



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА

«Совершенствование методики подготовки атлетов-юниоров в силовом
троеборье»

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)
по направлению

44.04.01 «Педагогическое образование»

Направленность программы магистратуры

«Образование в сфере физической культуры и спорта»

Форма обучения: «очная»

Проверка на объем заимствований:

88 % авторского текста

Работа рецензирована к защите

«19» августа 2020 г.

зав. кафедрой ТИМФКиС

Жабиков Владислав

Ермекубаевич



Выполнил:

студент группы 214/225-2-1

Пленин Даниил Львович

Научный руководитель:

докт. пед. наук, профессор

Макаренко Виктор Григорьевич

Челябинск

2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Теоретико-методические аспекты в системе подготовки в пауэрлифтинге.	8
1.1. Понятие силы как физического качества, её виды и методика их развития	8
1.2. Специфика силовых способностей атлетов-юниоров 18-24 лет в пауэрлифтинге.	13
Вывод по первой главе:	32
Глава 2. Организация исследования и разработка опытно-экспериментальной программы	34
2.1. Организация исследования и используемые методы тестирования.	34
2.2. Разработка опытно-экспериментальной тренировочной методики для проведения учебно-тренировочных занятий.	37
Выводы по второй главе	44
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.	45
3.1. Динамика показателей силовой подготовленности спортсменов – троеборцев в процессе эксперимента.	45
3.2. Оценка результатов опытно-экспериментальной работы и их обсуждение.	49
Выводы по третьей главе.	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.	55

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность.

Силовое троеборье также именуемое пауэрлифтинг – силовой вид спорта, в котором спортсменам необходимо показать максимальные силовые возможности. Соревнования проводятся в трех основных дисциплинах; приседание со штангой на плечах, жим штанги лёжа на горизонтальной скамье и становую тягу. Ключевой особенностью выполнения соревновательных движений является динамический режим работы мышц в медленном темпе, при этом поднятие штанги должно осуществляться с постоянной скоростью. Исходя из правил, утвержденным Президиумом Федерации пауэрлифтинга России, принимают участие мужчины и женщины. Наибольшее развитие в России данный вид спорта приобрел в 1988 году.

За эти долгие годы в нашей стране появилось множество спортсменов, демонстрирующих свои выдающиеся силовые способности в пределах не только нашего государства, но и за его границами, тем самым становясь известными на весь мир. Стоит отметить достижения выдающихся спортсменов из города Челябинска, добившихся успеха в пределах нашего государства и представляющих нашу страну на международном уровне. В частности речь идет о Михаиле Викторовиче Кокляеве. Выполнивший норматив мастера спорта международного класса по силовому троеборью, Михаил является обладателем титула «Самый сильный человек России» разных лет.

История возникновения.

Силовое троеборье берет свое начало из упражнений, которые тяжелоатлеты использовали в качестве подсобных для увеличения результатов в основных движениях. Изначально пауэрлифтинг включал в себя по мимо основных трех вышеупомянутых движений другие дисциплины, включал в себя сгибания рук со штангой стоя и сидя, жим из-за головы и т.п. Но несмотря на то, что с точки зрения представителей тяжелой атлетики эти движения не основные и не могут быть соревновательными, они приобрели большую популярность на Западе в 40-50-х гг.

20 века. В результате стали проводиться соревнования, а людей желающих заняться этим спортом становилось все больше.

Популярность и признание в России пришло только к концу 80-х-гг. XX века. А с 1991 года существует национальная сборная принимающая участие в международных соревнованиях.

Несмотря на то, что пауэрлифтинг молодой вид спорта и имеет большой спрос у поклонников силовых видов спорта, имеется существенная нехватка тренировочных методик, в частности практически нет сведений о методах тренировок атлетов-юниоров в возрасте 18-24 лет. Возникает противоречивая ситуация, суть которой заключается в том, что интерес у подрастающего поколения к данному спорту есть, а знаний о тренировочном процессе нет.

Более опытные спортсмены возрастом старше юниоров имеют больший стаж тренировок, в частности знаний из смежных видов спорта, таких как тяжелая атлетика, бодибилдинг, за счет этого способны самостоятельно выстраивать свои собственные тренировочные планы. У юниоров отсутствует опыт тренировок.

С точки зрения физиологии и готовности организма к нагрузкам силового троеборья так же есть разница. У юниоров еще не до конца сформирован организм, в частности опорно-двигательный аппарат, на который оказывается существенная нагрузка при поднятии тяжелых весов. Чтобы правильно подготовить свой организм к предельным нагрузкам, при этом минимизировать риски получения травм, нужно иметь грамотную методику построения тренировочного процесса.

Обязательным условием при тренировке юниоров является мониторинг состояния организма, сердечный ритм, давление, частота сердцебиения и другие показатели должны оставаться в норме. Задача крайне не простая, так в этот период организм еще на фазе своего формирования, при этом большое количество выделяемой молодым организмом энергии требует предельных нагрузок. В этот период закладывается основной фундамент силовых способностей, который в будущем будет лишь дорабатываться. Без контроля и должного внимания со стороны тренера молодой спортсмен может получить травму, которая в двойне не

приятна во время становления организма и может оказать негативный эффект на всю дальнейшую жизнь.

Атлеты 18-24 лет часто проявляют фанатизм, самоуверенность, жажду скорейшего результата, излишние амбиции. Эти факторы и приводят к тяжелым последствиям в виде травм. Тогда как напротив такие качества как доверие к тренеру, усердие, внимательность к самому себе, самообладание, контроль за своим результатом не взирая на результаты других позволяют в долгосрочной перспективе добиваться результатов.

С квалифицированным тренером и наработанными методиками результат придет гораздо раньше. Но другая проблема в том, что не так много в действительности тренировочных мест и квалифицированных тренеров способных возвращать эти качества. При всей популярности пауэрлифтинга, у него нету основы, а значит нет методики.

Занятия данным спортом способствуют укреплению мышц и развитию силы, а так же повышению общей выносливости, гибкости и многих других полезных качеств. Помимо очевидных физических положительных результатов стоит отметить и об уверенности в своих силах, способности к выполнению большого количества работы и укреплению иммунитета. Так как упражнения пауэрлифтинга универсальны и развивают как основные, так и отдельные группы мышц, их используют и в других видах спорта в качестве силовой подготовки. По мнению специалистов тренировки в силовом стиле с отягощениями являются отличными базовыми упражнениями для укрепления мышц и улучшения общего функционального состояния атлета, тем самым готовит спортсмена к дальнейшим физическим нагрузкам .[42]

Совершенствование методики подготовки атлетов в силовом троеборье является проблемой как для спортсменов, так и для тренеров с самых истоков появления данного спорта.

Актуальность: я считаю данную проблему актуальной потому что спортивные показатели наших атлетов выступающих в классическом троеборье не являются ведущими в мире и учитывая конкуренцию с другими странами нам

необходимо искать новые способы тренировки с целью достижения наиболее высоких результатов.

Цель исследования: разработка и обоснование программ подготовки атлетов троеборцев.

Объект: процесс подготовки троеборцев.

Предмет: средства, формы, методы подготовки юных атлетов занимающихся троеборьем.

Гипотеза: исходя из цели мы предполагаем, что подготовка будет более эффективна если в учебно-тренировочном процессе будут реализованы следующие условия:

1. Дозировка величины нагрузки будет осуществляться на основе индивидуализированного подхода.

2. В учебно-тренировочный процесс внедрена система мониторинга индивидуального функционального состояния спортсменов и параметров тренировочного процесса.

Задачи:

1. Проанализировать специальную литературу и обобщить практический опыт на тему исследования.

2. Разработать методику подготовки атлетов троеборцев в возрасте 18-24 лет.

3. Экспериментально проверить и обосновать программу тренировок юных атлетов-троеборцев в возрасте 18-24 лет.

4. Разработать практические рекомендации.

Этапы: теоретический, опытно – экспериментальный, итоговый.

На первом этапе, теоретическом (июнь-август 2019 год) изучение состояния данной проблемы в теоретическом и практическом аспектах.

На втором этапе опытно – экспериментальном этапе (сентябрь-декабрь 2019 год) проводился эксперимент.

На третьем итоговом этапе (январь-апрель 2020 год) проводился подсчет результатов и подведение итогов.

Методы:

1. Анализ научно – методической литературы. Был составлен список из определенных литературных и научных трудов схожих с данной тематикой, рассматривались различные методики силовых тренировок, в частности силовая подготовка в тяжелой атлетике и бодибилдинге.

2. Педагогическое наблюдение. Произведена оценка начальных данных в будущем тестируемых атлетов, без вмешательства в их тренировочный процесс.

3. Тестирование. Произведен тест состоящий из трех дисциплин силового-троеборья, в ходе которого были получены первичные сведения о силовых способностях на момент начала эксперимента.

4. Педагогический эксперимент. Была составлена тренировочная методика в которую были внедрены дополнительные упражнения, позволяющие усовершенствовать силовой тренинг.

5. Метод математической статистики. Был произведен расчет силовых показателей в начале и в конце эксперимента, выраженный в таблицах и диаграммах.

База исследования: Эксперимент проводился на базе спортивного зала тяжелой атлетики в спортивном комплексе ЮУрГУ.

Глава 1. Теоретико-методические аспекты в системе подготовки в пауэрлифтинге.

1.1. Понятие силы как физического качества, её виды и методика их развития

Ссылаясь на понятие науки механики, сила – количественная мера воздействия тел друг на друга. Иными словами, происходящее взаимодействие между телами в пространстве можно измерить. Но стоит отметить, что есть различие в понимании силы с точки зрения науки механики и науки физиологии. Механика – это количественный показатель, получаемый при измерении, физиология – качественная информативность, получаемая при измерении.

В широком смысле понятие силы подразумевает способность организма при помощи мышечных усилий, преодолевать внешнее сопротивление. [37] Является важнейшим физическим качеством для любого спортсмена, поэтому её развитию уделяется большое внимание.

Силовая подготовка имеет циклический характер, соответственно подразделяется на этапы, во время которых спортсмен осваивает основные скоростно-силовые показатели.

Двигательная активность людей основывается на трех основных физических показателях. Выносливость, быстрота, сила. Каждое из выше упомянутых связано друг с другом.

Развитие силы не возможно без выносливости и быстроты.

Пауэрлифтинг прежде всего направлен на развитие силы, прочие компоненты, перечисленные выше либо заметно отстают, либо развиваются с гораздо меньшей интенсивностью, что в последствии может пагубно сказаться на функциональных возможностях спортсмена, а как следствие и торможению силовых показателей, ведь ранее было указано на связь всех трех компонентов. Основываясь на опыте других спортсменов и своем тренировочном опыте, могу с уверенностью сказать, что необходимо в своих силовых тренировках обязательно уделять внимание и выносливости и скорости, от этого зависит сила. Тренировать эти необходимые

качества спортсмена можно выполняя определенные упражнения в отдельно взятую тренировку, либо пытаться более интенсивно прорабатывать базовые силовые упражнения на основных тренировках.

Помимо увеличения мышечной силы, данный спорт укрепляет связки и суставы, повышает гибкость, воспитывает волю и характер, способствует повышению работоспособности всего организма.

Фактор определяющий мышечную силу подразделяется на два режима работы мышц. В первом случае это сокращение с уменьшением длины и движением сустава, а второй это напряжение без сокращения и движения сустава.[15]

В зависимости от характера воздействия на мышцы, они могут сокращаться и укорачиваться – концентрическая работа, либо удлиняться и растягиваться – эксцентрическая работа. [21] Соответственно совокупность концентрической и эксцентрической работы называется динамическим режимом.

Для пауэрлифтинга характерен основной тип сокращения мышц, при котором происходит укорачивание волокон без изменения напряжения либо прилагаемой нагрузки. Данный тип сокращения называется изотоническим. То есть речь идет о выполнении упражнения со штангой или гантелями в медленном или среднем темпе, без инерционных движений, так именно в этом случае можно говорить о развитии максимальной силы и мышечной массы.

