

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

Развитие скоростно-силовых способностей у волейболистов 13-14 лет

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Стариков Александр Сергеевич,
Обучающийся БФ-53
заочного отделения

дата А.С. Стариков

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

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

дата И.Н. Пушкарева

дата М.П. Русинова

Екатеринбург 2019

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ	6
1.1 Характеристика скоростно-силовых способностей в волейболе	6
1.2 Методы развития скоростно-силовых способностей волейболистов .	12
1.3 Средства развития скоростно-силовых способностей волейболистов	20
1.4 Упражнения, способствующие развитию скоростно-силовых способностей волейболистов	25
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	35
2.1 Организация исследования	35
2.2 Методы исследования	36
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ	56

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 её достаточно высокого уровня, в данный момент, связано со значительной интенсификацией и повышением длительности учебно-тренировочного процесса, в особенности, процесса физической подготовки на углублённых стадиях спортивной специализации [9].

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 скоростно-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 скоростно-силовых возможностей [4,6].

Как собственно, скоростные, так и скоростно-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 скоростно-силовые способности должны развиваться в единстве с формированием и совершенствованием двигательных умений [36].

В возрасте от 8-9 до 13-14 лет интенсивно прогрессируют под воздействием естественных условий формирования все без исключения проявления скоростных способностей. К ним присоединяются и скоростно-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 [23].

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

Объект исследования — учебно-тренировочный процесс волейболистов 13-14 лет.

Предмет исследования — методика развития скоростно-силовых способностей у волейболистов 13-14 лет.

Цель исследования — повышение уровня развития скоростно-силовых способностей у волейболистов 13-14 лет.

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

1. Исследовать и провести анализ научно-методической литературы по проблеме исследования.
2. Разработать комплекс упражнений для развития скоростно-силовых способностей у волейболистов 13-14 лет.
3. Экспериментально доказать эффективность разработанного

комплекса, направленного на развитие скоростно-силовых способностей у волейболистов 13-14 лет.

Структура выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа изложена на 55 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы, включающего 40 источников и приложений. Текст выпускной квалификационной работы снабжён таблицами и рисунками.

Глава 1. Теоретические аспекты развития скоростно-силовых способностей волейболистов

1.1 Характеристика скоростно-силовых способностей в волейболе

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. Скоростно-силовые способности характеризуются возможностью проявления спортсменом околопредельных или максимальных усилий за короткий временной период, при сохранении оптимальной амплитуды перемещений [12].

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

- общая силовая подготовка;
- повторный;
- круговой;
- интервальный;
- «до отказа»;
- методы кратковременных усилий.

Существенная роль отводится разносторонней целенаправленной силовой подготовке и специальной силовой подготовке синтетического и аналитического воздействия [17].

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:

- максимальные усилия;
- повторные усилия;
- 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 [5,17].

В теоретическом плане в специальной литературе по волейболу нет аргументированной концепции представлений, преобразовывающей скоростно-силовую подготовку с учетом возраста, пола, спортивной квалификации волейболистов, этапов годового цикла занятий. В другой литературе авторы никак не оценивают скоростно-силовую подготовку как самостоятельный раздел подготовки волейболистов. Они разделяют разнообразные ее элементы:

- силу;
- выносливость;

- координационные способности;
- специальную быстроту;
- прыгучесть - и предлагают средства и методы их осуществления.

Еще никак не установлены специальные сложные комплексы средств и методов тренировки, нацеленные на усовершенствование скоростно-силовых способностей волейболистов, мало данных о нормах нагрузок для спортсменов разного возраста и квалификации. Вероятность постановки 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 приёмов 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 [13,15].

Особую роль в обучении волейболистов завоевывает формирование скоростно-силовых способностей. Скоростно-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. Один из факторов подобного соотношения принята во внутренних механизмах мускульного сокращения, в этом случае, наибольшие характеристики усилия мускул достигаются лишь при довольно медленном их сокращении, а наибольшая скорость движений - только в условиях их наименьшего отягощения. Определенные из проявлений скоростно-силовых способностей получили наименование "взрывной силы". В таком случае способность по ходу движения достигать больших показателей внешне проявляемой силы, в максимально, наименьшее время (расценивается согласно градиенту силы или скоростно-силовым индексом, который рассчитывается как отношение максимальной величины силы, выраженной в этом перемещении, ко времени достижения этого максимума) [37].

"Взрывная сила" – умение преодолевать сопротивление со значительной скоростью мышечного сокращения. "Взрывная сила" содержит крайне существенное значение в ряде скоростно-силовых действий. В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей используют упражнения, характеризующиеся большой мощностью сокращений. Для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движения, при котором значительная сила проявляется в максимально минимальное время. Из широкого комплекса упражнений для строго регламентированного воздействия на скоростно-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 скоростно-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 скоростно-силовых способностей - это проблема рационального сочетания в различных упражнениях силовых и скоростных данных передвижения. По ходу обучения скоростно-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 [20].

В разных видах спорта предъявляются различные условия к отдельным составляющим скоростно-силовой подготовленности спортсменов. В одних видах спорта итог, в большей степени, находится в зависимости от силовых компонентов, в других - от скоростных. Фактический принцип применения скоростно-силовых упражнений: «лучше заниматься чаще (в значении частоты занятий в еженедельных и других циклах), но понемногу (в значении лимитирования объема нагрузки в рамках одного занятия)». Определено, что применение комплекса специализированных силовых упражнений с отягощениями весом 30-50% от максимального, содействует внушительному увеличению скоростных способностей (вплоть до 18 лет). Использование отягощений весом 70-90% от максимального, предоставляет максимальный

рост силовых способностей (вплоть до 19%). Использование отягощений весом 50-70% приводит к пропорциональному формированию силовых, скоростных и скоростно-силовых способностей. Применение данной программы создает устойчивое сохранение достигнутого уровня скоростно-силовой подготовленности и указывает на результативность комплексного использования средств скоростной и силовой подготовки в одном занятии или в системе смежных занятий. Поочередное осуществление выполнения упражнений в комплексе с отягощением 30% и 90% от максимальных считается более эффективной, с целью формирования «взрывной силы», и сопровождается приспособлением организма к перегрузке. В определенных видах спортивных упражнений скорость движений смешивается с проявлением силы мышц, создавая единую высокоскоростную особенность - резкость движений. По этой причине в видах спорта скоростно-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 непредельного отягощения с максимальной скоростью при полной амплитуде перемещения [14].

