



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ
ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Выпускная квалификационная работа
Специальность 49.02.01 Физическая культура
Форма обучения очная

Работа рекомендована к защите
« 20 » Май 2025 г.
Заместитель директора по УР
Д. Проф Расцектаева, Д.О.

Выполнил(а):
студент группы ОФ-318-263-3-1
Выдрин Константин Владимирович
Научный руководитель:
преподаватель колледжа
Подскрёбышев Егор Александрович

Челябинск
2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ	6
1.1 Характеристика силовых способностей у волейболистов 14-15 лет	6
1.2 Анатомо-физиологические особенности юношей 14-15 лет.....	19
1.3 Особенности тренировочного процесса занимающихся волейболом в подготовительном периоде	30
Выводы по первой главе.....	37
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ.....	39
2.1 Организация и методы исследования.....	39
2.2 Содержание применяемого экспериментального комплекса упражнений по развитию силовых способностей.	43
2.3 Сравнительный анализ результатов исследования на констатирующем и контрольном этапах исследования.....	46
Выводы по второй главе.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	54
ПРИЛОЖЕНИЕ	58
Приложение 1. Каталог неспецифических прыжковых упражнений.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность нашего исследования определяется тем, что в спорте продолжается постоянный рост спортивных результатов, который предъявляет высокие требования к физиологической подготовленности, как взрослых, так и молодых спортсменов. Достижение результата ее достаточно высокого уровня, в данный момент, связано со значительной интенсификацией и повышением длительности учебно-тренировочного процесса, в особенности, процесса физической подготовки на углубленных стадиях спортивной специализации [8].

Появляется потребность в поиске наиболее оптимальных путей улучшения качественных сторон учебно-тренировочного процесса, учитывающих формирование таких средств и методов спортивной тренировки, которые содействуют увеличению его эффективности.

Исследование литературной информации показывает, что крайне важной проблемой является создание и опытное подтверждение эффективных средств и методов развития силовых качеств у волейболистов, особенно, в подростковом возрасте, так как именно в этом возрасте прослеживаются этапы максимального биологического прироста данного физического качества. Удачное выполнение игровых задач в значительной степени зависит от возможностей волейболиста на протяжении всей игры быстро и высоко прыгать, осуществлять рывки, регулярно выполнять активные технико-тактические действия, то есть, его силовых возможностей [4,6].

Силовые способности могут выражаться и благополучно совершенствоваться в условиях определенной двигательной деятельности, в ходе выполнения конкретных перемещений, двигательных действий. Основным показателем определенных упражнений считается нацеленность на достижение значительных скоростей перемещения тела или его частей в

пространстве. Все возможные проявления быстроты объединены с техникой движений, находятся в зависимости от нее и, следовательно, обуславливаются координационными способностями. Поэтому силовые способности должны развиваться в единстве с формированием и совершенствованием двигательных умений.

В возрасте от 8-9 до 13-14 лет интенсивно прогрессируют под воздействием естественных условий формирования все без исключения проявления силовых способностей. К ним присоединяются и силовые способности, которые характеризуются насыщенной реализацией максимальных мышечных усилий за короткий период времени. Подходящим для их развития считается возрастной период от 6-9 до 15-16 (особенно 12- 15) лет.

Недостаток специализированных опытных исследований о возможности использования специализированного учебно-тренировочного модуля стимулируемого формирования силовых возможностей послужило предпосылкой для проведения нашего исследования.

Цель исследования – теоретически обосновать и практически определить оптимальные условия повышение уровня развития силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.

Объект исследования – силовые способности волейболистов 14-15 лет.

Предмет исследования – учебно-тренировочный процесс развития силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.

Гипотеза: предполагается, что развитие силовых способностей волейболистов 14-15 лет будет более эффективным, если:

- будет проанализированная научная литература по поставленной проблеме;
- будут учтены физиологические особенности волейболистов 14-

15 лет;

— будет соблюдена последовательность учебно-тренировочного процесса волейболистов 14-15 лет.

В соответствии с поставленной целью, в работе решались следующие задачи:

1. Проанализировать характеристику силовых способностей в волейболе.
2. Выявить методы и средства развития силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.
3. Проанализировать упражнения, способствующие развитию силовых способностей волейболистов 14-15 лет.
4. Организовать и подобрать методы исследования.
5. Проведение учебно-тренировочного процесса развития силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.
6. Проанализировать и сравнить результаты исследования на констатирующем и контрольном этапах исследования.

Базой исследования является Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «МАОУ СОШ №153» г. Челябинск.

Практическая значимость: разработанный нами комплекс упражнений можно применять в работе учителей физической культуры, тренеров по волейболу и студентам-практикантам.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, библиографического списка и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ

1.1 Характеристика силовых способностей у волейболистов 14-15 лет

Различные движения человека – это результат согласованной деятельности центральной нервной системы и периферического аппарата, а именно, нервно-мышечной системы. Физические упражнения невозможно выполнить без проявления мышечной силы. В специализированной литературе имеется несколько определений мышечной силы как двигательного качества.

В.М. Зациорский, под понятием «Сила», понимает способность спортсмена преодолевать внешнее сопротивление или препятствовать им за счет мускульных усилий. Силовые способности характеризуются возможностью проявления спортсменом околопредельных или максимальных усилий за короткий временной период, при сохранении оптимальной амплитуды перемещений [10].

Автор В.В. Кузнецов акцентирует внимание на следующие методы силовой подготовки:

1. Общая силовая подготовка.
2. Повторный.
3. Круговой.
4. Интервальный.
5. «до отказа».
6. Методы кратковременных усилий.

Существенная роль отводится разносторонней целенаправленной силовой подготовке и специальной силовой подготовке синтетического и аналитического воздействия.

У профессора Ю.В. Верхошанского методы развития специальной силы систематизированы по 4 пунктам: развитие абсолютной, быстрой, взрывной и реактивной способности, силовой выносливости [5].

В.М. Зациорский акцентирует внимание на следующие методы создания максимальных силовых напряжений:

1. Максимальные усилия.
2. Повторные усилия.
3. Динамические усилия.

По мнению автора, результат достигается величиной отягощения. Как подмечают В.В. Кузнецов и Ю.В. Верхошанский при формировании силовых качеств немаловажно ориентироваться в последующие утверждения:

1) усовершенствование силовых качеств выполняется как за счет переноса силового тренировочного эффекта с общеподготовительного на специально – подготовительные и соревновательные упражнения, так и за счет кумуляции средств силовых влияний с разным тренировочным эффектом;

2) плодотворность некоторых силовых упражнений обуславливается по состоянию прироста силы определенных мышечных групп;

3) учебные силовые влияния должны быть подходящими, так как большие и продолжительные силовые перегрузки значительно уменьшают скорость движений и умение к проявлению взрывных усилий [5,14].

В теоретическом плане в специальной литературе по волейболу нет аргументированной концепции представлений, преобразовывающей силовую подготовку с учетом возраста, пола, спортивной квалификации волейболистов, этапов годового цикла занятий. В другой литературе авторы никак не оценивают силовую подготовку как самостоятельный

раздел подготовки волейболистов. Они разделяют разнообразные ее элементы:

1. Силу.
2. Выносливость.
3. Координационные способности.
4. Специальную быстроту.
5. Прыгучесть – и предлагают средства и методы их

осуществления.

Еще никак не установлены специальные сложные комплексы средств и методов тренировки, нацеленные на усовершенствование силовых способностей волейболистов, мало данных о нормах нагрузок для спортсменов разного возраста и квалификации. Вероятность постановления данных проблем представляется в индивидуализации и специализации средств и методов подготовки, оптимизации соотношения индивидуальных объемов физической и технической подготовки на основе учета возрастных особенностей и подготовленности юных волейболистов, что обуславливает значимость и потребность выполнения изучения. Усовершенствование процесса физической подготовки молодых волейболистов в значительной степени находится в зависимости от точного выбора и распределения средств и методов тренировки на различных стадиях подготовки.

С целью получения данных, следует обладать конкретными сведениями о мощи тренировочного влияния, средств и методов тренировки, нацеленных на формирование тех или иных физических качеств, о распределении приемов и средств тренировочного процесса в рамках определенного периода. Согласно суждению экспертов по волейболу, неоднократное осуществление блокирования и атакующих ударов способствует развитию прыгучести и прыжковой выносливости.

Однако, как демонстрирует исследование научно-методической литературы и материалов современной практики, это исключительно абстрактное толкование, при отсутствии выхода на практическую реализацию [11].

Особую роль в обучении волейболистов завоевывает формирование силовых способностей. Силовые способности считаются своего рода сочетанием силовых и скоростных способностей. В основе их заложены функциональные свойства мышечной и иных систем организма, которые позволяют совершать различные действия, в которых наравне с существенной механической силой необходима и значительная скорость движения. Необходимо иметь в виду, что проявляемые внешне в двигательных действиях скорость и сила, не беря в расчет, объединены обратно пропорционально.

Из широкого комплекса упражнений для строго регламентированного воздействия на силовые способности применяют в наибольшей степени те, которые удобнее сделать по порядку по скорости и степени отягощений. Главную часть таких упражнений используют с определенными наружными отягощениями, время от времени изменяя уровень отягощения, так как неоднократный повтор перемещений с обычным утяжелением, в том числе, если они выполняются с максимальной скоростью, последовательно (предоставление в относительно сжатые сроки) доводит к стабильности уровень мускульных сокращений, что ограничивает формирование силовых возможностей. Для того, чтобы исключить такую стабилизацию, используют и модифицируют вспомогательные отягощения и в тех скоростных действиях, которые при обычных обстоятельствах производятся без внешнего утяжеления или с обычным отягощением.

К примеру, отягощающие манжеты на руках и ногах у волейболистов

при выполнении различных упражнений. Основная методическая проблема формирования силовых способностей – это проблема рационального сочетания в различных упражнениях силовых и скоростных данных передвижения. По ходу обучения силовым способностям дают преимущество тем упражнениям, выполняемым с той максимальной скоростью, которая может быть вероятна при обстоятельствах установленного отягощения и при которой можно сохранять точную технику перемещений (именуемая, контролируемая скорость); внешние же отягощения сдерживают в границах, никак не превышающих в большинстве случаев 30-40% от индивидуально максимального [15].

