

Муниципальное бюджетное образовательное
учреждение дополнительного образования «Дворец спорта
для детей и юношества «Олимп» г. Йошкар-Олы»

Методическая разработка

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Подготовил:
тренер-преподаватель
высшей категории
Домрачев В.Н.

г. Йошкар-Ола

2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 11-12 ЛЕТ	5
1.1. Характеристика понятия «скоростно-силовые качества» в научной литературе	5
1.2. Физиологические основы скоростно-силовых качеств	7
1.3. Анатомо-физиологические особенности подростков 11-12 лет.	9
1.4. Методы и средства развития скоростно-силовых способностей	13
1.5. Контрольные упражнения для оценки скоростно-силовых показателей у волейболистов	19
Глава 2. МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	21
2.1. Методы исследования	21
2.2. Организация исследования	25
Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	30
ВЫВОДЫ	42
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	45

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время наблюдается явление серьезной конкуренции спортсменов на международной спортивной арене в различных видах спорта. Волейбол как один из самых зрелищных видов спорта не стал исключением. Современный волейбол требует от спортсменов большой запас двигательных навыков и умений и овладение различными видами мышечной работы. Подготовка волейболистов к соревнованиям разного уровня требует на различных этапах качественного процесса спортивной подготовки. Успех в многолетней подготовке спортсмена-волейболиста может быть достигнут при условии развития всех групп мышц, общей выносливости, физической силы. На наш взгляд, волейбол требует от спортсмена овладение такими силовыми качествами, как эффективное произведение атакующих ударов, высокое поднятие над сеткой, а скоростные качества будут несомненно полезны при своевременном отражении ударов о мяч с направлением в противоположное поле. Уровень развития физических качеств игроков лимитирует эффективность соревновательной деятельности команды в любом виде спортивных игр. Поэтому изучение показателей физической подготовленности спортсменов различной квалификации позволяет осуществлять качественный контроль состояния игроков и эффективно управлять тренировочным процессом. В связи с этим особую **актуальность** приобретает проблема достижения параметров скоростно-силовых качеств юных волейболистов.

Объектом исследования: учебно-тренировочный процесс развития скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет.

Предметом исследования: методика развития скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет.

Гипотеза исследования: внедрение разработанной методики в учебно-тренировочный процесс позволит повысить уровень скоростно-силовых качеств детей 11-12 лет, занимающихся волейболом.

Цель исследования: проверить эффективность разработанной методики, направленной на развитие скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет.

В соответствии с целью исследования были выдвинуты следующие **задачи:**

1. Проанализировать научную и методическую литературу по развитию скоростно-силовых качеств в волейболе;
2. Разработать методику, направленную на развитие скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет;
3. Изучить в ходе исследования динамику развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет.

Практическая значимость: результаты исследования могут быть применены в разработке тренировочной программы по развитию скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 11-12 ЛЕТ

1.1. Характеристика понятия «скоростно-силовые качества» в научной литературе

Понятие «скоростно-силовые качества» рассматривается исследователями с различных точек зрения, более того существует определение рассматриваемого понятия, многие литературные источники скоростно-силовые качества характеризуют как способность человека проявлять предельно возможные усилия в кратчайший промежуток времени при сохранении оптимальной амплитуды движений. Проблема заключается в поиске оптимальных нагрузок в процессе воспитания специальных скоростно-силовых качеств. Многолетние исследования на спортсменах различной специализации продолжают разрабатывать все новые и новые пути повышения запредельных скоростно-силового потенциала спортсменов и степени его использования при выполнении основного упражнения, исключая возможность образования нового барьера.

Особый интерес исследователей к изучению взаимосвязи между быстротой и силой мышечного сокращения объясняется тем, что эти два физические качества постоянно связаны с движением и определяют его [42].

О.Н. Линяева определяет скоростно-силовую подготовку как совокупность специальных разнообразных методов и средств, направленных на развитие способности занимающихся преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях, а также при разгоне и торможении тела и его звеньев. Выполнение упражнений, по данным автора, воспроизводится одновременно с максимальной мощностью и значительной скоростью, и не достигающих предельной величины [22, с. 590]. Скоростно-силовые качества проявляются в действиях, в которых

значительной силой мышц требуется и быстрота движений (например, финальное усилие при метании спортивных снарядов, отталкивание ногами в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, нападающие удары о мяч в волейболе руками и ногами в футболе и т.д.). При использовании значительного внешнего отягощения, преодолеваемого спортсменом, большую роль играет силовой компонент, а при уменьшении внешнего отягощения большое значение имеет скоростные навыки[34].

М. Михайловская, А. Кощеев и Н. Бачинская под скоростно-силовыми качествами понимают соединение скоростных и силовых способностей, при одновременном проявлении которых проявляется значительная сила в возможно меньшее время [24].

Отдельными исследованиями установлено, что развитие скоростно-силовых качеств необходимо начинать в детском и юношеском возрасте, так как уже в этом возрасте формируется двигательный анализатор, закладывается фундамент будущих спортивных достижений. Скоростно-силовая подготовка благоприятно воздействует на физическое развитие. Современный учебно-тренировочный процесс, по мнению А.И. Семейкина и Ю.П. Салова, невозможно без проведения скоростно-силовой подготовки юных спортсменов, поскольку она направлена на повышение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта. Скоростно-силовая подготовка выявляет то, насколько интенсивно и эффективно выполняются упражнения, насколько качественно мобилизуются скоростно-силовые возможности на предельном и запредельном уровнях, и насколько максимально повышаются личные результаты [35].

А.А. Телегин, изучая скоростно-силовые качества волейболистов, выделяет одно важнейшее качество спортсменов, проявляющееся во многих видах спорта (прыжки в длину с разбега, спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание, акробатика и т. д.) – прыгучесть. Именно это качество, по мнению автора, обеспечивает высокий результат в

профессиональном волейболе, поскольку оно влияет на эффективность произведения нападающих и защитных действий в игре, обеспечивая преимущество над соперником во время игры. А.А. Телегин акцентирует внимание на развитие у подростков 12-14 лет мышечной силы, быстроты реакции, прыгучести, общей выносливости, гибкости, ловкости [39]. А.А. Русаков и В.Р. Кузекевич приводят данные о недостаточном уровне скоростно-силовых качеств как фактор искажения техники выполнения двигательных приемов и искажению техники их выполнения [31].

А.Р. Мамий, подробно изучая скоростно-силовую работу мышц, отметил, что любая мышечная работа является проявлением силовых и скоростных качеств мышцы в разных сочетаниях. При максимальном проявлении усилия возникает противоречие, заключающаяся в невозможности работающей мышцы проявить предельно возможную большую силу [23].

Несмотря на различие трактовок определения «скоростно-силовые качества» в рассматриваемых работах исследователей, можно выделить общее понимание значения: способность спортсмена преодолевать значительные внешние сопротивления при максимальных быстрых движениях, при разгоне и торможении его звеньев.

1.2. Физиологические основы скоростно-силовых качеств

Изучение физиологических основ скоростно-силовых качеств в настоящее время до сих пор носит актуальный характер в связи с тем, что спортивные достижения и рекорды спортсменами мирового уровня все еще достигаются, и изучение подобного феномена для спортивной общественности представляется весьма интересным. Этот вопрос в настоящее время, на наш взгляд, еще недостаточно изучен, однако,

рассматриваемые ниже работы являются достижение современной науки на стыке разработок современного спорта и биологических основ.

Наибольший вклад в изучение физиологических основ проявления скоростно-силовых качеств человека такие исследователи как: Е.К. Жуков [14], Ю.В. Верхошанский[5], Ю.В. Высочин[6], И.М. Козлов [20], Р.М. Комі [49].М. Михайловская, А. Кошечев и Н. Бачинская к физиологическим основам скоростно-силовых качеств относят функциональные свойства мышечной системы и других, которые позволяют совершать действия со значительной механической силой при условии соблюдения быстроты движений. На проявление рассматриваемой способности большое значение играет вес спортсменов: чем выше вес спортсмена, тем выше показатели силовых способностей, и соответственно, чем ниже вес спортсмена, тем больше проявление скоростных способностей.

Работа Е.А. Ширковец и Б.Н. Шустина показывают некоторые принципы, которые необходимо соблюдать при развитии скоростно-силовых качеств спортсменов:

1. основной упор на развитие максимально возможных скоростно-силовых характеристик спортсменов должен ложиться в соревновательный период;
2. осуществлять переход от неспецифических упражнений к специфическим в соревновательный период;
3. необходимо учитывать объем и направленность работы по развитию скоростно-силовых качеств спортсменов с учетом индивидуальных биологических особенностей спортсменов (учет соотношения мышечных волокон разного типа, особенности специализированного питания и т.д.);
4. использовать энергию упругой деформации мышц в тренировочной работе;
5. применение системного подхода к тренировочной работе (физическая, техническая, психологическая подготовка) [47], по результатам практического исследования В.В. Сорокина и А.И. Козельского необходимо

подключать и медико-биологическое обеспечение, восстановительные мероприятия [36].

На мой взгляд, вопрос физиологии скоростно-силовых качеств, еще недостаточно рассмотрен современной наукой, поскольку единого эталона совершенствования скоростно-силовых качеств до сих пор не существует, более того, в разных видах программа развития скоростно-силовых качеств существенно различается. Представляется интересным факт об увеличении скорости движения при координированной работе мышц с преодолением внешнего сопротивления за максимально короткий промежуток времени. Стоит заметить, что ряд авторов считают успешным залогом развития рассматриваемых качеств при условии проведения специализированных единых тренировочных и соревновательных упражнений.

1.3. Анатомо-физиологические особенности подростков 11-12 лет.

