

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(**Н И У « Б е л Г У »**)

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра теории и методики физической культуры**

**МЕТОДИКА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ
ШКОЛЬНИКОВ 14-16 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ
ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКОЙ**

Выпускная квалификационная работа
Выпускная квалификационная работа студента заочной формы обучения
направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль физическая культура
группы 02011452
Косенко Евгения Игоревича

Научный руководитель:
кандидат педагогических наук,
доцент Пахомова Л.Э.

БЕЛГОРОД 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ В СТРУКТУРЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ.....	6
1.1. Краткая характеристика тяжелой атлетики как вида спорта.....	6
1.2. Организационно-методические особенности тренировки юных тяжелоатлетов.....	10
1.3. Механизмы проявления и развития скоростно-силовых способностей в тяжелой атлетике	16
1.4. Средства скоростно-силовой подготовки штангистов	23
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
2.1. Методы исследования.....	26
2.2. Организация исследования.....	28
ГЛАВА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ И АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	30
3.1. Характеристика экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей у штангистов 14-16 лет.....	30
3.2. Анализ эффективности экспериментальной методики.....	33
ВЫВОДЫ.....	37
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	39
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	41

ВВЕДЕНИЕ

Тяжелая атлетика – скоростно-силовой вид спорта, входящий в программу олимпийских игр, включающий в себя два упражнения – рывок и толчок. Спортивная цель занятий тяжелой атлетикой состоит в том, чтобы на соревнованиях с соблюдением определенных правил, поднять над головой штангу как можно большего веса: в первом упражнении рывке – одним непрерывным движением сразу на прямые руки, во втором – толчке – вначале на грудь, затем от груди вверх над головой.

В Федеральном государственном стандарте по виду спорта тяжелая атлетика указывается на высший уровень значимости развития скоростно-силовых способностей [32].

Отличительная особенность этого вида спорта характеризуется проявлением скоростно-силовых способностей максимальной мощности и сложно координационной техникой выполнения. По мере овладения техникой подъема штанги ставится задача увеличения ее веса при сохранении скорости и точности выполнения упражнений.

Многими исследователями установлено, что развитие скоростно-силовых способностей наиболее эффективно осуществляется в подростковом возрасте [13,16,21,31 и др.].

На основе экспериментальных данных ведущих специалистов установлено, что использование средств и методов развития скоростно-силовых качеств у юных спортсменов является высокоэффективным в фазе становления спортивного мастерства.

Развитие скоростно-силовых возможностей у 14-16-летних юных штангистов осуществляется путем использования тех же средств, что и в период начальной подготовки. Однако мнения специалистов расходятся в интенсивности нагрузки. Одни считают, что в специальной подготовке юных штангистов интенсивность выполнения упражнений может достигать до 80%

от максимального результата, а часть специалистов считает это очень высокой интенсивностью в подростковом возрасте[12].

Это позволило сформулировать **проблему исследования**: какая интенсивность специальных силовых упражнений штангистов будет эффективной?

Объект исследования - физическая подготовка штангистов на тренировочном этапе.

Предмет исследования – скоростно-силовая подготовка штангистов 14-16 лет.

Цель исследования – разработать методику развития скоростно-силовых способностей штангистов 14-16 лет.

Гипотеза исследования - предполагалось, что методика, предусматривающая интенсивность выполнения специальных скоростно-силовых упражнений штангистами 14-16 лет до 80% от максимума будет более эффективной, чем с интенсивностью до 60%.

Задачи исследования:

1. Раскрыть особенности скоростно-силовой подготовки штангистов в фазе становления спортивного мастерства.
2. Разработать методику развития скоростно-силовых способностей у штангистов 14-16 лет.
3. Экспериментально проверить эффективность разработанной методики.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование скоростно-силовых способностей, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Новизна исследования заключается в разработке методики развития скоростно-силовых способностей у штангистов 14-16 лет, в основе которой использованы специальные скоростно-силовые упражнения с повышенной интенсивностью до 80% от максимума.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная методика успешно прошла экспериментальную проверку и может быть рекомендована для использования в тренировочном процессе в СШОР по силовым видам спорта.

ГЛАВА 1. СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ В СТРУКТУРЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

1.1. Краткая характеристика тяжелой атлетики как вида спорта

Тяжелая атлетика – скоростно-силовой вид спорта, входящий в программу олимпийских игр, включающий в себя два упражнения – рывок и толчок. Спортивная цель занятий тяжелой атлетикой состоит в том, чтобы на соревнованиях с соблюдением определенных правил, поднять над головой штангу как можно большего веса: в первом упражнении рывке – одним непрерывным движением сразу на прямые руки, во втором – толчке – вначале на грудь, затем от груди вверх над головой [32].

Отличительная особенность этого вида спорта характеризуется проявлением скоростно-силовых способностей максимальной мощности и сложно координационной техникой выполнения. Тяжелая атлетика относится к циклическим, скоростно-силовым видам спорта.

Характерной чертой тяжелоатлетического вида спорта является деление на весовые категории [27]. Это дает возможность спортсменам, занимающимся тяжёлой атлетикой, добиваться успеха с учетом веса тела. Другая положительная черта тяжёлой атлетики – возможность спортсмена проявить себя как в отдельно взятом упражнении, так и в сумме двоеборья. Занятия с тяжестями способствуют развитию силы всех групп мышц человека. Однако в тяжёлой атлетике, в отличие от других силовых видов спорта, необходимо проявлять скоростно-взрывную силу. Следовательно, атлету в этом виде спорта необходимо развивать не просто силу мышц, а такую силовую способность, которая бы позволила спортсмену за наименьшее время проявить максимальную силу. Подъем штанги в рывке и толчке требует проявления высокой техники исполнения этих упражнений, без чего даже очень сильный атлет не сможет успешно справиться с

максимальным для себя весом. И, следовательно, тяжелую атлетику можно отнести и к видам спорта, где необходимо проявлять координационные способности, ловкость, быстроту, внутреннее чувство движения. Но и этого будет недостаточно, если атлет не обладает волевыми качествами, решительностью и смелостью. Упражнения с тяжестями вырабатывают способность к концентрации волевых усилий, сосредоточенность, уверенность в своих силах.

Для достижения высоких спортивных результатов в тяжелоатлетическом спорте применяется в основном индивидуальный подход к тренировке каждого спортсмена, начиная практически с первых его шагов в спорте. Это относится к технике выполнения упражнения, планированию нагрузки, развитию тех или иных двигательных качеств, подбору специально-вспомогательных упражнений, участию в соревнованиях. Было установлено, что спортсмены высочайшего класса проявляли только им присущие двигательные, волевые и технические способности. Нет ни одного атлета, чемпиона мира или Европы, который бы выполнял подъем штанги в рывке и толчке абсолютно одинаково. Каждый проявляет свою индивидуальность во всем, что позволяет добиваться выдающихся результатов. Вот такую индивидуальность и необходимо находить в каждом человеке с первых шагов в спорте [3,13,16 и др.].

Многолетние занятия тяжелой атлетикой накладывают определенный отпечаток и на внешний облик и поведение атлета. Преодоление трудностей в тренировке, когда штангисту необходимо поднимать тонны груза, постоянно быть настроенным на проявление максимальной силы для достижения намеченной цели в борьбе с металлом, проявляется в его уверенности в своих силах, достоинстве и доброжелательности к людям. Необходимость управлять своими действиями во время кратковременных силовых проявлений позволяет штангисту научиться сохранять ясность ума в самых сложных условиях спортивного единоборства и эмоционального

возбуждения, когда за отведенные несколько секунд для выполнения упражнения он реализует годы тренировок.

Тяжелая атлетика, как, впрочем, и другие силовые виды спорта, это такой вид спорта, в котором любые нарушения режима жизни, пропуск тренировочных занятий сразу же дают о себе знать снижением результатов, ухудшением работоспособности и самочувствия. Отсюда тренировки с тяжестями приучают к плановой, систематической работе, выполнению режима питания и отдыха. А контроль за состоянием веса тела приучает быть грамотным в вопросах гигиены питания. Тяжелая атлетика — это вид спорта, в котором спортивные результаты сохраняются, как правило, в течение нескольких лет, если атлет не прекратит интенсивные тренировки.