Пауэрлифтинг – это именно тот спорт, в котором проявляются силовые способности человека. В широком смысле силовые способности это проявления человека в различных сферах двигательной активности, в основе которых лежит понятие сила. Существуют различные факторы влияющие на проявление силы, зависит от того какое конкретное двигательное действие выполняется, условия при котором оно выполняется, вид применяемых силовых способностей, возрастные, половые и индивидуальные особенности организма.

Силовые способности напрямую зависят от биомеханических и физиологических особенностей человека.

Силовые способности проявляются при в движениях, выполняемых с близким к максимальному весу или утяжелению, при относительно медленных сокращениях

мышц, во втором случае при напряжении мышц в статической или изометрической работе. Соответственно различают медленную силу и статическую силу. Оба типа силовых возможностей тренируются в пауэрлифтинге.

Спортивная тренировка – это процесс выполнения физических упражнений, с целью максимальной подготовки спортсмена к выступлению на соревновательном уровне. [20] Так как соревнования по пауэрлифтингу состоят из трех основных движений, то наибольшую часть тренировочного процесса составляют тренировки именно с этими движениями, с целью доведения их до совершенства, дабы повысить свой результат и снизить риск получения травмы. Не стоит забывать о том, что пауэрлифтинг – это очень травмоопасный вид спорта, потому что атлет выполняет многосуставные движения с весами превосходящими его собственный вес тела, порой в разы.

Навык выполнения соревновательных движений должен довестись до автоматизма и перейти в динамический стереотип. Как показывает спортивная практика, атлеты, не закрепившие основные соревновательные движения, во время самих соревнований показывают наиболее слабый результат. Нужно упомянуть о том, что в условиях соревнований спортсмен находится в состоянии высокого эмоционального и психического напряжения. В такой экстремальной ситуации не закрепленный навык выполнения соревновательного движения может привести к худшим последствиям в виде травмы. Чем опытнее атлет, тем больше он внимания уделяет тонкостям выполнения движения, старается тщательней размяться, не смотря на соревновательный накал сохранять относительное спокойствие, но не выключаться из борьбы.

Тренировки по пауэрлифтингу носят абсолютно силовой характер, во время занятий возникают высокие нагрузки на опорно-двигательный аппарат, под ударом суставы и связки. В этом случае не верно сформированная техника выполнения ведет к так называемому износу отдельных частей опорно-двигательного аппарата. В перспективе это приводит к ухудшению результата, отсутствие прогресса в тренировках, как следствие построение не верных выводов и принципов построения тренировочного плана. Следовательно, вопрос технической стороны движения

является очень важным. Техника близкая к идеалу это не только высокие результаты на соревнованиях и меньший риск получения травм, это еще и спортивное долголетие.

За частую новички гонятся за результатом, стараются опередить время, но тем самым вредят себе. Не анализируя своих ошибок соревнуются с другими. Важно вовремя унять свои чрезмерные амбиции и настроить себя на долгий путь в этом спорте.

Крайне необходимо понимать, что за внешней простотой техники соревновательных движений кроются сложные функциональные и морфологические изменения в организме спортсмена под воздействием нагрузки.

Например, спортсмен выполняет классические приседания со штангой, при этом его колени не расположены по одной оси относительно носка, а значит выполнять упражнение становится тяжелее, риск получения травмы колена возрастает.

В пауэрлифтинге тренировки выстраиваются за долго до соревнований, путем подбора рабочих весов в базовых или основных упражнениях, по возрастанию. В самом начале подготовки идет сбор данных о спортсмене, в частности о его изначальных показателях, высчитывается относительный максимум на момент старта подготовки и примерные результаты к которым нужно стремиться.

В самом начале и середине подготовительного цикла атлет работает с весами не более 40-60 процентов от максимума который нужно будет выполнить на соревнованиях, тем самым уже обогнав свои старые результаты. Ближе к соревнованию спортсмен занимается с весами 80-95 процентного от повторного максимума, который выполняется в диапазоне от 1 до 5 повторений.

В общем смысле силовой тренинг представляет собой систему выполнения упражнений с отягощениями, ими могут быть как внешние веса, таки собственный вес тела. [22] Упражнения с отягощениями- при которых используются свободные веса и блочные тренажеры, выполняются при помощи гантелей, гирь, штанги. Считается наиболее эффективным способом тренировки, так как свободные веса это и свободные движения с ними. [10] Сложность заключается в том, что в работу

включается одновременно разные группы мышц, при этом для их слаженной работы подключается межмышечная координация. Для данной работы требуется много энергии и сил, так как они энергозатратные. Но на сколько они сложны по своей сути, на столько они и эффективны в подготовке. Главным недостатком при выполнении этих упражнений является большой риск получения травмы, потому как движения многосуставные.

Упражнения на тренажерных устройствах выполняются с использованием различных тренажерных устройств блочно-тросового, рычажного, гидравлического типа. Упражнения данного типа отличаются по своему выполнению тем, что движения в них строго регламентированы по изначально заявленной амплитуде выполнения. Их главное достоинство- высокий уровень травмобезопасности и простота выполнения. Но по сравнению с работой на свободных весах они менее эффективны. Суть работы на тренажерах заключается в моделировании движения таким образом, чтобы проработать участки мышц, которые слабо прорабатываются при выполнении со свободными весами. По всему очевидно, что оба типа упражнений не носят взаимоисключающий характер и прекрасно дополняют друг друга. От того какие конкретно спортивные цели преследует атлет зависит то, на какой тип упражнений будет сделан больший упор в тренировочной программе. Сложность упражнения определяется не только весом отягощения и его разновидностью, но и числом задействованных при подъеме отягощения мышц, величиной амплитуды движения звеньев тела. [3]

Эффективность упражнения зависит от того, насколько значителен вес отягощения, ведь чем выше вес отягощения, тем больше мышц включается в работу, а чем выше амплитуда, тем выше уровень нагрузки на функциональные системы организма спортсмена, более значительны биохимические сдвиги спортсмена, а значит больше времени требуется на восстановление организма. При составлении тренировочного плана необходимо будет учесть сведения об классификации упражнений по специфике работы и уровню тренировочной нагрузки. В соответствии с классификацией силовых упражнений, делящихся по принципу

количества задействованных в работе суставов, упражнения с отягощениями можно отнести к следующим группам: локальные, базовые и комплексные.[5, 12, 14].

Основную часть тренировочного процесса в целом в пауэрлифтинге занимает отработка именно базовых движений, соответственно большинство классических тренировочных методик составляется по этому принципу. Базовые упражнения- это упражнения во время выполнения которых в работу вступают как большие, так и малые группы мышц и от двух до четырех суставов. Нагрузка в этих упражнениях носит более расширенный диапазон. Примером таких упражнений являются различные жимы, тяги, присяды. Данные упражнения составляют основу тренировочного процесса, так как оказывают наиболее мощное тренировочное воздействие на организм. Именно в этом виде тренировок спортсмен использует значительные веса, что способствует большему прогрессу. Как правило скорость выполнения остается произвольной, но чем выше скорость с которой спортсмен справляется со снарядом, тем самым работая во взрывной манере, тем более эффективен становится тренинг.

Важно упомянуть о том, что при работе со свободными весами, а тем более в базовых упражнениях, нужно избегать момента инерции при подъеме снаряда, ведь в таком случае нагрузка не полноценна, происходит снижение эффективности выполнения упражнения.

1.2. Специфика силовых способностей атлетов-юниоров 18-24 лет в пауэрлифтинге

В наши дни силовые виды спорта являются популярными среди людей разного возраста и пола, все больше находится желающих показать себя и в пауэрлифтинге. Сочетание видов упражнений в этом спорте делает его уникальным, ведь в нем присутствуют упражнения из классического двоеборья, благодаря которым спортсмен становится невероятно силен, а также дополнительные упражнения из бодибилдинга благоприятствующие росту мышечной массы и увеличению мышечных объемов. В общем каждый найдет здесь свой подход и подберет под себя тренировочную программу.

Возрастные особенности. Юношеский возраст 18-20 лет отличается ускоренными темпами своего физиологического развития, при этом парни начинают в своем развитии догонять девушек.

Опорно-двигательный аппарат продолжается формироваться, происходит укрепление костно-мышечного и связочного аппарата, но уже можно утверждать о достаточной готовности связок, окружающих суставы. Завершается построение основных изгибов позвоночника. Конечную же форму скелет приобретает приблизительно к 24 годам. [3,12].

Мышечная система. Мышцы у юных атлетов 18-20 лет довольно эластичны, обладают отличной сократительной способностью и способностью к расслаблению, а так же имеют хорошую нервную регуляцию. В этом возрасте при регулярном силовом тренинге развивается мышечная масса. (поскольку мышцы перестают расти в длину, они начинают увеличиваться в поперечнике, что создает благоприятные условия для развития абсолютной силы и рельефной мускулатуры у юношей) [4, 6].

Вегетативная нервная система. В связи со сформированностью сердечной мышцы увеличивается ударный и минутный объем крови, возрастает сократительная способность, растет утилизация кислорода, так активно работает капиллярная система основных групп мышц, общая сосудистая регуляция приходит в норму.

Высшая нервная деятельность и психические особенности поведения. Процессы возбуждения нервной системы преобладают над процессами торможения, как следствие увеличение активности, эмоциональности, критическое восприятие указаний тренера во время тренировочного процесса. Прослеживается повышенная амбициозность, максимализм к себе и своему результату, переоценка себя и своих собственных сил. Часто подобные моменты приводят к травме. [5,8].

Основная направленность методики физического воспитания у юниоров в возрасте 18-24 лет. 1. Параллельное развитие физических качеств с обучением технике различной по своей сложности двигательных навыков.

2. Выработка стрессоустойчивости. Способность противостояния к психическим и физическим стрессам.

3. Разнообразие тренировочных методов, средств с учетом половых различий.

4. Усиление концентрации и сохранение мотивации к тренировкам. [5,8,12].

Популярность пауэрлифтинга объясняется простотой и доступностью этого вида спорта, быстрым ростом и благотворным влиянием на здоровье спортсмена. Занятия этим спортом преображают любого человека. Многие стремятся к гармонично развитой мускулатуре своего тела и постижению своих собственных силовых рекордов, а в дальнейшем и соревновательный момент не может оставить равнодушными жаждущих достижений атлетов.

Благодаря выполнению упражнений с отягощениями, у атлета укрепляется костно-связочный аппарат, мышцы становятся более рельефными и объемными. Осанка становится правильной, а гибкость, приобретенная во время занятий позволяет избегать заболеваний спины, таких как остеохондроз и радикулит. Столь не обходимая работа с отягощениями обуславливается и тем что, исключительно благотворно влияет на работу внутренних органов.

Работа с отягощениями является наиболее трудоемкой и энергозатратной, требует интенсивности в процессе выполнения, а потому максимально улучшает кровообращение. Умеренные нагрузки положительно влияют на центральную нервную систему, повышается стрессоустойчивость и иммунитет.[8]

Основная суть тренировочных циклов в пауэрлифтинге имеет задачу постепенного наращивание нагрузки по средствам увеличения рабочих весов на штанге. Только при таком подходе возможен оптимальный рост силы.

На начальном этапе тренировок в силовом троеборье более предпочтительным положением пользуются спортсмены без травм и нарушений в опорно-двигательном аппарате. Стоит отметить, что для каждого вида спорта существуют определенные параметры по которым оценивают новичка. Среди них такие как, тип телосложения, соотношение быстрых и медленных мышечных волокон. Для пауэрлифтинга наиболее подходящий тип строения - гиперстеник, обладает крупным телосложением, расположен к росту мышечной массы, соответственно предпочтителен к силовым показателям.