Для того чтобы выбрать правильную нагрузку при развитии скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет и не навредить им, тренеру (учителю) нужно знать анатомо-физиологические особенности учащихся. При недостаточном учете функциональных возможностей организма при выполнении физических и эмоциональных нагрузок может необратимо нарушиться здоровье занимающихся, и конечно, снизить спортивные результаты [11]. В.М. Зацюрский отмечает, что в начале подросткового возраста наблюдаются заметные темпы увеличения роста скелета (до 7-10 см), масса тела увеличивается в среднем от 4,5 до 9 кг в год. Длина и масса тела мальчиков отстает от таковых у девочек в темпах прироста на 1-2 года. Процессы окостенения еще не закончены. Длина тела увеличивается за счет роста туловища, а мышечные окна не успевают расти вследствие интенсивного роста трубчатых костей. Пропорции тела и состояние натяжения мышц заметно изменяются. Сердце интенсивно увеличивается в размерах, поскольку растущие органы и ткани предъявляют к нему

усиленные требования, иннервация повышается. Кровяное давление увеличивается, наблюдается аритмия сердца, повышается утомляемость, ток крови затрудняется вследствие отставания роста кровеносных сосудов от темпов роста сердца. В таких случаях у подростков нередки явления одышки, ощущений сдавленности в области сердца. Дыхание у подростков частое и поверхностное в связи с типичной морфологической структурой грудной клетки несмотря на интенсивный рост легких и совершенствование дыхания, увеличение жизненного объема легких. К 11-12 годам у мальчиков формируется брюшной тип дыхания, у девочек – грудной. В рассматриваемом возрасте нежелательны чрезмерные нагрузки на суставно-связочный, мышечный и опорно-двигательный аппарат, поскольку они могут спровоцировать задержку роста трубчатых костей в длину и ускорить процесс окостенения. Также крайне не рекомендуются крайне резкие движения. По прежнему происходит формирование осанки у 11-12 летних детей, поэтому внимание взрослых должно быть направлено на поддержание правильной осанки. Следует чередовать нагрузки, значительно влияющих на сердечно-сосудистую систему с дыхательными нагрузками. Длительный бег плохо переносится подростками, поэтому он должен чередоваться с ходьбой. Очень важно с целью углубления дыхания широко использовать дыхательные упражнения: учить дышать глубоко, постепенно, ритмично. Вся двигательная активность подростков должна оказывать формирующее и стимулирующее воздействие на организм и содействовать его росту и развитию[5]. Анатомо-морфологические особенности детей характеризуются тем, что организм расходует энергию на интенсивно происходящие пластические процессы, а чрезмерные нагрузки, как было сказано выше, существенно тормозят рост и развитие ребенка. По данным А.Г. Хрипковой до 11 лет у девочек и до 12 лет у мальчиков рост тела в длину происходит интенсивнее, чем прибавка в весе, а затем начинает преобладать увеличение веса. В 11-13 лет у девочек и 12-14 лет у мальчиков прирост окружности грудной клетки также начинает преобладать над приростом в весе. В связи с

этим до 11-12 лет дети более способны к бегу и прыжкам, чем к силовым упражнениям[45].

Прирост окружности грудной клетки способствует проявлениям правильной нагрузки в беге, передвижении на лыжах, плавании. За счет использования возможных нагрузок для рассматриваемого возраста происходит увеличение жизненного объема легких, развивается дыхательная мускулатура, что положительно воздействует на растущий организм. С 11-12 лет уместным будет считаться постепенное увеличение силовых упражнений.

При выборе упражнений и дозировании физических нагрузок необходимо учитывать половые особенности детей. До 11-12 лет больших различий в физическом развитии мальчиков и девочек нет, но затем у девочек начинается интенсивный рост тела в длину, главным образом за счёт удлинения ног. В период 11-13 лет девочки опережают мальчиков по росту, весу и окружности грудной клетки. У девочек сердце меньше по весу и объему, менее развитая грудная клетка, жизненный объем легких от мальчиков существенно различим (на 30-35% меньше), дыхание у девочек характеризуется как частое, поскольку сила дыхательных мышц меньше, сила кисти отличается в среднем на 10 кг от мальчиков, поэтому нагрузки на выносливость и силу должны быть меньшими, чем у мальчиков. В то же время двигательная реакция у девочек лучше, чем у мальчиков за счет более развитых у них координационных способностей. Поэтому в упражнениях на быстроту, ловкость девочки имеют преимущества над мальчиками. Нагрузку на подростков следует устанавливать в соответствии с их возрастно-половыми особенностями и состоянием их здоровья. Следует отметить данные Т.В. Габай о различиях мозга мальчиков и девочек в способности к обучению. К 11-12 годам ассоциативные зоны и речевые центры головного мозга обычно достаточно сформированы для того, чтобы обучить детей сложным спортивным движениям с помощью метода рассказа [25]. У детей среднего школьного возраста в период полового созревания наблюдаются явления возбудимости и нестабильности в работе головного мозга,

ухудшаются процессы формирования двигательных навыков, рост мышечной силы замедляется. При условии регулярной всесторонней физической и функциональной подготовки на начальном этапе спортивной специализации происходит успешное преодоление трудного переходного периода.

По данным Р.Х. Яруллина, к 12 годам подростками успешно осваивается основная база двигательных навыков и умений, что позволяет им в этом возрасте программировать основные движения. Однако, при освоении движений в волейболе у многих детей возникают трудности: юным спортсменам необходимо научиться программированию движений, поскольку в кратковременные движения волейболе невозможно внести поправки в выполнение движения [50]. Такая особенность игры, по мнению А.А. Шалманова, требует специальной отработки моторных программ. В тренировочном процессе для этого изменяют условия выполнения отдельных приемов (положение тела игрока, расстояние до сетки). [48].

Силовые способности девочек 11-12 лет увеличиваются за счет совершенствования мышечной координации и приобретения двигательного опыта, а после 12 лет – за счет естественного прироста мышечной массы.

Можно констатировать, что подростковый возраст – это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств. При правильной методике спортивные занятия в подростковом возрасте оказывают положительное влияние на формирование организма занимающихся.

Прежде чем приступить к деятельности по развитию скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет, стоит учесть все нюансы, связанные с анатомо-морфологическими, возрастно-половыми, индивидуальными и психологическими особенностями детей. В данной части работы мы рассмотрели, что подростковый период требует тщательного подбора полезной для учащихся нагрузки.

1.4. Методы и средства развития скоростно-силовых способностей

В ациклических видах спорта применяется комплекс методов сопряженного и вариативного воздействия, кратковременных усилий и повторный.

Скоростно-силовые возможности мышечных групп во много зависят от имеющихся в них количества двигательных единиц, вовлеченных в работу, или особенностями сократительных свойств мышц. В соответствии с такой особенностью, можно выделить два пути развития скоростно-силовых способностей: упражнения с использованием непредельных отягощений или упражнения с максимальными усилиями. Стоит заметить, что методы, направленные на развитие скоростно-силовых качеств, являются универсальными для многих видов спорта, и не зависят от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей спортсменов. В ациклических видах спорта применяются методы сопряженного и вариативного воздействия, с кратковременными или повторными усилиями. Исследования Б.Я. Станкевич показали, что эффективным средством повышения способности использовать скоростно-силовой потенциал является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного воздействия) [39].

По мнению А.А. Русакова специфика построения тренировочного процесса в волейболе требует развития как общефизических, так и специальных качеств [34]. Поэтому автор предлагает начинать тренировочный процесс с развития специальной выносливости и гибкости, при этом в его эксперименте в первом микроцикле использовались упражнения со средней интенсивностью, и на втором и третьем микроциклах переходили к развитию специальных скоростных, координационных и силовых способностей. Такой подход, по взглядам А.А. Русакова, является успешным залогом начальной базы скоростно-силовой подготовки волейболистов, без которой техническая, тактическая, психологическая и

интеллектуальная «вооруженность» спортсменов не достигает своего максимального потенциала[35].

О.А. Ибрагимова О.А. и В.М. Минбулатов, П.В. Квашук рассматривают проблему рационализации соотношения средств физической подготовки юных волейболистов на этапе базовой подготовки. Исследователями была предложена тренировочная программа, которая состоит из этапов комплексной целостной подготовки, направленной на максимальную реализацию спортсменами двигательного и технического потенциала в специальных условиях [18; 21].

А.В. Ежова, характеризуя проблему низкой физической подготовленности детей и подростков, и падения функциональных способностей детей вследствие увеличения количества детей со 2-й и 3-й группами здоровья, отмечает важность проведения силовой и скоростно-силовой подготовки обучающихся, состоящей из ОРУ для всех групп, средств специальной подготовки для экспериментальной группы [15].

М. Муаяд в качестве основного метода развития скоростно-силовых качеств у юных волейболистов рассматривает непосредственное овладение рациональной техники игры: знакомство с подводящими элементами игры, освоение основных упражнений и технических устройств и тренажеров по технике игры, предусмотренных программой [27]. А.В. Вертелем были установлены последовательность, качественные и количественные характеристики выполнения физических упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей и учитывающих возрастные морфофункциональные изменения в развитии их организма [6].

В.И. Бочкаревым и О.В. Ворожейкиным был использован следующий комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств, отраженный в таблице 1 [4].

Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств

Упражнение	Кол-во подходов и повторов	Время выполнения
прыжки с разбега до сетки (толчком одной или двумя ногами)	4-5 серий по 8-12 раз	25-30 с
прыжки через скамейку правым и левым боком, продвигаясь вдоль скамеек толчком двум ног и одной	4-5 скамеек по 2-3 серии	25-30 с
прыжки со скакалкой	на двух ногах - 300-350 раз, на одной - 100-120 раз	
полуприседания с партнером на плечах	4-5 серий по 18-20 повторений	30-45 с
подъем на носки с партнером на плечах	4 серии по 18-20 повторений	40-45 с
запрыгивание на возвышенность толчком двумя и одной ногами	двумя (20-25 раз) и одной (16-18 раз) ногами, 3-4 серии	25-30
выпрыгивание из положения полуприседа с доставанием предмета толчком двух ног	3-4 серии по 15-20 повторений	30-35 с
беговые и прыжковые упражнения по прямой	3-4 прямых по 20 м	
прыжок в длину с места без остановки по прямой	3-4 серии по 6-8 прыжков,	15-20 с
выполнение беговых и прыжковых упражнений на матах		
прыжки стоя на одной, другая - бедро поднято вверх в небольшом наклоне, оттолкнуться от пола и достать опорной ногой до груди	4-5 серий по 15-20 повторений	25-30 с
прыжок вверх толчком двух ног, коснуться коленями груди	4-5 серий по 20-25 повторений	25-30 с

Р.В. Федоров описывает метод развития скоростно-силовых качеств с помощью использования аппарата для микростимуляции «Миоритм 040», тренажерно-исследовательского стенда «Прыжок», прыжка вверх выполняемого спортсменами в различных условиях, выполнения упражнений

волейболистами с отягощениями. Р.В. Федоровым было проведено исследование на предмет выбора эффективной нагрузки с целью развития скоростно-силовых качеств у волейболистов, поэтому его исследование было разделено на четыре этапа:

1. Выполнение прыжка спортсменами в обычных условиях.
2. Выполнение прыжка с использованием утяжеленного пояса.
3. Выполнение прыжка с использованием электростимулирующего прибора.
4. Выполнение прыжка с одновременным использованием утяжеленного пояса и прибора для микростимуляции. Вес утяжеленного пояса – 5 кг.