В тяжелой атлетике установлены следующие весовые категории[27]:

Мужчины	56 кг	62 кг	69 кг	77 кг	85 кг	94 кг	105 кг	свыше 105 кг
Юноши	50 кг	56 кг	62 кг	69 кг	77 кг	85 кг	94 кг	свыше 94 кг
Женщины	48 кг	53 кг	58 кг	63 кг	69 кг	75 кг	свыше 75 кг	-
Девушки	44 кг	48 кг	53 кг	58 кг	63 кг	69 кг	свыше 69 кг	-

Занятия тяжелой атлетикой способствуют:

- развитию скоростно-силовой подготовки занимающихся, позволяющей в повседневной жизни преодолевать трудности, связанные с проявлением максимальных силовых напряжений;

- развитию моральных и волевых качеств, в основе которых лежит строгая самодисциплина, основанная на высокой сознательности, здоровой оценке событий и своих действий, на подчинении своих чувств разуму.

- овладению знаниями в различных областях: физиологии, биохимии, психологии, биомеханики, основам гигиены, питания и спортивной тренировки.

В процессе спортивной тренировки воспитываются такие качества, как: уверенность в своих силах и возможностях, самообладание и ответственность перед командой.

Физиологические и биомеханические особенности тяжелоатлетических упражнений обуславливают психологию поведения атлета, так как во время подъема максимального веса, в любом из упражнений спортсмен учится предельно концентрировать свое внимание на подъеме веса, на проявлении максимальных мышечных усилий в каждый момент движения [5].

Процесс приобщения к занятиям тяжелой атлетикой в молодом возрасте в нашей стране шел более осторожно и более медленными темпами по сравнению с некоторыми зарубежными странами. Так, до 70-х годов прошлого столетия занятия данным видом спорта практически считались прерогативой лишь взрослых мужчин. Например, в правилах соревнований по поднятию тяжестей, датированных 1936 годом, было указано, что к состязаниям допускаются мужчины не моложе 20 лет; в 50-е годы разрешалось соревноваться с 16—17, а в 60-е – с 15—16 лет [12].

Основная причина такого отношения к развитию юношеской тяжелой атлетики заключалась в том, что в кругу врачей и педагогов бытовало и еще бытует в настоящее время устойчивое мнение об отрицательном воздействии тяжестей на физическое и функциональное развитие детей, подростков и юношей. Исследования юных тяжелоатлетов с целью поиска истины в этом спорном вопросе в довоенные годы не проводились. Чтобы решить проблему влияния занятий тяжестями на физическое развитие и функциональное состояние организма подростков и юношей, в 1953 году в Ленинграде были организованы комплексные исследования юных тяжелоатлетов 14—16 лет под руководством профессора А. И. Кураченкова. Итоги двухлетних

исследований были исключительно положительными и показали, что занятия тяжелой атлетикой по специальной методической программе способствуют нормальному (без отклонений) развитию костно-двигательного аппарата и не приводят к задержке роста. В опубликованных А.И. Кураченковым материалах исследований отмечалось также, что степень окостенения у юных штангистов не отличается от этого показателя у пловцов тех же возрастных групп. Тем не менее, в скелете юных тяжелоатлетов возникает специфическая, не присущая другим видам спорта перестройка морфологических признаков. Характер этих изменений проявляется в гипертрофии костей. Далее А.И. Кураченков отмечает, что упражнения с тяжестями не только не вызывали патологических изменений в позвоночнике, но и укрепляли его мышечный корсет, оказывали благоприятное влияние на осанку, способствовали устранению имеющихся недостатков.

1.2. Организационно-методические особенности тренировки юных тяжело атлетов

Физическая подготовка направлена на повышение функциональных возможностей человека, развитие его физических качеств: быстроты, силы, выносливости, ловкости и др.; техническая подготовка — на формирование определенных двигательных навыков и их совершенствование, представляющих единый тренировочный процесс.

Специалисты указывают на необходимость более дифференцированной ОФП при тренировке не только взрослых спортсменов, но и юных [3]. На ранних этапах тренировки почти все виды физических упражнений способствуют совершенствованию двигательных функций спортсменов. По мере нарастания тренированности круг упражнений, обеспечивающих СФП, суживается [5]. Тренировка в любом

виде спорта повышает общие функциональные возможности организма, и на этом фоне происходит развитие специфических качеств, необходимых для достижения высоких результатов в том виде упражнений, который является предметом тренировки [7].

ОФП необходима как основа развития специальной тренированности. Эта подготовка обеспечивает уже в юном возрасте рост результатов не только в данном виде упражнения, но и в других видах спорта [4].

Многолетняя подготовка тяжелоатлетов – сложный процесс становления спортивного мастерства, каждый уровень которого характеризуется своими целями, задачами, средствами и организацией подготовки.

Организация тренировочного и воспитательного процесса:

1. Комплектование спортивных групп, организация тренировочных занятий, проведение воспитательной работы с занимающимися осуществляется дирекцией и тренерским советом спортивных школ. Это является одним из наиболее ответственных этапов организационной и методической деятельности всего коллектива.

2. Учебные группы комплектуются из числа наиболее способных к занятиям тяжелой атлетикой детей, подростков, юношей и девушек, а также спортсменов, перешедших из других видов спорта, проявивших способности к тяжелой атлетике и отвечающих требованиям по уровню спортивной и физической подготовленности для поступления в спортивные школы.

3. В отдельных случаях учащиеся, не отвечающие соответствующим требованиям, могут быть зачислены в учебную группу в порядке исключения по решению тренерского совета при условии, что эти учащиеся имеют определенный разряд и физические данные, позволяющие достичь требуемого уровня спортивной подготовки в течение учебного года.

4. В случае, если спортсмен имеет более высокий разряд, чем члены его учебной группы, и успешно справляется с тренировочными нагрузками,

он может быть переведен на следующий год обучения с согласия тренерского совета и с разрешения врача.

5. В случае, если спортсмен входит в основной состав сборной команды края (области) и выше и регулярно показывает высокие результаты, то независимо от возраста он может быть зачислен в группу высшего спортивного мастерства.

6. При выполнении нормативов по спортивной подготовке необходимо оценивать технику выполнения классических упражнений (рывок, толчок), в первую очередь обращая внимание на скоростно-силовые и координационные способности.

7. Наряду с нормативами по спортивной подготовке при комплектовании учебных групп учитывается выполнение учащимися нормативов по общей физической подготовке.

8. Набор и прием в спортивные школы осуществляется приемными комиссиями этих школ. Зачисление учащихся оформляется приказом на основании протокола комиссии.

9. Работа в спортивных школах проводится круглогодично на основании данной программы.

10. Поступившие в спортивные школы распределяются по учебным группам с учетом возраста, уровня спортивной и общефизической подготовленности.

11. Основными формами проведения учебно-тренировочной работы в спортивных школах являются:

– групповые теоретические занятия в виде бесед тренеров, врачей, лекций специалистов по темам, изложенным в программе (по каждой теме тренер предлагает занимающимся список литературы и перечень вопросов для проведения зачета);

- практические занятия и тренировки в соответствии с требованиями программы для каждой группы по расписанию, утвержденному дирекцией школы;
- индивидуальные занятия в соответствии с планами и заданиями, установленными для спортсменов;
- участие тяжелоатлетов в спортивных соревнованиях и восстановительных мероприятиях;
- учебно-тренировочные занятия, проводимые на лагерных и учебно-тренировочных сборах;
- просмотр и методический разбор учебных видеофильмов, крупных спортивных соревнований;
- тренерская и судейская практика.

12. В процессе теоретических и практических занятий учащиеся должны получить знания и навыки тренера-общественника и спортивного судьи.

Большое значение для реализации целей спортивной подготовки тяжелоатлетов имеет использование в работе спортивных школ передовых методов обучения, тренировки и организации учебно-тренировочного и воспитательного процесса с помощью единой методической системы, доведенной до уровня поурочных программ.

Тренировочная работа с юными спортсменами не должна быть направлена на достижение высокого спортивного результата в первые годы обучения.

Такая форсированная подготовка приводит, как правило, к остановке роста результатов. Спортивную тренировку в начальный период обучения следует проводить с перспективой на многолетний спортивный рост, продолжающийся и после перехода в группу взрослых [5].