Использование отягощений весом 50-70% приводит к пропорциональному формированию силовых, скоростных и силовых способностей. Применение данной программы создает устойчивое сохранение достигнутого уровня силовой подготовленности и указывает на результативность комплексного использования средств скоростной и силовой подготовки в одном занятии или в системе смежных занятий. В определенных видах спортивных упражнений скорость движений смешивается с проявлением силы мышц, создавая единую высокоскоростную особенность – резкость движений. По этой причине в видах спорта силового характера формированию скорости перемещений содействуют и средства, которые развивают силу мышц [7].

Значимость силовых упражнений с целью формирования скорости мышечных сокращений заключается еще и в том, чтобы достичь существенного повышения быстроты, а задача увеличения силовых возможностей решается довольно просто. Однако, формирование силы при этом должно протекать в условиях стремительных перемещений. Для этого используют метод динамических усилий: наибольшее силовое напряжение формируется из результата перемещения какого-то неопредельного

отягощения с максимальной скоростью при полной амплитуде перемещения [12].

Силы абсолютно всех мускульных групп и требования их сокращения также неодинаковы, они находятся в строгом соответствии с массой приводимых ими в движение биозвеньев. Этот метод базируется в применении отягощений с целью формирования дополнительного сопротивления уменьшению работающих мышц. Подбор определенного способа обуславливается целями и задачами учебно – тренировочного процесса с учетом персонального уровня развития силовых способностей обучающихся [8].

Метод динамических усилий характеризуется формированием максимального силового напряжения при помощи работы с неопредельным отягощением с наибольшей скоростью. Данный метод применяют с целью развития способности к проявлению значительной силы в условиях стремительных перемещений. Метод неопредельных усилий характеризуется применением неопредельных отягощений с максимальным количеством повторений. В связи с увеличением отягощения и направленности формирования силовых способностей применяют определенное число повторений от 10-12 и до 100. Метод изометрических усилий характеризуется использованием разных по величине изометрических усилий. С целью развития наибольшей силы мышц используют изометрические усилия в 80-90-процентные от наибольшего длительностью 4-6 секунд и 100% усилия продолжительностью 1-2 секунды. С целью формирования общей силы используют изометрические усилия в 60-70-процентные от наибольшего длительностью 10-15 с при каждом повторении. В каждом упражнении осуществляют 4-8 повторений. Метод максимальных усилий характеризуется выполнением заданий, которые связаны с потребностью преодоления наибольшего

сопротивления. Данный метод обеспечивает формирование способности к наибольшему сосредоточению нервно-мышечных стараний. Он является основным для развития максимальной силы [17].

Статодинамический метод характеризуется поочередным сочетанием в упражнении 2-х систем работы мышц – динамического и изометрического, выражающиеся в самых разных количественных характеристиках. С целью формирования силовых способностей используют 3-6-секундные изометрические напряжения с усилием 75-85 процентов от предельного, дальнейшей динамической работой взрывного характера, с существенным изменением отягощения до 20-30% от предельного. Этот метод более эффективен с целью формирования специальных силовых способностей при режиме в разных вариантах работы мышц в условиях практических действий. «Ударный» метод формирования силы характеризуется исполнением специализированных задач с моментальным преодолением ударно – воздействующего отягощения. К примеру, соскок с незначительного возвышения, с дальнейшим моментальным выпрыгиванием вверх. Метод круговой тренировки характеризуется обеспечением комплексного влияния на разнообразные группы мышц. Упражнения выполняют в четкой последовательности, словно по кругу, с жестким соблюдением количества нагрузки и времени отдыха. Игровой метод характеризуется формированием силовых возможностей в игровой деятельности, при которой разные игровые условия заставляют изменять режимы усилий на различные группы мышц на фоне нарастающей усталости организма [18].

Выражение силовых способностей групп мышц обусловлено в большей степени либо числом двигательных единиц, включенных в работу, либо отличительными особенностями сократительных свойств мышц. Наряду с этим, акцентируют внимание на двух подходах к

формированию силовых способностей: применение упражнений либо с наибольшими усилиями, либо с неограниченными отягощениями.

В ациклических (непериодических) видах спорта используется совокупность способов сопряженного и вариативного воздействия, кратковременных усилий и повторный. Специализированные изучения и навыки спортивной практики (В.М, Дьячков 1957-1970 г), наглядно показывают, что результативным средством применения силового потенциала считается осуществление главного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного воздействия) [9].

Использование облегченных и утяжеленных противодействий предоставляет возможность частично оказывать воздействие на увеличение уровня применения отдельных частей специализированных силовых способностей и дает возможность стремительными темпами повысить объем специальных упражнений. Обуславливается это тем, что, преодолевая эти сопротивления, занимающийся даже при выполнении упражнения с околопредельной интенсивностью превосходит соревновательные характеристики проявления осматриваемых частей специальных силовых способностей [3].

Впрочем, резкое увеличение объема специальных упражнений скрывает возможную угрозу. Пристальное внимание на выполнение заданий с облегченными или утяжеленными сопротивлениями, будет вести к одностороннему улучшению применения отдельных характеристик специальных силовых возможностей во время выполнения основополагающего упражнения. Станет замедляться и улучшение технического профессионализма. Опытные изучения выявили, для того чтобы избежать приведенные минусы может помочь использование метода вариативного воздействия. Принцип данного метода заключается в

рациональном количественном чередовании облегченных соревновательных и утяжеленных сопротивлений в процессе как одного учебно-тренировочного занятия, так и на различных этапах годичного цикла тренировок. В ходе улучшения силовых способностей с помощью метода вариативного воздействия следует зачастую изменять величину облегченного и утяжеленного сопротивления для того, чтобы не возник устойчивый стереотип на каждое сопротивление в отдельности. При выполнении основного упражнения применяются комплексы методов: сопряженного воздействия и повторный метод, или вариативного воздействия и повторный метод; для специальных упражнений используются в комплексе метод вариативного воздействий и повторный метод, для специально-вспомогательных используются метод кратковременных усилий и повторный метод [20].

В тех видах спорта, где спортсмену во время соревнований доводится одолевать массу своего туловища, увеличение этого веса может достигаться за счет:

- а) преодоление сопротивления при помощи резиновой ленты сопротивления;
- б) преодоления вспомогательного противодействия на велотренажере;
- в) дополнительного отягощения, закрепленные на туловище и конечностях спортсмена и др.

С целью снижения преодолеваемого противодействия могут применяться:

- 1) в прыжковых упражнениях – осуществление разбега под уклон;
- 2) бег под уклон [2].

Во время проведения специально-вспомогательных упражнений,

когда происходит формирование мышечных групп или отдельных мышц, масса отягощения может быть существенно больше, нежели чем при реализации специальных упражнений. Он способен достигать до ста процентов максимума, что позволяет удерживать «взрывной» характер усилия. Множественные изучения и навыки спортивной практики говорят о том, что более результативными величинами сопротивления для увеличения силовых возможностей являются те, с которыми обучающийся способен преодолеть в одном подходе 1-3 раза [10].

При формировании силовых способностей интенсивность выполнения основного упражнения должна быть околопредельной (80-90 %), субпредельной (90-95 %) и предельной (100 %) на данный период времени. В динамических упражнениях интенсивность может задаваться быстротой реализации упражнения. Во время осуществления реализации статических упражнений интенсивность напряжения способна быть максимальной (предельной) (100%) и субпредельной (90-95 %).

Чем больше показатель противодействия к предельной, тем меньше число повторений в одном подходе, и, наоборот, по мере снижения величины противодействия и интенсивности, число повторений способно в несколько раз увеличиться. В ходе реализации упражнения с ациклической структурой движений с максимальной интенсивностью в одном подходе количество повторений однократное, при выполнении с субпредельной интенсивностью – 2-3 раза, с околопредельной интенсивностью – 3-5 раз. Это методическое положение является общим для спортсменов любой квалификации и специализации [23].

Форсированное достижение предельных характеристик развития силовых возможностей обеспечивает использование средств в максимальном объеме, равном 100%, с использованием субпредельной и максимальной интенсивности. Следует принимать во внимание то, что на

рост силы занимающихся оказывают большое влияние и педагогические факторы:

1. Систематическое, комплексное и аргументированное применение силовых упражнений.
2. Рациональное количество силовых упражнений, исполняемых в различных мышечных режимах (преодолевающем, уступающем, изометрическом, гибридном).
3. Богатое разнообразие комплексов силовых упражнений (иначе может наступить стабилизация темпов формирования скорости и силы).
4. Объем нагрузки.
5. Скорость выполнения силовых упражнений.
6. Число упражнений в одном подходе.
7. Количество подходов.
8. Продолжительность и характер отдыха.
9. Мотивация.
10. Волевая подготовка спортсмена.
11. Организованность, усердность и трудолюбие спортсмена [14].

Средствами формирования силовых способностей являются физические упражнения с отягощением (противодействием), которые акцентировано активизирует повышения уровня усилия мышц. Подобные упражнения называются силовыми. Силовыми (мощностными) считаются такие динамические упражнения, в которых главные мышцы в то же время проявляют относительно большую силу и темп сокращения, т. Е. большую мощность. Предельная мощность мышечного сокращения достигается в условиях максимальной активации мышцы при скорости укорочения около 30% от предельной для ненагруженной мышцы. Предельную мощность мышцы улучшают при внешнем противодействии (грузе), составляющем 30-50% от их предельной (статической) силы. Упражнения относительно

можно разделить на основные и дополнительные.

Основные средства:

2. Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

– упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);

– упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты);

– упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

– ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25—70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).

2. Упражнения с весом внешних предметов:

– штанги с набором дисков разного веса;

– разборные гантели;

– гири;

– набивные мячи;

– вес партнера и т.д.

3. Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, тренажерные комплексы и др.).

4. Рывково-тормозные упражнения (быстрая смена напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов).

Дополнительные средства:

1. Упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки на возвышенности, по рыхлому песку или опилу, бег против ветра и т.п.).

2. Упражнения с использованием сопротивления других предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.д.).

3. Упражнения с противодействием партнера [10].

Все вышеперечисленные упражнения для развития силовых способностей, задаются в зонах максимальной и субмаксимальной мощности.