Другой подход формирования скоростно-силовых способностей предлагает А.Н. Лапутин. Сущность его заключается в том, чтобы при формировании силы абсолютно всех скелетных мышц человека применять филогенетические и ортогенетические сформировавшиеся в организме реакции мышечной системы на естественное поле тяжести,

предопределенное непрерывным воздействием сил гравитации. Силы абсолютно всех мускульных групп и требования их сокращения также неодинаковы, они находятся в строгом соответствии с массой приводимых ими в движение биоэвентов. Этот метод базируется в применении отягощений с целью формирования дополнительного сопротивления уменьшению работающих мышц. Однако, масса каждого отягощения, которое применяет спортсмен, непосредственным образом распределяется между соответствующими мышечными группами. Это означает, что на каждую мышечную группу доводится точно такого же рода доля отягощения, какой она обычно испытывает при естественной гравитации, поддерживая в равновесии ту или иную процентную часть массы всего тела. В данном случае отягощение не вызывает нарушений в координационной структуре движений. Таким образом, в случае если отягощения разместить в области центров масс биоэвентов, а величину каждого из них дозировать в строгом процентном соотношении с массами биоэвентов по отношению к массе всего тела и, соответственно, по отношению к величине всего отягощения, то можно достичь того, что тело спортсмена будет находиться в естественном поле силы тяжести, только увеличенном по модулю [36].

1.2 Методы развития скоростно-силовых способностей волейболистов

К основным методам, направленным на воспитание различных видов силовых способностей, относят:

- 1) метод динамических усилий;
- 2) метод непредельных усилий;
- 3) метод изометрических усилий;
- 4) метод максимальных усилий;

- 5) изокинетический метод;
- 6) статодинамический метод;
- 7) «Ударный» метод;
- 8) метод круговой тренировки;
- 9) игровой метод.

Подбор определенного способа обуславливается целями и задачами учебно - тренировочного процесса с учетом персонального уровня развития силовых способностей обучающихся [9].

Метод динамических усилий характеризуется формированием максимального силового напряжения при помощи работы с непредельным отягощением с наибольшей скоростью. Данный метод применяют с целью развития способности к проявлению значительной силы в условиях стремительных перемещений.

Метод непредельных усилий характеризуется применением непредельных 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. По мере утомления уровень мускульных усилий к окончанию выполнения упражнения должна приблизиться к наибольшей.

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. При применении данного способа следует принимать во внимание, что сила в большей мере выражается при тех суставных углах, при которых выполнялись данные упражнения.

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.

Изокинетический метод характеризуется применением особого оснащения, при помощи которого внешнее сопротивление движению автоматически изменяется, ограничивая его скорость и обеспечивая наибольшую нагрузку на мышцы в течение всей амплитуды движения. Подчеркнем то, что задается темп выполнения перемещения, а не величина внешнего сопротивления. При увеличении скорости возрастает внешнее сопротивление движению. Изокинетический тренажер затормаживает темп движения до такого уровня, чтобы занимающийся смог целиком применять для усилия мышц полную амплитуду движения.

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. В ином варианте - в динамическом и изометрическом усилиях применяется

непрерывное отягощение 70-80% 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. При выборе упражнения следует соблюдать, чтобы каждое следующее упражнение включало в работу новую мышечную группу.

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.

Выражение скоростно-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 скоростно-силовых способностей: применение упражнений либо с наибольшими усилиями, либо с неограниченными отягощениями.

Нужно выделить то, что способы формирования скоростно-силовых качеств считаются едиными для абсолютно всех занимающихся - их подбор

никак не зависит от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей спортсмена.

В ациклических (непериодических) видах спорта используется совокупность способов сопряженного и вариативного воздействия, кратковременных усилий и повторный [5].

Специализированные изучения и навыки спортивной практики (В.М, Дьячков 1957-1970 гг), наглядно показывают, что результативным средством применения скоростно-силового потенциала считается осуществление главного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного воздействия) [11].

Использование облегченных и утяжеленных противодействий предоставляет возможность частично оказывать воздействие на увеличение уровня применения отдельных частей специализированных скоростно-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 скоростно-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 скоростно-силовых возможностей во время выполнения основополагающего упражнения. Станет замедляться и улучшение технического профессионализма [22].

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.

Кроме этого исследования также выявили, что метод вариативного воздействия эффективен и при решении проблемы повышения степени использования скоростно-силовых частей скоростно-силового потенциала каждого спортсмена [27].

В ходе улучшения скоростно-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 [32].

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:

- а) в прыжковых упражнениях – осуществление разбега под уклон;
- б) 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 скоростно-силовых возможностей являются те, с которыми обучающийся способен преодолеть в одном подходе 1-3 раза [12].

При формировании скоростно-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. В случае, если преодолеваемым противодействием служит масса собственного туловища, то в таком случае, число повторений упражнения с циклической структурой движений может быть неоднократным и длиться до нескольких секунд. Число подходов, продолжительность отдыха на конкретном занятии исключительно индивидуальны. Единым признаком для всех упражнений, лимитирующим число подходов либо серий, считается снижение интенсивности, при которой выполнены самые лучшие попытки в начале тренировки. Частота выполнения упражнений и объем средств формирования специальных скоростно-силовых способностей взаимосвязаны. В самом начале процесса формирования скоростно-силовых возможностей задания в большей степени выполняются с околопредельной интенсивностью (80-90 %, от предела в данный временной промежуток) и используется максимальный объем средств за счет обширного применения специально-вспомогательных упражнений. В дальнейшем, по мере увеличения уровня скоростно-силовой подготовленности, следует в оптимальных дозах применять субпредельную (90-95%) и предельную (100%) интенсивность. Объем упражнений снижается при их систематическом выполнении с субпредельной интенсивностью. Относительно минимальным он становится при регулярном применении максимальной интенсивности. Немаловажно выделить то, что проделывание упражнений в объеме, равном 90-95 % от возможного объема, содействует более мягкой динамике формирования скоростно-силовых способностей [22].