СФП в юном возрасте должна опираться на хорошую ОФП, которая в каждом виде спорта имеет свои специфические особенности. Соотношение

ОФП и СФП имеет свои характерные черты в различных видах спорта. В начальный период тренировки юных спортсменов на ОФП отводится в среднем от 50 до 80% тренировочного времени [6].

Разносторонняя физическая подготовка должна учитывать особенности избранного вида спорта. Например, как отмечает А.В. Коробков, не всякая разносторонняя тренировка рациональна. Действительный рост технических результатов приносит только такая разносторонняя тренировка, которая построена с учетом положительного взаимодействия применяемых средств с основными двигательными навыками.

Чем выше уровень тренированности спортсмена, тем больший удельный вес приобретает СФП. При наличии высокого спортивного мастерства даже ОФП должна иметь специальную направленность. Развитие физических качеств на этом этапе тренировки обеспечивается преимущественно занятиями избранным видом спорта или упражнениями, близкими к нему по структуре и по физиологическому эффекту. Так, [8] указывает, что ОФП не может заменить специальную работу в конкретном виде спорта. Специфика вида мышечной деятельности отражается и на функциональных, и на морфологических особенностях организма спортсмена. Каждый конкретный вид спорта формирует специальную морфо-функциональную гармонию. Для тяжелоатлета эта гармония выражается в развитии силы мышц.

Исследования юных тяжелоатлетов, проведенные Б.Е. Подскоцким, М.Г. Лукьяновым, А.И. Фаламеевым и другими специалистами, показали эффективность всестороннего физического развития в период начальной подготовки и при дальнейшей специализации.

Поэтому при планировании учебного времени в тренировочном процессе юных штангистов наряду с СФП большое внимание уделяется ОФП. Если проследить, как изменялось отношение авторов программ по

тяжелой атлетике на распределение учебных часов на ОФП и СФП, то, например, Б.Е. Подскоцкий в 1968 году на занятия ОФП в группе начальной подготовки отводил 104 ч, а на СФП – 182 ч в год, в 1974 году Н.С. Ипполитов и А.И. Фаламеев – соответственно 130 и 306 ч, А.Д. Ермаков в 1977 году — 170 и 414 ч в год, В.Ф. Скотников, В.Е. Смирнов, Я.Э. Якубенко в 2005 году – 180 и 175 часов.

Известно, что деление процесса многолетней подготовки спортсменов во многих видах спорта от возрастных границ существенно не зависит. Нет такой строгой зависимости и в тяжелоатлетическом спорте. Поэтому отправной точкой для начала поэтапного планирования подготовки молодых тяжелоатлетов могут быть рекордные достижения, которые показывают современные отечественные атлеты в возрасте в среднем от 18 до 25 лет. В то же время зона оптимальных достижений тяжелоатлетов как у мужчин, так и женщин лежит в более широких возрастных границах – от 15 до 28-30 лет.

С учетом этого положения многолетняя подготовка юных спортсменов должна строиться таким образом, чтобы подготовка к этой зоне спортивных достижений по своей продолжительности была достаточно основательной. Как правило, она не может быть меньше 4-5 лет [10]. Наши исследования, а также исследования зарубежных ученых позволили доказать то, что тренировочные занятия с тяжестями с 11-12 лет и даже с более молодого возраста, если они учитывают возрастные особенности растущего организма, приводят к выработке более совершенных приспособительных механизмов нервно-мышечной и функциональной систем организма юных штангистов. Многолетняя подготовка молодых тяжелоатлетов должна быть строго ориентирована на их возрастные возможности (в первую очередь), а также строиться в соответствии с уровнем физической, технической и функциональной готовности организма.

Специфическое влияние двигательной деятельности наиболее отчетливо проявляется у юных спортсменов. Например, штангиста можно

легко отличить от гимнаста или борца. Но значение этого фактора, как указывают многие исследователи, отчасти проявляется уже в юношеском возрасте. Анализ физического развития спортсменов, специализирующихся в тяжелой атлетике, беге на средние дистанции, прыжках в высоту, баскетболе и др., в плане возрастной динамики дает основание говорить о том, что в формировании типа телосложения естественный и искусственный отбор играют не основную роль. Представители различных видов спорта отличаются не только тотальными размерами и пропорциями тела, но и некоторыми конституционными особенностями, соотношением фракционных значений веса тела (мышц, подкожного и общего жира скелета). Об этом говорят исследования А.Н. Воробьева, указывающие на то, что упражнения с отягощениями, особенно значительного веса или при большом напряжении, оказывают специфическое биологическое воздействие на организм [9].

1.3. Механизмы проявления и развития скоростно-силовых способностей в тяжелой атлетике

Скоростно-силовая методика - специальная система методов, методических приемов обучения и форм организации занятий, направленная на развитие скоростно-силовых качеств человека.

Развитие мышечной силы и выносливости тесно связано с возникновением в результате тренировок морфологических, биохимических и физиологических изменений в организме. Физиологическим фактором, оказывающим влияние на развитие силы и выносливости, является, как отмечает Н.В. Зимкин, степень мобилизации моторных функциональных единиц в мышцах-агонистах []. Чем больше возбуждается моторных единиц, тем сильнее сокращается мышца. Многие исследователи считают, что

данные электромиографии отражают, прежде всего, функциональное состояние мотонейронов.

В процессе развития организма детей и подростков происходит естественное увеличение мышечной силы, причем абсолютная мышечная сила растет непрерывно и относительно равномерно на протяжении школьного возраста. Мышечная сила у школьников увеличивается неравномерно: периоды относительно умеренного прироста силы сменяются периодами более выраженного ее изменения [11].

Так, например, ускорение физического развития подростков в период полового созревания приводит и к увеличению прироста показателей мышечной силы. В возрасте 13—14 лет сила двуглавой мышцы плеча, сгибателей и разгибателей кисти и мышц большого пальца при динамической работе достигает большей величины по сравнению с детским возрастом (8—9 лет). Нарастание силы различных групп мышц в пересчете на 1 кг веса тела у 13—14-летних подростков происходит более интенсивно, чем у детей 8—9 лет и юношей 18—20 лет. Величина силы в пересчете на 1 кг веса тела у подростков в 13—14 лет достигает таковой у взрослых людей 20—30 лет [13].

Одной из причин увеличения мышечной силы у детей является возрастание мышечной массы тела, т.е. увеличение мышечного поперечника. Мышечная масса начинает возрастать с 7 лет, но более заметный ее рост происходит в период полового созревания. Важная роль в развитии силы в этот период принадлежит, по-видимому, дифференциации нервно-мышечного аппарата. Это подтверждается, в частности, исследованиями А.В. Коробкова, А.П. Тамбиевой, А.А. Маркосяна и др., которые отметили, что с возрастом происходит увеличение числа возбуждающих двигательных единиц во время мышечного напряжения.

Особая роль в увеличении мышечной силы с возрастом принадлежит моторно-висцеральным рефлексам, которые в подростковом возрасте

становятся более совершенными, чем в детском. Формирование относительной силы различных групп мышц завершается в 16—17 лет, а ее уровень сохраняется до 41—50 [16].

На проявление мышечной силы значительное влияние оказывают занятия физической культурой и спортом, начиная с детского и подросткового возраста. Увеличение физиологической напряженности тренировки «на силу» в период начальной подготовки (высокий темп движений, малые интервалы между занятиями), по Ю.В. Верхошанскому, не всегда приводит к повышению эффективности развития силы. Этот метод тренировки дает результаты только в дальнейшем, по мере повышения тренированности. Из исследований Н.В. Зимкина известно, что на протяжении восьми занятий упражнения с грузом в 45—60% от максимального были несколько эффективнее, чем с грузом в 60—75% и 75—90%. В дальнейшем, после 66 занятий наибольший эффект дали упражнения с грузом в 75—90%, а наименьший – в 45-60%.

Ежегодный прирост силы различных групп мышц неодинаков. Так, в возрастной период от 10 до 14 лет более выражено увеличивается мышечная сила разгибателей нижних конечностей (85%), менее – сгибателей плечевого пояса (24%). По мнению В.К. Кузнецова, акцент на развитие относительной силы следует делать в возрасте 13 и 15 лет. На необходимость развития мышечной силы в период развития организма детей, подростков и юношей указывали многие авторы. Подбор силовых упражнений для подростков и юношей должен предусматривать гармоничное развитие мускулатуры и достаточное развитие у них мышечной силы соответствующими для этого возраста средствами. Особенно заметно отражается на увеличении мышечной силы характер специфической мышечной деятельности при занятиях тяжелой атлетикой. В то же время любая мышечная деятельность в различных видах спорта влияет на развитие силы.