Силовые способности спортсмена проявляются в трех основных формах: в латентном времени двигательной реакции, в скорости одиночного движения, в частоте движений. Проявления силы наблюдаются в сочетании этих трех форм. Система упражнений силовой подготовки направлена на решение основной задачи – развитие силы определенной группы мышц. Решение данной задачи осуществляется по трем направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому. Скоростное направление характеризуется использованием упражнений первой группы, с преодолением собственного веса и упражнений, которые выполняются в облегченных условиях. К данному направлению можно отнести методы, направленные на развитие быстроты двигательной реакции (простой и сложной): метод реагирования на внезапно появляющийся зрительный или слуховой сигнал; расчлененный метод выполнения различных технических приемов по частям и в облегченных условиях [12].

Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и предполагает использование упражнений второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды. При воспитании силовых способностей необходимо учитывать взаимодействие упражнений разной направленности, потому что при неудачно выбранной последовательности выполнения упражнений

конечный результат тренировки может оказаться противоположным запланированному [16].

Таким образом, проанализировав научную и методическую литературу мы можем дать следующее определение силовым способностям, – это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила». Выделяют несколько собственно-силовых способностей: максимальная сила, абсолютная сила, относительная сила.

1.2 Анатомо-физиологические особенности юношей 14-15 лет

Возраст 14-15 лет относят к среднему школьному возрасту – юношеству или так называемому постпубертатному периоду [25].

В 14-15 лет уже сформирован промежуточный мозг, достигает взрослых размеров мозжечок, закончен процесс миелинизации нервных путей. На данном возрастном периоде устанавливается взрослый тип электрической активности в ЭЭГ со стабилизацией амплитуды и частоты корковых потенциалов. Помехоустойчивость поведенческих реакций приближается к взрослому уровню. Эта способность имеет большие индивидуальные различия, она контролируется генетически и мало изменяется в процессе тренировки. Можно также отметить, что переход доминирующей роли от правого к левому полушарию приводит к значительному совершенствованию абстрактно – логического мышления, развитию второй сигнальной системы и процессов экстраполяции [8].

Относительно зрительной сенсорной системы можно сказать, что глубинное зрение уже к 14-15 годам достигает конечных величин, светочувствительность же продолжает увеличиваться. Вместе с тем, у юношей начинает снижаться восприятие высоких частот, этот процесс продолжается и далее в зрелом возрасте. Кроме того, созревание слуховой

сенсорной системы уже завершено. Необходимо не допускать негативного влияния громкой музыки, чтобы это не привело к патологическому снижению слуха [27].

Вестибулярный аппарат уже сформирован к 14-15 годам, в волейболе данный аспект играет немаловажную роль; способность поддерживать равновесие улучшается и стабилизируется. Двигательная сенсорная система достигает взрослого уровня. С 16 лет точность различения мышечных напряжений практически не отличается от уровня взрослых. К 15-16 годам мышечный вес достигает взрослых размеров и устанавливается индивидуальный тип соотношения медленных и быстрых волокон в скелетных мышцах. Спортивные достижения в этом возрасте у волейболистов возрастают, поскольку физические возможности тоже растут. Также идут вверх показатели объема и массы сердца; минутный объем крови растет за счет возросшего систолического давления, а вот ЧСС падает. Давление в 14-15 лет составляет порядка 125/73 мм/рт.ст. [31].

Если говорить о дыхательной системе объем дыхания растет, а частота дыхания в одну минуту урывается. Объем легких за счет функционального развития и тренировочного процесса также увеличивается. К 14 годам развитие дыхательных функций практически завершено. У юношей оптимизируются взаимоотношения в деятельности желез внутренней секреции, достигает совершенства функционирование различных систем возмужалого организма. Однако, функциональные резервы недостаточны, имеются ограничения в совершенстве регуляторных и метаболических процессов. Реакции на нагрузки в данном возрасте вызывают более выраженные изменения в организме, но сопровождаются более длительными периодами восстановления [31].

Проблему становления юношей необходимо с точки зрения психологов, изучать комплексно, с учетом социально – психологических

факторов и внутренних закономерностей развития. Юноша занимает промежуточное положение между ребенком и взрослым. Положение ребенка характеризуется его зависимостью от взрослых, с другой стороны, он уже имеет паспорт, право вступать в брак и несет ответственность за свои поступки [7].

Структура умственной деятельности становится более сложной и происходит дифференциация направленности интересов. Положение усугубляется в данном возрасте и тем, что присутствует чувство беспокойства за свои внешние характеристики и внутреннее соответствие запросам общества. В построении тренировки волейболистов юношей необходимо учитывать высокую динамичность и лабильность протекания у них нервных процессов, в сравнении с взрослыми волейболистами, и их недостаточный уровень психической устойчивости и выносливости, особенно ярко проявляющийся в соревновательной обстановке [2].

Психологическая подготовленность волейболиста определяется степенью развития специализированных восприятий чувства дистанции и времени удара, ориентировке на площадке, быстроты реакции, умения предугадывать действия соперника, тактического мышления, внимания и психическим состоянием спортсмена. При оптимальной психологической готовности у спортсмена наблюдается наивысший уровень развития качеств и состояния так называемой психической готовности. Его характеризует уверенность в себе, стремление бороться до конца и победить, способность мобилизовать все силы для достижения поставленной цели в игре, значительная психическая устойчивость [14].

Все вышеуказанные факторы говорят о сложном психологическом моменте в жизни каждого человека, помочь ему в становлении собственной личности может спортивная деятельность. Выброс адреналина, референтная группа – все это благоприятно сказывается на изменениях в

психике юношей. Развитие силовых способностей содействует общему гармоническому развитию всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека. В этом отношении необходимо использование избирательных силовых упражнений. Здесь большое значение имеют их объем и содержание. Они должны обеспечивать пропорциональное развитие различных мышечных групп. Внешне это выражается в соответствующих формах телосложения и осанке [10].

Необходимо учитывать, что разностороннее развитие силовых способностей в единстве с освоением жизненно важных двигательных действий (умений и навыков) предполагает развитие силовых способностей всех основных видов. Создание условий и возможностей, так называемой базы, для дальнейшего совершенствования силовых способностей в рамках занятий конкретным видом спорта или в плане профессионально прикладной физической подготовки, позволяет удовлетворить личный интерес в развитии силы с учетом двигательной одаренности, вида спорта или выбранной профессии.

С. Д. Бойченко предлагает следующее соотношение средств разной направленности в годичном цикле аэробной, смешанной и анаэробной направленности – 81,3; 15,8; 2,9 процента соответственно [12].

Способами развития силы являются физические упражнения с увеличенным сопротивлением, которые направлены стимулировать увеличение степени напряжения мышц. Такие средства называются силовыми и подразделяются на основные и дополнительные [39].

Основные средства

— Упражнения с весом внешних предметов: штанги с набором дисков разного веса, разборные гантели, гири, набивные мячи, вес партнера и т. Д.

— Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

1) упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе) [20];

2) упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты) [1];

3) упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры [22];

4) ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела (например, прыжки с возвышения 25-70 см и более с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх) [29].

— Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция, комплекс «Универсал» и др.).

— Рывково – тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов во время локальных и региональных упражнений с дополнительным отягощением и без них [14].

— Статические упражнения в изометрическом режиме (изометрические упражнения):

1) в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания, поддержания, противодействия и т. П.);

2) в которых мышечное напряжение создается за счет волевых усилий без использования внешних предметов в самосопротивлении [2].

Дополнительные средства:

— Упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору, бег против ветра и т. Д.).

— Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т. П.).

— Упражнения с противодействием партнера.

Силовые упражнения подбираются в зависимости от характера задач воспитания силы. Так, для специальной силовой подготовки пловца лучше подойдет упражнение с эластическими приспособлениями, чем с отягощениями типа гантелей. В регби для игроков линии нападения лучше применять упражнения с сопротивлением и т. П.

По степени избирательности воздействия на мышечные группы силовые упражнения делятся на локальные (с увеличенным функционированием примерно 1/3 мышц двигательного аппарата), региональные (с преимущественным воздействием примерно 2/3 мышечных групп) и тотальные, или общего воздействия (с одновременным или последовательным активным функционированием всей скелетной мускулатуры) [8].

В практике физического воспитания применяется большое количество методов, сконцентрированных на воспитание разных видов силовых способностей. Особо часто применяемые из них:

– Способ предельных усилий предполагает выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельного веса). Этот способ обеспечивает развитие способности к сосредоточению нервно-мышечных усилий, дает максимальный прирост силы, чем способ непредельных усилий. В работе с неопытными и детьми его применять не рекомендуется, но если возникла необходимость в его применении, то следует обеспечить строгий контроль за выполнением упражнений [38].

– Способ непредельных усилий предполагает использование непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). В

зависимости от степени отягощения, не достигающего максимальной величины, и направленности в развитии силовых способностей используется строго нормированное количество повторений от 5-6 до 100 [7].

– Способ динамических усилий. Суть способа состоит в создании наибольшего силового напряжения путем работы с неопредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняется с полной амплитудой. Применяют этот метод при развитии быстрой силы, т.е. способности к проявлению большой силы в условиях быстрых движений [11].

«Ударный» способ предполагает выполнение специальных упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения, направленные на повышение мощности усилий, связанных с особо полной мобилизацией реактивных свойств мышц (например, спрыгивание с возвышения высотой 45-75 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх или прыжком в длину). После предварительного стремительного растягивания отмечается более мощное сокращение мышц. Величина их сопротивления задается массой собственного тела и высотой падения [45].

Способ статических (изометрических) усилий. В зависимости от задач, решаемых при воспитании силовых способностей, метод предусматривает применение разных по величине изометрических напряжений. В том случае, когда стоит задача развить наибольшую силу мышц, применяют изометрические напряжения в 80-90% от максимума продолжительностью 4-6 сек. 100% – 1-2 с. Если же стоит задача развития общей силы, применяют изометрические напряжения в 60-80% от максимума продолжительностью 10-12 с в каждом повторении [31].

Статодинамический способ. Характеризуется методическим

сочетанием в упражнении двух режимов работы мышц – изометрического и динамического. Для развития силовых способностей применяют 2-6-секундные изометрические упражнения с усилием в 80-90% от максимума с последующей динамической работой взрывного характера со значительным снижением отягощения (2-3 повторения в подходе, 2-3 серии, отдых 2-4 мин между сериями). Применение этого метода целесообразно, если необходимо развивать специальные силовые способности именно при вариативном режиме работы мышц в соревновательных упражнениях [33].