Так, в первом эксперименте показатели прироста в прыжке в высоту, максимальной силы и взрывной силы экспериментальной группы изменились в положительную сторону. Однако в сравнении с контрольной группой при исследовании технической подготовленности спортсменов Р.В. Федоровым достоверные различия не выявлены. Второй этап исследования выявил существенную разницу в выполнении спортсменами прыжка в высоту при использовании прибора для электростимуляции (с 49,1 до 54,8 см в экспериментальной группе против с 49,2 до 50 см в контрольной группе. Максимальная сила прыжка, импульс силы и скорость вылета у спортсменов экспериментальной группы при использовании прибора имели достоверные различия. Третий этап эксперимента Р.В. Федорова позволил исследовать комплексное влияние электростимулирующего прибора и утяжеленного пояса, что открыло более существенные изменения в показателях скоростно-силовых качеств спортсменов [43].

Аналогичное исследование с использованием прибора электростимуляции была выявлена в работе А.М. Доронина [14].

И.А. Данилов и Г.Р. Данилова в качестве методики развития скоростно-силовых качеств волейболистов предлагают интенсивную подготовку с использованием футбольных элементов, состоящей из 208 тренировок (416

часов и 4 занятия в неделю). Применение комплекса упражнений исследователями выявила следующие результаты: показатель прыжка в длину в ЭГ увеличился на 16 см, в КГ – на 2 см, показатель прыжка в высоту в ЭГ составил 11 см, в КГ разница составила 2 см. В метании набивного мяча из-за головы в ЭГ разница в положительную сторону составила 53 см, в КГ – 17 см, в использовании челночного бега «елочка» 6×5 м в ЭГ результат увеличился на 0,7 сек, в КГ – без изменений [12].

Е.С. Наумович, И.П. Сивохин, А.П. Калашников и В.С. Ташлыков разработали экспериментальную программу скоростно-силовой подготовки волейболистов на основании принципа постепенности увеличения нагрузок. Суть педагогического эксперимента заключался в приоритетности развития у волейболистов скоростно-силовых способностей (80%), за счет распределения общего тренировочного времени на физическую подготовку с 20%, по сравнению с традиционно принятой общей теорией и методикой физического воспитания, до 50%. Испытуемые экспериментальной группы выполняли комплекс упражнений с отягощением с минимальным количеством повторений. По заключению Е.С. Наумовича и др. были получены достоверно значимые приросты вследствие проведения целенаправленной работы по развитию скоростно-силовых качеств волейболистов. Учебно-тренировочный процесс с оптимизацией времени на увеличение работы по работе с волейболистами на развитие скоростно-силовых качеств заметно сказался на улучшении технико-тактических показателей испытуемых на экспериментальном этапе подготовки. Такое экспериментальное действие исследователей обусловлено тем, что выполнение тактических действий в волейболе, такие как атака, подача, бок, требуют проявления максимальной и взрывной силы, поэтому физическая подготовка волейболистов должна быть увеличена в пользу тренировочных воздействий [28].

А.А. Телегин в качестве методов развития скоростно-силовых качеств волейболистов предлагает подбирать упражнения с собственным весом

(прыжки, сгибание-разгибание в упоре лежа, подтягивание на перекладине, упражнения с отягощениями небольшой массы). Виды челночного бега, бега с ускорениями, эстафеты, бег на короткую дистанцию, кросс, бег средней интенсивности также рекомендуются в подготовке спортсменов-волейболистов. Не менее эффективными в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов считаются действия игрового характера, подвижные игры на развитие быстроты реакции, технико-тактические игры с повышенной быстротой, плавание, лыжные гонки, запрыгивания и спрыгивания, доставание предметов в прыжке с разбега и на месте, общеразвивающие упражнения на гибкость, кардиоупражнения, силовые тренировки и т.д. Крайне не рекомендуются упражнения с большими тяжестями. Для развития скоростно-силовых качеств А.А. Телегин предлагает применять повторный, равномерный, переменный, игровой, круговой, соревновательный методы [41]. В.Б. Поповым было предложено использование комплексов упражнений, направленных на развитие прыгучести и не уступают по эффективности соревновательному методу [31].

О.В. Николенко, В.Ф. Кровяков и Г.Г. Генус одним из эффективных средств развития скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста выделяют круговую тренировку [30].

О.А. Голубина и А.В. Кочнев предлагают комплекс упражнения для развития силовых качеств волейболистов, состоящий из парных и групповых упражнений с сопротивлением, подвижные игры «борьба за мяч», упражнения с элементами акробатики и гимнастики. При условии обеспечения воспитанников положительными эмоциями могут создаваться благоприятные условия для успешного формирования, совершенствования физических качеств и двигательных навыков. Поэтому рекомендуется использовать динамические упражнения, способствующих расслаблению мышечных групп, вслед за силовыми упражнениями [10].

Подводя итоги по данному параграфу, можно сказать, что в настоящее время существует масса методов и средств, направленных на развитие

скоростно-силовых качеств юных волейболистов. Стоит учесть, что рассматриваемые методы и средства подходят для разной уровни подготовки спортсменов, однако, следует грамотно подбирать нагрузку для каждого спортсмена, так чтобы она оказала весьма полезное на него влияние. Несмотря на универсальность применяемых описанных выше методов в развитии скоростно-силовых качеств в других видах спорта, волейболистам крайне не рекомендуется применение запредельных тяжестей в упражнениях, нагрузки на разные группы мышц должны чередоваться, ибо проявление скоростно-силовых качеств является комплексной работой всех мышц организма.

1.5. Контрольные упражнения для оценки скоростно-силовых показателей у волейболистов

При оценке скоростно-силовых способностей необходимо учитывать, что время выполнения контрольного упражнения не должно превышать 15-20 секунд и упражнение должно выполняться с максимально возможной скоростью или мощностью.

Для того чтобы выявить изменения, связанные с длительным развитием скоростно-силовых качеств волейболистов, по итогам проведения тренировочных процессов в микро- и макроциклах, необходим учет скоростно-силовых показателей у волейболистов.

Так, Г.А. Комендантов, А.М. Шпичко и И.В. Бородин для оценки скоростных способностей предлагают использование теста «бег 30 м с высокого старта», для определения силовых способностей (становой силы волейболистов) использовали стантовую динамометрию. Скоростную выносливость ученые изучали с использованием теста «Бег 92 м с изменением направления». Оценку скоростно-силовых способностей производили с тестами «прыжок в длину с места», «прыжок в длину с места с места толчком двух ног», «прыжок вверх с разбега, отталкиваясь двумя ногами», «метание набивного мяча из положения сед ноги врозь» [23].

Е.С. Наумович, И.П. Сивохин, А.П. Калашников и В.С. Ташлыков при изучении эффективности скоростно-силовой подготовки в учебно-тренировочном процессе волейболистов использовали тесты, которые, по их мнению, наиболее полно характеризовали уровень развития скоростно-силовых качеств испытуемых. Так, применение теста «бег 30 метров с высокого старта» наиболее точно определяет скорость преодоления дистанции, а бросок мяча в положение сед ноги врозь как способ оценки скоростно-силовых способностей отражает умение спортсмена бросать мяч как можно дальше. Взрывная сила определяется с помощью прыжка в длину с места, при этом испытуемый выполняет выпрыгивание двумя ногами с приземлением на две ноги. Для оценки скоростно-силовых способностей Е.С. Наумович и др. использовали тест «Выпрыгивание вверх», который заключался в выполнении прыжка испытуемым до и после отметки высоты прыжка мелом испытуемым, и определении конечной разницы между двумя отметками [28].

Подводя итоги по обзору методов оценки развития скоростно-силовых способностей волейболистов 11-12 лет, можно сказать, что практически все исследователи не ограничиваются одним стандартным тестом, поскольку комплексное обследование позволяет выявить наиболее типично «слабые» умения, над развитием которых стоит продолжать работу.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач исследования были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Педагогический эксперимент;
3. Педагогическое тестирование;
4. Метод математической статистики.

На основе **анализа научно-методической литературы** по теме: развитие скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет, нам удалось:

- определить значение специальной физической подготовки в частности в развитии скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет;
- выяснить анатомо-физиологические и психологические особенности спортсменов 11-12 лет, сенситивные периоды развития скоростно-силовых качеств волейболистов, и влияние данных особенностей на спортивный результат;
- проанализировать существующие средства, методы и методики развития скоростно-силовых качеств волейболистов;
- рассмотреть особенности подготовки волейболистов в различные периоды подготовки;
- подобрать критерии оценки скоростно-силовых качеств у волейболистов;
- подобрать необходимое тестирование для определения уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет.

Основным методом исследования являлся **педагогический эксперимент**. Он представлял собой своеобразный комплекс методов

исследования, обеспечивавший объективную доказательную проверку правильности сформулированной в начале исследования гипотезы.

Эксперимент проводился в естественных условиях в МБОУ «Лицей №28 г. Йошкар-Олы» длительностью 1,5 года. Он использовался для определения правильности выдвинутого предположения гипотезы.

В качестве контингента испытуемых были выбраны группы волейболистов «МБОУДО "Дворец спорта "Олимп"» в количестве 14 мальчиков. 7 человек были выбраны в качестве экспериментальной группы и 7 человек в качестве контрольной группы.

По своему характеру педагогический эксперимент был параллельным. Данный метод в проводимом эксперименте был основным и характеризуется как многоэтапный эксперимент. Цель эксперимента – проверить эффективность методики проведения учебно-тренировочных занятий по развитию скоростно-силовых качеств у волейболистов, а также проверка выдвинутой гипотезы. Использование разработанной методики, может положительно сказаться на показателях, характеризующих уровень развития скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет.