Тип мышечных волокон разделяется на две категории: быстрые – характеризующиеся высокой сократительной скоростью и возможностью развивать большую силу, медленные, обладающие меньшей сократительной способностью, отвечающие за продолжительность работы. От вида физических нагрузок зависит то, какие волокна подключаются в работу. Известно, что при нагрузке менее 25 процентов от максимальной силы сначала начинают функционировать преимущественно медленные волокна, а позже когда потребность в силе превысит 25 процентов от максимальной силы, в активность вступают и быстрые волокна. Так как в пауэрлифтинге значительная нагрузка, то в пиковые моменты, все волокна вовлекаются в работу.

Во время взрывных движений оба типа мышечных волокон начинают практически одновременно сокращаться, при этом быстрые волокна сокращаются быстрее и за счет этого раньше достигают своего силового максимума, чем медленные волокна. Исходя из этого за взрывную силу, которая должна быть осуществлена в течении определенного времени отвечают по большому счету быстрые волокна. При статических нагрузках, где взрывные силы направлены на преодоление неподвижных сопротивлений, при которых скорость движения равна нулю, так же обеспечивается за счет активности быстрых волокон. Значит, именно от работы быстрых волокон зависит развитие не только скоростно-силовых, но и собственно-силовых способностей.

С функциональной точки зрения мышца состоит из двигательных единиц.[40] Способность управлять ими одновременно называют внутримышечной координацией.[40] Чем выше уровень данной способности, тем большее количество мышц спортсменов способен подключать в работу.

В связи с тем, что пауэрлифтинг считается молодым видом спорта, остается множество неизученных вопросов связанных с подготовкой спортсменов, эффективности тренинга, профилактики травм. Подготовка спортсменов в пауэрлифтинге основывается на данных взятых из научных работ по бодибилдингу и тяжелой атлетике.[2] Отсутствует как таковая своя базовая сфера знаний

закрепленных в научных работах. На сегодняшний день мы имеем малое число литературных и научных источников по данной проблеме.

Вся подготовка атлета подразделяется на такие виды подготовок как, техническую, тактическую, физическую, интегративную и психическую.

Физическая подготовка подразумевает общее состояние здоровья спортсмена, достижение высокого уровня физического развития, воспитание общих физических качеств. Разделяется на ОФП (общая физическая подготовка), СФП (специальная физическая подготовка).[12,42]. ОФП – это совокупность базовых основ физического развития, в частности таких как скорость, ловкость, гибкость, подвижность, координация, выносливость, сила. СФП- это процесс воспитания физических качеств, обеспечивающих развитие тех двигательных способностей, которые в первую очередь задействованы в конкретном виде спорта. [45]

Техническая подразумевает выработку специфических навыков соревновательных движений, прорабатываемых во время тренировочного процесса.

Умение спортсмена правильно выстраивать тренировочный цикл подготовки к соревнованиям, от первой до последней тренировки очень важно с точки зрения получения запланированного за ранее результата. Техническая сторона подготовки включает в себя отработку базовых движений с целью достижения максимальной точности в выполнении упражнения. Залог успеха спортсмена непосредственно зависит от того на сколько он максимально точно и технично выполняет упражнения. Техника важна не только для соревновательного результата, но и для безопасности здоровья, ведь чем больше ошибок в техники исполнения, тем больше вероятность получения травм.

Для того чтобы грамотно подойти к самому процессу тренировки необходимо придерживаться определенным правилам.

Разминка, выполняемая в активной фазе всего тела спортсмена разогреет суставы и связки. Растяжка обеспечит наибольший мышечный потенциал перед работой с весом. В растянутой мышце помимо формирования подъемных сил, происходит дополнительное развитие, это качество обуславливается тем, что в состоянии покоя растянутые мышцы слегка сокращены и из этого начального

состояния способны развить большую силу. А общая полноценная разминка способствует улучшению межмышечной координации, что так же важно для способности справляться с весами разной степени тяжести.[4] Подобный подход перед тренировкой обязан осуществляться в не зависимости от сложности тренировки, от интенсивности и от выбранной методики.

Для большинства начинающих атлетов характерен определенный тип построения тренировочного процесса. На начальном этапе тренировок основной целью является освоение техники, воспитание силовых способностей, первичного набора мышечной массы. Для данных целей применяются упражнения, выполняемые в среднем и вариативном темпе. Но важно знать, что по ходу выполнения рабочих подходов спортсмен не должен работать на максимум своих сил, нагрузки не должны переутомлять, иначе роста силовых показателей не будет. Соответственно каждое упражнение выполняется до явно выраженного утомления.

Для начинающих атлетов рабочие веса рассчитываются в пределах 40-50 процентов от максимума, для более подготовленных 60-80 процентов от повторного максимума, то есть тот рабочий вес, который спортсмен может выполнить на 10-12 повторений в одном рабочем подходе. Вес на штанге следует увеличивать, по мере увеличения скорости с которой атлет справляется с подходом, либо по мере того, как количество повторений в одном подходе превышает изначально заданное. Но при этом повышать нужно так, чтобы сохранять способность работать с новым весом в пределах 10-12 повторений.

Для более продвинутых спортсменов подборка рабочего веса определяется в диапазоне 70-80 процентов от повторного максимума, при этом количество повторений с максимальным весом увеличивается до 4-6 повторений.

Количество упражнений так же варьируется в зависимости от уровня подготовки спортсмена, если мы имеем дело с новичком, то 2-3 дополнительных упражнения на различные группы мышц достаточно, тогда как более опытному спортсмену подойдет схема из 4-6 дополнительных упражнений.

Так как речь шла о методике в целом, стоит отметить её положительные стороны, в числе которых следующие пункты:

1 Благодаря относительно большому объему работы в умеренном темпе, происходят положительные морфологические изменения в мышцах.

2 Снижается риск получения травм, отсутствие перенапряжения.

3 исключается натуживание, нежелательное в работе с юными спортсменами, в частности подросткового возраста. [16].

Данная система тренировок наиболее часто встречается по ходу изучения различных спортивных систем относящихся к базовым программам спортсменов троеборцев, считается наиболее базовой.

Другая, полностью противоположная ей методика предельных и около предельных отягощений. Суть данной системы заключается в том, что атлет по ходу подготовки справляется с весом отягощения в преодолевающем режиме работы мышц либо в уступающем режиме работы мышц. [43].

Подборка весов в соответствии с заявленными требованиями системы происходит следующим образом, рабочий вес составляет 90-95 процентов от максимума, малое количество повторений, сочетаемое с большим количеством подходов, при этом интервал отдыха – оптимальный, до полного восстановления.

Прирост максимальной силы происходит без увеличения мышечной массы, что само собой не характерно для начинающего спортсмена, соответственно данная система подходит более опытным атлетам, не рекомендуется применять новичкам и подросткам, так как не сформирован должным образом опорно-двигательный аппарат.

Таким образом ссылаясь на данные полученные мною в ходе изучения различных научных статей и опытов других практикующих спортсменов, а также собственного тренировочного опыта, могу с уверенностью заявить о том, что наивысший прирост мышечной массы и силы происходит при выполнении в одном подходе от 8 до 10 повторений с весом. При увеличении рабочего веса и уменьшению числа подъемов в подходе преимущественно растет сила, масса при этом отстает в росте.

В случае тренировок в уступающем режиме работы мышц, начинающие спортсмены используют вес отягощения 70-80 процентов от максимума, постепенно

доходя до 130-140 процентов. Классическая схема такой тренировки составляет 2-3 упражнения с 2-5 повторениями. Характерно небольшое количество упражнений, скорость выполнения- медленная, отдых более двух-трех минут, по мере восстановления.

Каждый спортсмен сталкивается с тем, что его результат в не зависимости от его желания и стремления не растет. Своего рода тупик возникает по различным причинам, основная же это привыкание спортсмена к определенному виду тренировок, состоящий из одних и тех же упражнений, видов их выполнений, форматов тренировки. Системы описанные выше, при грамотном подходе, способны сменяя друг друга в подготовке прогрессировать на протяжении длительного времени как в силовых показателях, так и в росте мышечной массы. Застой в тренировках, а как следствие отсутствие прогресса – это проблема спортсменов среднего уровня, выполнившим определенный разряд либо уже имеющие какое-либо звание. [12]

Новичкам эта проблема не грозит, но только в том случае если правильно начать работу, не спешить за быстрым результатом. Прежде всего новичкам нужно изучать технику выполнения основных упражнений. Здесь к каждому атлету нужен особый подход, ведь у каждого свои исходные физические параметры, антропометрия, рост, вес и так далее.

При обучении новичков обязательно нужно использовать подводящие упражнения, которые предназначены для того, чтобы подготовить новичка к основным. Но прежде не стоит пренебрегать разминкой и растяжкой. Полезно будет выполнить и вспомогательные упражнения, чем поспособствовать в получении максимума от тренировки с основным упражнением. Например, становая тяга. Это сложнейшее по своей технике выполнения упражнение, не каждый с разу может разобраться с техникой выполнения, так как в нем задействованы различные группы мышц и нужно правильно уметь их подключать в работу. Чтобы избежать травм в ходе не верных технических действий, нужно должным образом подготовить те участки мышечных групп, которые в первую очередь будут задействованы в работу (мышцы ног и спины). Это различные тяги, выполняемые в тренажерах для развитие

мышц спины, обратные сгибания в горизонтальном положении на специальной скамье – гиперэкстензия, приседания с весом в руках для проработки мышц ног. Эти упражнения в конечном итоге координируют межмышечные связи, атлету проще обучаться выполнять основное.

Подводящее упражнение- облегченный вид основного упражнения. То есть частично упрощенный в координационном плане вариант выполнения базового движения, применяемый с целью обучения данного движения. [23]. Например, в приседаниях со штангой за частую новичок не может держать равновесие со штангой и заваливается в перед, в этом случае может быть проблема с постановкой ног в исходном положении, в качестве подводящего упражнения может быть присед с различной постановкой ног, в узкой и широкой стойке, с развернутыми носками, либо с носками параллельными друг другу. Классические выпады со штангой на плечах так же способствуют развитию равновесия при основном приседе. В жиме лежа начинающие спортсмены за частую не могут выбрать наиболее правильное положение тела на скамье, так чтобы быть способными подключать большее количество мышц в ходе выполнения упражнения. Прежде всего, проблема заключается в том, чтобы ноги стопами плотно упирались в пол, а в пояснице был прогиб, но у большинства при прогибе поясницы происходит отрыв таза от скамьи, что не допустимо на соревнованиях и считается грубой ошибкой. Исправить этот недостаток техники необходимо при помощи обыкновенного валика, который подкладывают под поясницу, искусственно создавая нужный прогиб в пояснице. По истечению некоторого времени, валик убирают, а прогиб остается, соответственно усилий для поднятия веса становится больше, так как задействуются мышцы спины.

Не обходится без нарушений и в выполнении становой тяги. По моему собственному наблюдению, освоить это движение проще если начинать выполнять его с подставок. Для начала гриф находится чуть ниже уровня колен, за тем по ходу выполнения с каждой тренировкой подставка становится все меньше, а гриф ниже начального уровня. Постепенно штанга опускается на стартовый уровень, а технически упражнение уже поставлено.

Включение в программу тренировок по троеборью подсобных упражнений заимствовано у других видов спорта, в частности из тяжелой атлетики.[22]

Самое главное на начальном этапе подготовки, освоив один способ выполнения упражнения перейти ко второму основному типу выполнения, не переоценив свои силы и возможности, в этом случае вам не избежать травм. Задача тренера следить за тем, чтобы новичок не переусердствовал с весом штанги, ведь на начальном этапе главное не вес штанги, а количество технически верно выполненных повторений в подходе.[23].

Идеальный вес для оттачивания техники выполнения является средний.[20] Именно работа со средним весом позволяет одновременно должным образом нагружать мышцы так, чтобы движения доводилось до автоматизма и при этом не получая травм. По мере привыкания к нагрузке и увеличения веса на штанге происходит общее улучшение физического состояния спортсмена, результаты растут. С точки зрения тренерской деятельности, очень важно контролировать начальный этап освоения технической стороны у новичка спортсмена, желательно периодически устраивать не большие соревнования между учениками на лучшую технику выполнения, тем самым проводить анализ системы тренировок, внося коррективы и находя новые пути совершенствования методики отработки упражнений.