Метод круговой тренировки. Гарантирует комплексное воздействие на разные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Количество упражнений, влияющих на разные группы мышц, длительность их выполнения на станциях зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, возраста, пола и тренированности занимающихся. Комплекс упражнений с использованием неопредельных отягощений повторяют 1-3 раза по кругу. Отдых между каждым повторением комплекса должен составлять не менее 2-3 мин, во время которого проводятся упражнения на расслабление [34].

Игровой метод предполагает воспитание силовых способностей главным образом в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма [23].

Тренер всегда должен творчески подходить к выбору способов воспитания силовых способностей занимающихся, учитывая природный индивидуальный уровень их развития и требования, предлагаемые программами по физическому воспитанию и характером соревновательной деятельности [40].

Рассмотрим особенности способы развития силовых способностей.

Методика неопредельных отягощений.

В зависимости от темпа выполнения и количества повторений упражнения, степени отягощения, а также от режима работы мышц и числа подходов с воздействием на одну и ту же группу мышц решают задачи по воспитанию силовых способностей. Воспитание именно силовых способностей с применением неопредельных отягощений. Для воспитания именно силовых способностей и одновременного увеличения мышечной массы применяют упражнения, выполняемые в среднем и вариативном темпе. Причем каждое упражнение выполняется до явно выраженного утомления. Для начинающих величина отягощения берется в пределах 40-60% от максимума, для более подготовленных – 70-80%, или 10-12 ПМ. Отягощение следует увеличивать по мере того, как число повторений в одном подходе начинает превосходить заданное, т.е. необходимо сохранять ПМ в пределах 10-12. В таком варианте этот способ можно применять в работе, как со взрослыми, так и с юными и начинающими спортсменами [55].

Для более подготовленных по мере развития силы вес отягощения постепенно увеличивают до 5-6 ПМ (приблизительно до 80% от максимума). Число упражнений для развития разных групп мышц не должно превышать 2-3 для начинающих и 4-7 для более подготовленных. Интервалы отдыха между повторениями близки к ординарным (от 2 до 5 мин) и зависят от величины отягощения, скорости и длительности движения. Характер отдыха – активно-пассивный.

Положительные стороны данной методики:

а) не допускает значительного общего перенапряжения и обеспечивает улучшение трофических процессов благодаря большим объемам работы, при этом одновременно происходят положительные

морфологические изменения в мышцах, исключается возможность травмирования;

б) позволяет уменьшить натуживание, нежелательное в работе с детьми и подростками [3].

Методика околопредельных и предельных отягощений

Воспитание именно силовых способностей с использованием околопредельных и предельных отягощений.

Сущность этого способа заключается в применении упражнений, выполняемых: 1) в преодолевающем режиме работы мышц; 2) в уступающем режиме работы мышц. Воспитание именно силовых способностей в упражнениях, выполняемых в преодолевающем режиме работы мышц, предполагает применение околопредельных отягощений, равных 2-3 ПМ (90-95% от максимума). Работу с такими отягощениями рекомендуется сочетать с весом 4-6 ПМ. Интервалы отдыха – оптимальные, до полного восстановления (4-5 мин). Эта методика является одной из основных, особенно в тех видах деятельности, где большую роль играет относительная сила, т. Е. прирост силы идет без увеличения мышечной массы. Однако в работе с неподготовленными спортсменами и детьми ее применять не рекомендуется [30].

Воспитание собственно-силовых способностей в упражнениях, исполняемых в уступающем режиме работы мышц, предполагает применение в работе с неопытными спортсменами отягощений весом 70-80% от максимума, показанного в преодолевающем режиме работы мышц. Понемногу вес доводится до 120-140%. Целесообразно применять 2-3 упражнения с 2-5 повторениями (например, приседания со штангой на плечах). Более подготовленные спортсмены могут начинать работу в уступающем режиме с отягощением 100-110% от лучшего результата в преодолевающем режиме и доводить его до 140-160%. Число повторений

упражнения небольшое (до 3), выполняемых с медленной скоростью. Интервал отдыха не менее 2 мин. Работу в уступающем режиме работы мышц предлагается сочетать как с преодолевающим, так и с изометрическим режимом [5].

В зависимости от темпа выполнения и количества повторений упражнения, величины отягощения, а также от режима работы мышц и количества подходов с воздействием на одну и ту же группу мышц решают задачи по воспитанию различных видов силовых способностей [46].

Различные режимы работы и манеры ведения боя боксеров требуют различного проявления силовых способностей, особенно при выполнении ими ударных действий.

Нельзя не принимать во внимание и изменившуюся за последнее время практику судейства боксерских поединков. При определении победителя рефери в максимальной степени стали уделять качеству нападающих и защитных действий, то есть преимущество отдается сильным, точным, акцентированным ударам и умению блокировать ответные выпады противника [13].

Из разных литературных источников [9] ясно, что количественные и качественные данные уровня развития силовых способностей во многом определяются следующими факторами:

- личностно-психическими, от которых в первую очередь зависит реальная готовность боксера к интенсивным мышечным напряжениям;
- центрально-нервными, выражающимися в интенсивности, частоте эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращения и расслабления, трофическом и других влияниях ЦНС на функции мышечного аппарата;
- собственно-мышечные, которые определяют физиологическую и механическую мощность производимой мышцами работы. К ним

относятся сократительные свойства мышц (зависящие от соотношения белых, относительно быстро сокращающихся, и красных относительно медленно сокращающихся мышечных волокон, активности ферментов мышечного сокращения и мощности механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы), физиологический поперечник и масса мышц, а также качество межмышечной координации.

В реальных условиях двигательной деятельности показание силовых способностей зависит, конечно, не только от названных особенно существенных факторов. Так, свой вклад вносят гормональные факторы, особенно гормоны симпатико-адреналовой системы (адреналин и норадреналин), влияющие на степень мышечных напряжений, главным образом через нервную систему.

На величину внешне проявляемой механической силы всегда в немалой мере влияют биомеханические факторы (прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величина перемещаемой массы и др.) Кроме того, степень проявления силовых способностей зависит и от условий внешней среды.

Таким образом, в рассматриваемом нами возрасте силовые способности, как и анатомо-физиологические особенности, зависят от индивидуальных качеств волейболистов. В данном возрасте увеличивается мышечная масса, что способствует развитию силовых способностей.

1.3 Особенности тренировочного процесса занимающихся волейболом в подготовительном периоде

Для развития быстроты перемещения:

1. Бег вдоль границ площадки. По сигналу последний в колонне ускоряет бег, обгоняя колонну, бежит впереди, затем обгон начинает следующий занимающийся и т.д. При обгоне применяются и другие

перемещения.

2. Бег с изменением направления: обегания препятствий (стоек, набивных мячей) или занимающихся, передвигающихся в колонне.

3. Различные перемещения в сочетании с бросками и ловлей набивных мячей. Такие упражнения облегчают усвоение заданий с волейбольным мячом, наряду с развитием силовых способностей, особенно тех, которые связаны с различными перемещениями волейболистов.

4. Бег с высокого и низкого старта 20-30 м с максимальной скоростью лицом вперед, спиной вперед, быстрое передвижение на сильно согнутых ногах. То же, но передвижение приставными шагами и левым боком вперед, лицом вперед, двойными шагами и скачками.

5. Соревнования в беге 30-60 м, а также на быстроту перемещения другими способами (обязательно с учетом времени).

6. Специальные эстафеты с бегом, передвижением приставными шагами и различным сочетанием перемещения, а также с переноской груза (набивных мячей) и преодолением препятствий [7].

Привитие навыков быстрого рывка с места и быстрых ответных действий:

1. Бег с остановками и изменением направления. «Челночный» бег 3x10 м., (общий пробег за одну попытку – 20-30 м), отрезок вначале пробегается лицом вперед, а потом – спиной вперед и т.д.

2. По принципу «челночного» бега передвижение приставными шагами. Задания усложняются, занимающиеся передвигаются с набивными мячами в руках по треугольнику, прямоугольнику.

3. По зрительному сигналу бег 10–15 м из различных исходных положений: стойка волейболиста (лицом, боком и спиной к стартовой линии), сидя, лежа на спине и на животе (по отношению к стартовой линии

волейболист принимает самые разнообразные положения) [13].

Развитие быстроты двигательной реакции и быстроты перемещения.

Для развития быстроты двигательной реакции и быстроты перемещения полезно во время перемещения обучающихся различными способами выполнять разные задания в ответ на зрительные или слуховые сигналы. Эти упражнения можно разделить на следующие группы.

1. Способ передвижения постоянный, по сигналам меняется направление движения.

2. Способ перемещения и направления постоянные, изменяется скорость (ускорение).

3. Направление передвижения волейболистов постоянное, по сигналам изменяется исходное положение или способ перемещения.

4. Способ и направление постоянные, по сигналу выполняются имитационные упражнения.

5. Сочетание упражнений 1–4 групп [6].

Примерные задания по группам упражнений:

Группа 1.

1. Волейболисты перемещаются приставными шагами в правую сторону; если тренер-преподаватель подкидывает (или поднимает) мяч, следует остановиться, развернуться и начать перемещение в левую сторону; по сигналу – снова произвести разворот и снова продолжить движение в правую сторону и т.д.

2. Волейболисты совершают пробежку, если тренер-преподаватель поднимает (или подкидывает) мяч одной рукой – это сигнал для перехода на приставные шаги правым боком вперед; если опускает (или бросает) мяч вниз – это сигнал для перехода на приставные шаги левым боком вперед; если наставник поднимает мяч двумя руками, занимающиеся начинают бег спиной вперед (можно варьировать задания).

Группа 2.

Обучающиеся передвигаются шагом вокруг зала, по сигналу они переходят на бег (8-10 м), затем снова переходят на ходьбу и т.п.

Группа 3.

1. Волейболисты перемещаются приставными шагами вправо, по сигналу наставника, необходимо повернуться левым боком и продолжить перемещения.

2. Во время бега спиной вперед: если тренер-преподаватель отводит руку с мячом в сторону – выполняется остановка и делаются три-четыре приставных шага в сторону соответствующую отведенной руке.

Группа 4.

Во время передвижений сигналом служит: подбрасывание мяча – для имитации верхней передачи с последующим падением на грудь; поднятие мяча – сигнал для имитации передачи снизу и выполнения имитации нападающего удара. Следовательно, на каждый сигнал наставника воспитанники должны отреагировать соответствующим ответным действием.

Группа 5.