При проведении педагогического эксперимента сравнивались показатели контрольной и экспериментальной группы. В ходе педагогического эксперимента были определены характер и динамика роста показателей скоростно-силовых качеств, занимающихся по разработанной методике испытуемых контрольной и экспериментальной групп.

Педагогический эксперимент основывался на необходимости наиболее полно охарактеризовать уровень развития скоростно-силовых качеств испытуемых, и в качестве контрольных тестов использовались следующие виды диагностик скоростно-силовых качеств волейболистов:

1. Прыжок в длину с места;
2. Бег 30 метров с высокого старта;
3. Бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь;
4. Выпрыгивание вверх.

Тест №1. «Прыжок в длину с места». Тест предназначен для определения способности прилагать наибольшее усилие за наименьшее время. Тест выполняется от стартовой линии, ноги на уровне плечевых суставов, поднятыми руками и резким выбрасыванием рук вперед и взрывным движением отрывание стопы от земли. При приземлении необходимо вывести руки вперед для удержания равновесия. Коленные суставы сгибаются, для упругости приземления, тем самым снижается нагрузка на суставно-связочный аппарат, после приземления испытуемый выпрямляется. Результат оценивается от контрольной линии до ближайшего к ней следа испытуемой при приземлении. Выполняются три попытки - в расчетах используется лучший результат.

Тест №2. «Бег 30 метров с высокого старта». Тест определяет скоростные качества, не затрагивая выносливость. Традиционно спринтерские дистанции разделяются на 4 основных этапа: старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование. В случае 30 метров особое внимание необходимо уделить второму этапу. Чем быстрее удастся набрать максимальную скорость, тем выше будет конечный результат.

По команде «На старт!» испытуемый выстраивается у стартовой линии. Сильнейшую ногу ставит вплотную к линии (не наступая на нее), незначительно поворачивая носок внутрь. Другую ногу отставляют на 1,5-2 ступни назад, вес тела равномерно распределяет на обе ноги. Туловище выпрямлено, руки свободно опущены.

По команде «Внимание!» сгибает ноги в коленных суставах и наклоняет туловище вперед примерно под углом 45° к горизонту. Сгибая руки в локтевых суставах, одну выносит вперед, другую, разноименную впереди стоящей ноге, – назад. Вес тела переносит на сильнейшую ногу. По команде «Марш!» резко бросается вперед, не разгибая туловища, а через 4-6 шагов туловище занимает вертикальное положение, и переходит к бегу по дистанции.

Тест №3. «Бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь». Тест определяет развитие силы мышц плечевого пояса и умение приложить необходимое усилие в движении. Учащийся удерживает мяч двумя руками над головой, затем сгибает руки в локтевых суставах, опускает мяч за голову и резким движением бросает его вперед-вверх. Каждому учащемуся предоставляется 3 попытки подряд. Результат измеряется с точностью до 1 сантиметра. Засчитывается лучший результат из трех попыток.

Тест №4. «Выпрыгивание вверх». Тест используется для измерения скоростно-силовых способностей мышц нижних конечностей. Испытуемый встает лицом к стене с мелом в руке и делает отметку на расстоянии вытянутой вверх руки. Затем он выполняет прыжок вверх с места толчком двух ног и делает еще одну отметку в наивысшей точке прыжка. Высота выпрыгивания определяется расстоянием между двумя отметками.

Методы математической статистики применялись при обработке данных, полученных в результате оценки показателей физического состояния испытуемых в ходе многоэтапного педагогического исследования. В процессе исследования рассчитывались: средняя арифметическая величина, среднее квадратное отклонение, ошибка средней величины, различие показателей величин (t-критерий Стьюдента).

Средняя арифметическая величина отражает наиболее характерные свойства изучаемых явлений. Средняя арифметическая определяется путём деления суммы отдельных показателей на их количество (n).

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

Среднее квадратичное отклонение вычисляется по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

или по более удобной для вычисления, но менее точной формуле:

$$\sigma = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k}, \text{ где } k - \text{табличный коэффициент.}$$

Ошибка средней величины находится по формуле:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}.$$

Достоверность различий показателей определяется по формуле:

$$t = \frac{(X_1 - X_2)}{\sqrt{(m_1 + m_2)^2}}.$$

Затем полученное t сравнивается с t_{st} табличным. Если $t > t_{st}$, то различия считаются достоверными. При этом в спортивной практике достаточным является 5% уровень значимости ($P_0 = 0,05$)

2.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование формирования скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет осуществлялось на основе изучения физических качеств спортсменов в частности, опираясь на взрывную силу начинающих волейболистов.

Настоящее исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе (март-апрель 2018 г.) проводилось теоретическое изучение проблемы развития скоростно-силовых качеств учащихся 11-12 лет по данным научно-методической литературы, выбор направления работы, определение гипотезы, цели, уточнение задач работы, конкретизация методов исследования, изучения практического опыта, так же подобраны тесты и определены условия и сроки проведения исследования.

На данном этапе проводилось предварительное педагогическое тестирование.

На втором этапе (апрель-май 2018г.) осуществлялся сбор основных данных педагогического исследования, который проводился в два периода:

а) период предварительного эксперимента – был направлен на решение следующих задач: корректировка и уточнение методики проведения учебно-тренировочных занятий, направленных на развитие скоростно-силовых

качеств; систематизация программного материала разрабатываемой методики.

б) период основного педагогического эксперимента – проводился в МБОУ «Лицей №28 г. Йошкар-Олы». В проведении педагогического эксперимента участвовало 14 волейболистов. Были сформированы экспериментальная и контрольная группы. Контрольная группа включала 7обучающихся. Экспериментальная группа была составлена также из 7обучающихся. В конце эксперимента состав этих групп не изменился.

Экспериментальная группа занималась по разработанной методике. Контрольная группа занималась по общепринятой программе. На данном этапе проводился сбор экспериментальных данных об эффективности проводимого исследования.

3 этап (сентябрь 2018г. – май 2019г.) – на этом этапе проводился анализ полученных в результате проведения экспериментальных данных, научно-литературное оформление дипломной работы.

Учитывая задачи каждого этапа подготовки, разработано и предложено волейболистам, занимающимся в экспериментальной группе, упражнения специального воздействия на развитие скоростно-силовых качеств, которые систематически применялись на учебно-тренировочных занятиях 2 раза в недельном микроцикле. Занимающиеся выполняли 5-7 упражнений специальной направленности в одном тренировочном занятии.

Упражнения специального воздействия:

взрывная сила рук и плечевого пояса:

- отталкивание от стены кистями; сжимание пальцев в кулак в максимальном темпе;
- вращение кистей, сжатых в кулак в максимальном темпе;
- передвижение на руках, ноги поддерживает партнер (вперед, в стороны);
- исходное положение – основная стойка в руках гантели, вращательные движения кистей лучезапястных суставах;

- исходное положение – тоже, руки подняты вверх. Движения вперед назад;
- броски набивных мячей (0,5 -1кг) сверху вниз (акцент на движения кистей); передача двумя руками сверху набивного мяча (0,5-1кг);
- броски набивных мячей (1-2кг) одной – двумя руками из разных исходных положений;
- броски набивных мячей (0,5-1кг) в парах в максимальном темпе;
- броски набивных мячей с разбега через сетку в прыжке одной – двумя руками;
- бросок теннисного мяча через сетку в прыжке в зону нападения; имитация ударного движения руки при нападающем ударе с резиновым амортизатором;
- имитация ударного движения с гантелью в руке.

Взрывная сила мышц туловища:

- исходное положение – лежа на спине, руки за головой. Поднимание туловища рывком до прямого седа;
- исходное положение– лежа на спине. Резкий подъем туловища и ног вперед с касанием кистями носков ног;
- исходное положение– лежа на животе, руки за головой. Рывком прогнуться; исходное положение– сидя, упор сзади. Рывком поднять ноги вверх;
- исходное положение– лежа на бедрах на скамейки, ступнями зацепиться за рейку, руки за головой. Рывком прогнуться назад;
- исходное положение– сидя на полу, руки за головой, ноги держит партнер. Круговые движения туловища;
- силовой нападающий удар в прыжке по волейбольному мячу.

5. Прыжковая подготовка

Прыгучесть – это способность волейболиста прыгать оптимально высоко для выполнения нападающего удара, подач, блокирования и передач

в прыжке. Она зависит от силы мышц и скорости сокращения мышечных волокон.

Поэтому для совершенствования прыгучести особое внимание рекомендуется уделять развитию силы в соответствии со структурой движения и характером нервно-мышечной деятельности в каждом виде прыжков.

На основании изучения литературных источников нами была определена главная задача в целенаправленной прыжковой тренировке, это – укрепление мышц разгибателей коленного, тазобедренного суставов и сгибателей стопы. Исходя из всего выше сказанного, нами были выдвинуты две основные группы упражнений, способствующих совершенствованию 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).

В тренировках целесообразно использовать разнообразные прыжковые упражнения, чтобы не было однотонной физической работы, которая угнетает психику спортсмена. Кроме этого, разнообразность не позволяет проявлять пассивность при выполнении упражнений.

Изучив характер воздействия и эффективность в применении вышеизложенных упражнений, отобрано 10 из них, наиболее эффективных, по нашему мнению, которые применялись в тренировках волейболистов строго по разработанной программе один раз в неделю в специальных комплексах.

Таблица 3

Упражнения для развития прыгучести

Комплекс	Прыжковая тренировка	Дозировка для каждого упражнения
1 комплекс	Выполняется последовательно упражнения № 2,3,4,7 (Приложение №3) в одной тренировке	10-12 прыжков в серии (2-3 серии); отдых между сериями 1-2 минуты; отдых между упражнениями 2-3 минуты. Упражнения выполняются с отягощением 3-5кг.
2 комплекс	Выполняются последовательно упражнения № 1,5,8 (Приложение №3) в одной тренировке	10-12 прыжков в серии (3 серии); отдых между сериями 1-2 минуты; отдых между упражнениями 2-3 минуты
3 комплекс	комбинируется с основной. Выполняются последовательно упражнения № 6,9,10 (Приложение №3) в одной тренировке	10-12 прыжков в серии (2 серии); отдых между сериями 1-2 минуты; отдых между упражнениями 2-3 минуты.