Форсированное достижение предельных характеристик развития скоростно-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 скоростно-силовых упражнений;
2. рациональное количество силовых упражнений, исполняемых в различных мышечных режимах (преодолевающим, уступающим, изометрическом, гибридном);
3. богатое разнообразие комплексов скоростно-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 [23].

1.3 Средства развития скоростно-силовых способностей волейболистов

Средствами формирования скоростно-силовых способностей являются физические упражнения с отягощением (противодействием), которые акцентировано активизирует повышения уровня усилия мышц. Подобные упражнения называются скоростно-силовыми. Скоростно-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.

Максимальная длительность упражнений с максимальной мощностью мышечных сокращений пребывает в диапазоне, от 3-5 с до 1-2 мин - в противоположной зависимости от мощности мышечных сокращений (нагрузки). Мощность играет огромную роль в скоростно-силовых упражнениях.

Упражнения относительно можно разделить на основные и дополнительные.

Основные средства:

1. 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.

Все вышеперечисленные упражнения для развития скоростно-силовых способностей, задаются в зонах максимальной и субмаксимальной мощности [32].

Одним из важнейших качеств является быстрота - способность выполнять движения в минимальный для данного условия отрезок времени. В спортивной практике различают общую и специальную быстроту. Общая быстрота - это способность моментально реагировать на различные раздражители с достаточной скоростью. Специальная быстрота - это

способность выполнять с очень большой скоростью соревновательные действия, элементы и части движений [36].

Скоростные способности спортсмена проявляются в трех основных формах: в латентном времени двигательной реакции, в скорости одиночного движения, в частоте движений. Проявления быстроты наблюдаются в сочетании этих трех форм.

По мнению специалистов, скоростные способности в большей степени являются врожденными и меньше всего подвергаются изменениям в процессе тренировки. Установлено, что добиться повышения скорости можно не только через использование специальных методов и средств, направленных на развитие собственно-скоростных способностей, но и косвенным путем, развивая силовые качества, скоростно-силовые способности, улучшая технику движений [39].

Методика воспитания скоростных способностей – это выполнение хорошо освоенного задания на предельных скоростях, что позволяет спортсмену сосредоточить все усилия на скорости, а не на способе выполнения упражнений. Упражнения на скорость надо прекращать при первых признаках утомления [28].

Условно все упражнения, используемые для развития скоростно-силовых качеств можно разбить на три группы:

Упражнения с преодолением собственного веса тела:

- быстрый бег «по прямой»;
- быстрые передвижения боком, спиной;
- различного рода прыжки на двух ногах, с ноги на ногу, на одной ноге, в глубину, в высоту, на дальность;
- перемещения с изменением направления;
- «челночный» бег;
- а также упражнения, связанные с наклонами, поворотами туловища, выполняемыми с максимальной скоростью, и т. д.

Упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением (пояс, жилет, манжетка, утяжеленный снаряд). К этим упражнениям можно отнести:

- различного рода бег;
- всевозможные прыжковые упражнения;
- метания и специальные упражнения;
- близкие по форме к соревновательным движениям.

Упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды (вода, снег, ветер, мягкий грунт, бег в гору и т. д.) [22].

Система упражнений скоростно-силовой подготовки направлена на решение основной задачи - развитие быстроты движений и 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 [29].

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.

Выполняя упражнения, необходимо придерживаться следующих методических рекомендаций:

- добиваться направленного воздействия на определенные группы мышц, «обслуживающие» кисть, плечевой, голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, мышцы спины, брюшного пресса;

- акцентировать внимание на предварительном растягивании мышц, использовать их эластичные свойства, проявляя усилия при смене направления движения;

- техника, рисунок, ритм при выполнении упражнений не должны нарушаться;

- важнейшим фактором повышения нагрузки является увеличение отягощения на 2-3 % в каждом микроцикле;

- вес отягощения не должен нарушать структуру движения (пояс, жилет - 0,25-0,5 % от веса спортсмена).

- каждая серия скоростно-силовых упражнений с отягощением должна заканчиваться выполнением этого же упражнения без отягощения (2-3 раза) или ускорением и прыжками [36].

1.4 Упражнения, способствующие развитию скоростно-силовых способностей волейболистов

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 скоростно-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. (Во время передвижения одним из указанных выше способов выполнять ускорения в определенных зонах площадки или в ответ на сигнал тренера).

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 [7,33].

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) [16].

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). То же, но амортизатор укреплен на уровне коленного сустава, обучающийся стоит рядом со стенкой. Выполняются движения рук вперед, затем вверх.

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. То же, но выполняется только правой рукой с шагом левой ноги вперед (имитация нижней прямой подачи).

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.

Развитие прыгучести:

1. Приседание в присед и резкое выпрямление ног с взмахом рук вверх. То же самое, но упражнение выполняется с набивным мячом в руках.

2. И.п. стоя на гимнастической стенке, правая нога согнута, левая опущена вниз; держась руками за рейку на уровне груди, происходит быстрое разгибание ноги (при этом от стенки нельзя отклоняться). То же самое упражнение, но уже на левой ноге.

3. Непрерывные броски мяча над собой стоя, в прыжке и последующая ловля после приземления.

4. Стоя на расстоянии 2-2,5 м от стены с набивным мячом в руках, в прыжке бросить мяч вверх в стену, приземлиться, тут же снова подпрыгнуть и поймать мяч и т.д., прыжки производятся равномерно, без лишних подскоков. То же, но мяч подбрасывается вверх.

5. Стоя у стены с баскетбольным мячом в руках, броски мяча о стену и последующая ловля в прыжке.