Общеразвивающая методика.[43] Суть данной методики заключается в долговременной периодизации и делении программы на многочисленные этапы, каждый из которых преследует свою цель. В зависимости от уровня подготовленности, этапа подготовки происходит выбор упражнений, способы их выполнения, количество подходов и повторов.

1. Вводный период – длительность 4 недели. Суть данного периода заключается в повышении уровня общей физической подготовки, упор идет на мышечную выносливость, активизацию мышц для дальнейшей работы. Выполняются разнообразные упражнения, в том числе и с собственным весом, среднее количество подходов и от 10-20 повторений в каждом подходе.

2. Подготовительный период – задачи сохраняются те же, повышение мышечной выносливости, но при этом добавляются базовые движения, присед, жим, становая, изучение техники, корректировка движения в самом упражнении, подводящие упражнения. По объему повторов и подходов изменений нет.

3. Период гипертрофии – длительность от 4 до 8 недель. Основной целью является мышечный рост и уменьшение жировой прослойки. Задача взятая из бодибилдинга на первый взгляд неуместна в подготовке по пауэрлифтингу, но если взять в расчет тот факт что, основным фактором роста мышц является время проведенное под нагрузкой в разовом подходе, то возникает необходимость использования данного формата тренировки.[6,40] То есть упражнение выполняемое от 8-12 повторений в среднем темпе будет оптимальным для данной задачи. Этот период необходим, так как в нем формируется фундамент для построения тела, наращивание сухой мышечной массы, сжигания жира, создается силовой потенциал необходимый в дальнейшем.

4. Разгрузочный период – длительность 1-2 недели, отдых от силовых тренировок с целью восстановления организма после значительных нагрузок. В качестве своеобразного отдыха может быть туристический поход, подвижные игры, плавание и так далее.

5. Силовой период – продолжительность 6-8 недель. Задача состоит в увеличении максимальной силы. Основная часть тренировки состоит из базовых упражнений, с минимальным количеством подсобных и дополнительных упражнений, среднее количество подходов, в подходе выполняется от 1 до 4 повторений в медленном темпе.

6. Мощностной период – до 4 недель. Основной целью является отработка взрывной силы, тренировка скоростных качеств в работе со штангой. Выполняется основное движение в 3-5 повторениях за 1 подход, но добавляется упражнение во взрывной манере.

7. Метоболический период – длительность 4 недели. Цель – повышение выносливости и функциональности спортсмена. Используется круговой метод тренировки, по очередное выполнение различных видов упражнений, используется

как собственный вес, так и работа на тренажёрах с незначительными отягощениями. Режим работы многоповторный 10-15 повторений.

8. Восстановительный период – продолжительность от 2 до 4 недель. Задачи восстановление ресурсов центрально-нервной системы и опорно-двигательного аппарата. Тренировка состоит из упражнений с собственным весом, упражнения на растяжку и функциональность, практически отсутствует работа со штангой.

Традиционная методика предполагает три основных этапа:

1. Подготовительный этап – продолжительность 4-6 недель, выполнение силовых упражнений, изучение особенностей техники выполнения, применение общеразвивающих упражнений, а так же тренировка с собственным весом тела, использование тренажёров. Во время тренировки используются средние веса в многоповторном режиме 10-15 повторений.

2. Тренировочный период – основной этап в подготовке спортсмена к соревнованиям. Главной задачей является постепенное увеличение веса штанги во всех трех основных упражнениях, приседания, жим лёжа, становая тяга, переходе от большего числа повторов в подходе к меньшему и увеличению числа подходов со снижением повторов. При такой системе отрабатывается, и техническая сторона выполнения и постепенно достигается нужный вес.

3. Соревновательный период – продолжительность 4-6 недель. Основой периода является отработка соревновательной техники. Так как существуют различные федерации пауэрлифтинга, то каждая имеет свои особенности с точки зрения порядка исполнения соревновательного движения. В этот период работа идет с предельными и около-предельными весами на одно повторение в подходе, что является подобием соревнований, тем самым дополнительно готовит спортсмена к помосту. Работа на одно повторение способствует закреплению ранее наработанного веса и поддержке силовых результатов, ранее достигнутых в тренировочный период. Подсобные упражнения практически не используются. [15,23].

Таким образом при сравнении этих двух методик, общеразвивающей и традиционной, можно сказать что для подготовки к соревнованиям в пауэрлифтинге более подходящей является традиционная. При традиционной методике вся подготовка сводится к повышению показателей от одних соревнований к другим, тогда как при общеразвивающей каждый этап имеет свою определенную цель, и она тем самым является более разносторонней с точки зрения физической подготовки.

Комплексные упражнения- это упражнения в которых задействовано большее количество мышечных групп и суставов по сравнению с базовыми и локальными.[13,15]. Примером могут служить любое движение из классической тяжелой атлетики, будь то толчок или рывок, протяжка штанги, подрыв. Выполняются с относительно большими весами, от 8-10 повторений за подход. Так как в работу включаются больше суставов и мышц, она является более эффективной с точки зрения силовой подготовки, но при этом увеличивается риск получения травм, так как технически движения считаются сложными. Для пауэрлифтинга целесообразно на определенных этапах подготовки использование подобных упражнений, так как это дополнительное развитие силовых возможностей, что в последствии способствует увеличению результата в основных соревновательных движениях. Наиболее эффективными с точки зрения количества вовлеченных в работу мышц и суставов являются упражнения с гирями и штангой. Очень важно, что используются свободные веса, от этого выполнение упражнений становится тяжелее, а результат максимален с точки зрения развития силовых показателей. Примерами являются следующие упражнения: протяжка гири, рывок гири, швунг гири, толчок гири, рывок штанги, толчок штанги, швунг жимовой/толчковый, подъем штанги на грудь в стойку, протяжка штанги. Наиболее тяжелыми из них являются упражнения именно со штангой, так в этом случае атлет может поднимать вес снаряда равный своему собственному, а за частую и больше своего веса. Прежде чем выполнять данные движения следует их тщательно изучить и технически отработать с малыми весами. Из всех упражнений со штангой эти являются самыми травмоопасными.

Следует уточнить, что все три группы упражнений востребованы в силовой тренировке атлета и у каждой группы упражнений есть своя область применения, в которых они максимально не заменимы, в соответствии с этим наиболее правильным решением будет сочетание данных различных упражнений.

Методы развития силовых способностей. Тренировка любой направленности сопровождается внутренними метаболическими перестройками. Степень выраженности изменений зависит от величины применяемых отягощений, от режима работы мышц, скорости их сокращения, длительности тренировки и индивидуальной целостности мышечной ткани. Исходя из данных параметров выбираются методы развития отдельных силовых способностей.

По виду воздействия все упражнения делятся на следующие основные группы: регионального, локального, общего воздействия. Упражнения общего воздействия – работают 2/3 общего объема мышц.

Регионального – от 1/3 до 2/3 общего объема.

Локального – менее 1/3 общего объема мышц.

По направленности воздействия силовые упражнения различаются:

- типом и характером упражнений;
- величиной отягощения;
- частотой повторяемости упражнения;
- скоростью выполнения движений в самом упражнении;
- по типу преодолевающих или уступающих движений;
- темпом выполнения упражнения;
- продолжительностью отдыха между подходами.

Главным методом развития силы является метод повторных усилий. Важным показателем здесь является количество повторений упражнения. Суть метода заключается в выполнении движений в среднем темпе, при этом вес отягощения предельный либо близкий к предельному. Значительное внимание уделяется силовым упражнениям избирательно воздействующих на развитие отдельных групп мышц.[15]

Метод изометрических усилий характеризуется максимальным напряжением мышц в статическом положении. При выполнении данных упражнений сила воздействует на неподвижный предмет, при этом длина мышц не изменяется. В качестве показателя результативности тренировочного процесса здесь является не столько величина, сколько длительность мышечного напряжения. Подобная тренировка способствует локальному воздействию на отдельные мышечные группы при заданных углах в суставах. Изометрический метод способствует гипертрофии в основном медленных мышечных волокон. [6,7] Помимо объективных положительных сторон данный метод обладает и рядом недостатков. В частности при перетренированности сокращается прирост силы, снижается скорость движений, ухудшается координация. Но при правильном и размеренном подходе к данному методу тренировок подобных моментов можно избежать и при этом получить только положительный тренировочный эффект. В совокупности любой метод развивающий силовые способности основан на повторных усилиях. Существует 4 основных метода:

1. Изометрический.
2. Плиометрический.
3. Миометрический.
4. Комбинированный.

В частности плиометрический метод основан на так называемых негативных повторениях, то есть работа в уступающем режиме. Например, при выполнении жима лёжа с максимальным весом, 100 килограммов на одно повторение, то при опускании штанги весом 120-130 килограмм в медленном темпе, напряжение мышц возрастет, а значит повторный максимум увеличиться.

Суть метода заключается в выполнении негативных повторений, то есть обратное движение, выполняемое в медленном темпе направленное на предельное напряжение мышц.

В своем эксперименте по усовершенствованию основной методики тренировки в пауэрлифтинге я использовал упражнения из тяжелой атлетики, в частности рывок штанги и толчок штанги.

Рывок штанги. Техника выполнения:

1. Во время этой фазы спортсмен берет штангу рывковым хватом, прогибает спину, накрывает гриф плечами. Зафиксировавшись в этом положении спортсмен готов к выполнению следующей фазы упражнения.

2. В этой фазе спортсмен выполняет тягу примерно до середины бедра или чуть выше, иначе говоря до подрыва. Во время тяги снаряд получает начальный разгон.

3. Эта именно та фаза, которая отвечает за успех всего упражнения. Обычно подрыв начинается после прохождения штангой двух третей бедра и продолжается до уровня чуть выше паха. В этот момент штанга резко ускоряется за счет одновременного выпрямления спины и ног атлета.

4. В момент достижения штангой верхней точки подрыва атлет быстро подсаживается под штангу, разбрасывая ноги в стороны или в ножницы (штанга в это время все еще продолжает

5. В этой фазе спортсмен из приседа поднимается со штангой над головой.

Следите за ровным подъемом. Наклон корпуса вперед во время подъема приведет к смещению центра тяжести и, как следствие к хождению со штангой по помосту, либо к тому, что штанга упадет.

6. Движение считается завершенным, когда обе ноги и руки выпрямлены, а штанга зафиксирована над головой атлета. Если штангиста со штангой качает, он переступает, то движение не является окончанным (движение вверх). Одновременно с этим подставляя вытянутые руки и принимая штангу.

Толчок штанги.

Техника выполнения упражнения.

1. Стартовое положение – как во время выполнения становой тяги. Ноги – чуть шире плеч, ступни необходимо завести за штангу, чтобы пальцы были видно за грифом. Хват – замком, чтобы большой палец накрывал остальные. Спина – прогнута и взгляд устремлен вперед. Руки при этом выпрямлены.

2. Чтобы оторвать снаряд от земли, спортсмен выполняет резкий рывок ногами, выпрямляя их. Можно делать акцент на спину, но безопаснее поднимать вес именно на ногах. Во время этого, спина остается прогнутой, а руки выпрямленными.

3. Далее спортсмен выпрямляет корпус, уводя его немного назад. Ноги и спина создают одну линию, руки все еще выпрямлены. В конце спортсмен поднимается на носки. Штангу при этом кладет себе на грудь.

4. Одновременно с фиксацией веса на груди, спортсмен подсаживается. Правильный подсед – прогнутая спина, бедра прижаты к животу, таз – сзади.

5. Теперь спортсмен поднимается на ноги. Выход на прямые ноги выполняется рывком. Спина все так же прогнута, колени внутрь не сводить ни в коем случае.

