из исследования следующие выводы:

1. Проведен анализ литературы по предмету исследования выявил недостаточное количество руководств по профилактике травм при использовании армспорта на начальном этапе подготовки.

2. Разработан комплекс упражнения для развития силы кисти для девушек 16-17 лет, который включал в себя сгибание-разгибание кистей с грифом 10кг сидя на скамье, сгибание-разгибание кистей за спиной с грифом

10кг стоя, сгибание-разгибание одной кистью в плоскости стоя, фиксация на канате.

3. Доказана эффективность комплекса упражнений, направленного на развитие силы кисти у девушек 16-17 лет. В ходе педагогического эксперимента не было выявлено достоверных различий между начальным и конечным результатами, во всех тестах, кроме теста «Поднятие околопредельного веса за определенное количества раз». Однако везде наблюдается тенденция к увеличению показателей силы мышц кисти.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрюхина, Т. В. Физическая культура [Текст] / Т.В. Андрюхина. – М. : Русское слово, 2014. –
2. Васильева, В. В. Физиология человека [Текст] / В. В. Васильева. – М. : Физкультура и спорт, 1973. –
3. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки [Текст] / Ю. В. Верхошанский. – М. : Советский спорт, 1977. –
4. Воробьев, А. Н. Анатомия силы [Текст] / А. Н. Воробьев – М.: Физкультура и спорт, 1987. –
5. Годик, М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок [Текст] / М. А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1980. –
6. Городниченко, Э.А. Возрастные изменения статической выносливости и силы разных групп мышц у школьников 8-17 лет [Текст] / Э.А. Городниченко – М. : Просвещение, 1967. –
7. Гришина, Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь [Текст] / Ю.И. Гришина – М.: Феникс, 2016. –
8. Дворкин, Л. С. Спортивно-педагогические проблемы занятий тяжелой атлетикой с раннего подросткового возраста [Текст] / Л. С. Дворкин. – М. : Теория и практика физической культуры, 1996. – 36-40 с.
9. Жичкин, А. Е. Атлетическая подготовка в тренажерном зале [Текст] / А. Е. Жичкин, – М. : ХГПУ, 2014. –
10. Журавлев, И. В. Пауэрлифтинг [Текст] / И. В. Журавлев. – М. : Спорт в школе, 1996. –
11. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена [Текст] / В. М. Зациорский. – М. : Спорт без границ, 1970. – 82-95 с.
12. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки [Текст] / Е. Н. Захаров. – М. : Лептос, 1994. – 368 с.

13. Зимкин, Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости [Текст] / Н.В. Зимкин. – М.: Физкультура и спорт, 1956. –
14. Коробейников, Н. К., Физическое воспитание [Текст] / Н. К. Коробейников. – М.: Высшая школа, 1989. –
15. Краевский, В.Ф. Развитие физической силы [Текст] / В.Ф. Краевский. – М. : В.И.Губинского Язык, 1916. –
16. Круцевич, Т. Ю. Теория и методика физического воспитания том 1 [Текст] / Т. Ю. Круцевич. – М. : Олимпийская литература, 2003. – 424 с.
17. Кузнецова, З.И. Развитие двигательных качеств школьников [Текст] / З.И. Кузнецова. – М. : Просвещение, 1976. –
18. Кузьменко, Г.А. Психологическое сопровождение тренерской деятельности в ДЮСШ [Текст] / Г.А. Кузьменко. – М. : Прометей, 2014. – 53 с.
19. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
20. Мищенко, Л.В. Системные исследования развития индивидуальности человека в поздней юности с позиций пола и гендера [Текст] / Л.В. Мищенко. – М. : Директ-Медиа, 2015. – 293с.
21. Мороз, Р. П. Развивайте силу [Текст] / Р. П. Мороз. – М.: Физкультура и спорт, 1958. –
22. Мюллер, И. Моя система: Пять минут в день [Текст] /И. Мюллер. – М. : Москва: Директ-Медиа, 2014. –
23. Наследов, А. В. Механизмы контроля мышечной деятельности [Текст] / А. В. Наследов. – М. : Наука, 1985. – 223 с.
24. Орехова, Т.Ф. Организация здоровьесберегающего образования в современной школе [Текст] / Т.Ф. Орехова. – М. : Москва Издательство «Флинта», 2016. – 355 с.
25. Остапенко, Л. Н Пауэрлифтинг – шаг за шагом [Текст] / Л. Н. Остапенко. – М.: Спортивная жизнь России, 1991. – 10-15с.