6. Прыжки на одной и обеих ногах, прыжки на месте и в движении лицом вперед, прыжки в движении боком вперед и прыжки в движении спиной вперед. Всё то же самое, но с отягощением (с двумя или тремя набивными мячами в руках, либо с отягощением на ногах).

7. Многократные прыжки вверх на сложенные гимнастические маты (высота матов и количество прыжков подряд постепенно увеличиваются).

8. Прыжки вниз с двух или трех гимнастических скамей, либо с гимнастической стенки на гимнастические маты.

9. Прыжки на одной и обеих ногах с преодолением преград (гимнастические скамейки, набивные мячи, гимнастические палки, легкоатлетические барьеры).

10. Прыжки вверх с доставанием скакалок, отталкиваясь одной ногой, двумя ногами с места. То же, но прыжки с разбега.

Упражнения на растяжку для рук (для увеличения скорости удара):

Выполнять эти упражнения следует только после тщательной разминки рук и, особенно, локтевого сустава.

1. Положить обе руки на плечи. Руки расслаблены. По очереди выкидывать руки вперед, не напрягая их, как будто стряхивается с кончиков пальцев вода. Затем, то же самое выполнить, только руки выбрасываются в стороны. То же самое можно выполнить опустив руки вниз, и потряхивать руками. Можно начать с 10–12 повторений на каждую руку и постепенно довести до 40.

2. Расположить одну руку перед собой ладонью от себя. Другой рукой схватить первую руку за пальцы. Вытягивайте руку перед собой, другой рукой отгибая кисть и пальцы на себя. То же самое проделать и с другой рукой. Повторять от 20 до 30 раз на каждую руку.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился на базе МБОУ ДО ДЮСШ г. Карпинска с мая 2018 по октябрь 2018 гг.

В эксперименте принимали участие две группы волейболистов 13-14 лет с одинаковым уровнем подготовки, (экспериментальная и контрольная) по 12 человек в каждой, которые занимались на этапе начальной подготовки свыше года. Тренер-преподаватель Стариков Александр Сергеевич.

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. Однако, в занятия экспериментальной группы был введен дополнительный комплекс физических упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей.

Обследование проходило во время тренировок в конце (май) и в начале учебного года (сентябрь).

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (май 2018 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 13-14 лет, занимающихся волейболом.

2 этап (октябрь 2018 года) – проведена оценка результатов тестирования общей физической подготовки экспериментальной и контрольной группы в конце эксперимента у юношей 13-14 лет, занимающихся волейболом. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному анализу, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

2.2 Методы исследования

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

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

1. Анализ научно-методической литературы.

Исследование литературных источников позволило сформировать понимание о состоянии исследуемой проблемы, подытожить имеющиеся литературные сведения и взгляды экспертов, затрагивающие проблемы скоростно-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 предлагаемой методики развития скоростно-силовых качеств волейболистов 13-14 лет.

3. Педагогическое тестирование.

Тестирование – система использования тестов в соответствии с поставленной задачей, организацией условий, выполнение тестов испытуемыми, оценка и анализ результатов [7].

Подбор тестов был определен потребностью более подробно дать характеристику уровня развития скоростно-силовых способностей обучающихся, и содержал следующие виды упражнений, которые должны отвечать следующим требованиям:

– довольно простыми и доступными для всех испытуемых, которые не требуют длительного предварительного обучения;

– достаточно разнообразными.

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

Суть педагогического эксперимента состоит в следующем: принимая во внимание задачи каждого этапа подготовки, я разработал и предложил волейболистам, которые занимаются в экспериментальной группе, упражнения особого влияния на формирование скоростно-силовых способностей, которые регулярно использовались на учебно-тренировочных занятиях 3 раза в еженедельном микроцикле. 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.

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 [36].

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).

1 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.

Созданные мной комплексы использовались на первом и втором этапах подготовительного периода. В предсоревновательной стадии объем прыжковой подготовки уменьшался, и реализовывались только характерные упражнения. Прыгучесть улучшалась в процессе отработки хитрых тактических взаимодействий в защите и нападении.

В главе рассмотрены результаты экспериментальной группы по формированию скоростно-силовых способностей у волейболистов 13-14 лет. Продемонстрированные опытные сведения наглядно демонстрируют эффективность разработанного мной комплекса упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей в учебно-тренировочном процессе волейболистов.

В процессе опытно-экспериментальной работы выявлено то, что характеристики уровня совершенствования скоростно-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 в контрольной группе не результативны. Как показывает тестирование в итоговой части эксперимента – у обучающихся контрольной группы также обозначился прирост показателей формирования скоростно-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 скоростно-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.

Например:

В экспериментальной группе комплексы упражнений, направленные на развитие прыгучести, составлены исходя из особенностей физических сдвигов, вызываемых в организме. Предлагаемая прыжковая нагрузка оказывает анаэробно-алактатное воздействие, то есть энергообеспечение этого вида работы идет за счет быстрых механизмов энергообразования, время действия каждого на высоком уровне до 15-20 с (нагрузка скоростно-силового характера). Количество серий и интервалы отдыха оптимальны, упражнения выполняются не на фоне утомления – совершенствуется прыгучесть [1]. В нашей рабочей программе, учитывая задачи каждого этапа подготовки, подбираются неспецифические и специфические прыжковые упражнения, которые реализуются в процессе тренировки. Мы разработали каталог из неспецифических и специфических упражнений, которые реализуются строго по принадлежности (по тренирующему воздействию) к каждому этапу подготовительного периода.

Для совершенствования скоростно-силовых способностей особое внимание рекомендуется уделять развитию силы в соответствии со структурой движений и характером нервно-мышечной деятельности в каждом виде упражнений, что учитывалось нами при составлении комплексов упражнений с применением отягощений (набивные мячи, резиновые ленты сопротивления, гантели, гриф от штанги) [36].

Разработанный мной комплекс, в основе которого комплексы разнообразных по своей направленности неспецифических и специфических упражнений, является более эффективным, что и доказал эксперимент, и его можно использовать в учебно-тренировочной работе с волейболистами 13-14 лет.