Ряд исследователей указали на благоприятное воздействие занятий тяжелой атлетикой на развитие мышечной силы в подростковом и юношеском возрасте. Исследования А.И. Кураченкова, Л.И. Стоговой, Р.Е. Мотылянской, Ф.А. Иорданской и других говорят о положительном влиянии занятий тяжелой атлетикой на физическое развитие молодого организма и воспитание физических качеств. Наибольший темп прироста силы наблюдается в возрасте 14—15 лет, силовой выносливости – 14– 15 и 17 лет. Чаще всего хорошие и отличные годовые темпы прироста мышечной силы наблюдались у тех лиц, которые имели средние или хорошие исходные результаты в контрольных испытаниях на проявление силы [13].

В многочисленных научных работах, связанных с изучением физических качеств в школьном возрасте, рекомендуется развивать силу различными упражнениями или вовсе без отягощений, или с отягощениями весьма малого веса. Так, определяя оптимальный вес отягощений для развития силы у школьников-спортсменов, Ф.Г. Казарян делает вывод о недопустимости максимальных по величине напряжений при работе с тяжестями в 15—16-летнем возрасте. Оптимальным весом отягощений для спортсменов этого возраста являются 70—80% от их собственного веса, при этом количество повторений составляет 2—3, а серия – до 10 раз. Вместе с тем, основными методами развития мышечной силы у юных спортсменов, по В.П. Филину, Н.А. Фомину, являются: повторное выполнение силового упражнения с отягощением околопредельного и предельного веса (метод максимальных усилий), повторное выполнение статического силового упражнения, повторное выполнение скоростно-силовых упражнений (метод динамического усилия).

Хотя ведущим качеством тяжелоатлетов и является мышечная сила, тем не менее способность развивать максимальную силу и умение проявлять ее в течение короткого промежутка времени не связаны между собой. Можно обладать значительной силой и в то же время не суметь ее

реализовать. Следовательно, важно уже с первых шагов в тяжелоатлетическом спорте развивать скоростно-силовые способности при подъеме штанги не только малых и средних, но и больших весов, т.е. вырабатывать «взрывную» силу. Тренировки со штангой весом в 80—95% эффективно развивают скоростно-силовые качества, 50—80% – скоростные, а более 95% – силовые [14].

В тренировке тяжелоатлетов, как ни в каком другом виде спорта, четко прослеживается проявление различных мышечных напряжений: динамических, статических и уступающих. Однако, по мнению АС. Медведева, статические напряжения при их выполнении без сочетания с другими видами напряжений не приводят к заметному приросту силы. Ю.И. Иванов рекомендует использовать статические напряжения с максимальным усилием и длительностью 6 секунд. В подростковом возрасте на начальном этапе подготовки спортсменов эффективно применять статические напряжения для развития отдельных групп мышц длительностью в 20–25 секунд с нагрузкой в 25—30% от альтернативных динамических упражнений.

Для эффективного развития скоростно-силовых качеств не обязательно все время тренироваться на околопредельных или предельных весах штанги. Более высокого результата можно достичь, используя в спортивной подготовке преимущественно малые (до 70%), средние (до 80%) веса штанги в сочетании с большими и максимальными отягощениями (не более 16% от общего объема). Для улучшения подвижности в суставах, эластичности мышц и связок А.А. Зейналов предлагает уделять внимание не только занятиям со штангой (приседаниям), но и кроссам, ускорениям, прыжкам в высоту и в длину с места и с разбега, спортивным играм. Наиболее оптимальное отношение достижений в приседаниях к толчку составляет 134%.

В развитии максимальной силы существенное значение имеет вес отягощения, темп, количество повторений упражнения и интервал отдыха между упражнениями и занятиями. В результате экспериментальных исследований вес штанги, близкий к пределу, лучше развивает силу; в процессе тренировочных занятий выгоднее как можно больше сокращать период постепенного увеличения нагрузки, переходя к оптимальному, близкому к максимальному весу, и на этом уровне тренироваться в течение определенного времени; уровень же нагрузки от упражнения к упражнению должен постепенно возрастать. Целый ряд исследователей доказывали преимущества тренировочной нагрузки в 75—90% от максимального.

Исследования А.А. Янчевского показали, что применение отягощений весом в 70% от максимального позволило увеличить на большую величину уровень скоростно-силовых показателей, чем тренировка с другими отягощениями. В то же время, по мнению Р.А. Романа, наибольший прирост силы дают тренировки с отягощениями весом в 90—100% от максимального. Однако автор указывает при этом, что быстрота и точность подъема максимального (соревновательного) веса развиваются при тренировках с отягощениями несколько меньшего веса. Это связано с тем, объясняет автор, что при занятиях со штангой максимального веса нарушается структура движения. Во время тренировок со штангой весом менее 80%, отмечает далее Р.А. Роман, в большей степени совершенствуются скоростные качества атлетов, а весом более 95% – силовые.

Н.И. Лучкин считал, что надо применять в одной тренировке различные варианты тренировочной нагрузки. Данное положение автора в дальнейшем весьма убедительно подтвердил А. В. Черняк. Тем не менее, Н.И. Лучкин был сторонником преимущественного применения предельных или околопредельных весов штанги для развития максимальной силы тяжелоатлета.

За вариативность нагрузки ратует в своих работах А.А. Зейналов, который показал, что для достижения эффекта в развитии силы ног не обязательно все время тренироваться на околопредельном или предельном весе штанги. Значительного прироста результатов можно достичь, используя в тренировках преимущественно малые (до 70%) и средние (до 80%) веса (например, в приседаниях). Такие веса автор предлагает сочетать с большими и предельными отягощениями, однако их доля в среднем должна составлять не более 16% от общего объема тренировки. Эксперименты в приседании, проведенные А.А. Зейналовым, говорят о том, что заметное повышение результатов наступает примерно после 6-недельной специальной тренировки.

Согласно А.С. Медведеву, тренировка с силовой направленностью (до 70% силовых упражнений – тяг, приседаний, наклонов, полутолчков) способствует лучшим достижениям в толчке, а со скоростной (до 40% силовых упражнений) – к лучшим показателям в рывке.

А.С. Прилепин определил следующее количество подъемов штанги: 70% – 3—6, 80% – 2—4 и 90% – 1—2 повторения за подход. Он также установил, что наивысший прирост результатов в первые 5 недель тренировок оказался при подъеме штанги весом в 90%, а в следующие 5 недель – в 80% от максимального. По В.И. Родионову, оптимальное количество повторений при подъеме штанги весом в 70% от максимального составляет не более 12, в 80% – 8 и 90% – 4 раза, а оптимальное количество подъемов в одном подходе – соответственно 6, 4 и 2.

В детском и подростковом возрасте мышечная сила и скоростно-силовые качества выражено нарастают при условии активного их развития. Поэтому эффективность применения этих упражнений как на уроках физкультуры в школе, так и при самостоятельных занятиях особенно велика именно в данном возрастном периоде жизни человека. Такие занятия, как было показано в наших исследованиях и исследованиях многих

отечественных и зарубежных ученых, не приводят к отрицательным изменениям в развитии функциональных возможностей организма, не задерживают рост, способствуют нормальному физическому развитию. Однако, чтобы выполнять силовые упражнения с отягощениями, надо придерживаться определенных норм нагрузки с учетом того или иного возраста. Для этого были разработаны модельные характеристики этих норм. Каждый школьник может, ориентируясь на эти нормативы, достаточно легко подобрать для себя ту нагрузку, которая соответствует его возрастной группе.

Скоростно-силовые возможности штангиста характеризуются умением выполнять подъем штанги с максимально высокой скоростью. Скоростные возможности спортсмена зависят от мышечной силы, точности выполнения упражнений, гибкости, координации, ловкости, умения эффективно расслаблять мышцы, не участвующие в выполняемой работе, от волевых усилий.