26. Остапенко, Л. Н. Пауэрлифтинг [Текст] / Л. Н. Остапенко. – М.: 2003. –82-85с.
27. Петров, В.Н. Тайна силы [Текст] / В.Н. Петров. – М. : Физическая культура и спорт,1968. –
28. Плехов, В.Н. Возьми в спутники силу [Текст] / В.Н. Плехов. – М. : 1988. – 105с.
29. Пушкарева И.Н. Трубникова Н.В. «Педагогические основы физической культуры» [Текст] / И.Н.Пушкарева. – Е. :2016. – ФГБУ ВО УрГПУ,2016. –121 с.
30. Руцкая, Т.В. Силовой тренинг. Как нарастить силу [Текст] / Т.В. Руцкая. – М.: АСТ ВКТ,2010. – 34с.
31. Сандов, Е. Сила и как сделаться сильным [Текст] / Е. Сандов. – М. : 1904. –
32. Ткачук, М.Г. Половой диморфизм и его отражение в спорте: монография [Текст] / М.Г. Ткачук. – М. : Берлин:Директ-Медиа,2015. –
33. Усаков, В.И. Первые шаги к физическому совершенству [Текст] / В.И. Усаков. – М. : Берлин : Директ –Медиа,2016. – 139с.
34. Ушаков, Д.Н. Толковый словарь русского языка [Текст] /Д.Н. – М.: Издательство Астрель, 2012. –
35. Холодов, Ж. К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж. К. Холодов. – М. : Академия, 2004. – 480с.
36. Шейко, Б. И. Пауэрлифтинг настольная книга тренера [Текст] / Б. И. Шейко. – М. : Спорт сервис, 2004. – 540с.
37. Шивринская, С.Е. Урок физической культуры как пространство самовоспитания подростка [Текст] / С.Е. Шивринская. – М. : Флинта,2017. –
38. Эхт, Д. Н. Путь к силе [Текст] / Д. Н. Эхт. – М. : Физкультура и спорт, 1994. – 95с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Результаты занимающихся в начале педагогического эксперимента

ФИО	Удержание грифа 15 кг за спиной стоя.	Удержание грифа весом 15 кг сидя после сгибания-разгибания кистей.	Поднятые околопрядельного веса за определенное количество раз.	Фиксация на канате на время.	Измерение силы с помощью динамометра.
Аржанова Кристина	20	15	3	2	29
Ахматова Алина	10	10	2	13	23
Баева Влада	7	7	2	10	20
Бардыш Елизавета	13	13	3	5	21
Коломоец Наталья	17	12	3	14	17
Стручок Арина	10	7	3	13	18
Файзулина Юлия	7	10	3	3	25

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Результаты занимающихся в конце педагогического эксперимента

ФИО	Удержание грифа 15 кг за спиной стоя.	Удержание грифа весом 15 кг сидя после сгибания-разгибания кистей.	Поднятые околопредельного веса за определенное количество раз.	Фиксация на канате на время.	Измерение силы с помощью динамометра
Аржанова Кристина	24	19	3,5	0	31
Ахматова Алина	15	10	2	13	23
Баева Влада	7	7	2,5	10	25
Бардыш Елизавета	19	14	4	5	25
Коломоец Наталья	22	17	4	10	23
Стручок Арина	16	7	3	13	23
Файзулина Юлия	12	10	4	15	27