5. Метод математической статистики.

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для операционной системы Windows, с определением среднего арифметического значения, ошибки средней арифметической и t-критерия Стьюдента.

Глава 3. Анализ результатов исследования и их обсуждение

Представленные материалы педагогического эксперимента, которые позволяют объективно оценить правомерность выдвинутой цели исследования и сравнить уровень развития скоростно-силовых способностей у волейболистов 13-14 лет в ДЮСШ г. Карпинска, в обеих группах.

Измерения уровня развития скоростно-силовых способностей учащихся обеих групп было проведено в начале и в конце педагогического эксперимента. Для проверки уровня развития скоростно-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 2

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

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	май	октябрь	май	октябрь
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	3,33 \pm 0,14	3,5 \pm 0,11	3,42 \pm 0,09	4,04 \pm 0,03*

(М)				
Прыжок вверх с места (см)	39,7±1,85	*43,3±1,66	41,08±1,66	48±1,29**

Звездочкой * справа – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно мая; * слева – между группами в конце эксперимента в октябре. * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

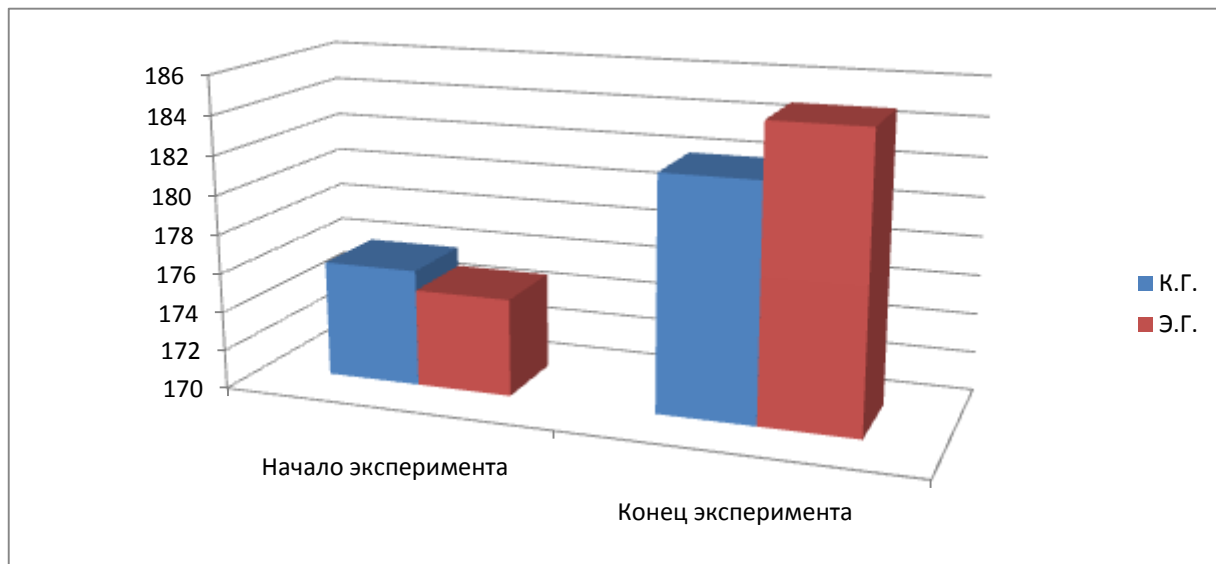


Рис. 1. Прирост показателей уровня развития скоростно-силовых способностей в тесте прыжок в длину с места.

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен 176±2,1 см, в конце эксперимента (октябрь) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 182±2,4 см. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 3,4 %. Оценивая полученные данные, было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен 175±2,04 см, в конце эксперимента (октябрь) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 184,8±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 ($p < 0,01$) 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 ($p < 0,01$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

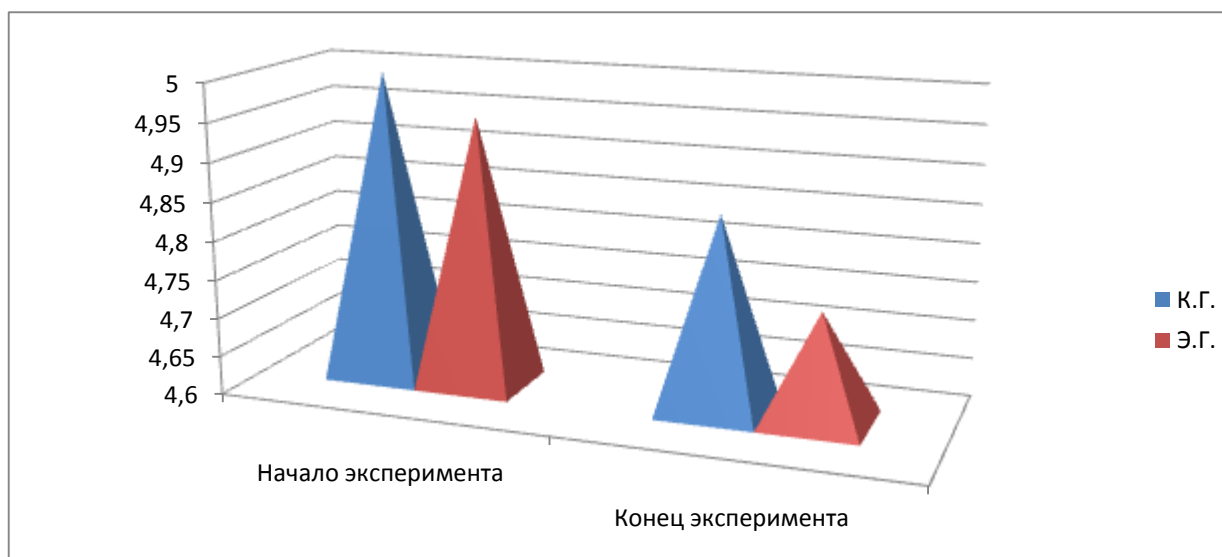


Рис. 2. Прирост показателей уровня развития скоростно-силовых способностей в тесте бег 30 метров с высокого старта, сек

