СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК 10-11 ЛЕТ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1 Возрастные и анатомо-физиологические особенности развития волейболисток 10 – 11 лет

1.2 Характеристика двигательной деятельности в волейболе

1.3 Сенситивные периоды развития скоростно-силовых способностей

1.4 Понятия и виды скоростно-силовых качеств

1.5 Средства и методы развития скоростно-силовых способностей

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

2.2 Методы исследования

2.3 Организация исследования

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ МОДИФИЦИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОК НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

3.1 Результаты развития скоростно-силовой подготовленности волейболисток на этапе начальной подготовки до эксперимента

3.2 Особенности модифицированной методики развития волейболисток на этапе начальной подготовки

3.3. Проверка эффективности модифицированной методики скоростно-силовой подготовки юных волейболисток

ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВЕДЕНИЕ

Актуальность: Волейбол – ациклическая командная игра, где двигательные действия волейболистов заключаются во множестве мгновенных стартов и ускорений, в прыжках, в большом количестве взрывных ударных движений при длительном, быстром и почти непрерывном реагировании на изменяющуюся обстановку. Поэтому, современный волейбол предъявляет высокие требования к физической подготовленности волейболиста, которая должна быть направлена на развитие скоростно-силовых способностей спортсмена.

Игровые амплуа волейболиста требует нового уровня развития скоростно-силовых способностей. Этому способствовало изменение правил соревнований – игра 3 мячами, тайм-брейк в пятой партии, тем самым сократилось время отдыха, комплектование команд высокорослыми игроками, повышение атакующего потенциала за счет быстрых перемещений и повышенной скорости выполнения технических приемов возможностей, тем очевиднее преимущество в быстроте, силе, прыгучести волейболиста, особенно необходимых в игре. Лучшую прыгучесть показывают волейболисты, выполняющие функции в команде диагональных нападающих (атакующих) и центральных блокирующих. Недостаточное развитие скоростно-силовых качеств не может компенсироваться за счет рациональной техники и тактической подготовленности. Одной из причин, вызывающей это отставание является отсутствие должного внимания и углубленного развития этих качеств в учебно-тренировочном процессе [3, 5,7, 16, 29].

Сегодняшний уровень развития волейбола требует поиска нетрадиционных средств и методов тренировки, позволяющих значительно улучшить скоростно-силовую подготовленность волейболистов [14,21].

В специальной литературе имеется несколько определений скоростно-силовых качеств. Скоростно-силовые качества характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто

максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс волейболисток на этапе начальной подготовки.

Предмет исследования: методика развития скоростно-силовых способностей волейболисток на этапе начальной подготовки.

Цель исследования – модифицировать методику для развития скоростно-силовых качеств волейболисток на этапе начальной подготовки.

Гипотеза исследования: предполагалось, что модифицированная методика с использованием увеличения тренировочного времени (80х20%) в приоритет скоростно-силовых качеств по сравнению с традиционно принятым теорией и методикой физического воспитания распределением (50х50%), будет способствовать существенному их улучшению у юных волейболисток на этапе начальной подготовки.

ГЛАВА I. РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЛЕЙБОЛИСТОК 10-11 ЛЕТ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1. Возрастные и анатомо-физиологические особенности развития волейболисток 10 – 11 лет

Организм детей(волейболисток) в подростковом и юношеском возрасте еще не закончил формироваться и поэтому при физических нагрузках как положительно так и отрицательно может проявляться особенно заметно. В связи с этим нужно уделять большое внимание при планировании и осуществлении учебно-тренировочного процесса, учитывать скоростно-силовые способности. Важное значение имеет глубокое понимание механизмов (внутреннего устройства детского организма), который с возрастом изменяется, а это возможно лишь зная анатомо-физиологические особенности растущего женского организма. [43].