Разработанные комплексы применялись на первом и втором этапах подготовительного периода.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Применение контрольных упражнений (тестов) позволили нам, выявить исходные показатели исследуемых волейболистов, которые показали отсутствие достоверности различий между контрольной и экспериментальной группой. На основе этого мы можем утверждать, что исследуемые две группы перед началом эксперимента идентичны.

На исходном и контрольном этапах контрольной и экспериментальной группы было проведено четыре теста для определения исходного и конечного уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет. Для более полного представления об уровне развития скоростно-силовых качеств определены результаты в прыжке в длину с места, в беге 30 метров с высокого старта, выпрыгивание вверх и броске набивного мяча (1кг) из положения сидя.

Таблица 4.

Результаты математической обработки тестирования контрольной группы волейболистов 11-12 лет

№ п/п	ТЕСТЫ	Этапы	X	δ	m	t	P
1	Прыжки в длину с места (см)	исходный	152,57	9,41	3,56	0,54	> 0,05
		контрольный	154,00	9,10	3,44		
2	Бег 30 метров с высокого старта (с)	исходный	6,50	0,21	0,081	0,35	> 0,05
		контрольный	6,36	0,22	0,083		
3	Бросок набивного мяча (см)	исходный	249,29	14,25	5,39	1,58	> 0,05
		контрольный	254,29	12,08	4,57		
4	Выпрыгивание вверх (см)	исходный	17,86	1,25	0,47	1,98	> 0,05
		контрольный	19,86	1,46	0,55		

Сравним полученные результаты теста в контрольной группе на исходном и контрольном этапе (таблица 4).

Табличное значение при $t = 0,05$ равно 2,18; сравним это значение с вычисленными, и так t результаты теста «Прыжки в длину с места» равно 0,54, «Бег 30 метров с высокого старта» - 0,35, «Бросок набивного мяча» равно 1,58, «Выпрыгивание вверх» равно 1,98, т. е. вычисленные значения t меньше критического значения (2,18), что показывает недостоверные различия. Следовательно, различия между полученными средними арифметическими значениями контрольной группы на исходном и контрольном этапе считаются недостоверными, то есть можем говорить об одинаковой степени подготовленности 11-12-летних волейболистов

Сравним полученные результаты тестирования в экспериментальной группе на исходном и контрольном этапах исследования.

таблица 5.

Результаты математической обработки тестирования экспериментальной группы волейболистов 11-12 лет

№ п/п	ТЕСТЫ	Результат	X	δ	m	t	P
1	Прыжки в длину с места (см)	исходный	167,29	8,21	3,20	3,20	< 0,05
		контрольный	175,00	7,21	2,73		
2	Бег 30 метров с высокого старта (с)	исходный	6,04	0,17	0,06	0,77	> 0,05
		контрольный	5,74	0,22	0,09		
3	Бросок набивного мяча (см)	исходный	285,00	18,90	7,14	6,29	< 0,05
		контрольный	310,00	22,83	8,63		
4	Выпрыгивание вверх(см)	исходный	24,43	0,93	0,34	2,81	< 0,05
		контрольный	27,00	1,31	0,50		

Исходя из таблицы 5, табличное значение при $t = 0,05$ равно 2,18; сравним это значение с вычисленными t , и так значение t в результате теста

«Бег 30 метров с высокого старта» равно 0,77, т. е. вычисленное значение t меньше граничного значения (2,18), что показывает недостоверные различия.

Значение t теста в экспериментальной группе «Прыжки в длину с места» равно 3,20, «Бросок набивного мяча» равно 6,29 и «Выпрыгивание вверх» - 2,81, т. е. вычисленные значения t больше граничного значения (2,18). Следовательно, различия в тесте «Прыжки в длину с места», «Бросок набивного мяча», «Выпрыгивание вверх» в экспериментальной группе оказываются существенными, можно сказать, что данные упражнения на развитие скоростно-силовых качеств повлияли на результаты экспериментальной группы.

Сравним полученные результаты исходного тестирования экспериментальной и контрольной группы.

Таблица 6.

Результаты математической обработки исходного тестирования контрольной и экспериментальной группы волейболистов 11-12 лет

№ п/п	ТЕСТЫ	Исследуемые группы	X	δ	m	t	P
1	Прыжки в длину с места (см)	Экспериментальная	167,29	8,21	3,10	5,70	< 0,05
		Контрольная	152,57	9,41	3,56		
2	Бег 30 метров с высокого старта (с)	Экспериментальная	6,04	0,17	0,06	1,20	> 0,05
		Контрольная	6,50	0,21	0,08		
3	Бросок набивного мяча (см)	Экспериментальная	285,00	18,90	7,14	10,09	< 0,05
		Контрольная	249,29	14,25	5,39		
4	Выпрыгивание вверх (см)	Экспериментальная	24,43	0,90	0,34	7,29	< 0,05
		Контрольная	17,86	1,25	0,47		

Табличное значение при $t = 0,05$ равно 2,18; сравним это значение с вычисленными t , и так t результаты теста «Бег 30 метров с высокого старта» равно 1,20, т. е. меньше критического значения (2,18), что показывает недостоверные различия.

Значение t теста «Прыжки в длину с места» - 5,70, «Бросок набивного мяча» - 10,09 и «Выпрыгивание вверх» - 7,29, т. е. все значения теста кроме теста «Бег 30 метров с высокого старта» больше граничного значения (2,18). Следовательно, различия экспериментальной и контрольной групп в тестах оказываются существенными.

Таблица 7.

Результаты математической обработки конечного тестирования контрольной и экспериментальной группы волейболистов 11-12 лет

№ п/п	ТЕСТЫ	Исследуемые группы	X	δ	m	t	P
1	Прыжки в длину с места (см)	Экспериментальная	175,00	7,21	2,72	8,46	< 0,05
		Контрольная	154,00	9,10	3,44		
2	Бег 30 метров с высокого старта (с)	Экспериментальная	5,74	0,23	0,09	1,50	> 0,05
		Контрольная	6,36	0,22	0,08		
3	Бросок набивного мяча (см)	Экспериментальная	310,00	22,83	8,63	15,34	< 0,05
		Контрольная	254,29	12,08	4,57		
4	Выпрыгивание вверх(см)	Экспериментальная	27,00	1,31	0,50	6,99	< 0,05
		Контрольная	19,86	1,46	0,55		

Табличное значение при $t = 0,05$ равно 2,18; сравним это значение с вычисленными t , и так результаты теста «Бег 30 метров с высокого старта» равно 1,50, т. е. меньше критического значения (2,18), что показывает недостоверные различия.

Значение t теста «Прыжки в длину с места» равно 8,46, «Бросок набивного мяча» - 15,34 и «Выпрыгивание вверх» - 6,99, т. е. вычисленные значения t больше граничного значения (2,18). Следовательно, различия экспериментальной и контрольной групп в тесте «Прыжки в длину с места» и «Бросок набивного мяча» и «Выпрыгивание вверх» оказываются существенными.

Исходя из данных результатов математической обработки мы можем сказать, что полученных недостоверных различиях на констатирующем и

контрольном этапах по тестам «Бег 30 метров с высокого старта» в экспериментальной и контрольной группах обуславливается участием в опытно-экспериментальной работе малого количества испытуемых. Для более детального анализа результатов тестирования сравним средние показатели развития скоростно-силовых качеств на констатирующем и контрольном этапах исследования. Представим средние результаты прохождения тестов экспериментальной и контрольной групп.

Сравнительный анализ результатов прироста показателя прыжка в длину с места детей 11—12 лет между группами после эксперимента (рис. 1) показал, что в тесте прыжок в длину с места в контрольной группе после эксперимента средняя величина составила 154,00 см., а в экспериментальной группе 175,00 см. Результат прироста в контрольной группе составил — 0,9 %, а в экспериментальной группе — 4,6 %, Полученные данные позволяют нам говорить об увеличении результата на 13% больше в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой. Экспериментальная методика положительно влияет на развитие скоростно-силовых качеств детей 11—12 лет.

Прыжок в длину с места, среднее значение

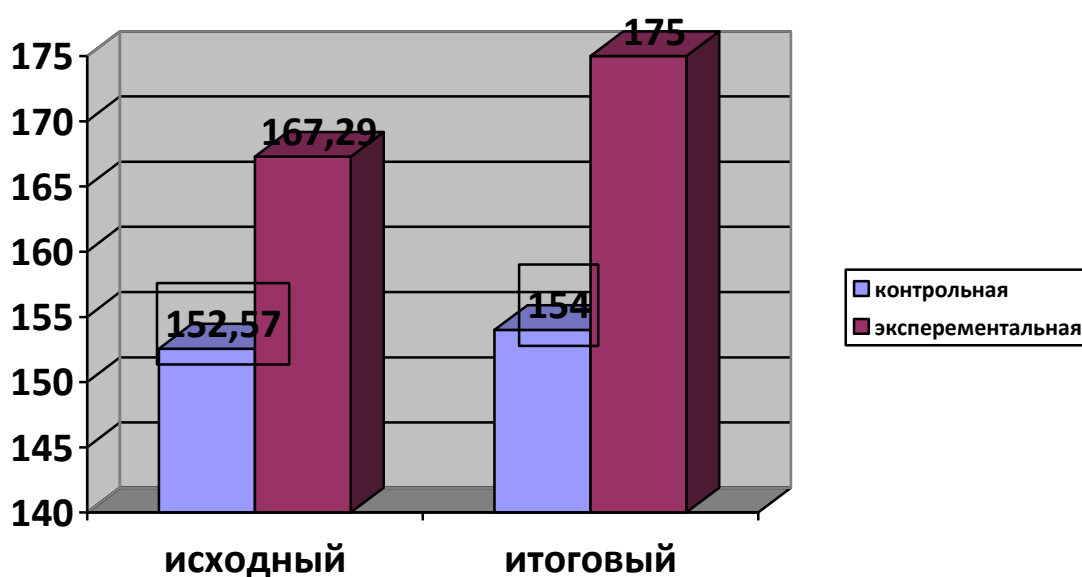


Рис. 1. Динамика средних результатов в тесте «Прыжок в длину с места»

Использование прыжковых упражнений на развитие скоростно-силовых качеств волейболистов позволила улучшить результаты данного теста. Как мы видим, результат в контрольной группе практически не изменился.