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен $5,0 \pm 0,05$ с, в конце эксперимента (октябрь) 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 ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен $4,95 \pm 0,05$ с, в конце эксперимента (октябрь) 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 ($p < 0,01$) 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 ($p < 0,01$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

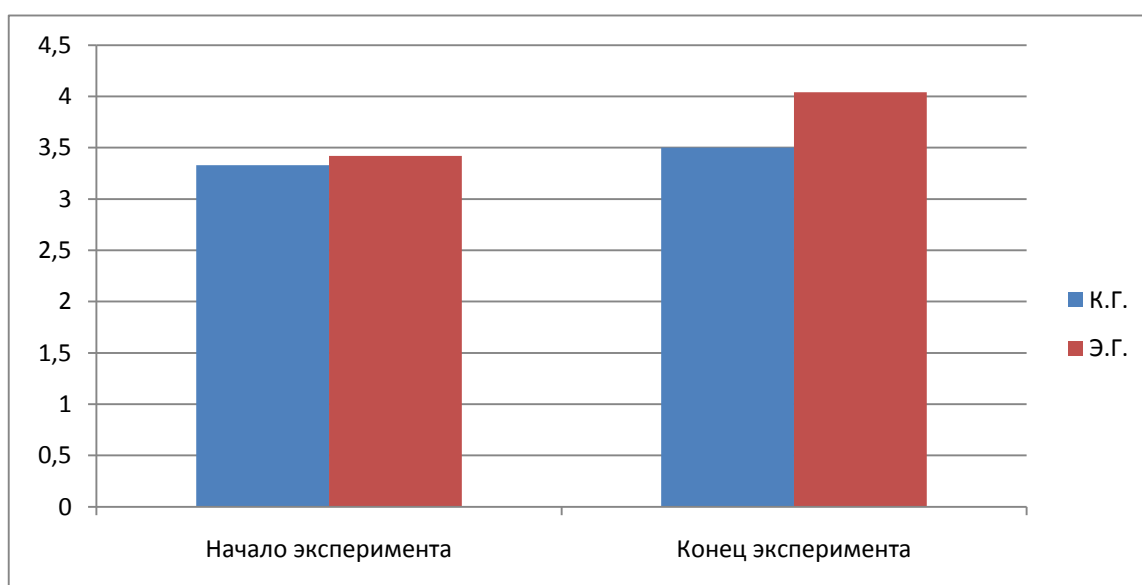


Рис. 3. Прирост показателей уровня развития скоростно-силовых способностей в тесте метание набивного мяча массой 2 кг из-за головы двумя руками, сидя, м

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен $3,33 \pm 0,14$ м, в конце эксперимента (октябрь) 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 ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен $3,42 \pm 0,09$ м, в конце эксперимента (октябрь) 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 ($p < 0,01$) 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 ($p < 0,01$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

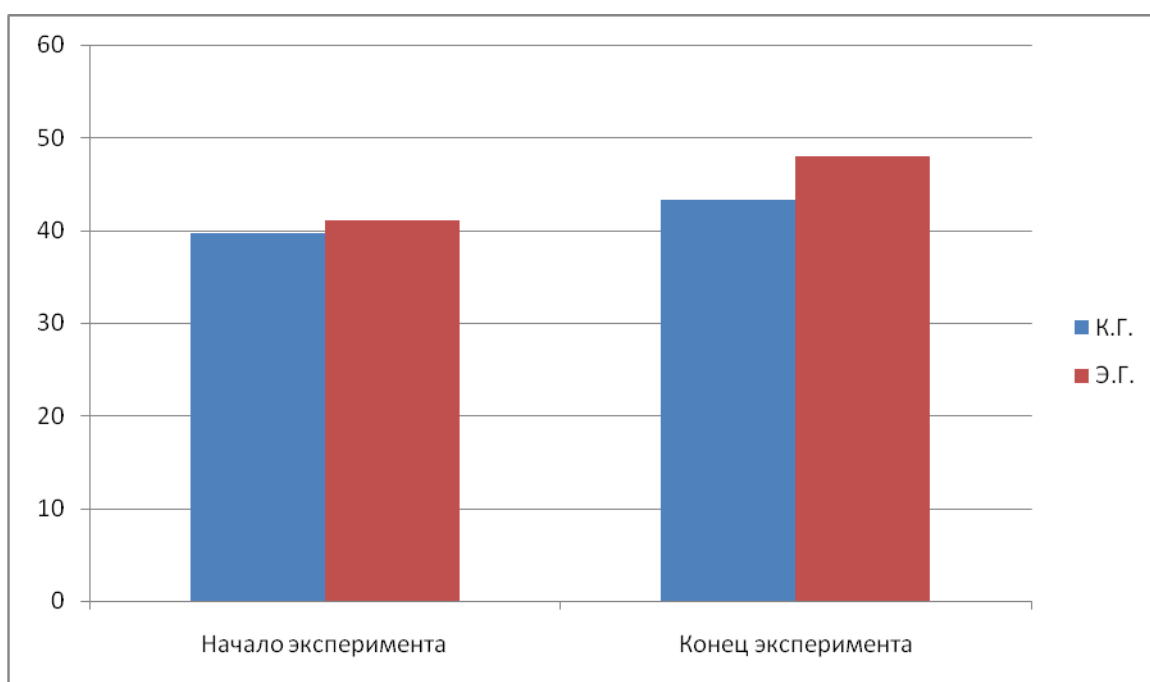


Рис. 4. Прирост показателей уровня развития скоростно-силовых способностей в тесте прыжок вверх с места толчком двух ног, см

Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (май) равен $39,7 \pm 1,85$ см, в конце эксперимента (октябрь) 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 ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (май) равен $41,08 \pm 1,66$ см, в конце эксперимента (октябрь) 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 ($p < 0,01$) 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 ($p < 0,01$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По ходу написания выпускной квалификационной работы были сделаны следующие выводы:

1. Сведения учебно-методической литературы и спортивная практическая деятельность демонстрируют, что формирование скоростно-силовых способностей в зрелые годы – непростой и малоэффективный процесс. Общеизвестно, что возраст 13-14 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 специальной литературе так же высказываются мнения в пользу необходимости максимально возможного использования этих благоприятных условий для формирования определенных физических качеств и координационных способностей в физическом потенциале детей.