Многими исследователями установлено, что развитие скоростно-силовых качеств наиболее эффективно осуществляется в подростковом возрасте до 14 лет (В.С. Фарфель с сотр., СИ. Филатов, З.И. Кузнецова, В.С. Филин и др.). На основе экспериментальных данных В.С. Филиным сделаны следующие выводы: использование средств и методов развития скоростно-силовых качеств у юных спортсменов является высокоэффективным на этапе начальной подготовки[18].

1.4. Средства скоростно-силовой подготовки штангистов

Основные средства развития скоростно-силовых качеств следующие: рывок классический, в полуподсед, с вися, с плитов, подъем штанги на грудь в сед способом разножка и ножницы, толчок от груди, прыжки со штангой на плечах, приседания со штангой на плечах. Упражнения

выполняются с многократными (до 4—6 раз) повторениями и интенсивностью до 70% от максимального результата [11].

Из общеразвивающих упражнений основными средствами являются прыжки в длину и высоту с места и разбега, подскоки, бег с низкого и высокого старта на 10—40 м, спортивные игры, гимнастические и акробатические упражнения. В процессе скоростно-силовой подготовки упражнения выполняются несколько раз в виде серий.

Развитие скоростно-силовых возможностей у 15—16-летних атлетов осуществляется путем использования тех же средств, что и в период начальной подготовки юных штангистов. Вместе с тем, в специальной подготовке интенсивность выполнения упражнений достигает до 80% от максимального результата, а в тягах и приседаниях со штангой на плечах — до 90%. Общий объем тренировки скоростно-силового характера возрастает с 35—40 до 50—60% от общего объема упражнений. Это связано с тем, что в тренировку юных штангистов вводится больше тяжелоатлетических упражнений. Из средств всестороннего физического развития выполняются практически все упражнения, но с меньшим объемом и более высокой интенсивностью.

В тяжелой атлетике, как ни в одном другом виде спорта, результаты зависят не столько от пропорций тела, сколько от мышечной силы. В физиологии под силой мышц подразумевают то максимальное напряжение, выраженное в граммах и килограммах, которое способны развить мышцы. По В.М. Зациорскому, силу человека можно определить как его способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений []. Вместе с тем величина силы зависит от веса тела. При прочих равных условиях сила пропорциональна поперечному сечению мышц (принцип Вебера). Чем значительнее вес, чем больше мышечная масса, тем больше сила. Поэтому сила у детей и подростков увеличивается с возрастом и к 17—18 годам приближается к ее

уровню у взрослых. Показатели относительной силы большинства мышц (сила на 1 кг веса тела) приближаются к соответствующим показателям взрослых уже к 13—14 годам [] (А.В. Коробков). Эти физиологические особенности важно учитывать в подготовке юных штангистов, где решающее значение приобретает относительная сила.

Развитие силовых качеств у тяжелоатлетов происходит с первых шагов в спорте и этому необходимо уделять большое внимание. Проявление мышечной силы связано с концентрацией нервных процессов, регулирующих деятельность мышечного аппарата.

В то же время важно учитывать, что у подростков, особенно у 12—13-летних, скоростно-силовые возможности невелики. Поэтому развитие силы должно осуществляться осторожно и постепенно.

Для этого целесообразно применять отягощения весом не более 70—75% от максимального результата, а также статические напряжения до 5 с при задержке дыхания и до 15—25 с без его задержки.

Основные средства для развития силы в специальной физической подготовке следующие: жим лежа, стоя, наклоны со штангой на плечах, тяги толчковые и рывковые (не более 80% от максимального результата), подъемы штанги на грудь, выжимание гантелей, гирь, статические напряжения для мышц спины, брюшного пресса и др.

Из средств общей физической подготовки можно использовать элементы акробатики (кувырки, стойки, повороты и др.), упражнения на гимнастических снарядах (подтягивания, качи, махи, подъемы), элементы борьбы, толкание ядра, прыжки, перенос груза и т. д.

Важно помнить, что у подростков, особенно в начальный период обучения, мышцы развиты неравномерно. Поэтому следует уделять большое внимание тем группам мышц, которые наиболее отстают в своем развитии.

Это главным образом мышцы брюшного пресса, косые мышцы туловища, спины, отводящие мышцы верхних конечностей, мышцы задней поверхности бедра, приводящие мышцы ног.

Для развития сухожилий целесообразно включать в каждую тренировку упражнения на растягивание и подвижные игры.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

В работе использованы следующие *методы исследования*:

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы.

2. Тестирование скоростно-силовых способностей.

3. Педагогический эксперимент.

4. Методы математической статистики.

1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы. Теоретический анализ и обобщение. Изучение литературных источников проводилось для оценки состояния проблемы, определения задач исследования и сопоставления имеющейся информации с результатами экспериментальных исследований. Перечень изученных источников представлен в списке литературы.

Изучение динамики физического состояния. Физическое состояние и работоспособность юных штангистов изучались методом специальных контрольных упражнений, наблюдения, хронометража. Испытание уровня физической подготовленности проводилось с целью оценки степени развития физических качеств, а также для анализа эффективности воздействия средств и методов тренировки в целях роста спортивных результатов штангистов.

2. Тестирование скоростно-силовых способностей.

До и после педагогического эксперимента были использованы тестовые упражнения для измерения скоростно-силовых способностей у штангистов.

1. Прыжок в длину с места. Исходное положение - полуприсед, стопы параллельны друг другу, руки назад. Выполняются три попытки подряд. Регистрируется лучший результат в сантиметрах.

2. Прыжок в высоту с места. Прыжок выполняется с толчком обеими ногами с касанием метрической разметки возможно выше из трёх попыток. Высота прыжка оценивается в сантиметрах. Определяется разница между максимальной высотой выпрыгивания и высотой, зафиксированной у испытуемого с вытянутой рукой, стоящего на носках перед прыжком.

3. Приседание со штангой на плечах. Взяв штангу со стоек, присесть и, сделав небольшую паузу, встать.

3. *Педагогический эксперимент.* Педагогический эксперимент проводился на базе МБУ «СШОР № 3» г. Белгорода период с сентября по декабрь 2018 года. В эксперименте приняли участие юные тяжелоатлеты 14-16 лет (тренировочный этап – углубленная специализация) в количестве 10 человек: 5 чел. в экспериментальной группе и 5 чел. в контрольной группе.

4. *Методы математической статистики.* Широко применяются для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, т.е. факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

а. Показатели среднего арифметического \bar{X} .

В работе использовалась формула для вычисления средней арифметической величины \bar{X} для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

где X_i – значение отдельного измерения; n – общее число измерений в группе.

b. Дисперсию по формуле:

$$S^2 = \frac{\sum (\bar{X} - X_i)^2}{n-1}$$

с. Формулу для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

d. Для оценки достоверности различий средних показателей использовался t-критерий Стьюдента:

$$t_{\delta} = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}}$$

Где: n - объем выборки,

Σ - сумма,

x, y - экспериментальные данные

S_x, S_y - дисперсии.

С помощью методов математико-статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом.

2.2. Организация исследования

Исследование было организовано в три этапа:

- первый - май-август 2018 г. Проводился анализ литературных источников, разрабатывался план экспериментальной части исследования. В частности, изучались официальные документы, а также научно-методическая литература по тяжелой атлетике;

- второй - сентябрь-декабрь 2018 г. Проводился педагогический эксперимент и кроме того до и после его проведения тестирование скоростно-силовых способностей;

- третий – январь-апрель 2019 г. Выполнялась обработка методами математической статистики фактические данные педагогического эксперимента, написание текста выпускной квалификационной работы.

В силовой подготовке тяжелоатлетов экспериментальной и контрольной групп использовались разнообразные упражнения из арсенала средств ОФП и СФП примерно в процентном соотношении, предусмотренном ФГОС по виду спорта тяжелая атлетика [] .

ГЛАВА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ И АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1. Характеристика экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей у штангистов 14-16 лет

Реализация экспериментальной методики проводилась в подготовительном периоде годичного тренировочного цикла в период с сентября по декабрь 2018 г., т.е. в течение 12 недельных микроциклов.

В период педагогического эксперимента юные атлеты экспериментальной и контрольной групп тренировались по единой программе упражнений, но режим физической нагрузки в специальных упражнениях отличался.