Проанализируем результаты в беге на 30 метров с высокого старта детей 11-12 лет экспериментальной и контрольной группы (рис.2).

Бег 30 метров с высокого старта, среднее значение

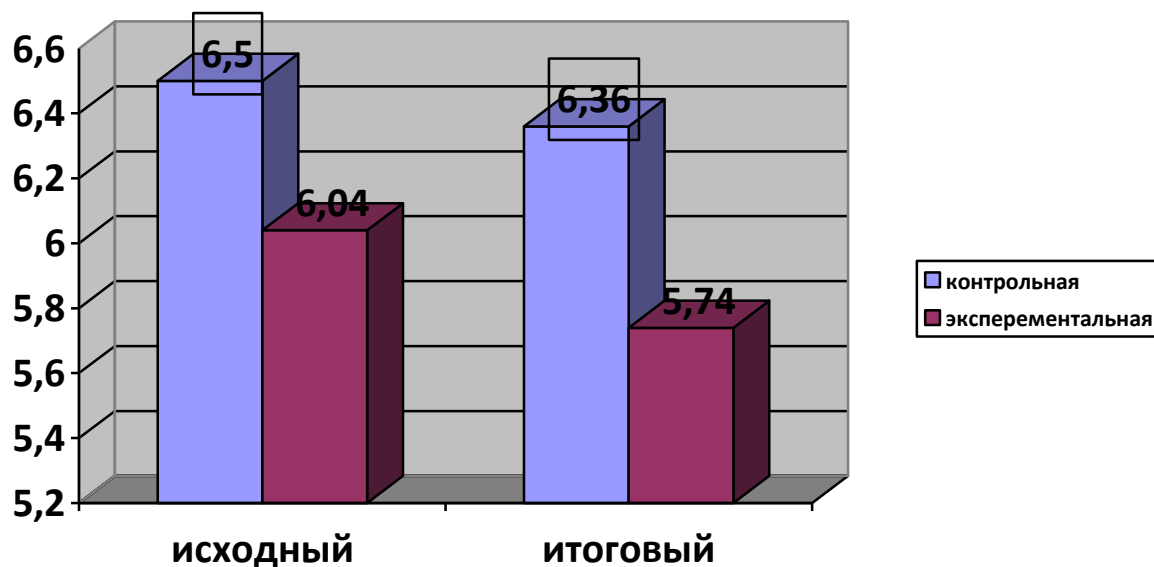


Рис. 2. Динамика средних результатов в тесте «Бег 30 метров с высокого старта»

Как показали исследования, за время эксперимента, физическая подготовленность детей, задействованных в эксперименте, значительно улучшилась, но эти изменения в контрольной и экспериментальной группах были не одинаковы.

Сравнительный анализ результатов прироста показателя бега 30 метров с высокого старта детей 11—12 лет между группами после эксперимента (рис. 2) показал, что в тесте "бег 30 метров с высокого старта) в контрольной группе после эксперимента средняя величина составила 6,36 сек., а в

экспериментальной группе 5,74 сек. Результат прироста (уменьшение времени) в контрольной группе составил — 2,2 %, а в экспериментальной группе — 5,2 %, Полученные данные позволяют нам говорить об увеличении результата на 9,7% больше в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой. Экспериментальная методика положительно влияет на развитие физического качество «быстроты» детей 11—12 лет.

Сравним полученные значения для экспериментальной и контрольной групп на начало и конец экспериментальной работы (рис. 3).

Бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь, среднее значение

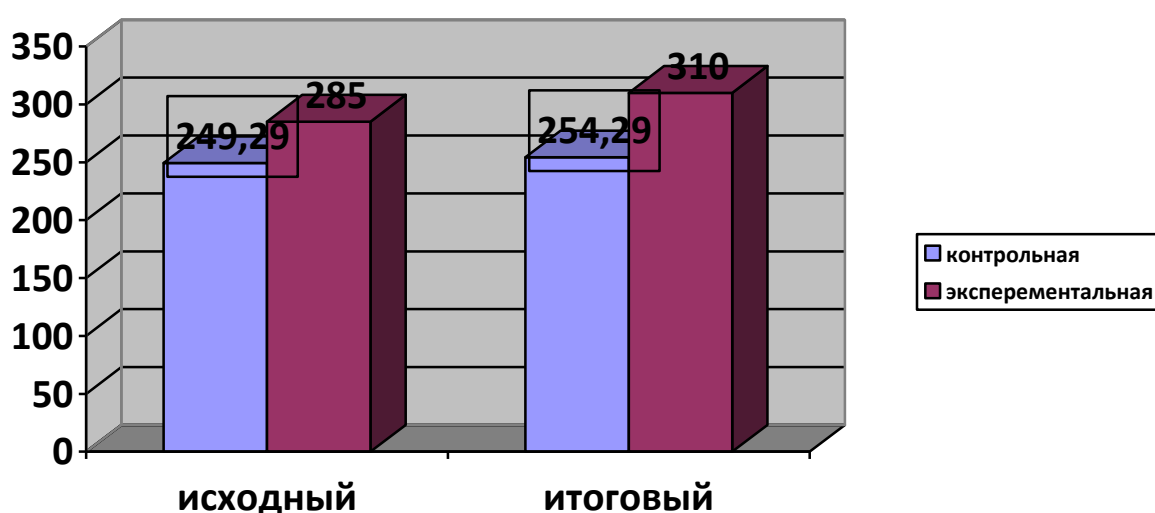


Рис. 3. Динамика средних результатов в тесте «бросок набивного мяча»

Сравнительный анализ результатов прироста показателя броска набивного мяча (1 кг.) из положения сед, ноги врозь детей 11—12 лет между группами после эксперимента (рис. 3) показал, что в тесте "бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь" в контрольной группе после эксперимента средняя величина составила 254,29 см., а в экспериментальной группе 310,00 см. Результат прироста в контрольной группе составил — 2,0 %, а в экспериментальной группе — 8,8 %, Полученные данные позволяют нам говорить об увеличении результата на 21,9% больше в

экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой. Следовательно, упражнения, содержащие методы работы по развитию скоростно-силовых качеств в броске набивного мяча (1 кг.), способствовали улучшению результатов экспериментальной группы.

Проанализируем средние значения выпрыгивания вверх в контрольной и экспериментальной группе (рис.4).

Выпрыгивание вверх, среднее значение

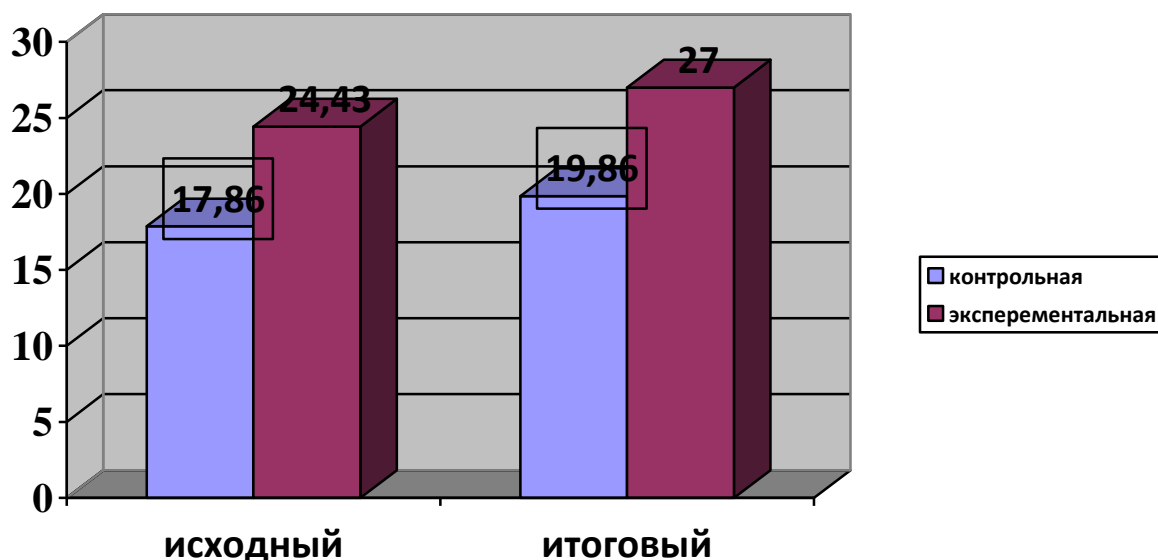


Рис. 4. Динамика средних результатов в тесте «Выпрыгивание вверх»

Сравнительный анализ результатов прироста показателя выпрыгивания вверх между группами после эксперимента (рис. 4) показал, что в тесте "выпрыгивание вверх" в контрольной группе после эксперимента средняя величина составила 19,86 см., а в экспериментальной группе 27 см. Результат прироста в контрольной группе составил — 11,2 %, а в экспериментальной группе — 10,5 %, полученные данные позволяют нам говорить об увеличении результата на 36% больше в экспериментальной группе. В предсоревновательном этапе объем прыжковой подготовки снижался, и выполнялись только специфические упражнения. Прыгучесть совершенствовалась в ходе отработки тактических взаимодействий в защите и нападении. Следовательно, использование прыжковых упражнений в

скоростно-силовой подготовке волейболистов положительно воздействовало на количество прыжков, сделанными испытуемыми из экспериментальной группы.

Подводя итоги по нашему исследованию, мы уделили внимание воспитанию подготовки волейболистов, включающих комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых качеств. Для оценки изменений в функциональных данных учеников на внеурочных занятиях по волейболу с включением в его начало скоростно-силовых упражнений произвели деление группы учеников 11-12 лет на экспериментальную и контрольную группы.

На констатирующем этапе педагогической работы произвели оценку развития скоростно-силовых способностей двух исследуемых групп при помощи следующих тестов: прыжок в длину с места, бег 30 метров с высокого старта, бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь, выпрыгивание вверх. Проанализировали полученные данные с помощью методов математической статистики (среднее значение, ошибка средней величины, коэффициент вариации, коэффициент корреляции, t-критерий Стьюдента), выделяя статистические значимые различия показателей по исходным и итоговым данным уровня развития скоростно-силовых способностей у волейболистов 11-12 лет двух исследуемых групп.