6. Следующая часть – выжать штангу вверх. Для этого атлет выполняет полу подсед, но корпус сохраняет в вертикальном положении. В полу подседе нельзя находиться долго, необходимо сразу же рывком вытолкнуть штангу вертикально вверх. Рекомендуется выталкивать вес вплоть до подъема на носки.

7. Далее выполняется подсед, с зафиксированным весом над головой на прямых руках. Спина при этом прогнута, а таз отведен назад.

8. Из подседа подыматься не нужно рывком, чтобы сохранить вертикальное положение рук. Спина остается прогнутой, а таз – все так же сзади.

9. Упражнение засчитывается, когда спортсмен держит штангу на прямых руках и стоит на выпрямленных ногах.

К локальным упражнениям относятся такие, при выполнении которых задействована только одна пара однотипных суставов. Нагрузка носит локальный характер, в работе задействовано небольшое количество мышечных групп.[5] Упражнения данного типа не оказывают значительного тренировочного воздействия и в силовой подготовке применяются чаще всего в качестве вспомогательных, либо в тех случаях, когда требуется нагрузка локального характера для целенаправленного развития отдельных мышечных групп. Для достижения наибольшего эффекта от применения таких упражнений рекомендуется использовать такой вес отягощения, с которым занимающийся сможет выполнить не

менее 10-12 подъемов. Применение более тяжелых весов в данном случае является менее эффективным и более травмоопасным. Скорость выполнения каждого движения в локальных упражнениях должна быть низкой – это повысит эффективность работы и уменьшит ее травмоопасность.

Примеров упражнений локального типа тренировочного воздействия существует большое множество, наиболее часто включаемые в различные тренировочные схемы являются такие упражнения как: Сгибание руки с гантелей на бицепс по очереди на каждую руку в положении сидя, разгибание руки над головой с гантелей на трицепс по очереди на каждую руку в положении сидя, разведение гантелей в стороны в положении лёжа на скамье на, разведение гантелей в стороны в положении стоя, тяга гантелей на наклонной скамье, подъем штанги на бицепс обратным хватом.

1. Сгибание руки с гантелей на бицепс.

Возьмите в обе руки гантели нейтральным хватом (ладони направлены на боковую часть бедер). Сядьте на край скамьи. Выпрямите туловище, расправьте грудь и плечи, втяните живот. Чуть прогнитесь в пояснице, напрягите мышцы поясницы и зафиксируйте это положение тела до конца сета. Сделайте глубокий вдох и задержите дыхание. Напрягите бицепсы и, сгибая локти, поднимите гантели вверх. Когда гантели поднимутся выше бедер, начинайте разворачивать кисти рук кверху. В верхней точке упражнения (гантели на уровне верха груди) ладони направлены на потолок. Поднимайте обе гантели одновременно и в умеренном темпе. Во время подъема гантелей не двигайте локтями и держите их по бокам туловища. Когда кисти окажутся на уровне верха груди, сделайте паузу и еще сильнее напрягите бицепсы. Выдыхая, плавно опустите гантели, одновременно поворачивая руки в запястьях. В нижней точке руки полностью выпрямлены, ладони смотрят друг на друга.

2. Разгибание руки с гантелей на трицепс.

Сядьте на скамью, поместите гантель на плечо и возьмите ее с внутренней стороны диска так, чтобы ладони смотрели вверх. Напрягите мышцы живота, спину держите прямо. Поднимите гантель над головой. Это является исходным

положением. Держа плечи в неподвижном состоянии, согните руки в локтях и медленно опустите гантель за голову до тех пор, пока снаряд не окажется ниже параллели. Локти при этом должны располагаться близко к голове. Напрягая мышцы трицепсов, поднимите гантель над головой и сделайте паузу (1 сек.) в верхней фазе упражнения. Повторите упражнение.

3. Разведение гантелей в стороны в положении лёжа на скамье.

Лягте на горизонтальную скамью, ноги на ширине плеч, упираются в пол.

Возьмите в обе руки гантели и поднимите их над грудью, а точнее над плечами. Руки слегка согнуты в локтях. Угол в локтевом суставе зафиксирован и остается неизменным до конца сета.

Разведите руки в стороны. Гантели движутся в вертикальной плоскости.

Как только гантели опустятся до уровня плеч или чуть ниже, как можно сильнее напрягите мышцы груди, измените направление движения и сведите гантели над грудью (по той же траектории, по которой вы их до этого разводили).

Создайте максимальное усилие в конце движения.

4. Махи гантелями в стороны в положении стоя. Держите гантели хватом сверху. Руки опущены, ладони обращены к туловищу. Поднимите правую руку в сторону на высоту плеча. Удерживайте ее в таком положении в течение 5 секунд, а затем опустите. Повторите упражнение для левой руки.

5. Тяга гантелей на наклонной скамье. Установите скамью под углом 45° и лягте на нее лицом вниз. Возьмите гантели так, чтобы ладони были обращены друг к другу. Напрягая широчайшие мышцы спины и мышцы бицепса, энергично потяните гантели на себя. Поднимайте гантели до уровня груди. Не забывайте при этом держать мышцы кора в напряжении, а грудью упираться в скамью. Держите лопатки сведенными вместе в течение 1 секунды, а затем вернитесь в исходное положение. Повторите упражнение.

6. Подъем штанги на бицепс обратным хватом. Возьмите штангу хватом сверху и расставьте руки на ширине плеч. Прижмите штангу к телу, напрягите бицепсы, а затем медленно поднимайте снаряд к груди. Вы должны чувствовать

напряжение в предплечьях. Сделайте паузу (1 сек.) в верхней фазе упражнения, а затем опустите вес, полностью разогнув руки. Повторите упражнение.

Вывод по первой главе:

Сила это физическое качество человека, основанное на его способности к преодолению внешнего сопротивления за счет усилий мышц. Проявление силы осуществляется через какой-либо вид деятельности под воздействием определенных факторов. В зависимости от вида физической нагрузки сила может быть абсолютная и относительная, скоростная и взрывная. Проявление силовых способностей зависит от индивидуальных особенностей человека, в частности это половая принадлежность, факторов мышечной, центрально-нервной, физиологической, биомеханической систем.

Юниорский возраст [18-24 лет] отличается следующими особенностями развития организма: достаточно сформированы связки, завершенность в формировании изгибов позвоночника, мышцы эластичны, имеют хорошую нервную регуляцию, обладают прекрасной сократительной способностью и способностью к расслаблению, достаточная сформированность сердечной мышцы.

Одной из главных проблем тренировки начинающих пауэрлифтеров является выбор наиболее эффективной методики занятий. Наряду с оптимальными тренировочными нагрузками, правильной организацией и повторением занятий, немаловажное значение имеет выбор методов тренировки. Принято считать, что самым эффективным методом развития абсолютной силы является метод максимальных усилий. Однако, при занятиях с начинающими атлетами этот метод в силу своей специфики (использование максимальных силовых напряжений) не может быть использован в тренировках. Наряду с методом максимальных усилий, для развития силы используются повторный метод, «ударный» метод, изометрический, статодинамический.

Основа в формировании силовых способностей являются тренировки с отягощениями. Обязательны базовые упражнения, так как в них одновременно задействовано большее количество мышечных групп, суставов и связок. Именно в них возможно выполнение движение с максимальным весом снаряда, при этом

превышающий собственный вес тела. Важным дополнением служат изолирующие упражнения, способствуют доработке отстающих групп мышц благодаря своей узкой направленности. Так же упражнения можно разделить по виду прилагаемой нагрузки, упражнения с собственным весом, упражнения со свободным весом, упражнения в тренажёрах.

В своей экспериментальной части предполагаю, что подготовка будет более эффективна если в учебно-тренировочном процессе будут реализованы следующие условия:

1. Дозировка величины нагрузки будет осуществляться на основе индивидуализированного подхода.

2. В учебно-тренировочный процесс внедрена система мониторинга индивидуального функционального состояния спортсменов и параметров тренировочного процесса.

Глава 2. Организация исследования и разработка опытно-экспериментальной программы

2.1. Организация исследования и используемые методы тестирования

Для организации и проведения исследования были использованы методы получения ретроспективной информации: анализ литературных источников и других материалов.

В связи с тем, что проблема подготовки спортсменов в силовом троеборье до конца не изучена и практически отсутствуют фундаментальные знания в области развития силы с точки зрения пауэрлифтинга, приходится опираться на знания из тяжелой атлетики и бодибилдинга. В настоящее время подготовка в пауэрлифтинге выстраивается на основе тренировочных программ по тяжелой атлетике, либо на основании данных полученных из зарубежных журналов и научных статей по бодибилдингу. Отсутствие фундаментальных знаний о выстраивании тренировочного процесса в пауэрлифтинге свидетельствует о научно не обоснованном подходе в подготовке спортсменов пауэрлифтеров.

Исследования проводились в три этапа.

Этапы исследования:

Для решения поставленных нами задач был проведен ряд исследований. Все исследования разделены на три этапа:

Первый этап – теоретический (июнь-август 2019 год) определялась тема работы, изучалось состояние проблемы в теоретическом и практическом аспектах, а так же определялись, объект, цель, задачи и гипотеза исследования. Разработан комплекс методов будущего исследования, разработана экспериментальная программа, созданы две группы испытуемых.

Второй этап (сентябрь-ноябрь 2019 год) Осуществлен сбор первичной информации. Обработка экспериментального материала, разработка и внедрение новой подготовительной системы, состоящей из комплекса тяжелоатлетических упражнений. Проведение педагогического эксперимента, в котором приняли участие 20 человек, парней и девушек, до начала исследования имевшие примерно

одинаковый уровень физической подготовленности. В частности нас интересовали силовые показатели и уровень функциональной подготовки.

Третий этап, заключительный (декабрь 2019-апрель 2020 года) Анализ результатов эксперимента, подведение итогов исследования.

Организация исследования: экспериментальная группа состояла из десяти человек, пауэрлифтеры 18-24 лет. Каждый из которых имел свою определенную квалификацию: 5 человек – кмс, 3 человека – мс, 2 человека – первый разряд. Контрольная группа была подобрана так, чтобы уровень подготовки спортсменов был приблизительно равен уровню подготовки атлетов из экспериментальной группы. Эксперимент проводился на базе спортивного комплекса Юургу в зале тяжелой атлетики. Обе группы занимались три раза в неделю по 1.5 – 2 часа.

Методы исследования:

1. Анализ специальной литературы
2. Педагогическое наблюдение
3. Метод контрольных измерений
4. Педагогический эксперимента
5. Метод математической статистики.

Педагогическое наблюдение-это соблюдение контроля за тренировочным процессом, а также его анализ тренировочного процесса, без существенного вмешательства в его ход. Для проведения педагогического наблюдения нами был составлен протокол. В протоколе фиксировались ошибки допускаемые спортсменами во время выполнения контрольных упражнений. Отмечалось количество ошибок, выявлялись наиболее часто встречаемые у большинства спортсменов. В протокол заносились максимальные результаты каждого соревновательного движения.

Педагогический эксперимент-это научно поставленный метод преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях. Это специальная организация, состоящая из преподавателей и учеников созданная для проверки за ранее разработанных научных предположений и гипотез с целью достижения новых научных знаний, применяемых в дальнейшей научной практике. В нашем случае

педагогический эксперимент был направлен на усовершенствование тренировочных методик и повышение силовых способностей у спортсменов троеборцев в возрасте 18-24 лет.

Обе группы в ходе тренировочного процесса использовали базовые и дополнительные упражнения из классических программ по пауэрлифтингу, но в отличие от контрольной группы, экспериментальная группа использовала соревновательные и подводящие упражнения из тяжелой атлетики.