В следствии просмотра и анализа литературных источников было определено, что высокий уровень формирования скоростно-силовых способностей – главная основа для овладения новейшими типами двигательных операций. Процесс изучения различных двигательных действий (трудовых, спортивных и т.д.) проходит существенно эффективнее, если обучающийся имеет крепкие, выносливые и быстрые мышцы, эластичное туловище, высокоразвитые умения управлять собой, своим туловищем, своими движениями. В конечном итоге, высокий уровень формирования физических способностей – значимый элемент состояния здоровья. При всем при этом, далеко неполноценного списка, заметно, в какой степени не маловажно следить о непрерывном увеличении уровня физической подготовки.

2. Разработанный мной комплекс упражнений для воспитания скоростно-силовых способностей в ходе экспериментальной проверки, доказал свою эффективность и может быть рекомендован для широкого использования на учебно-тренировочных занятиях волейболистов 13-14 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 скоростно-силовых способностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких, М. М. Возрастная физиология [Текст] / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер – М.: Издательский центр «Академия», 2009. 416 с.
2. Беляева А.В. Волейбол: теория и методика тренировки [Текст] / А. В. Беляева, Л. В. Булыкина. – М.: ФиС, 2007.
3. Беляева, А. В. Волейбол [Текст] / А. В. Беляева, М. В. Савина. – М.: Спорт Академ Пресс, 2002. 368 с.
4. Бойко, В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека [Текст] / В. В. Бойко. – М.: Физкультура и спорт, 1987.
5. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю. В. Верхошанский – М.: Физкультура и спорт, 1988. 331 с.
6. Волейбол [Текст]: Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, специализ-х ДЮСШ олимпийского резерва, / Ю. Д. Железняк, А. В. Чачин, Ю. П. Сыромятников. – М.: Советский Спорт, 2007. 112 с.
7. Дворник, Л. С. Использование отягощений на тренировках [Текст] / Л. С. Дворкин, А. А. Хабаров, С. Ф. Евтушенко // Физкультура и спорт. 1999. №3.
8. Дубровинская, Н. В. Психофизиология ребенка. [Текст] / Н. В. Дубровинская, Д. А. Фарбер, М. М. Безруких. – М.: ВЛАДОС, 2000.
9. Железняк Ю.Д. К мастерству в волейболе [Текст] / Ю. Д. Железняк. – М.: ФиС, 1978.
10. Жиглова, Т. Ю. Физическая культура [Текст] / Т. Ю. Жиглова. – М.: Спорт, 2001.
11. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) [Текст] / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М.: Лептос, 1994.

12. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена [Текст] / В. М. Зациорский. – М: ФиС, 1980.
13. Ивойлов, А. В. Волейбол [Текст] / А. В. Ивойлов. – Минск: Выш. школа, физ. воспитания, 1979. 192 с.
14. Кенеман, А. В. Теория и методика физического воспитания [Текст] / А. В. Кенеман. – М.: Сфера, 2002.
15. Клещев, Ю. Н. Волейбол [Текст]/ Ю. Н. Клещев. – М.: Физкультура и Спорт, 2005. 400 с.
16. Кофман, Л. Б. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / Под ред. Л. Б. Кофмана. – М.: Физкультура и спорт, 1998.
17. Кузнецова, З. И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников [Текст] / З. И. Кузнецова // Физическая культура в школе. – 1975. – №1. 7-9 с.
18. Кукушкина, Г. И. Советская система физического воспитания [Текст] / Г. И. Кукушкина. – М.: Физкультура и спорт, 1975.
19. Лубышева, Л. И. Концепция физкультурного воспитания: методология развития и технология реализации [Текст] / Л. И. Лубышева. – М.: ИНФРА 2004.
20. Лури, Ю. Ф. Физическое воспитание детей школьного возраста [Текст]/ Ю. Ф. Лури. – М.: Феникс, 2003.
21. Лях, В. И. Физическая культура [Текст] / В. И. Лях. – М.: Просвещение, 2001.
22. Матвеев, А. П. Методика физического воспитания с основами теории [Текст] / А. П. Матвеев, С. Б. Мельников, – М.: Феникс, 2006.
23. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1998. 364 с.
24. Методика оценки биологической зрелости и физического развития детей и подростков в возрасте 6-16 лет: методические

рекомендации / Под ред. А. П. Боярского, Л. М. Цофнаса. – Свердловск, 1988. 108 с.

25. Мухина, В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество [Текст] / В. С. Мухина. – М.: Академия, 2002. 456 с.

26. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. [Текст] / Н. Г. Озолин. – М., 2002. 864 с.

27. Петров, П. К. Курсовые и выпускные квалификационные работы по физической культуре [Текст] / П. К. Петров. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. 112 с.

28. Решетников, Н. В. Физическая культура [Текст]: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Н. В. Решетников, Ю. Л. Кислицын. – М.: Академия, 2005. 152 с.

29. Романова, Р. Э. Физическая культура [Текст] / Р. Э. Романова. – М.: Юнити, 2003.

30. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта [Текст]: Учеб. для студентов вузов / В. М. Смирнов – М.: Владос, 2002. 608 с.

31. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура».: учеб. пособие / Ю. Д. Железняк. – М.: Издат. центр «Академия», 2004.

32. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст] / Под редакцией Ю. Ф. Курамшина. – М: Советский спорт, 2004. 464 с.

33. Филин, В. П. Теория и методика юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин. – М., 1987.

34. Фомин, Е. В. Чем выше прыгнешь [Текст] / Е. В. Фомин // Спортивные игры. – 1984. – №7. С. 13.