Предпосылками для разработки экспериментальной методики были исследования ученых, в которых показано, что упражнения с отягощениями обеспечивают возможность более выраженного проявления скоростной силы мышц. Вопрос в величине отягощения.

Для проведения педагогического эксперимента были определены две группы тренировочной нагрузки. В экспериментальной группе применялись отягощения от 60 до 80% от максимального результата, поднимаемые от 3 до 5 раз в одном подходе.

В контрольной группе применялись упражнения, выполняемые с весом штанги 30—50% от максимального. Эти отягощения, которые поднимались от 8 до 12 раз в одном подходе.

Тренирующий эффект от воздействия упражнений (приседания со штангой на плечах, выпрыгивание со штангой на плечах из исходного положения полуподсед) с отягощениями на развитие специальных физических качеств атлетов зависит, как отмечали А.Н. Воробьев, А.С. Медведев, Л.С. Дворкин и др., от правильного определения объема и длительности выполнения

силовой работы. С учетом этого и были определены количество подъемов и подходов к штанге.

Вариант экспериментальной нагрузки: 1) приседания со штангой на плечах: 80% от максимального – 3 подъема, 70% – 4 и 60% – 5 подъемов в одном подходе; 2) выпрыгивание со штангой на плечах из исходного положения полуподсед: 80% – 4 повторения, 70% – 6 и 60% – 8 повторений в одном подходе.

Вариант контрольной нагрузки: 1) приседание со штангой на плечах: 50% – 6 повторений, 40% – 8 и 30% – 10 повторений в одном подходе; 2) выпрыгивание со штангой на плечах из исходного положения полуприсед: 50% – 8 повторений, 40% – 10 и 30% – 12 повторений в одном подходе.

Во всех случаях планировалось 4 подхода к штанге за одну тренировку (не считая разминочных и контрольных весов).

Основные средства развития скоростно-силовых качеств следующие: рывок классический, в полуподсед, с вися, с плитов, подъем штанги на грудь в сед способом разножка и ножницы, толчок от груди, прыжки со штангой на плечах, приседания со штангой на плечах.

Группы тренировались отдельно. Продолжительность тренировочных занятий была от 90 до 110 мин. Экспериментальные специальные упражнения включались в тренировочные занятия два раза в неделю (во вторник и в пятницу), т.е. через одну тренировку.

Ниже приводится пример тренировочных дней в микроцикле с планированием специальных силовых упражнений с режимами нагрузки для юных атлетов экспериментальной и контрольной групп.

Понедельник

Разминка - 15 мин (спортивная ходьба, бег в умеренном темпе с ускорениями на 5, 10 и 15 м - 5 мин, общеразвивающие упражнения (ОРУ) в движении и на месте, имитация техники рывка).

Основная часть. Приседание со штангой на плечах (экспериментальное упражнение):

- для экспериментальной подгруппы: 40x5x2; 50x5x1; 60x4x1; 80x3x4;
- для контрольной подгруппы: 30x5x2; 40x5x2; 50x6x4.

Пятница

Разминка - 15 мин (спортивная ходьба, бег в умеренном темпе с ускорением на 5, 10 м - 5 мин, ОРУ в движении и на месте, имитация техники рывка и толчка от груди - 10 мин).

Основная часть. Выпрыгивание со штангой на плечах из полуподседа:

- для экспериментальной подгруппы - 40x10x2; 50x10x2; 60x8x4;
- для контрольной подгруппы - 20x10x4; 30x12x4.

Поскольку педагогический эксперимент проводился на группах юных тяжелоатлетов, то в тренировочные занятия включались упражнения на разностороннюю силовую подготовку.

Ниже приводится примерный комплекс таких упражнений для юных тяжелоатлетов.

Комплекс упражнений разносторонней силовой подготовки

1. И. п. – лежа на скамейке держа на груди штангу весом не более 70% от максимального результата, ноги прямые. Поднять штангу подряд 4 – 6 раз. Повторить в течение тренировки 5 раз.

2. И. п. – стоя, ноги врозь, держа на плечах хватом снизу штангу весом до 70% от максимального результата. Присесть 4–6 раз подряд. Повторить в течение тренировки 5 раз.

3. И. п. – стоя, ноги врозь, держа на плечах хватом сверху штангу весом 30% от собственного веса. Наклониться 10 раз подряд. Повторить в течение тренировки 3 раза.

4. И. п. – лежа на спине. Поднимать ногами штангу весом 90 – 100% от собственного веса в специальном станке 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 4 – 5 раз.

5. И. п. – стоя, ноги врозь, держа хватом снизу штангу весом 20 – 30% от собственного веса. Поднять штангу, сгибая руки в локтевых суставах до прямого угла, 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 3 раза.

6. И. п. – лежа на гиперэкстензии лицом вниз со штангой весом 5–10 кг на плечах, удерживая ее руками хватом сверху. Выполнить 3 – 5 наклонов. Повторить в течение тренировки 3 раза.

7. И. п. – лежа на специальном тренажере спиной вниз со штангой весом 5 – 10 кг на груди, удерживая штангу руками хватом снизу. Поднять туловище 5 – 8 раз. Повторить в течение тренировки 3 раза.

8. И. п. – стоя в наклоне вперед прогнувшись, ноги врозь, с гантелями в руках (одна рука впереди, другая сзади). Выполнять встречные маховые движения прямыми руками 6—8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 2 – 3 раза.

9. И. п. – стоя в наклоне вперед прогнувшись, ноги врозь, с гантелями в руках (руки в стороны). Выполнять встречные маховые движения прямыми руками 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 2 – 3 раза. Во всех упражнениях с гантелями вес гантели – от 2 до 5 кг.

10. И. п. – лежа на спине на скамейке, руки с гантелями разведены в стороны. Выполнять встречные движения руками 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 2 – 3 раза.

3.2. Анализ эффективности экспериментальной методики

Для определения эффективности экспериментальной методики дважды проводилось тестирование – до и после педагогического эксперимента в обеих группах.

Результаты тестирования были обработаны методами математической статистики и данные представлены в таблицах 1 и 2.

Анализ данных таблицы 1 свидетельствует, что до реализации экспериментальной методики, результаты спортсменов контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий.

Таблица 1

Средние показатели в тестовых упражнениях спортсменов
14-16 лет контрольной и экспериментальной групп
до педагогического эксперимента

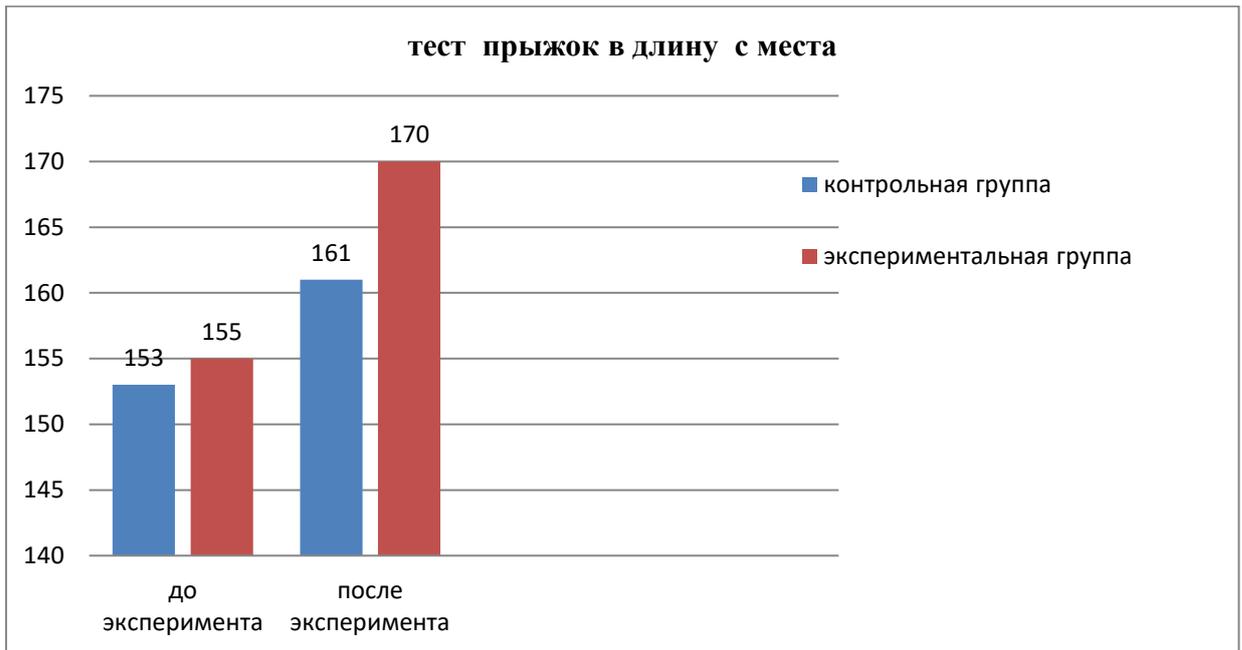
Упражнения	Контрольная группа	Экспериментальная группа	t	p
	X ± m	X ± m		
Прыжок в длину с места, см	153±0,7	155±0,8	1,56	≥0,05
Прыжок в высоту с места, см	70±1,6	73±1,4	1,62	≥0,05
Приседание со штангой на плечах	75±0,9	80±0,9	1,09	≥0,05