Тестирование уровня физической подготовленности – данный метод использовался нами для оценки эффективности внедренного в тренировочный процесс нового комплекса упражнений, выполняемых в изометрическом режиме. Для оценки уровня физической подготовленности и силовых способностей. В качестве контрольных упражнений были выбраны следующие упражнения:

1. Приседания со штангой. Штанга с предельным или близким к предельному весом установлена на стойках. Атлет подстраивается под гриф и располагает его за головой на плечах. Самое правильное положения грифа при приседе с точки зрения безопасности, это зона 6-8 шейного позвонка. Зафиксировав штангу за плечами атлет срывает её со стоек и отходит на 2-3 шага назад, находит момент равновесия, колени согнуты, в пояснице небольшой прогиб, по команде осуществляется присед. В момент приседа бедро должно оказаться параллельно полу, не задерживаясь в нижнем положении атлет встает в исходное положение и ставит штангу на стойки. Основная нагрузка ложиться на мышцы четырехглавую мышцу бедра, бицепс бедра, полусухожильную, полуперепончатую, ягодичную, квадратные мышцы поясницы, пояснично-подвздошную, мышцы голени и пресса.

2. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье. В исходном положении атлет располагается лежа на скамье, прогибается в пояснице, ноги плотно стоят на полной стопе, гриф находится на уровне глаз, хват чуть шире ширины плеч. По команде атлет снимает штангу со стоек, опускает штангу до касания груди и выжимает её до полного выпрямления рук, фиксирует положение рук и ставит штангу обратно на стойки. Основная нагрузка идет на грудные мышцы, передний и средний пучок дельтовидных мышц, а так же мышц рук и спины.

3. Становая тяга. Штанга установлена на помосте, спортсмен берется за гриф чуть шире ширины плеч, подсаживается к штанге и выгибает поясницу, руки прямые, осуществляет срыв штанги в первую очередь за счет усилий ног, за тем подключает в работу спину и полностью разгибается со штангой. Находиться в таком положении несколько секунд и по команде опускает штангу обратно на помост.

Каждое из представленных упражнений выполняется со страховкой в виде:

1. Спортивной амуниции – кистевые лямки, эластичные и тугие бинты на колени и кисти, поясничные ремни.
2. Страховующего партнера. В случае с приседаниями и жимом, партнеров по страховке может быть до трех человек, боковые и центральный.

Перед тем как выполнять каждое из представленных движений, не стоит пренебрегать тщательной разминкой, состоящей из упражнений, подводящих к основному движению и небольшой растяжке всех мышечных групп. Нужно помнить о том, что общая разминка и растяжка не только сократит возможные риски получения травм, но и позволит улучшить качество работы мышц, суставов и связок, что способствует наилучшему результату в упражнении.

Методы математической статистики. Данные методы применялись для подсчета и анализа результатов показателей развития силовых способностей у тестируемых спортсменов, троеборцев в возрасте 18-24 лет. В частности подсчет велся при помощи программы MS Excel. Рассчитывались значения средних арифметических, стандартных отклонений, границ доверительных интервалов, на основе критических значений t-критерий Стьюдента.[32].

2.2. Разработка опытно-экспериментальной тренировочной методики для проведения учебно-тренировочных занятий

Для того что тренировочные преобразования максимально воздействовали на результат спортсменов тренировки осуществлялись на так называемом пике биологического ритма. Учитывалось, что у некоторых спортсменов организм лучше воспринимает нагрузки и способен давать лучший результат в первой половине дня,

тогда как у остальных большая активность проявлялась во второй половине дня. При нормальном функциональном состоянии вес отягощения составлял 85-90 процентов от максимума, при средних и низких показателях функциональной готовности 50-60 процентов от максимума.[34].

Использовалась классическая тренировочная схема пауэрлифтинга, выполнение базовых движений в разных вариациях количества подходов и повторений за тренировку, соотношение количества повторений и подходов зависело от рабочего веса и интенсивности выполнения. На тренировках со средними весам было примерно по 4-6 рабочих подходов, а количество повторений 8-12 за подход, тогда как на тяжелых тренировках работа производилась с весами близкими к одно-повторному максимуму, где количество рабочих подходов 5-6, а повторений за подход 3-5. Важным в этой схеме было то, что за одну неделю спортсмен дважды делал приседания и жим лёжа, становая тяга выполнялась один раз в неделю. Такой подход в составлении схемы объяснялся тем, что на лёгких и средних весах атлет больше развивал мышечную выносливость и насыщал мышечные волокна кислородом, а также тщательно отработывал базовое движение, восстанавливал суставы и связки тем самым снижал риск получения травмы. На тяжелых весах атлет был более подготовленным и собранным, а его двигательные навыки, мышечная выносливость и общая работоспособность полученная за счет лёгких и средних тренировок помогала справиться с предельными весами. Подобное чередование способствовало развитию восстановительных качеств у организма, скорейшему росту силовых показателей и собственной массы тела. Упражнения из тяжелой атлетики обеспечили повышение физического и функционального состояния атлетов. Моделирование циклов подготовки, тренировочных нагрузок, спортивного результата касалось преобразования общего тренировочного процесса.

Существует три основных типа нагрузки:

Лёгкая нагрузка. Рабочий вес: рабочий вес-60-70% от максимума, количество повторений в подходе 8-12, количество подходов 3-4.

Средняя нагрузка 80-85% от максимума, повторений 5-6, подходов 4-5.

Тяжелая нагрузка. 90% и выше, повторений 1-3, подходов 5-6.

Исходя из данной классификации, был составлен тренировочный план и подборка весов.

Из дополнительной нагрузки, нами были включены такие упражнения как, фронтальные приседания со штангой, швунг жимовой и толчковый, протягивания штанги рывковым хватом, наклоны со штангой на спине, жим штанги стоя с плеч и из-за спины, подъем штанги на бицепс обратным хватом стоя, подъем штанги на бицепс прямым хватом стоя, сгибание со штангой на трицепс стоя, жим лежа узким хватом на трицепс.

Список внедренных в основную программу упражнений совершенствующих методику:

1. Тяга рывковая с прямым хватом.
2. Тяга рывковая до колен стоя на подставке.
3. Рывок в полу-присед.
4. Подъем штанги на грудь.
5. Рывок штанги классический.
6. Тяга толчковым хватом.
7. Взятие штанги на грудь толчковым хватом в сед.
8. Толчок классический.

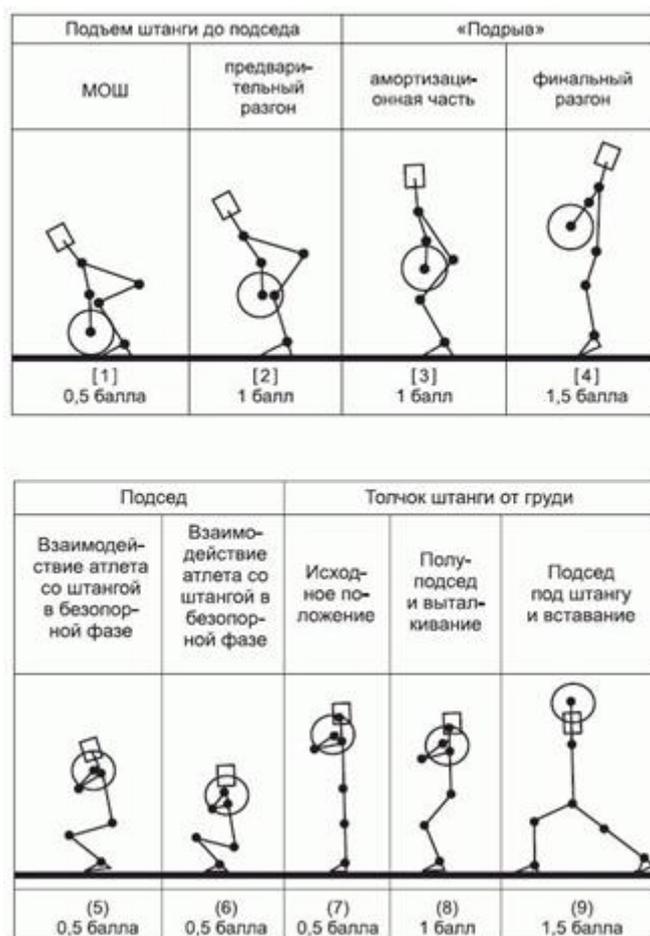


Рисунок 1 – НАЗВАНИЕ РИСУНКА

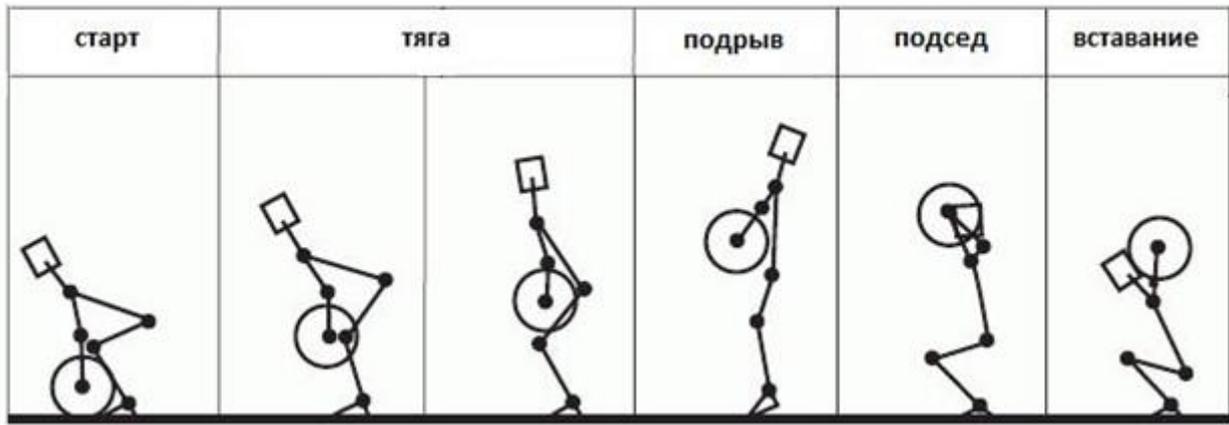


Рисунок 2 – НАЗВАНИЕ РИСУНКА

Цикл на 1 месяц

Таблица 1: Тренировка № 1 – понедельник

Упражнения	Неделя №1	Неделя №2	Неделя №3	Неделя №4
Рывок штанги	60% 3x3; 70% 4x2	75% 4x3	80% 2x2; 85% 2x1	Проходка
Подъемы штанги на грудь	75% 4x4	80% 4x3	80% 1x2; 85% 2x4	80% 2x2; 85% 2x3
Фронтальный присед	70% 5x3	70% 5x4	80% 4x5	80% 2x3; 85% 3x2
Толчковая тяга	90% 5x3	90% 3x5	100% 5x2	100% 4x4
Швунг жимовой	макс 3x5	макс 5x4	макс 4x5	макс 5x5
Прыжок в высоту	5x1	10x1	15x1	15x1

Таблица 2: Тренировка № 2 – среда

Упражнения	Неделя №1	Неделя №2	Неделя №3	Неделя №4
Подрыв штанги на грудь	70% 4x4	75% 5x3	75% 3x5	80% 3x4
Рывок в полу присед	70% 3x5	75% 5x3	80% 3x3	85% 5x3
Рывковая тяга	80% 5x3	90% 4x3	85% 4x4	90% 5x4
Армейский жим стоя	70% 4x6	75% 5x4	80% 4x4	85% 5x3
Тяга троса на вертикальном блоке	3x10	3x10	3x10	3x10

Таблица 3: Тренировка № 3 – пятница

Упражнения	Неделя №1	Неделя № 2	Неделя № 3	Неделя № 4
Рывок штанги в стойку	70% 3x3; 75% 3x2	80% 2x3; 85% 2x2	75% 3x4	90% 5x2
Толчок штанги со стоек	70% 2x4	80% 2x2; 85% 1x4	70% 4x4	85% 5x3
Приседания со штангой	75% 4x5	80% 5x3; 85% 2x3	80% 4x5	85% 3x4
Становая тяга	75% 4x5	80% 3x5	90% 5x2	90% 5x3
Рывковая тяга с плинтов	80% 3x5	85% 2x5	85% 3x5	90% 2x5
Прыжки в длину	2x5	2x5	2x5	2x5

Первоочередная задача всех приведенных выше упражнений сводиться тому, чтобы спортсмены освоили два основных движения из классического двоеборья,

рывок и толчок штанги. Совершенствования навыка их выполнения и доведения уровня исполнения до предельно возможного.