Сочетания предполагают собой максимальную заинтересованность, однако приступать к ним надо весьма очень осторожно, только лишь после отличного освоения обучающимися более простых заданий. Примерные сочетания упражнений:

1. Во время бега, по сигналу: бросок мяча вверх – ускорения 6-8 м, удар мяча об пол – переход на шаг.

2. Во время перемещения, по сигналам: ускорение (имитация нападающего удара) или остановка (имитация приема мяча снизу).

3. Упражнения с изменением направления и способа передвижения: при броске мяча вверх — ускорение лицом вперед, при

ударе мяча об пол — остановка и ускорение назад спиной вперед. Возможен вариант с осложнением задачи, используя отвлекающие действия (имитация броска мяча вверх, но бросить его об пол; при сигналах с подбрасыванием и поднятием мяча, руку выносить медленно, а в последний момент – подбросить мяч и т.д.).

Формирование силы и скорости сокращений мышечных групп, участвующих в выполнении подачи мяча:

1. Круговые движения руками с большой амплитудой и максимальной скоростью.

2. Упражнение с резиновой лентой сопротивления. Стоя спиной к гимнастической стенке (амортизатор закреплен на уровне плеча), руки находятся за головой и держат ленту, движение рук из-за головы вверх и вперед. То же самое, но можно выполнять одной рукой (поочередно правой и левой).

3. Упражнения с резиновой лентой сопротивления. Стоя спиной к гимнастической стенке в положении наклона вперед, руки назад (амортизаторы закреплены на уровне коленного сустава), движение руками вперед, затем вниз.

4. Упражнения с резиновой лентой сопротивления. Стоя спиной к гимнастической стенке (амортизатор укреплен на уровне плеч), движение правой рукой вперед и вверх (имитация верхней прямой подачи).

5. Упражнения с набивным мячом (весом 2 кг). Броски набивного мяча двумя руками из-за головы с максимальным прогибанием в грудной части при замахе.

6. Упражнения с набивным мячом (весом 1 кг). Бросок мяча снизу одной рукой над головой: справа-налево, и наоборот.

7. Броски набивного мяча (весом 1 кг). Бросок набивного мяча

«крюком» через сетку.

8. Упражнения с волейбольным мячом. Улучшение ударного движения при верхней прямой подачи по мячу на резиновых растяжках.

9. Упражнения с волейбольным мячом. Верхняя прямая подача с наибольшей силой в волейбольную сетку. То же самое, но выполняется подача мяча другой рукой.

Формирование силы и скорости сокращений мышечных групп, участвующих при выполнении нападающих ударов:

1. Упражнения с резиновой лентой сопротивления. Стоя спиной к гимнастической стенке (амортизатор закреплен на уровне головы), производится имитация нападающего удара в прыжке (сначала правой рукой, затем – левой).

2. Упражнения с набивным мячом (весом 2 кг). Броски набивного мяча из-за головы двумя руками в пол с активным движением кистями сверху вниз. Упражнение сначала выполняется стоя на месте, затем в прыжке (бросать мяч перед собой в площадку, где находится гимнастический мат). В следующем упражнении и.п. – мяч внизу перед туловищем. В прыжке надо выполнить замах назад и сделать бросок из – за головы в высшей точке взлета.

3. Броски набивного мяча (весом 1 кг). Броски набивного мяча весом 1 кг из-за головы двумя руками в прыжке через сетку высотой 220–230 см.

4. Броски набивного мяча (весом 1 кг). Броски набивного мяча весом 1 кг «крюком» в прыжке через сетку. Упражнение выполняется в парах.

5. Имитация прямого нападающего ударов. Занимающиеся держат в руках мешочки с песком, либо теннисные мячи со свинцовой

дробью внутри. Затем выполняют имитацию, упражнение выполняется в парах.

6. Метание теннисного мяча (правой и левой рукой) в цель на полу. Расстояние до цели 6–8 м, метание выполняется с места, с разбега, в прыжке – вне сетки и в прыжке через сетку. Можно провести соревнование на точность метания теннисных мячей.

7. Совершенствование ударного движения нападающего удара на мяче на резиновых растяжках. То же самое упражнение, но уже у волейбольной сетки. Удары выполняются правой и левой рукой с максимальной силой. То же, но на руке укрепляется отягощение (от 50 до 200 г) в строгой последовательности: плечо, предплечье, кисть. Удары выполняются сериями по 6–8 ударов с паузами отдыха по 2 мин.

8. Поочередное нанесение серий по 10 ударов рукой с последующим 20-секундным отдыхом.

9. Поочередное выполнение с наибольшей частотой по 10 сек. Ударов руками, а затем – бега на месте, с последующим отдыхом в течение 20 сек.

10. Выполнение максимального количества ударов руками в прыжке вверх на месте.

12. Осуществление фиксированных серий ударов в прыжках вверх на месте с сосредоточением усилия в одном из них. Начинать с двух ударов в серии, затем постепенно повышать их число.

13. Прыжки на скакалке, стараться время от времени «прокручивать» ее руками более одного раза за один подскок.

14. Потряхивание с максимальной частотой кистями рук или ступнями ног вправо-влево или вверх-вниз. Выполнять 2 – 3 серии через 1 – 2 мин. Отдыха, заполненного выполнением медленных плавных

движений.

15. Постоянными скоростными ударами, обращенными на листок тонкой бумаги, достигать того, чтобы без контакта с бумагой все время стараться прижимать ее к стене.

Таким образом, применение утяжеленных и облегченных сопротивлений дает возможность избирательно воздействовать на повышение уровня использования отдельных компонентов специальных силовых качеств (силового или скоростного) и позволяет резко увеличить объем специальных упражнений. Объясняется это тем, что, преодолевая утяжеленные или облегченные сопротивления, спортсмен даже при выполнении упражнения с предельной (80%) интенсивностью превышает соревновательные показатели проявления рассматриваемых компонентов специальных силовых качеств.

Выводы по первой главе

Правильный выбор времени начала целенаправленного развития силовых качеств, а также наилучших средств, сделает возможным не только

улучшить результаты в силовых упражнениях, но и дать возможность отрицательного влияния упражнений на не сформированный организм подростка.

В реальных условиях двигательной деятельности показание силовых способностей зависит, конечно, не только от названных особенно существенных факторов. Так, свой вклад вносят гормональные факторы, особенно гормоны симпатико-адреналовой системы (адреналин и норадреналин), влияющие на степень мышечных напряжений, главным образом через нервную систему. В рассматриваемом нами возрасте силовые способности, как и анатомо-физиологические особенности,

зависят от индивидуальных качеств волейболистов. В данном возрасте увеличивается мышечная масса, что способствует развитию силовых способностей.

Постоянные занятия спортом, систематическое восприятие силовых упражнений приводит к совершенствованию, как внутримышечных действий, так межмышечной координации. Для наилучшего развития, необходима предельная мобилизация силовых возможностей, необходимость каждый раз показывать лучший результат, интенсивность не должна быть ниже 95% от максимального веса. Дозируют такие упражнения так: количество повторений в одной серии 5-10, число серий на одном занятии 2-4, интервалы активного отдыха между сериями 10-15 минут.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ

2.1 Организация и методы исследования

Педагогический эксперимент проводился на базе «МАОУ СОШ №153» г. Челябинск.

В эксперименте принимали участие две группы волейболистов 14-15 лет с одинаковым уровнем подготовки, по 12 человек в каждой, которые занимались на этапе начальной подготовки свыше года.

Обе группы занимались по дополнительной предпрофессиональной программе, составленной на основе федеральных государственных требований к минимуму содержания, структуре, условиям реализации дополнительных предпрофессиональных программ в области физической культуры и спорта и к срокам обучения по этим программам.

Исследование проходило с октября 2024 года по май 2025 года.

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (октябрь – декабрь 2024 года) – на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом обучающемся, проведена оценка результатов тестирования общей физической подготовки экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента у юношей 14-15 лет, занимающихся волейболом.

2 этап (февраль-май 2025 года) – проведена оценка результатов тестирования общей физической подготовки первой и второй группы в конце эксперимента у юношей 14-15 лет, занимающихся волейболом. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному

анализу, формулировались выводы.

Для решения поставленных в работе задач, были использованы следующие методы исследования:

2. Анализ научно-методической литературы.

Исследование литературных источников позволило сформировать понимание о состоянии исследуемой проблемы, подытожить имеющиеся литературные сведения и взгляды экспертов, затрагивающие проблемы силовой подготовки, как одного из разделов общей физической подготовки волейболистов.

2. Педагогическое наблюдение.

Для определения эффективности применяемых средств и методов организовано педагогическое наблюдение, которое проводилось непосредственно на занятиях по волейболу. Педагогическое наблюдение позволило оценить эффективность предлагаемого метода развития силовых способностей волейболистов 14-15 лет.

2. Педагогическое тестирование.

В ходе исследования были использованы следующие тесты (физические упражнения), рекомендованные программой по волейболу для детско-юношеских спортивных школ [6], для определения силовых способностей:

1) прыжок в длину с места – предназначен для определения «взрывной силы». Тестирование производится из положения стоя, выпрыгиванием вперед двумя ногами, которые отталкиваются одновременно, с приземлением на обе ноги. Результатом считается расстояние от линии старта до ближайшей точки касания пола испытуемым.

2) бег 30 метров с высокого старта – определяет быстроту преодоления дистанции. Испытуемый встает к линии в положении

высокого старта. Как только судья посмотрит на него, он самостоятельно начинает бег с предельной скоростью. В это время судья начинает отсчет по первому движению испытуемого. Результат оценивается согласно времени прохождения всей дистанции.

3) метание набивного мяча массой 2 кг из-за головы двумя руками, из положения сед, ноги врозь – используется для оценки силовых способностей. Испытуемый принимает положение сед, ноги врозь. Плечи находятся на уровне линии отсчета, набивной мяч удерживается над головой двумя руками, испытуемый слегка отклоняется назад и выполняет бросок мяча вперед-вверх, как можно дальше. Из трёх попыток учитывается наилучший результат. Длина броска измеряется от линии отсчета до ближайшей точки касания мяча с полом.

4) прыжок вверх с места, отталкиваясь двумя ногами – используется для измерения силовых способностей. Испытуемый встает боком к стене и делает отметку на расстоянии вытянутой вверх руки по линейке, которая находится на стене. Затем, он выполняет прыжок вверх, и фиксируется отметка в наивысшей точки, прыжка. Нельзя отталкиваться и приземляться за пределами квадрата 50×50 см. Высота выпрыгивания определяется расстоянием между двумя отметками. Из трех попыток учитывается лучший результат.