35. Фурманов, А. Г. Начальное обучение волейболистов [Текст] / А. Г. Фурманов. – Мн, 1976.

36. Фурманов, А. Г. Подготовка волейболистов [Текст] / А. Г. Фурманов. – Минск: МЕТ, 2007. 329 с.

37. Фурманов, А. Г. Волейбол [Текст] / А. Г. Фурманов. – Минск: Современ. шк., 2009. 240 с.
38. Хедман, Р. Спортивная физиология [Текст] / Р. Хедман. Физкультура и спорт – М.: 1980.
39. Холодов, Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта. [Текст] / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Академия. 2004. 480 с.
40. Хрипкова, А.Г., Антропова, М.В., Фарбер, Д.А. Возрастная физиология и школьная гигиена [Текст]: учебное пособие / А. Г. Хрипков, М. В. Антропова, Д. А. Фребер. – М.: Просвящение, 1990. 319 с.

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 голеностоп сзади, 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 после напрыгивания и спрыгивания на 180°.
17. Прыжки с ноги на ногу вперед.
18. Бег на месте. Преодолевание сопротивления резиновой тяги.
19. Продвижение прыжками в приседе (прыжок вперед, назад).
20. Прыжки боком через скамейку.

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, с поворотом на 360°.
8. Имитация блока после перемещения вправо, влево приставным шагом.
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.

Каталог упражнений

1. Из положения приседа или полуприседа выполняется прыжок вверх, с последующим хлопком над головой.
2. Прыжок из глубокого приседа.
3. Зашагивание на тумбу. Одна нога стоит на тумбе, высота которой такова, 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 глубокого приседа.
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.

Приложение 4

Результаты предварительных контрольных испытаний в группе «А»

№ п/п	Фамилия, имя	Прыжок в длину с места, см	Бег 30 метров с высокого старта, сек	Метание набивного мяча массой 2 кг сидя двумя руками из-за головы, м	Прыжок вверх с места толчком двух ног, см
		1 тест	2 тест	3 тест	4 тест
1	Самоделкин Андрей	182	4,9	4,00	48
2	Заголовцев Георгий	186	4,7	4,00	49
3	Райценштейн Виталий	170	5,2	2,75	30
4	Алексеев Николай	172	5,0	2,75	32
5	Касилов Антон	172	5,1	3,50	40
6	Беляев Егор	176	4,9	3,50	46
7	Харламов Данил	190	4,8	4,00	50
8	Полянский Илья	168	5,2	3,00	34
9	Шабуров Матвей	186	5,0	4,00	50
10	Кустов Глеб	168	5,2	2,50	32
11	Буряков Евгений	170	5,1	2,75	30
12	Рыков Роман	172	5,0	3,20	36
	М ± m	176 ± 2,1	5,0 ± 0,05	3,33 ± 0,14	39,7 ± 1,85

Приложение 5

Результаты предварительных испытаний в группе «В»

№ п/п	Имя, фамилия	Прыжок в длину с места, см	Бег 30 метров с высокого старта, сек	Метание набивного мяча массой 2 кг сидя двумя руками из-за головы, м	Прыжок вверх с места толчком двух ног, см
		1 тест	2 тест	3 тест	4 тест
1	Рожков Кирилл	174	4,8	3,50	40
2	Михеев Константин	172	5,1	3,40	36
3	Катюхин Тимофей	170	5,0	3,80	40
4	Габдрашитов Александр	170	5,1	3,05	38
5	Зарипов Данис	190	4,6	4,00	50
6	Терентьев Елисей	172	5,0	2,65	42
7	Подольский Кирилл	180	4,8	3,40	50
8	Логинов Константин	168	5,2	3,25	37
9	Маслов Антон	170	5,1	3,50	32
10	Овсянников Андрей	168	5,2	3,00	34
11	Коновалов Максим	172	4,9	3,56	44
12	Балабанов Игорь	190	4,7	4,00	50
	M ± m	175 ± 2,04	4,95 ± 0,05	3,42 ± 0,09	41,08 ± 1,66

Приложение 6

Результаты заключительных контрольных испытаний в группе «А»

№ п/п	Фамилия, имя	1й тест	2й тест	3й тест	4й тест
1	Самоделкин Андрей	188	4,7	4,05	50
2	Заголовцев Георгий	195	4,7	4,08	51
3	Райценштейн Виталий	178	5,0	2,90	36
4	Алексеев Николай	178	4,9	2,85	38
5	Касилов Антон	176	4,9	3,60	42
6	Беляев Егор	184	4,8	3,65	49
7	Харламов Данил	192	4,7	4,10	53
8	Полянский Илья	170	5,0	3,45	38
9	Шабуров Матвей	187	4,9	4,05	52
10	Кустов Глеб	172	4,9	3,00	36
11	Буряков Евгений	178	4,9	2,85	35
12	Рыков Роман	181	4,8	3,50	40
	$\bar{X} \pm m$	182 ± 2,4	4,85±0,03	3,5 ± 0,11	43,3 ± 0,1

Приложение 7

Результаты заключительных контрольных испытаний в группе «В»

№ п/п	Фамилия, имя	1 тест	2 тест	3 тест	4 тест
1	Рожков Кирилл	180	4,6	4,02	46
2	Михеев Константин	179	4,9	4,00	42
3	Катюхин Тимофей	180	4,8	4,10	48
4	Габдрашитов Александр	180	4,8	4,00	44
5	Зарипов Данис	205	4,5	4,20	55
6	Терентьев Елисей	182	4,8	3,90	48
7	Подольский Кирилл	190	4,6	4,00	56
8	Логинов Константин	178	4,9	4,05	45
9	Маслов Антон	180	4,9	4,00	44
10	Овсянников Андрей	178	4,9	3,98	42
11	Коновалов Максим	180	4,7	4,05	50
12	Балабанов Игорь	205	4,5	4,20	56
$\bar{X} \pm m$		184,8 ± 2,5	4,74 ± 0,04	4,04 ± 0,03	48 ± 1,29