Выводы по второй главе

1. Представленные изначально способы усовершенствования тренировочного процесса при помощи упражнений из бодибилдинга не дают нужного эффекта. Тренировки, направленные на гипертрофию мышечных волокон излишне нагружают мышцы. При этом проявляется отсутствие эластичности и присутствие скованности движений, которые не дают в полной мере проявлять взрывную силу в базовых движениях пауэрлифтинга. Тогда как именно взрывная сила необходима для роста силовых показателей.

2. Исходя из мировой практики, а также личного опыта я полагаю, что троеборцы более успешно прогрессируют в случае применения в своём тренировочном процессе упражнений из тяжелой атлетики. Правильная дозировка нагрузки и понимание техники выполнения довольно сложных координационных движений тяжелой атлетики, таких как рывок и толчок, способны максимально помочь в развитии силы и повысить показатели в основных движениях пауэрлифтинга.

3. Во время начала разработки опытно-экспериментальной тренировочной программы учитывались индивидуальные особенности спортсменов, в частности их физическая и функциональная готовность к выполнению упражнений из тяжелой атлетики. Выполнялись упражнения, позволяющие укрепить все мышечные группы, участвующие в выполнении движений из тяжелой атлетики.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.

3.1. Динамика показателей силовой подготовленности спортсменов – троеборцев в процессе эксперимента

Таблица 4: Результат исходного тестирования в контрольной и экспериментальной группах

Тесты	Группы	Величины					
		x	m_x	V	σ	t	
Приседания со штангой	К	107,50	9,0200393	26,049185	28,524869	0,615689	>0,05
	Э	102,50	3,7205049	11,387964	11,795892		
Жим штанги лёжа	К	70,3	6,9601746	31,25472	22,039627	0,5072283	>0,05
	Э	66,7	3,6582854	17,384996	11,569027		
Становая тяга	К	101,5	4,7861355	14,759026	4,7871455	-0,691085	0,05
	Э	104,5	8,9432719	28,285271	24,594018		

Судя по результатам приведенных в данной таблице исходные силовые показатели примерно равны у обеих групп. Это обстоятельство полностью соответствует требованиям к организации педагогического исследования и подтверждает правильность подобранных групп участников для эксперимента.

Одним из важных факторов улучшения результата от тренировочного процесса троеборцев, являлось индивидуализация тренировочных нагрузок и контроль физического состояния за каждым спортсменом.

Таблица 5: Результаты соревновательных упражнений экспериментальной группы до и после педагогического эксперимента

Тесты	Группы	Величины					
		X	m_x	V	σ	t	
Приседания со штангой	Э	102,5	3,7205049	11,398964	11,786892	2,9578711	>0,05
	Э	120	4,1399665	10,937122	13,123146		
Жим штанги лёжа	Э	66,7	3,6542854	17,381896	11,549027	2,5213609	>0,05
	Э	80,5	4,1798787	16,410181	13,217253		

Окончание таблицы 5

Становая тяга	Э	104,5	3,2432035	9,6597553	3,2542035	2,576231	>0,05
	Э	120	4,0724829	10,756257	12,909834		

Результаты проведенной учебно-тренировочной работы спортсменами-троеборцами экспериментальной группы показывают повышение среднего показателей в каждом физическом упражнении по сравнению с показателями в начале исследования.

Таблица 6: Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента

Тесты	Группы	Величины					
		X	m_x	V	σ	T	
Приседания со штангой	К	110	8,95	24,56	28,21	0,407	>0,05
	Э	120	4,13	10,87	13,15		

Окончание таблицы 6

Жим штанги Лёжа	К	78,5	6,65	27,48	21,2	0,440	>0,05
	Э	80,5	4,15	16,59	13,25		
Становая Тяга	К	110	4,75	13,68	14,5	1,503	>0,05
	Э	120	4,06	10,72	12,7		

После завершения тестирования с целью определения эффективности усовершенствованной методики в обеих группах, в начале и в конце второго этапа проводились повторные контрольные измерения. Была выявлена положительная динамика роста силовых показателей у обеих групп, при этом в экспериментальной группе прирост был более значительный.

При сравнении результатов исходного и итогового тестирования по силовому троеборью экспериментальной группы прослеживается, что во всех тестах произошла положительная динамика показателей.

Показатели в экспериментальной группе увеличилась в приседаниях на 18 кг, жим лёжа вырос на 15 кг, становая тяга увеличилась на 15 кг.

В усовершенствованной методике показатели прироста у троеборцев экспериментальной группы в выполнении базовых тестирующих движениях выше чем у троеборцев контрольной группы. Приседания выше на 10 кг, жим лежа больше на 2 кг, в становой тяге на 10 кг.

3.2. Оценка результатов опытно-экспериментальной работы и их обсуждение

Результаты опытно-экспериментальной работы, полученные в ходе эксперимента, были систематизированы следующим образом:

1. уровень эффективности, усовершенствованной нами методики тренировочного процесса атлетов-троеборцев.
2. способы оценивания усовершенствованной системы.
3. педагогические и научно-методические рекомендации по методике построения тренировочного процесса атлетов-троеборцев.

Для оценки эффективности усовершенствованной нами методике построения тренировочного процесса использовались данные двух тестирований, до и после эксперимента.

Проведены были два теста по трем соревновательным движениям по силовому троеборью: приседания со штангой, жим штанги лёжа и становая тяга.

На момент начала эксперимента показатели во всех трех упражнениях у контрольной и экспериментальной группы имеют одинаковые значения.

Данные отображены в рисунке 3.

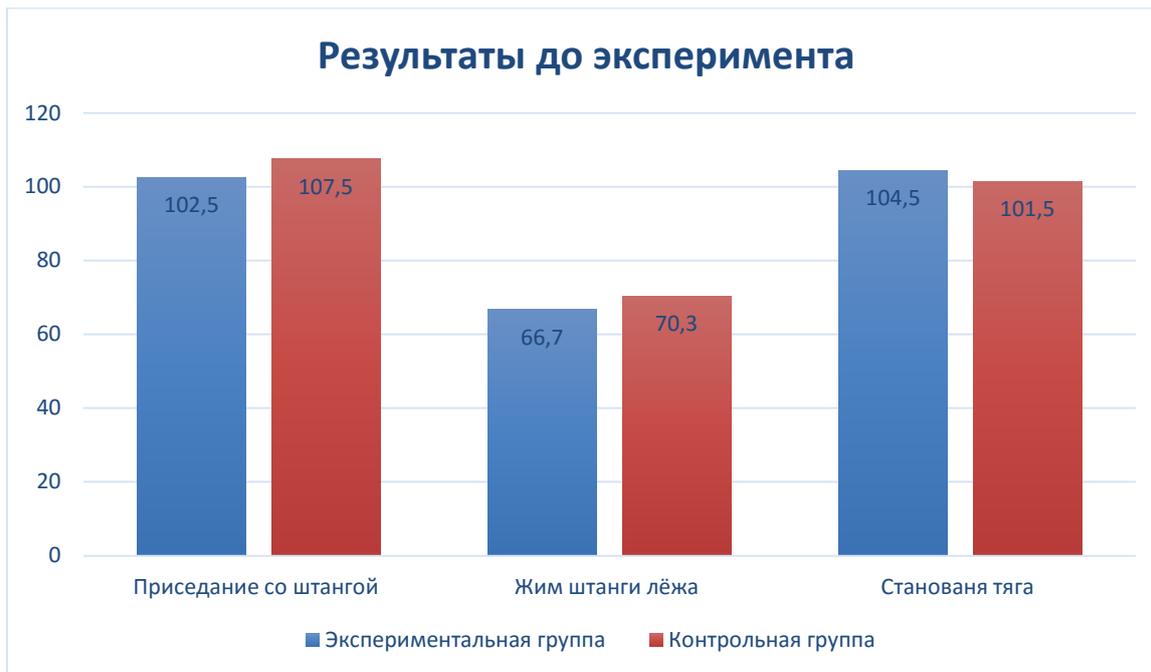


Рисунок 3. Диаграмма №1. Результаты соревновательных упражнений до эксперимента.

Исходя из данных представленных в диаграмме №3 следует вывод о том, что силовые показатели контрольной и экспериментальной групп практически равны, присутствует лишь небольшая разница в пределах пяти килограмм.



Рисунок 4. Диаграмма № 2. Результаты соревновательных упражнений контрольной и экспериментальной групп после эксперимента.

Судя по показателям диаграммы № 2 результаты экспериментальной группы значительно выше результатов контрольной группы.

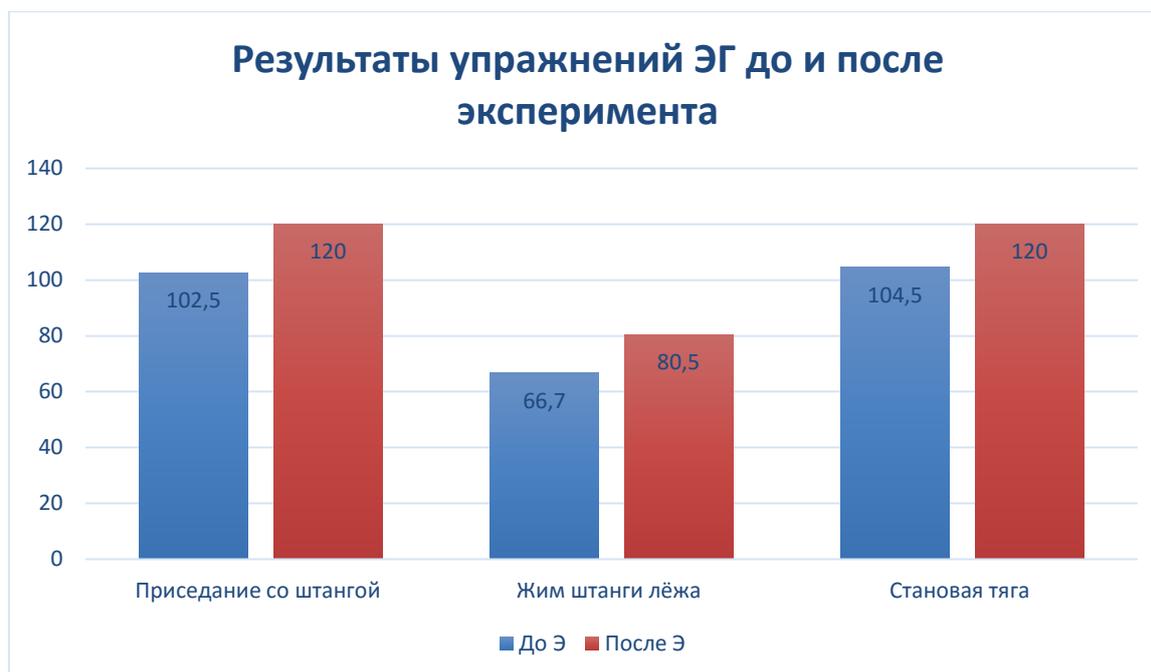


Рисунок 5. Диаграмма № 3. Результаты экспериментальной группы до и после эксперимента.

Отдельный подсчет разницы в показателях экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента.

Выводы по третьей главе.

Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Как показали проведенные исследования, в контрольных упражнениях по силовому троеборью в экспериментальной группе было улучшение спортивных результатов на 32 килограмма, что превосходит показатели контрольной группы на 15 килограмм. Тем самым эффективность тренировки, состоящей из дополнительных упражнений тяжелой атлетики подтверждена.