4. Педагогический эксперимент.

Обучающиеся выполняли 5-7 упражнений специальной направленности на одном учебно-тренировочном занятии.

Упражнения специального воздействия. Взрывная сила рук и плечевого пояса:

1. Отталкивание от стены кистями.
2. Сжимание пальцев в кулак в максимальном темпе.
3. Вращение кистей, сжатых в кулак в максимальном темпе.

4. Передвижение на руках, ноги поддерживает партнер (вперед, в стороны).
5. И.п. – о.с., в руках гантели, вращательные движения кистей лучезапястных суставах.
6. И.п. – тоже, руки подняты вверх. Движения вперед назад.
7. Броски набивных мячей (0,5-1кг) сверху вниз (акцент на движения кистей).
8. Передача двумя руками сверху набивного мяча (0,5-1кг).
9. Броски набивных мячей (1-2кг) одной – двумя руками из разных и.п.
10. Броски набивных мячей (0,5-1кг) в парах в максимальном темпе.
11. Броски набивных мячей с разбега через сетку в прыжке одной –
двумя руками.
12. Бросок теннисного мяча через сетку в прыжке в зону нападения.
13. Имитация ударного движения руки при нападающем ударе с резиновым амортизатором.
14. Имитация ударного движения с гантелью в руке. Взрывная сила мышц туловища.
 1. И.п. – лежа на спине, руки за головой. Поднимание туловища рывком до прямого седа.
 2. И.п. – лежа на спине. Резкий подъем туловища и ног вперед с касанием кистями носков ног.
 3. И.п. – лежа на животе, руки за головой. Рывком прогнуться.
 4. И.п. – сидя, упор сзади. Рывком поднять ноги вверх.
 5. И.п. – лежа на бедрах на скамейки, ступнями зацепиться за

рейку, руки за головой. Рывком прогнуться назад.

6. И.п. – сидя на полу, руки за головой, ноги держит партнер.
Круговые движения туловища.

7. Силовой нападающий удар в прыжке по волейбольному мячу.
Прыжковая подготовка.

Прыгучесть – это способность волейболиста прыгать максимально высоко для выполнения технических элементов (нападающего удара, подач, блокирования и передач в прыжке). Она напрямую зависит от силы мышц и быстроты сокращения мышечных волокон.

2.2 Содержание применяемого экспериментального комплекса упражнений по развитию силовых способностей.

Следовательно, с целью повышения прыгучести особое внимание следует уделять формированию силы в соответствии со структурой движения и характером нервно-мышечной деятельности в каждом виде прыжков.

В основе исследования литературных источников мной была установлена главная задача в целенаправленной прыжковой тренировке, это

– укрепление мышц разгибателей коленного, тазобедренного суставов и сгибателей стопы. Отталкиваясь из всего сказанного выше, мной были выдвинуты две основные группы упражнений, которые способствуют улучшению прыгучести:

1 группа – прыжковые упражнения общего воздействия с отягощением и без отягощения (неспецифические упражнения). (Приложение 1).

2 группа – прыжковые упражнения структурно-тождественные соревновательному прыжку (специфические упражнения). (Приложение 2).

На тренировках рационально применять различные прыжковые упражнения для того, чтобы не было монотонной физиологической деятельности, которая подавляет психику обучающегося. Помимо этого, разнообразие не дает возможности проявлять бездействие при выполнении упражнений.

Изучив характер воздействия и эффективность в применении вышеизложенных упражнений, я отобрал 10 из них, наиболее эффективных, по моему мнению, которые применялись в тренировках волейболистов строго по разработанной программе в специальных комплексах один раз в неделю. (Приложение 3).

2 комплекс

Прыжковая тренировка комбинируется с основной. Выполняется последовательно упражнения № 2,3,4,7.

Дозировка для каждого упражнения 10-12 прыжков в серии (2-3 серии), отдых между упражнениями 2-3 минуты. Упражнения выполняются с отягощением 3-5кг.

2 комплекс

Прыжковая тренировка комбинируется с основной. Выполняются последовательно упражнения № 1,5,8 в одной тренировке.

Дозировка для каждого упражнения 10-12 прыжков в серии (3 серии)

- отдых между сериями 1-2 минуты;
- отдых между упражнениями 2-3 минуты. 3 комплекс

Прыжковая тренировка комбинируется с основной. Выполняются последовательно упражнения № 6,9,10 в одной тренировке.

Дозировка для каждого упражнения:

- 10 – 12 прыжков в серии (2 серии);
- отдых между сериями 1-2 минуты;
- отдых между упражнениями 2-3 минуты.

Составленные мной комплексы использовались на первом и втором этапах подготовительного периода. В предсоревновательной стадии объем прыжковой подготовки уменьшался, и реализовывались только характерные упражнения.

В главе рассмотрены результаты экспериментальной группы по формированию силовых способностей у волейболистов 14-15 лет.

Продемонстрированные опытные сведения наглядно демонстрируют эффективность разработанного мной комплекса упражнений, направленный на развитие силовых способностей в учебно-тренировочном процессе волейболистов.

В процессе опытно-экспериментальной работы выявлено то, что характеристики уровня совершенствования силовых способностей у занимающихся в экспериментальной группе по разработанному нами комплексу, оказались выше, чем у волейболистов, занимающихся в контрольной группе.

Несмотря на то, что было установлено в процессе статистической обработки материалов исследования, на первом этапе эти данные были практически одинаковы в обеих группах. Но нельзя говорить о том, что учебно-тренировочные занятия во второй группе не результативны. Как показывает тестирование в итоговой части эксперимента

– у обучающихся контрольной группы также обозначился прирост показателей формирования силовых способностей.

В дополнении к предложенной нами программе наиболее обширный подбор упражнений. Таким образом, в экспериментальной группе на тренировках использовалось большее число различных упражнений, какие использовались как в подготовительной, так и в основной частях занятий. А применение на тренировочных занятиях разнообразных упражнений (5, 9, 19, 22) вызывает у занимающихся значительный интерес, за счет чего

существенно повышается мотивация к выполнению тренировочных заданий, даже если они сложные в своем структурном исполнении или несут большие физические нагрузки.

В обеих группах, в качестве средств формирования силовых способностей, используются похожие упражнения, но в экспериментальной группе их дозирование несколько больше (количество повторений, количество подходов). Варьируются компоненты физической нагрузки, можно добиться различного тренировочного эффекта при выполнении одного и того же упражнения. В экспериментальной группе комплексы упражнений, направленные на развитие прыгучести, составлены исходя из особенностей физических сдвигов, вызываемых в организме. Предлагаемая прыжковая нагрузка оказывает анаэробное воздействие, то есть энергообеспечение этого вида работы идет за счет быстрых механизмов энергообразования, время действия каждого на высоком уровне до 15-20 с. Количество серий и интервалы отдыха оптимальны, упражнения выполняются не на фоне утомления – совершенствуется прыгучесть [1].

Таким образом применив комплекс упражнений для развития силовых способностей волейболистов и убедились в его эффективности, так как показатели экспериментальной группы динамику в сравнении с контрольной.

2.3 Сравнительный анализ результатов исследования на констатирующем и контрольном этапах исследования

Представленные материалы педагогического эксперимента, которые позволяют объективно оценить правомерность выдвинутой цели исследования и сравнить уровень развития силовых способностей у волейболистов 14-15 лет в Муниципальном бюджетном учреждении

«МАОУ СОШ №153» г. Челябинска.

Для проверки уровня развития силовых способностей необходимо выявить изменения внутригрупповых показателей, а также их различия по уровню группы «А» и группы «В», в начале и в конце эксперимента (межгрупповые различия).

Таблица 1. Показатели физической подготовленности в группах сравнения ($M \pm m$)

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	март	апрель	март	апрель
Прыжок в длину с места (см)	176 \pm 2,1	*182 \pm 2,4	175 \pm 2,04	184,8 \pm 2,5*
Бег 30м с высокого старта (с)	5,0 \pm 0,05	*4,85 \pm 0,03	4,95 \pm 0,05	4,74 \pm 0,04*
Метание набивного мяча массой 2кг, сидя (м)	3,33 \pm 0,14	*3,5 \pm 0,11	3,42 \pm 0,09	4,04 \pm 0,03*
Прыжок вверх с места (см)	39,7 \pm 1,85	*43,3 \pm 1,66	41,08 \pm 1,66	48 \pm 1,29*

Звездочкой * справа – отмечены достоверные отличия показателей в контрольной группе; * слева – в экспериментальной группе.

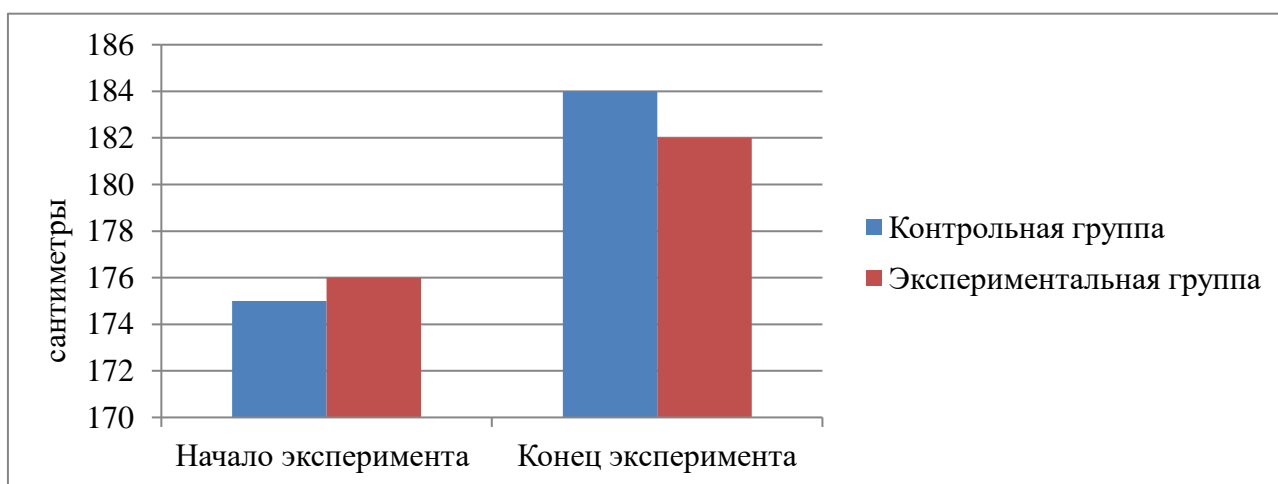


Рисунок 1 – Прирост показателей уровня развития силовых способностей в тесте прыжок в длину с места.