Таблица 2

Средние показатели в тестовых упражнениях спортсменов
14-16 лет контрольной и экспериментальной групп
после педагогического эксперимента

Упражнения	Контрольная группа	Экспериментальная группа	t	p
	X ± m	X ± m		
Прыжок в длину с места, см	161±0,8	170±0,8	3,79	≤0,05
Прыжок в высоту с места, см	73±1,1	78±1,4	6,72	≤0,05
Приседание со штангой на плечах	80±0,7	86±1,1	8,09	≤0,05

По окончании эксперимента было проведено повторное тестирование участников эксперимента. Из таблицы 2 видно, что различия результатов контрольной и экспериментальной групп достоверны, что позволяет судить о более высокой эффективности экспериментальной методики.

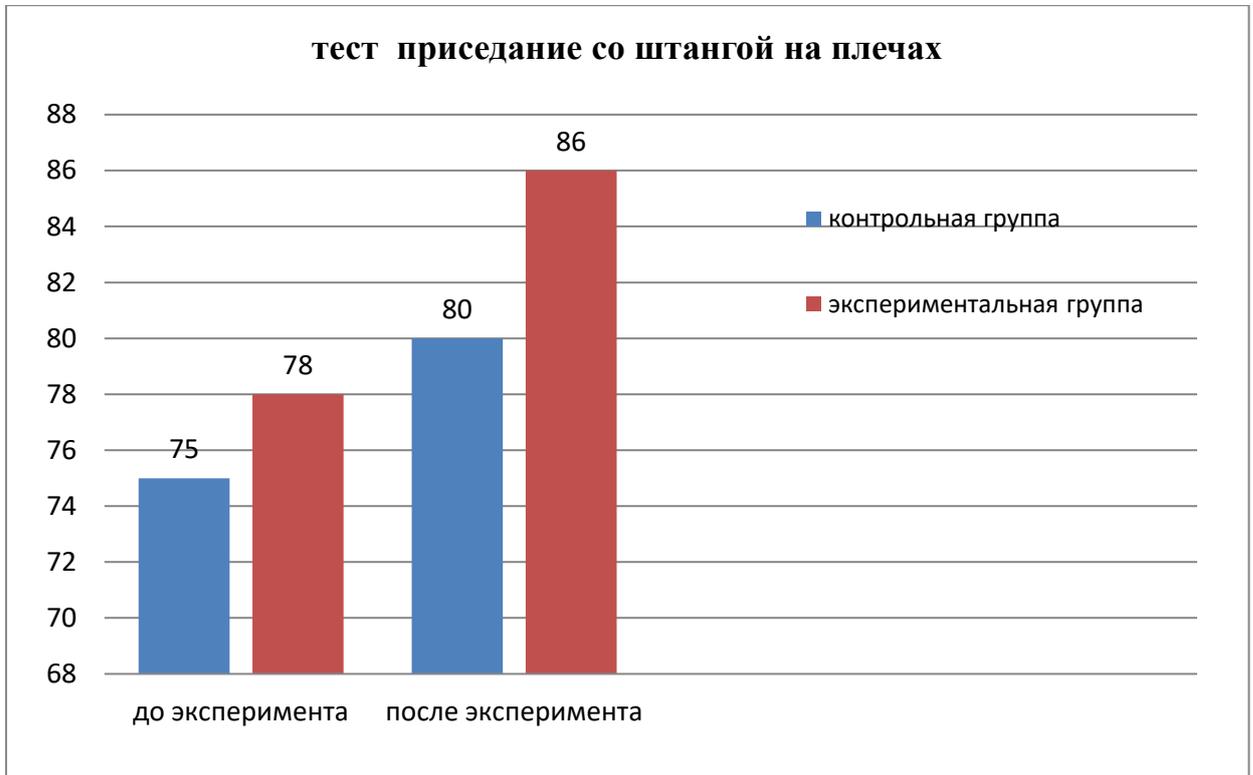


По результатам средних данных в тесте прыжок в длину с места в начале эксперимента, в контрольной группе результат составил 153см, в экспериментальной группе - 155см. В конце эксперимента результат в контрольной группе составил 161см, в экспериментальной группе - 170см.



По результатам средних данных в тесте прыжок в высоту с места в

начале эксперимента, в контрольной группе результат составил 70см, в экспериментальной группе - 73см. В конце эксперимента результат в контрольной группе составил 80см, в экспериментальной группе - 86см.



Тест - приседание со штангой на плечах показал в начале эксперимента, в контрольной группе составил 75 кг, а в экспериментальной группе – 78 кг. В конце эксперимента в контрольной группе составил – 80 кг, в экспериментальной группе - 86кг.

Данные педагогического эксперимента показывают значительный прирост результатов у занимающихся экспериментальной группы. Кроме того, обработка тестов с помощью методов математической статистики показала достоверность различий между контрольной и экспериментальной группами. Это позволяет сделать вывод о том, что применение методики статических упражнений улучшить динамику физического, психического и функционального развития что и подтверждает гипотезу нашего исследования.

ВЫВОДЫ

1. Тренировочная работа с юными спортсменами не должна быть направлена на достижение высокого спортивного результата в первые годы подготовки. СФП в юном возрасте должна опираться на хорошую ОФП, которая в каждом виде спорта имеет свои специфические особенности. Соотношение ОФП и СФП имеет свои характерные черты в различных видах спорта. На этапе углубленной специализации в тяжелой атлетике соотношение ОФП и СФП составляет 20% и 80%. Разносторонняя физическая подготовка должна учитывать особенности избранного вида спорта.

Развитие физических качеств на тренировочном этапе подготовки обеспечивается преимущественно упражнениями избранного вида спорта или упражнениями, близкими к нему по структуре и по физиологическому эффекту.

Поэтому при планировании учебного времени в тренировочном процессе юных штангистов наряду с СФП большое внимание уделяется ОФП.

2. Разработана экспериментальная методика скоростно-силовой подготовки тяжелоатлетов 14-16 лет. Вариант экспериментальной нагрузки: 1) приседания со штангой на плечах: 80% от максимального – 3 подъема, 70% – 4 и 60% – 5 подъемов в одном подходе; 2) выпрыгивание со штангой на плечах из исходного положения полуподсед: 80% – 4 повторения, 70% – 6 и 60% – 8 повторений в одном подходе.

Вариант контрольной нагрузки: 1) приседание со штангой на плечах: 50% – 6 повторений, 40% – 8 и 30% – 10 повторений в одном подходе; 2) выпрыгивание со штангой на плечах из исходного положения полуприсед: 50% – 8 повторений, 40% – 10 и 30% – 12 повторений в одном подходе.

Во всех случаях планировалось 4 подхода к штанге за одну тренировку (не считая разминочных и контрольных весов).

Основные средства развития скоростно-силовых качеств следующие: рывок классический, в полуподсед, с вися, с плитов, подъем штанги на грудь в сед способом разножка и ножницы, толчок от груди, прыжки со штангой на плечах, приседания со штангой на плечах.

3. В результате сравнительного анализа данных предварительного и итогового тестирования доказал более высокую эффективность ($p \leq 0,05$) экспериментальной методики. В экспериментальной группе у юных атлетов во всех тестовых упражнениях результаты достоверно выше, чем у спортсменов контрольной группы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Эффективность экспериментальной методики доказана. В связи с этим для практической реализации рекомендуется следующее.