На констатирующем этапе педагогической работы получено, что уровень развития скоростно-силовых способностей учеников в беге 30 метров с высокого старта контрольной группы оказался несколько выше, чем в экспериментальной. Данные математической статистики гласят о недостоверных различиях между результатами экспериментальной и контрольной групп. Формирующий этап работы по развитию скоростно-силовых качеств волейболистов экспериментальной группы включал в начало тренировочного процесса цикла упражнений по принципу «круговая тренировка». На контрольном этапе педагогического эксперимента мы получили улучшение физических показателей экспериментальной группы по всем видам тестирования. При сравнении данных констатирующего и

контрольного эксперимента получены недостоверные различия на констатирующем и контрольном этапе по учеников в беге 30 метров с высокого старта, что обуславливается участием в опытно-экспериментальной работе малого количества испытуемых.

В главе рассмотрены результаты экспериментальной группы по развитию скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет. Представленные экспериментальные данные наглядно показывают эффективность разработанной методики развития скоростно-силовых качеств в учебно-тренировочном процессе волейболистов.

В ходе опытно-экспериментальной работе выявлено, что показатели уровня развития скоростно-силовых качеств у занимающихся в экспериментальной группе, спустя год применения методики, оказались выше, чем у детей, занимающихся в контрольной группе, которые работали по другой программе. Хотя, как было установлено в процессе статистической обработки материалов исследования, на исходном этапе эти показатели были почти одинаковы в обеих группах. Однако нельзя утверждать, что методика, по которой велись учебно-тренировочные занятия в контрольной группе не эффективны. Как показывает тестирование в итоговой части эксперимента – у детей этой группы тоже отмечается прирост показателей развития скоростно-силовых качеств.

В предложенной методике по сравнению с методикой, по которой работала контрольная группа, более широкий подбор упражнений. Следовательно, в экспериментальной группе на тренировках применялось большее количество разнообразных упражнений, которые применялись как в подготовительной, так и в основной частях занятий. А применение на тренировочных занятиях разнообразных упражнений [5, 9, 19, 22] вызывает у занимающихся больший интерес, за счет чего значительно повышается мотивация к выполнению тренировочных заданий, даже если они сложные в своем структурном исполнении или несут большие физические нагрузки.

В обеих методиках в качестве средств развития скоростно-силовых качеств, применяются подобные упражнения, но в экспериментальной группе их дозировка несколько больше (количество повторений, количество подходов). С помощью варьирования компонентов физической нагрузки, можно добиться различного тренировочного эффекта при выполнении одного и того же упражнения.

В экспериментальной группе комплексы упражнений, направленных 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 15-20с. (нагрузка скоростно-силового характера). Количество серий и интервалы отдыха оптимальны, упражнения выполняются не на фоне утомления – совершенствуется прыгучесть [5, 51]. В данной методике, учитывая задачи каждого этапа подготовки, подбираются неспецифические и специфические прыжковые упражнения, которые реализуются в процессе тренировки. Разработан каталог из неспецифических и специфических упражнений, которые реализуются строго по принадлежности (по тренирующему воздействию) к каждому этапу подготовительного периода.

Для совершенствования скоростно-силовых качеств особое внимание рекомендуется уделять развитию силы в соответствии со структурой движений и характером нервно-мышечной деятельности в каждом виде упражнений, что учитывалось в данной работе при составлении комплексов упражнений с применением отягощений (набивные мячи, резиновые амортизаторы, гантели, гриф от штанги).

Разработанная методика, в основу которой легли комплексы разнообразных по своей направленности неспецифических и специфических упражнений, является более эффективной, что и доказал эксперимент, и её

МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ РАБОТЕ С ЮНЫМИ ВОЛЕЙБОЛИСТАМИ.

ВЫВОДЫ

Понятие «скоростно-силовые качества» в работах исследователей носят один и тот же смысл и понимается как способность спортсмена преодолевать значительные внешние сопротивления при максимальных быстрых движениях, при разгоне и торможении его звеньев.

На мой взгляд, вопрос физиологии скоростно-силовых качеств, еще недостаточно рассмотрен современной наукой, поскольку единого эталона совершенствования скоростно-силовых качеств до сих пор не существует, более того, в разных видах программа развития скоростно-силовых качеств существенно различается. Более того, стоит учитывать сенситивные периоды, в которых развитие изучаемого качества будет производится максимально успешно и сформирует необходимую начальную базу подготовки к профессиональной спортивной деятельности.

Развитие скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет необходимо производить с учетом индивидуальных, анатомо-морфологических, возрастно-половых особенностей юных спортсменов с целью правильного подбора нагрузки и минимизации вредных рисков для них.

В научной литературе нами был найден довольно расширенный список методов и средств, которые позволят успешно развивать скоростно-силовые качества у волейболистов 11-12 лет. Описанные методы и средства подходят для волейболистов разной подготовки и квалификации, однако, многие авторы указывают на те условия, при которых использование рассматриваемые методы окажут полезное влияние на спортсменов.

Для совершенствования скоростно-силовых качеств особое внимание рекомендуется уделять развитию силы в соответствии со структурой движений и характером нервно-мышечной деятельности в каждом виде упражнений.

Нами был произведен отбор наиболее эффективных методов и средств, способствующих развитию скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет, среди них выделим следующие: метод круговой тренировки, комплексные занятия с небольшими отягощениями и без; тренировки по другим видам спорта, способствующих развитию рассматриваемых качеств: футбол, баскетбол, ручной мяч и т.д., то есть используются доступные занятия и упражнения, рассчитанные на любой уровень спортивной подготовки юных спортсменов.

Исследуя методы контроля развития скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет, можно обобщить, что многие авторы в своих исследованиях применяли стандартные педагогические контрольные тесты, самыми распространенными из них оказались следующие: прыжок в длину с места, бег 30 метров с высокого старта, бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь, выпрыгивание вверх.

Исследование влияния скоростно-силовых упражнений на общую физическую подготовку учеников состояло из трех этапов (констатирующего, формирующего контрольного), проводилось в экспериментальной и контрольной группах волейболистов «МБОУДО "Дворец спорта "Олимп"» с марта 2018 г. по май 2019 г.

Перед проведением практической работы выбирались существующие методики, направленные на развитие скоростно-силовых качеств обучающихся, так же подобраны тесты и определены условия и сроки проведения исследования.

На констатирующем этапе было проведено тестирование экспериментальной и контрольной групп, определяющее исходный уровень развития скоростно-силовых качеств волейболистов. Было выяснено, что спортсмены имеют небольшие различия в физической подготовке, о чем говорят недостоверные различия при вычислении t-критерия Стьюдента при уровне значимости 0,05, а также слабые и средние корреляционные связи между результатами двух обследуемых групп.

На формирующем этапе проведена работа по развитию скоростно-силовых качеств волейболистов 11-12 лет. Не допуская перегрузок спортсменов, начало тренировочного процесса (разминка) в экспериментальной группе была заменена на комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых качеств учеников.

Контрольный этап педагогического эксперимента был направлен на изучение имеющегося уровня развития скоростно-силовых качеств экспериментальной и контрольной групп, оценку эффективности работы в экспериментальной группе по развитию скоростно-силовых качеств волейболистов. Несмотря на недостоверные различия при вычислении t -критерия Стьюдента при уровне значимости 0,05, получены сильные корреляционные связи между результатами контрольной и экспериментальной групп. Следовательно, разработанный нами комплекс упражнений направленный развития скоростно-силовых качеств у волейболистов 11-12 лет в ходе экспериментальной проверки показала свою эффективность и может быть рекомендованы для широкого использования в практической работе, что и подтверждает гипотезу нашего исследования

Подводя итоги по обзору методов оценки развития скоростно-силовых способностей волейболистов 11-12 лет, можно сказать, что специальные педагогические воздействия, разработанные и примененные в работе, позволяют достоверно повысить уровень скоростно-силовых качеств у мальчиков и девочек в возрасте 11-12 лет, занимающихся волейболом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева В.Е. Сопряженное развитие гибкости и скоростно-силовых качеств на этапе базовой подготовки в художественной гимнастике / В.Е. Андреева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 2 (60). –С. 19-23.
2. Бочкарев В.И. Развитие скоростных и скоростно-силовых способностей у волейболистов / В.И. Бочкарев, О.В. Ворожейкин// Спорт и физическая культура: интеграция научных исследований и практики Материалы II международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 118-120.
3. Васильев Г.В. Значение общей физической подготовки для спортсмена / Г.В. Васильев. – М.: ФиС, 2014. – 158 с.
4. Вертель А.В. Скоростно-силовые способности спортсменов волейболистов и методика их развития на начальном этапе обучения / А.В. Вертель // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: [сб.научн. тр. под ред. проф.С.С. Ермакова] – Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2005. – № 8. – С. 13-14.
5. Верхошанский Ю.В. Экспериментальное обоснование средств скоростно-силовой подготовки в связи с биодинамическими особенностями спортивных упражнений (на материале прыжковых упражнений): дисс. ... канд. пед. наук. – М., 1963. – 231 с.
6. Высочин Ю.В. Полимиография – метод исследования функционального состояния нервно-мышечной системы спортсменов // Теория и практика физической культуры. – 1978. – №6. – С.26-29.
7. Габай Т.В. Педагогическая психология / Т.В. Габай. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
8. Голубина О.А. Особенности развития силовых качеств у девочек 13-14 лет занимающихся волейболом / О.А. Голубина, А.В. Кочнев // Научный альманах. –2015. –№ 5 (7). –С. 67-71.