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $176 \pm 2,1$ см, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $182 \pm 2,4$ см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 3,4 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $175 \pm 2,04$ см, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $184,8 \pm 2,5$ см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5,6 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

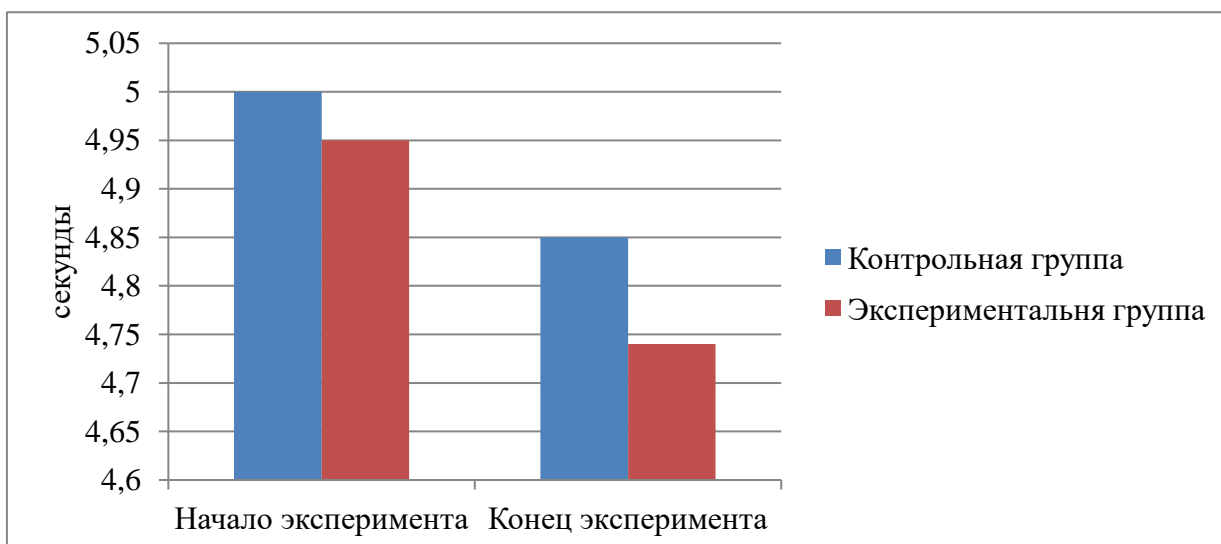


Рисунок 2 – Прирост показателей уровня развития силовых способностей в тесте бег 30 метров с высокого старта, сек

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $5,0 \pm 0,05$ с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $4,85 \pm 0,03$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 3 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $4,95 \pm 0,05$ с, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $4,74 \pm 0,04$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 4,3 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

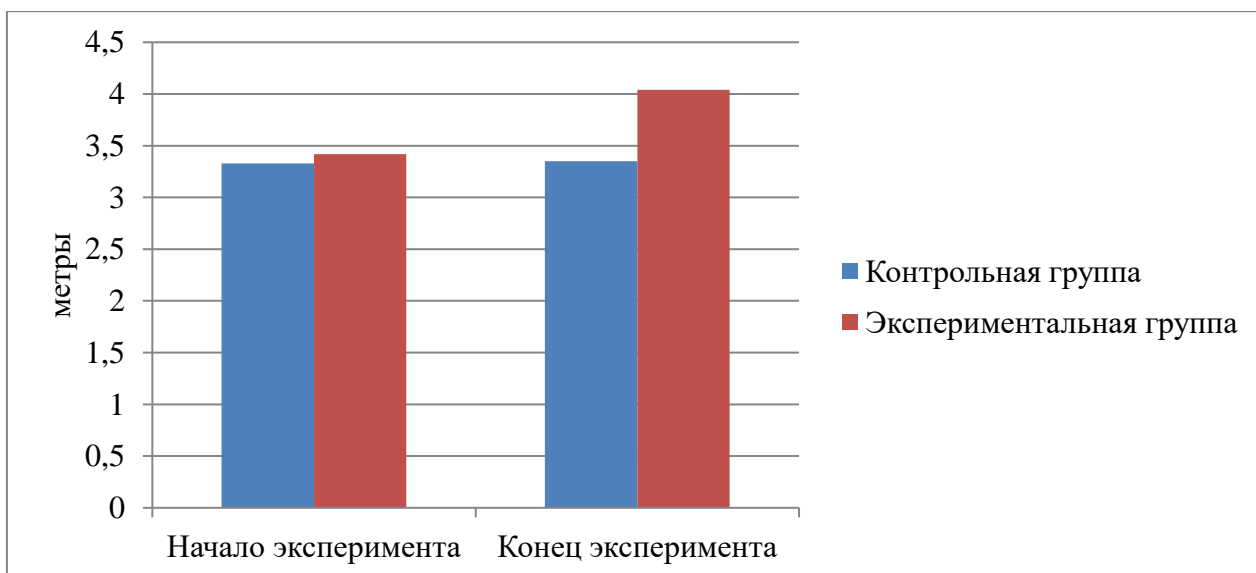


Рисунок 3 – Прирост показателей уровня развития силовых способностей в тесте метание набивного мяча массой 2 кг из-за головы двумя руками, сидя

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $3,33 \pm 0,14$ м, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $3,5 \pm 0,11$ м. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 5,1 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $3,42 \pm 0,09$ м, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $4,04 \pm 0,03$ м. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 18 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

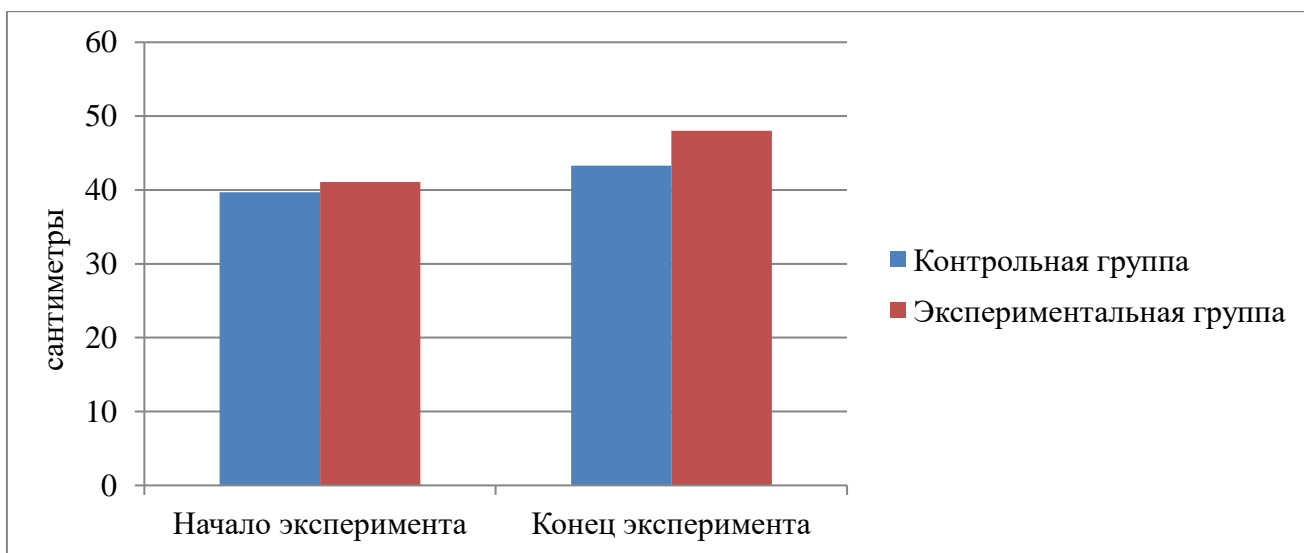


Рисунок 4 – Прирост показателей уровня развития силовых способностей в тесте прыжок вверх с места толчком двух ног, см

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента равен $39,7 \pm 1,85$ см, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $43,3 \pm 1,66$ см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 9,2 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента равен $41,08 \pm 1,66$ см, в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до $48 \pm 1,29$ см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 16,9 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное увеличение показателей в данном тесте.

Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Таким образом мы сравнили результаты контрольной и экспериментальной группы и выявили что в обеих группах наблюдается прирост результатов, однако наибольший прирост наблюдается в экспериментальной группе.

Выводы по второй главе

Таким образом, полученные результаты по силовым показателям за исследуемый период в экспериментальной группе были весьма значительны в темпах прироста. Такое преимущество в развитии силовых способностей в опытной группе можно объяснить увеличением количества и объема упражнений силового характера и различием в методиках их

применения.

Результаты предварительного исследования выявили, что для эффективного развития силовых способностей у юных волейболистов и школьников в условиях тренировочного и учебного процесса, необходимо следить за интенсивностью выполнения упражнений. Интенсивность не должна падать больше, чем на 5 % от максимально возможной. Это достигается величиной нагрузки, регулируемой при помощи числа серий, количества повторений и времени отдыха. В зависимости от периода тренировки, количества (частоты) тренировочных занятий зависит характер силовой подготовки, его задачи. Результаты предварительного исследования свидетельствуют в конце, что динамика показателей силовых способностей экспериментальной группы лучше, чем контрольной. Комплекс может быть рекомендован к применению в учебно-тренировочном процессе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сведения учебно-методической литературы и спортивная практическая деятельность демонстрируют, что формирование силовых способностей в зрелые годы – непростой и малоэффективный процесс. Общеизвестно, что возраст 14-5 лет характеризуется высокой степенью сенситивности в отношении тренирующих воздействий, направленных на формирование беговых координаций и совместно с этим на улучшение физических качеств, определяющих развитие способности к высокой степени концентрации напряжений в различных фазах прыжка, метания, бега на скорость.

В следствии просмотра и анализа литературных источников было определено, что высокий уровень формирования силовых способностей – главная основа для овладения новейшими типами двигательных операций. Процесс изучения различных двигательных проходит существенно эффективнее, если обучающийся имеет крепкие, выносливые и быстрые мышцы, высокоразвитые умения управлять собой, своим телом, своими движениями.