Комплекс упражнений разносторонней силовой подготовки

1. И. п. – лежа на скамейке держа на груди штангу весом не более 70% от максимального результата, ноги прямые. Поднять штангу подряд 4 – 6 раз. Повторить в течение тренировки 5 раз.

2. И. п. – стоя, ноги врозь, держа на плечах хватом снизу штангу весом до 70% от максимального результата. Присесть 4–6 раз подряд. Повторить в течение тренировки 5 раз.

3. И. п. – стоя, ноги врозь, держа на плечах хватом сверху штангу весом 30% от собственного веса. Наклониться 10 раз подряд. Повторить в течение тренировки 3 раза.

4. И. п. – лежа на спине. Поднимать ногами штангу весом 90 – 100% от собственного веса в специальном станке 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 4 – 5 раз.

5. И. п. – стоя, ноги врозь, держа хватом снизу штангу весом 20 – 30% от собственного веса. Поднять штангу, сгибая руки в локтевых суставах до прямого угла, 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 3 раза.

6. И. п. – лежа на гиперэкстензии лицом вниз со штангой весом 5–10 кг на плечах, удерживая ее руками хватом сверху. Выполнить 3 – 5 наклонов. Повторить в течение тренировки 3 раза.

7. И. п. – лежа на специальном тренажере спиной вниз со штангой весом 5 – 10 кг на груди, удерживая штангу руками хватом снизу. Поднять туловище 5 – 8 раз. Повторить в течение тренировки 3 раза.

8. И. п. – стоя в наклоне вперед прогнувшись, ноги врозь, с гантелями в руках (одна рука впереди, другая сзади). Выполнять встречные маховые движения прямыми руками 6—8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 2 – 3 раза.

9. И. п. – стоя в наклоне вперед прогнувшись, ноги врозь, с гантелями в руках (руки в стороны). Выполнять встречные маховые движения прямыми руками 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 2 – 3 раза. Во всех упражнениях с гантелями вес гантели – от 2 до 5 кг.

10. И. п. – лежа на спине на скамейке, руки с гантелями разведены в стороны. Выполнять встречные движения руками 6 – 8 раз подряд. Повторить в течение тренировки 2 – 3 раза.

Для развития специальных скоростно-силовых способностей рекомендуются: рывок классический, в полуподсед, с вися, с плитов, подъем штанги на грудь в сед способом разножка и ножницы, толчок от груди, прыжки со штангой на плечах, приседания со штангой на плечах.

Режим нагрузки: 1) приседания со штангой на плечах: 80% от максимального – 3 подъема, 70% – 4 и 60% – 5 подъемов в одном подходе; 2) выпрыгивание со штангой на плечах из исходного положения полуподсед: 80% – 4 повторения, 70% – 6 и 60% – 8 повторений в одном подходе.

Два дня в недельном микроцикле:

Понедельник

Разминка - 15 мин (спортивная ходьба, бег в умеренном темпе с ускорениями на 5, 10 и 15 м - 5 мин, общеразвивающие упражнения (ОРУ) в движении и на месте, имитация техники рывка).

Основная часть. Приседание со штангой на плечах (экспериментальное упражнение): 40x5x2; 50x5x1; 60x4x1; 80x3x4;

Пятница

Разминка - 15 мин (спортивная ходьба, бег в умеренном темпе с ускорением на 5, 10 м - 5 мин, ОРУ в движении и на месте, имитация техники рывка и толчка от груди - 10 мин).

Основная часть. Выпрыгивание со штангой на плечах из полуподседа: 40x10x2; 50x10x2; 60x8x4;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бердинков Г.И, - Массовая физическая культура в ВУЗе: Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2011. - 240с.
2. Божко А.И. Тяжелая атлетика. Учебное пособие для инструкторов-общественников. - М.: Физическая культура и спорт, 2007. – 48 с.
3. Беркут А. Г. Методика подготовки тяжелоатлетов 11-14 лет на основе использования изокинетических режимов : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 : Краснодар, 2004. - 151 с.
4. Васильев И.Г. О влиянии темповых движений на развитие мышечной силы и силовой выносливости при тренировке в упражнениях с применением штанги различного веса. Труды КвиФК, 2009.- 14 с.
5. Васильева В.В. Физиология человека. - М: Физкультура и спорт, 2011. - 319 с.
6. Верхошанский Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле // Теория и практика физической культуры. - 2006. - №2. - С. 24-31.
7. Воробьев А.Н. Современная тренировка тяжелоатлетов. М.: Физическая культура и спорт, 2009. - 354 с.
8. Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация. М.: Физическая культура и спорт. 2009. - 138 с.
9. Воробьев А.Н. Тяжелая атлетика. Учебник для институтов физической культуры. - М.: Физическая культура и спорт, 2011. – 238 с.
10. Грачев О.К. Физическая культура. - М: ИКЦ «МарТ», 2009. - 464с.
11. Грошенков С.Е., Возняк С.В. Динамическое наблюдение за развитием физических качеств у детей и подростков под влиянием занятий спортом. В кн.: Начальная подготовка юного спортсмена. - М.: Физическая культура и спорт, 2012. – С. 54-59.
12. Дворкин Л.С. Подготовка юного тяжелоатлета. - Москва, Советский спорт, 2006. – 338 с.

13. Ипполитов Н.С. Исследования прогностической значимости скоростно-силовых качеств у подростков при отборе занятий тяжелой атлетикой: Автореф. дис. канд. пед. наук. - Л., 2011. - 23с.
14. Казаков М.Б. Врачебный контроль в тяжелой атлетике. М Физическая культура и спорт. - 2009.- 63.
15. Коробейников Н.К., Михеев И.Г., Николенко А.Е. Физическое воспитание: Учебное пособие для учащихся ср. спец. учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2008. – С.74-75.
16. Лукьянов М.Т., Фаламеев А.И. Тяжелая атлетика для юношей. Уч. пособ. - М.: Физическая культура и спорт. – 2010. – 74 с.
17. Лучкин Н.И. Тяжелая атлетика. - М.: Физическая культура и спорт, 2010. – 142 с.
18. Майнберг Э. Основные проблемы педагогики спорта: Вводный курс/ Перевод с немецкого. – М.: Аспект – пресс, 2005. – 318 с.
19. Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания: Учебник. - М.: Академия, 2007. - 265с.
20. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки: Учебное пособие для институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – С. 140-155.
21. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: Учебное пособие для тренеров. - М.: Физическая культура и спорт, 2010. - 307 с.
22. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. М: ООО «Астрель», 2009. - 863 с.
23. Основы спортивной тренировки: Учебно – методическое пособие. – Волгоград: Издательство Волгоградского государственного университета, 2001. – 88 с.
24. Основы управления подготовкой юных спортсменов / Под об. ред. М.Я. Набатниковой. - М.: Физкультура и спорт, 2011. – 280 с.

25. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов - К. : Олимпийская литература, 2004. - 808 с.
26. Построение и содержание тренировочного процесса учащихся спортивной школы / Сборник научных трудов. Под ред. И.П. Бувеской. - М.: ГЦОЛИФК, 2010. - С. 200.
27. Программа развития тяжелой атлетики в Российской Федерации на 2013 – 2020 годы – М., 2013, - 158с.
28. Решетников Н.В. Таблица оценки физической подготовленности студентов // Теория и практика физической культуры. - 2011. - № 4. - С. 37-42.
29. Роман Р.А. Тренировка тяжелоатлета в двоеборье. - М.: Физическая культура и спорт, 2011. -244 с.
30. Фаламеев А.И. Планирование тренировочной нагрузки новичков и разрядников. Тяжелая атлетика. В помощь тренеру. - М.: Физическая культура и спорт, 2009. - 66 с.
31. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В.П. Филин. - М.: Физкультура и спорт, 2013. - 232 с.
32. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта тяжелая атлетика. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 мая 2013 года, регистрационный № 28451. – 20 с.
33. Холодов Ж. К. – Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник. - М.: Академия, 2007. - 480с.
34. Шолих М. Круговая тренировка. - М.: Физическая культура и спорт, 2009. - С. 418.