9. Данилов А.В. Сравнительный анализ физической подготовленности волейболистов разных возрастных групп / А.В. Данилов, С.А. Грабельников, В.Г. Осипов // Физическая культура и спорт Верхневолжья. – 2015. – № 8-2. – С. 64-68.
10. Данилов И.А. Методика применения упражнений скоростно-силовой направленности для развития прыгучести волейболистов в условиях вуза / И.А. Данилов, Г.Р. Данилова // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. – Поволжская ГАФКСиТ. – 2015. – С. 228-230.
11. Дворкин Л.С. Возрастно-половые особенности факторной структуры проявления скоростно-силовых качеств в ударных видах восточных единоборств / Л.С. Дворкин, С.В. Степанов, Н.И. Дворкина // Культура физическая и здоровье. – 2014. – № 2 (49). – С. 54-56.
12. Доронин А.М. Скоростно-силовая подготовка спортсменов с использованием машины управляющего воздействия: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Доронин А.М. – М., 1992. – 19 с.
13. Ежова А.В. Развитие скоростной подготовки юных волейболистов 11-12 лет / А.В. Ежова // Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни сборник научных статей IV Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием. – 2015. – С. 252-257.
14. Жуков Е.К. Очерки по нервно-мышечной физиологии / Е.К. Жуков. – Л.: Наука, 1969. – 287 с.
15. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена / В.М. Зациорский. – М.: ФиС, 2003. – 239 с.
16. Ибрагимова О.А. Педагогические средства развития двигательных качеств юных волейболистов (15-16 лет) на этапе специальной базовой

- подготовки / О.А. Ибрагимова О.А., В.М. Минбулатов // Вестник спортивной науки. –2004. – № 2.– С. 37-41.
- 17.Иванова Л.В. Формирование скоростно-силовых качеств у школьников на уроках физической культуры в малокомплектной сельской школе / Л.В. Иванова, Е.В. Бахарева // Мир науки. – 2016. – Т. 4. – № 2. – С. 18.
- 18.Кальдинов А.П. Развитие скоростно-силовых качеств девочек на занятиях по волейболу / А.П. Кальдинов, У.Т. Атакулов, Д.М. Лиджиева // Новая наука: Проблемы и перспективы. – 2016. – № 6-2 (85). – С. 66-69.
- 19.Квашук П.В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки / П.В. Квашук // Вестник спортивной науки. – 2003. – №1.– С.89-94.
- 20.Козлов И.М. Биомеханические факторы организации движений человека: дисс. ... докт. биол. наук. – Л., 1984. – 307 с.
- 21.Комендантов Г.А.Тестовый контроль уровня развития скоростно-силовых качеств волейболистов на этапе начальной подготовки / Г.А. Комендантов, А.М. Шпичко, И.В. Бородин // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2017. –Т. 16. –№ 2. –С. 87-94.
- 22.Линяева О.Н. Специальная физическая подготовка волейболистов / О.Н. Линяева // Электронный научный журнал. –2015. –№ 1 (1). – С. 589-592.
- 23.Мамий А.Р. Проявление скоростно-силовых способностей при различных режимах сокращения мышц нижних конечностей / А.Р. Мамий // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2006. – № 1. – С. 283-285.
- 24.Михайловская М. Особенности методики развития скоростно-силовых качеств у тхэквондисток 12-15 лет в различных фазах ОМЦ / М. Михайловская, А. Кощеев, Н. Бачинская // Педагогика, психология

- и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2008. – № 1. – С. 105-107.
25. Муаяд М. К проблеме обучения юных волейболистов на этапе начальной подготовки / М. Муаяд // Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012. – № 5-2 (33). – С. 24-27.
26. Наумович Е.С. Эффективность скоростно-силовой подготовки в учебно-тренировочном процессе волейболистов высокой квалификации / Е.С. Наумович, И.П. Сивохин, А.П. Калашников, В.С. Ташлыков // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2016. – № 1. – С. 111-115.
27. Нечаев Д.А. Формирование скоростно-силовых качеств у волейболистов 15-16 лет / Д.А. Нечаев, Э.Л. Можаяев // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Поволжская ГАФКСиТ. – 2015. – С. 288-291.
28. Николенко О.В. Воспитание скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки / О.В. Николенко, В.Ф. Кровяков, Г.Г. Генус // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2016. – № 39. – С. 109-113.
29. Перльман М.Р. Специальная физическая подготовка волейболистов. – М.: ФиС, 1969. – С. 29-37.
30. Пестерева К.В. Методика развития силовых, скоростно-силовых качеств на уроках физкультуры / К.В. Пестерева, Е.А. Кублицкая, Н.М. Никулина // Вестник научных конференций. – 2016. – № 10-5 (14). – С. 134-135.
31. Русаков А.А. Методика развития специальных двигательных способностей волейболистов групп начальной подготовки / А.А. Русаков, В.Р. Кузекевич // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 3 (133). – С. 207-209.

- 32.Русаков А.А. Основы теории спорта: учебное пособие / А.А. Русаков // Восточно-Сибирская государственная академия образования Иркутского государственного педагогического университета – Иркутск: [б.и.], 2013. –142 с.
- 33.Русаков А.А. Силовой атлетизм в структуре физического воспитания педагогического вуза / А.А. Русаков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 1 (131). – С.201-205.
- 34.Рябинин С.П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах: учебное пособие / С.П. Рябинин, А.П. Шумилин. – Красноярск: СФУ, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. – 153 с.
- 35.Семейкин А.И. Контроль за уровнем развития специальной работоспособности квалифицированных лыжников-гонщиков на этапах беснежной подготовки годичного цикла / А.И. Семейкин, Ю.П. Салова, А.Н. Степнов // Научные труды: ежегодник.– Омск: Изд-во СибГУФК, 2008.
- 36.Сорокин В.В.Развитие скоростно-силовых качеств хоккеистов 14-15 лет / В.В. Сорокин, А.И. Козельский // Международный студенческий научный вестник. –2015. –№ 5-4. –С. 553.
- 37.Станкевич Б.Я. Состояние, проблемы и перспективные направления научных исследований в волейболе // ПИМБПФВС. – 2013. – №12. – С.77-81.
- 38.Стрельников В.А. Силовые и скоростные качества бокса: Учебное пособие. – Улан-Удэ, 1992. – 125 с.
- 39.Телегин А.А.Основы теории и методики развития прыгучести в волейболе / А.А. Телегин // Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта в современных условиях. –2016. –№ 1. – С. 204-211.
- 40.Ушакова О.Г. Исследование скоростно-силовых возможностей студентов различных специальностей / О.Г. Ушакова // Физическая

- культура и спорт в современном обществе: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. –2016. –С. 242-245.
41. Федоров Р.В. Разработка методики, направленной на интенсивное развитие скоростно-силовых качеств студентов-волейболистов / Р.В. Федоров // Научно-теоретический журнал «Научные записки». – 2008. – №10 (44). – С. 100-108.
42. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр Академия, 2003. – 480 с.
43. Хрипкова А.Г. Возрастная физиология / А.Г. Хрипкова. – М.: Просвещение, 1978. –286 с.
44. Черкесов Р.М. Развитие скоростно-силовых качеств у бойцов рукопашного боя / Р.М. Черкесов // Теория и практика общественного развития. –2015. –№ 16. –С. 236-238.
45. Шаленко В.В. Особенности развития скоростных и скоростно-силовых качеств у юных волейболистов 11-14 лет / В.В. Шаленко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. –2005. –№ 8. –С. 82-88.
46. Шалманов А.А. Биомеханические основы волейбола / А.А. Шалманов, А.М. Зафесов, А.М. Доронин. – Майкоп: АГУ, 1998. –92 с.
47. Ширковец Е.А. Общие принципы тренировки скоростно-силовых качеств в циклических видах спорта / Е.А. Ширковец, Б.Н. Шустин // Вестник спортивной науки. –2003. –№ 1. –С. 18-20.
48. Яруллин Р.Х. Качества двигательной деятельности человека / Р.Х. Яруллин // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 8. – С. 20-22.
49. Komi P. Neurophysiological and mechanical interactions in running // Abstr. Of the 22 World Congress of Sport Medicine, – Vienna. – 1982. – №1. – P. 48.

50. Maximenko I.G. The research of strength and speed parameters of players of different qualification in different kinds of team games // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2007. – № 9.–С. 98-101.

Приложение

Комплекс неспецифических прыжковых упражнений

1. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (варианты: стоя боком, спиной по направлению прыжка, с поворотом на 90° , 180°).
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 рука - 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 рука - 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 возвышения 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. Преодолевая сопротивление резиновой тяги.
19. Продвижение прыжками в приседе (прыжок вперед, назад).
20. Прыжки боком через скамейку.

Комплекс 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.
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.

Комплекс упражнений

1. Прыжки вверх из положения приседа или полуприседа.
2. Зашагивание на тумбу. Одна нога стоит на тумбе, высота которой такова, что угол между голенью и бедром 90° .
3. Прыжки вверх с попеременным отталкиванием ног.
4. Тройные, пятерные, прыжки толчком двумя ногами.
5. Прыжок из глубокого приседа.
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.

Показатели развития скоростно-силовых качеств в контрольной группе
волейболистов «МБОУДО "Дворец спорта "Олимп"» г. Йошкар-Ола

№ п/п	Фамилия, имя	Пол	Возраст	Класс	прыжок в длину с места		бег 30 метров с высокого старта		бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь		выпрыгивание вверх	
					результат		результат		результат		результат	
					исходный	итоговый	исходный	итоговый	исходный	итоговый	исходный	итоговый
1	К.Г.	м	11	5	145	147	6,60	6,50	245	250	17	19
2	Н.И.	м	11	5	140	142	6,20	6,00	220	230	20	22
3	К.Б.	м	11	5	145	145	6,30	6,20	250	250	18	20
4	К.В.	м	11	5	150	153	6,80	6,70	250	260	17	18
5	М.В.	м	11	5	158	160	6,70	6,50	270	270	18	21
6	Р.А.	м	12	5	166	167	6,60	6,40	250	255	16	18
7	Х.С.	м	11	5	164	164	6,30	6,20	260	265	19	21

Показатели развития скоростно-силовых качеств в экспериментальной группе
волейболистов «МБОУДО "Дворец спорта "Олимп"» г. Йошкар-Ола

№ п/п	Фамилия, имя	Пол	Возраст	Класс	прыжок в длину с места		бег 30 метров с высокого старта		бросок набивного мяча (1кг) из положения сед, ноги врозь		выпрыгивание вверх	
					результат		результат		результат		результат	
					исходный	итоговый	исходный	итоговый	исходный	итоговый	исходный	итоговый
1	А.П.	м	12	5	165	170	6,20	6,00	280	300	24	26
2	А.С.	м	11	5	160	175	6,00	5,60	270	295	24	28
3	В.А.	м	11	5	158	164	6,20	6,00	255	270	23	25
4	К.Н	м	11	5	165	172	6,20	5,90	300	330	26	26
5	М.А.	м	11	5	185	189	5,80	5,50	310	340	24	27
6	М.А.	м	11	5	170	178	5,80	5,40	305	330	25	28
7	Я.А.	м	12	5	168	177	6,10	5,80	275	305	25	29