2. Комплекс упражнений для воспитания силовых способностей в ходе экспериментальной проверки, доказал свою эффективность и может быть рекомендован для широкого использования на учебно-тренировочных занятиях волейболистов 14-15 лет.

3. Результаты, проведенного нами исследования показали, что применение в тренировочном процессе волейболистов большого разнообразия специальных упражнений при строгой их регламентации, положительно влияет на развитие силовых способностей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев, А.В. Физическая подготовка баскетболистов / А.В. Андреев. – Москва: Физкультура и спорт, 2016. – 176 с.
2. Баевский, Р.М. Анализ изменчивости сердечного ритма при различных видах физической нагрузки: метод. рекомендации / Р.М. Баевский, М.В. Иванова, О.В. Чижевская. – Москва: Федеральный научно-клинический центр ФМБА России, 2012. – 34 с.
3. Бедарева, Т.А. Влияние физических упражнений на функциональное состояние организма: метод. пособие / Т.А. Бедарева, И.В. Чибисова. – Москва: Московский государственный университет пищевых производств, 2020. – 48 с.
4. Белая, Е.В. Тренировочный процесс баскетболистов: метод. пособие / Е.В. Белая, Л.С. Костырко. – Москва: Физкультура и спорт, 2013. – 192 с.
5. Беляева А.В. Волейбол: теория и методика тренировки /А. В. Беляева, Л. В. Булькина. – М.: ФиС, 2007
6. Васильев, В.Г. Баскетбол: учебник для вузов / В.Г. Васильев. – Москва: Физкультура и спорт, 2014. – 416 с.
7. Гаврилова, Е.А. Подготовка баскетболистов к соревновательной деятельности: метод. пособие / Е.А. Гаврилова, А.С. Жукова, О.В. Ки-селева. – Москва: Физкультура и спорт, 2014. – 96 с.
8. Дворник, Л. С. Использование отягощений на тренировках/ Л. С. Дворкин, А. А. Хабаров, С. Ф. Евтушенко // Физкультура и спорт. 1999 №3.
9. Дроздов, С.В. Современные методы тренировки баскетболистов / С.В. Дроздов. – Москва: Физкультура и спорт, 2016. – 192 с.

10. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М.: Лептос, 1994
11. Зуев, С. С. Физическая подготовка баскетболистов: метод. пособие / С. С. Зуев. – Москва: Физкультура и спорт, 2018. – 160 с.
12. Ивойлов, А. В. Волейбол [Текст] / А. В. Ивойлов. – Минск: Выш. школа, физ. воспитания, 1979 192 с.
13. Костырко, Л. С. Тренировка баскетболистов: метод. пособие / Л. С. Костырко. – Москва: Физкультура и спорт, 2017. – 160 с.
14. Леонтьева, Н. А. Физическая подготовка баскетболистов: метод. рекомендации / Н. А. Леонтьева. – Москва: Физкультура и спорт, 2018. – 56 с.
15. Лури, Ю. Ф. Физическое воспитание детей школьного возраста
16. Макаренко, О. А. Физические качества баскетболистов: метод. пособие / О. А. Макаренко. – Москва: Физкультура и спорт, 2019. – 112 с.
17. Новицкий, В. В. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / В. В. Новицкий. – Москва: Физкультура и спорт, 2022. – 480 с.
18. Озерецковский, В. Н. Система тренировки баскетболистов: метод. пособие / В. Н. Озерецковский. – Москва: Физкультура и спорт, 2021. – 160 с.
19. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н. Г. Озолин. – М., 2002 864 с.
20. Павлов, Ю. Н. Баскетбол: теория и методика игры: учебник для вузов / Ю. Н. Павлов. – Москва: Физкультура и спорт, 2014. – 416 с.
21. Полатов, В. П. Организация тренировки баскетболистов: метод. пособие / В. П. Полатов. – Москва: Физкультура и спорт, 2015. – 128 с.
22. Рожков, В. И. Система тренировки баскетболистов: метод. по-

собие / В.И. Рожков. – Москва: Физкультура и спорт, 2018. – 160 с.

23. Стрельникова, Е.Н. Техника и тактика игры в баскетбол: учебное пособие / Е.Н. Стрельникова. – Москва: Физкультура и спорт, 2019. – 176 с.

24. Терентьев, А.П. Баскетбол: методика преподавания в школе / А.П. Терентьев. – Москва: Физкультура и спорт, 2018. – 192 с.

25. Федерация баскетбола России. Правила игры в баскетбол: утверждены Международной федерацией баскетбола / Федерация баскетбола России. – Москва: Федерация баскетбола России, 2015. – 72 с.

26. Фурманов, А. Г. Волейбол / А. Г. Фурманов. – Минск: Современ. шк., 2009 240 с.

27. Хайдарова, Ш.А. Влияние физических упражнений на показатели спортивной подготовленности баскетболистов: метод. рекомендации / Ш.А. Хайдарова, М.А. Хайдарова. – Москва: Федеральный научно-клинический центр ФМБА России, 2016. – 36 с.

28. Халилов, И.Р. Физическая подготовка баскетболистов: метод. пособие / И.Р. Халилов. – Москва: Физкультура и спорт, 2015. – 144 с.

29. Хмелевский, Е.И. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие / Е.И. Хмелевский. – Москва: Физкультура и спорт, 2010. – 352 с.

30. Хрипкова, А.Г., Антропова, М.В., Фарбер, Д.А. Возрастная физиология и школьная гигиена: учебное пособие / А. Г. Хрипков, М. В. Антропова, Д. А. Фребер. – М.: Просвещение, 1990. 319 с.

31. Цехановский, Ю.И. Баскетбол: теория и практика: учебник для вузов / Ю.И. Цехановский. – Москва: Физкультура и спорт, 2014. – 464 с.

32. Черных, Н.С. Физическая подготовка баскетболистов: метод. пособие / Н.С. Черных. – Москва: Физкультура и спорт, 2015. – 144 с.

33. Ширяев, Е.И. Организация спортивной тренировки: учебное

пособие / Е.И. Ширяев. – Москва: Физкультура и спорт, 2022. – 304 с.

34. Шульга, И.В. Физическая подготовка баскетболистов: метод. пособие / И.В. Шульга. – Москва: Физкультура и спорт, 2018. – 144 с.

35. Яковлев, В.А. Тренировка баскетболистов: метод. пособие / В.А. Яковлев. – Москва: Физкультура и спорт, 2016. – 160 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1. Каталог неспецифических прыжковых упражнений.

1. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами
2. Тройные, пятерные прыжки толчком одной, двумя ногами.
3. Передвижение прыжками на носках.
4. Прыжки на двух (одной) ногах вперед по лестничным ступенькам, на песке, в воде, на матах.
5. Прыжки вперед на одной ноге. Вторую держать за голеностопсзади, впереди.
6. Серийные прыжки через банкетки (варианты: боком, боком с ноги на ногу, с поворотом на 90°, 180°).
7. Салки в парах, прыжками на одной ноге.
8. В парах, взявшись за руки, прыжки в приседе в разных направлениях.
9. В парах, в приседе перемещаясь прыжками в стороны, броски набивного мяча двумя руками от груди.
10. Стоя лицом друг к другу, держа за голеностопный сустав разноименную ногу партнера одной рукой, другая - на плече партнера, прыжки на одной ноге в разных направлениях.
11. В колонне (3-6 чел.) взять рукой за голеностопный сустав разноименную ногу партнера одной рукой, другая - на плече партнера, прыжки на одной ноге одновременно вперед, в стороны.
12. Продвижение прыжками с одной ноги на другую с грузом (3-5кг) на плечах.
13. Подъем и сход с возвышенности с грузом (3-5кг).
14. Подъем гири, стоящей между двумя скамейками, из приседа прыжком.
15. Лежа на спине, отталкивание подвижного груза ногами (или

на тренажере).

16. Напрыгивание на возвышение и спрыгивание с поворотом посленапрыгивания и спрыгивания на 180°.

17. Прыжки с ноги на ногу вперед.

18. Бег на месте. Преодолевая сопротивление резиновой тяги.

19. Продвижение прыжками в приседе (прыжок вперед, назад).

20. Прыжки боком через скамейку.

Приложение 2. Каталог специфических прыжковых упражнений.

1. Прыжки вверх из положения полуприседа, приседа (вариант: с грузом 3-5кг в руках).

2. Серийные прыжки вверх с разбега, с места с доставанием разметки.

3. Имитация нападающих ударов с разбега в зонах 4, 3, 2, (с переходом из зоны в зону).

4. Серийные нападающие удары через сетку со второй передачи(высокой) в зонах 4, 3, 2.

5. Серийные нападающие удары с низких передач (1 темп).

6. Имитация нападающих ударов и блока в зонах 4, 3, 2 (разбег –нападающий удар – блок – отход в зону 3 – разбег – удар – блок и т.д.).

7. Имитация блока на месте, стоя боком к сетке, спиной к сетке, споворотом на 360°.

8. Имитация блока после перемещения вправо, влево приставнымшагом.

9. То же, но после скачка.

10. То же, но после перемещения бегом на 3м со стопорящим шагом.

11. Блокирование поточных нападающих ударом на месте с

высоких передач в зоне 4 (3,2).

12. Блокирование поочередных нападающих ударов на краях сетки из исходного положения в зоне 3.

13. Блокирование нападающего удара – отход на линию нападения – нападающий удар – блок – отход и т.д.

Приложение 3. Каталог упражнений.

1. Из положения приседа или полуприседа выполняется прыжоквверх, с последующим хлопком над головой.
2. Прыжок из глубокого приседа.
3. Зашагивание на тумбу. Одна нога стоит на тумбе, высота которойтакова, что угол между голенью и бедром 90° .
4. Прыжки вверх с попеременным отталкиванием ног.
5. Тройные, пятерные, прыжки толчком двумя ногами.
6. Прыжки с выпрямленными коленями за счет стоп.
7. Приседание со штангой на плечах (медленный полуприсед,присед).
8. Перепрыгивание через барьеры толчком двух ног из глубокогоприседа.
9. Имитация блока после одного приставного шага влево, вправо(угол сгибания между голенью и бедром более 90°).
10. Прыжки с разбега толчком двух ног с доставанием маркировки,возможно выше.