2. Улучшение функционального состояния и работы сердечно-сосудистой системы наблюдались у экспериментальной группы. Это еще одно подтверждение тому, что тренировочные элементы из тяжелой атлетики по способствовали росту спортивных результатов в основных дисциплинах силового троеборья, при этом не нанеся вреда сердечно-сосудистой системе. Сравнительный анализ данных двух

групп показал, что наиболее существенные количественные и качественные изменения в результативности тренинга в экспериментальной группе выше чем у контрольной, при равных начальных положениях.

3. Таким образом, усовершенствованная методика по подготовке атлетов-троеборцев в возрасте 18-24 лет оказывает значительное влияние на результаты в силовом троеборье, а при правильном расчете нагрузки в годичном цикле по подготовке к соревнованиям поможет достичь больших результатов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление, либо противодействовать ему по средствам мышечных усилий. Силовые способности – это совокупность различных физических проявлений человека в разных видах двигательной деятельности, в основе которой лежит понятие силы.

Для тренировки силовых способностей используются различные упражнения. По своему воздействию на организм различают упражнения со свободными весами, с весом собственного тела, выполняемые на тренажерах. Каждая группа упражнений задействует определенное количество двигательных единиц организма (мышц, суставов). Базовые упражнения (в работе задействованы несколько мышечных групп и суставов), изолирующие упражнения (одна мышца и один сустав).

Основными методами развития силы являются: метод максимальных усилий, метод повторных усилий, метод воспитания силовой выносливости с использованием неопределенных отягощений.

Силовое троеборье это соревновательный вид спорта, в котором присутствуют три основные соревновательные дисциплины (приседания со штангой, жим штанги лежа, становая тяга). Вся подготовка атлета к соревнованиям по силовому троеборью сводится к выполнению этих трех движений. Основная цель тренировок – показать наилучший результат в разовом повторении в каждом из этих трех движений. Для достижения максимальных показателей в силовом троеборье период подготовки делиться на три этапа: подготовительный, тренировочный и соревновательный.

В силовом троеборье различают две возрастные категории: основная (спортсмены старше 24 лет), юниоры (спортсмены в возрасте 18-24 лет). В своей работе я проводил педагогический эксперимент с атлетами-юниорами. В этом случае важно было учитывать возрастные и физиологические особенности данной возрастной группы. В частности от этого выстраивался тренировочный план, дополнительно проводился мониторинг общего состояния каждого спортсмена.

Анализ научной литературы показал, что наиболее эффективным способом усовершенствования основной методики силовой подготовки атлетов-юниоров в силовом троеборье является внедрение в неё дисциплин из тяжелой атлетики.

По итогам эксперимента можно утверждать, что внедренные изменения полностью себя оправдали и по результатам контрольных тестов экспериментальная группа показала лучшие результаты по сравнению с контрольной.

Исследованная методика значительно повысила уровень технической подготовленности спортсменов и рост силовых показателей, так же мы убедились, что она равноценно воздействует на все три упражнения, что является важным на каждом этапе спортивных тренировок.

Подводя итоги педагогического эксперимента можно с уверенностью утверждать, что техническая и силовая подготовка крайне важна в тренировочном процессе. Средний прирост является достаточно высоким показателем для спортсменов пауэрлифтеров в возрасте 18-24 лет, это говорит о правильности подобранных упражнений и рациональности распределения нагрузки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

1. Акрабов, А. Модель и программа обучения технике соревновательных упражнений [Текст] / А. Акрабов. 1983,-134с.

6. Балько, П.А. Алгоритмы анализа и управления временной структурой и структурой соревновательной деятельности в пауэрлифтинге [Текст] / П.А. Балько. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2008. - № 3. - С. 17-20.

5. Бельский, И.В. Системы эффективной тренировки: армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг [Текст] / И.В. Бельский. - Минск: ООО «Вида - Н», 2003. -352с.

2. Бельский, И.В. Теоретико-методологические основы специальной силовой подготовки высокоспециализированных спортсменов в атлетических видах спорта [Текст] / И.В. Бельский. – Минск: АФК Республики Беларусь, 2000. – 42с.

3. Бернштейн, Н.А. О построении движений [Текст] / Н.А. Берштейн- М.: Медгиз, 2011. – 254 с.

7. Бычков, А.Н. Пауэрлифтинг силовое троеборье [Текст] / А.Н. Бычков. Красноярск, 1999. –82с.

8. Воробьев, А.Н. Анатомия силы [Текст] / А.Н. Воробьев. Изд 2-е. М.: Физкультура и спорт. 2007. - 180с.

9. Воробьев, А.Н. Тяжелоатлетический спорт. Очерки по физиологии и спортивной тренировке [Текст] / А.Н. Воробьев. -М: Физкультура и спорт, 1977. – 254с.

10. Глядя, С. А. Стань сильным! - Учебно-методическое пособие по основам пауэрлифтинга [Текст] / Старов М. А., Батыгин Ю. Харьков: К-Центр, 2004. В.–75с.

4. Горбов, А.М. Комплексная тренировка пауэрлифтера, [Текст] / А.М. Горбов. 2007. –29с.

11. Горулёв, П.С. Женская тяжелая атлетика: проблемы и перспективы [Текст] / П.С. Горулев, Э.Р. Румянцева // Учебное пособие. М.: Советский спорт, 2006. - 164 с.

13. Дворкин, Л.С. Тяжелая атлетика: учебник для вузов [Текст] / Л.С. Дворкин. - М.: Советский спорт, 2005. - 598 с.: ил.
14. Дидык, Т.Н. Структура подготовительного периода в пауэрлифтинге [Текст] / Т.Н. Дидык. // Физическое воспитание студентов. - 2010. - №1. - С. 40-46.
12. Донской, Д.Д. Спортивная техника [Текст] / Д.Д. Донской. - М.: Физкультура и спорт, 1998. - 40 с.
15. Живора, П.В. Армспорт: Техника, тактика, методика обучения: Ученое пособие для студентов вузов [Текст] / П.В. Живора. -М.: Академия, 2001. - 11 с.
17. Завьялов, А.В. Факторы, детерминирующие соревновательную надежность в силовом троеборье [Текст] / А.В. Завьялов. // Ученые записки университета им. В.П. Лесгафта. - 2012. - №6. - С.33-39.
16. Зациорский, В.М. Биомеханика двигательного аппарата человека [Текст] / В.М.Зациорский, А.С. Аруни, В.И. Селуянов. - М.: Физкультура и спорт, 1990. - 144 с.
19. Каплунов, А.А. Основы тренировочного процесса по тяжелой атлетике в юношеском возрасте [Текст] / А.А. Каплунов. // Физическая культура и спорт в 21 веке: сб. науч. тр. - Волжский, 2006. - Вып. 3. - С. 141
18. Красильников, Д.В. Примерная программа спортивной подготовки по пауэрлифтингу детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ, [Текст] / Е.Н.Помошников, С.Н.Трусов. - Санкт-Петербург, 2010.
20. Литвинов, И.Г. Влияние коэффициента интенсивности тренировочных нагрузок на спортивные результаты в пауэрлифтинге [Текст] / И.Г. Литвинов. // Ученые записки университета им. В.П. Лесгафта. - 2010. - №11. - С.55-58.
21. Литвинов, И.Г. Комплексное применение восстановительных средств при подготовке пауэрлифтеров высокого уровня [Текст] / И.Г. Литвинов. // Ученые записки университета им. В.П. Лесгафта. - 2012. - №2. - С.89-93.
22. Манько, И.Н. Биомеханические особенности проявления силы в пауэрлифтинге у квалифицированных спортсменов [Текст] / И.Н. Манько. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2008. - № 9 (43). - С. 42-46.

23. Медведев, А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: учебное пособие для тренеров [Текст] / А.С. Медведев. - М.: Физкультура и спорт, 1986. -272 с.
24. Муравьев, В.Л. Жим лежа [Текст] / В.Л. Муравьев. 2001 –16с.
25. Назаренко, Ю.Ф. Техника соревновательных упражнений в силовом троеборье: Учебно-методическое пособие [Текст] / Ю.Ф. Назаренко, С.Ю. Те. – Омск: СибГАФК, 2001. – 27 с.
26. Оглоблин, К.А. Медико-биологическая реабилитация спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой и пауэрлифтингом [Текст] / К.А. Оглоблин. // Теория и практика физической культуры. - 2006. - №1. - С. 47-48.
27. Олимп: Независимый информационно-рекламный журнал по силовым видам спорта [Текст]. – 1998, №1. – 68 с.
28. Опухтин, Р.М. Все о пауэрлифтинге [Текст] / Р.М. Опухтин. Р/Д: Феникс, 2010. -456 с.
29. Павлов, В.И. Экспериментальная модель отбора и подготовки новичков для занятий пауэрлифтингом среди студентов вуза [Текст] / В.И. Павлов. // Вестник спортивной науки. -2009. - № 3. - 48-51 с.
34. Павлов, В.И. Экспериментальная модель отбора и подготовки новичков для занятий пауэрлифтингом среди студентов ВУЗа [Текст] / В.И. Павлов // Ученые записки университета им. В.П. Лесгафта. - 2009. - №11. - 69-72 с.
30. Панков, В.А. Методы исправления характерных ошибок соревновательных упражнений в пауэрлифтинге [Текст] / В.А. Панков. // Вестник спортивной науки. - 2009. -13-14с.
33. Перов, П.В. Содержание физической подготовки на начальном этапе занятий пауэрлифтингом [Текст] / П.В Перов. 2006. - 22 с.
31. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] / В. Н. Платонов. - М.: Советский спорт, 2005. - 820 с.
32. Примак, Р.Ю. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений [Текст] / Р.Ю. Примак. М.: ФиС, 2009. -332с.

35. Скотников, В.Ф. «Тяжелая атлетика»: Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР, и ШВСМ [Текст] / Смирнов В.Е., Якубенко Я.Э /, М: Советский спорт 2005-72 с.
36. Стюарт МакРоберт . «Думай! Бодибилдинг без стероидов» [Текст] / Стюарт МакРоберт. 1991. – 5с.
38. Тристан, В.Г. Практикум по физиологии спорта: Учебное пособие [Текст] / В.Г. Тристан. – Омск: СибГАФК, 1997. – 108 с.
37. Тришин, Е.С. К вопросу об оценке мощности тренировочных нагрузок в пауэрлифтинге [Текст] / Е.С. Тришин. // Вестник спортивной науки. - 2011. - 25-27 с.
39. Уилмор, Д.Х. Физиология спорта и двигательной активности [Текст] / Костилл Д.Л. ,1997- 10-16 с.
40. Уилмор, Д.Х., [Текст] / Костилл Д.Л.. Киев: Олимпийская литература, 2010. – 503 с.
44. Устинов Ю.В. Мир силы [Текст] / Ю.В. Устинов. – №3, 2008. – 34-43 с.
41. Устинов, Ю.В. Методика жима штанги лежа [Текст] / Ю.В. Устинов // Мир силы. – № 1, 2008. – 38 с.
42. Устинов, Ю.В. Методика обучения приседания со штангой [Текст] / Ю.В. Устинов // Мир силы. – №2, 2008. – 39 с.
43. Устинов, Ю.В. Методика обучения становой тяги/. Учебно- методическое пособие по основам пауэрлифтинга [Текст] / Глядя, Старов, Батыгин. 2004–40с.
45. Фредерик, К. Всестороннее руководство по развитию силы [Текст] / Фредерик К., Хетфилд. – Новый Орлеан, 2001. – 288 с.
46. Хартманн, Ю. Современная силовая тренировка [Текст] / Ю. Хартман, Х. Тюннеманн. 1999. – 335 с.
47. Шейко, Б.И. Пауэрлифтинг: учебное пособие [Текст] / Б.И. Шейко. - М: Физкультура и спорт, 2005. - 504 с.