Вся система многолетней подготовки резерва волейболисток (по мнению В. М. Поповского) [23] охватывает большой возрастной период, когда возникает биологическое развитие и происходит порождение личности человека. Особенность этого периода заключается в том, что при последовательности смена роста и развитие проявляется на фоне эндокринной перестройки организма, а это начало полового созревания, а половое созревание связано с интенсивной перестройки всего молодого организма.

Между строением и ростом, а так же при действующим и работающим и развивающимся организме существует обратная зависимость. В период усиленного роста обычно происходит замедленное развитие физических качеств. Зная особенности детского организма позволит четко поставить цель, найти правильный подход, в соответствии с возрастными особенностями организма можно воплотить в действие средства и методы в воспитании физических качеств юных волейболистов [32].

Учитывая все это, при развитии скоростно-силовых качеств обязательно нужно учитывать морфофункциональные возможности молодого растущего организма.

Зная правильные показатели определяющие физическое строение и развитие спортсмена основными функциями являются продольные размеры тела (длина тела, а так же длинна верхних и нижних конечностей и стопы, масса тела, количество мышечного, костного и жирового компонентов), охватывающие размеры (окружность грудной клетки, обхват предплечья, плеча, бедра и голени) и широтные размеры (ширина плеч, таза и т.д.). В связи с этим на успешную спортивную деятельность оказывает влияние и подъем стопы. Длинна тела от 9 до 18 лет увеличивается неравномерно. Самые большие приросты длин тела приходятся на возраст от 10 до 13 лет. В те же возрастные периоды отмечаются и максимальные приросты длины верхних и нижних конечностей. С 10 до 11 лет происходит наибольший прирост показателей длины стопы.

В возрасте от 10 до 13 лет происходит наибольший и интенсивный прирост массы тела молодого организма и очень высокий прирост установлен в возрасте от 12 до 13 лет (около 15%). Зафиксировано что в возрасте от 10-14 лет быстрыми темпами идет развитие мышечной системы, ее ежегодный прирост компонента мышц в среднем составляет приблизительно 14%. А уже к 14-15 годам происходит развитие суставно-связочного аппарата. Развитие его мышц и сухожилий достигают высокого уровня и к этим годам мышцы по своим свойствам уже почти не отличаются от свойств мышц взрослого человека. Поэтому чтобы избежать задержку роста организма спортсменов следует избегать большие по объему и интенсивности нагрузки. Наиболее высокого темпа прироста костного компонента приходится на возраст от 10 до 13 лет. У детей окостенение скелета происходит не равномерно: к 9-11 годам заканчивается окостенение фаланг пальцев рук, несколько позднее, к 12-13 годам – запястья и пястья. С 9 до 11 лет начинает интенсивно развиваться кости таза. С пубертатным (период полового созревания) периодом и усилением процесса созревания

организма отмечается на большой прирост показателей ширины таза приходится на возраст с 12 до 13 лет и приходится на возраст с 12 до 13 лет. Сращение трех тазовых костей происходит к 13-17 годам. В связи с этим следует отметить, что резкие толчки во время приземления на прыжках, неравномерная нагрузка на левую и правую ногу могут вызвать смещение костей таза и неправильное их срастание. Только не ранее чем в 13 лет рекомендуется начинать обучение нападающему удару толчком с одной ноги. Для не желательного увеличения грудного и поясничного изгибов, из-за большой подвижности позвоночника у младшего и среднего школьного возраста, в целях профилактики необходимо с особой осторожностью применять чрезмерно большие тяжести, обязательно следить за правильностью позы при выполнении различных действий и укреплять мышцы спины и брюшного пресса [34].

Интересно отметить такой факт: по длине предплечья волейболистки значительно превосходят школьниц, не занимающихся спортом, а при сравнении длины плеча и кисти различия хотя и большие но не достигают столь выраженного характера. Это связано со своеобразной игрой в волейбол. Во время и при подачи мяча и нападающих ударов нужно не только быстро но и сильно ударить по мячу. А так как кисть и предплечье это важнейший механизм для ударных движений, а чем выше скорость движения предплечья и кисти руки, тем более мощный удар, так как кисть и предплечье составляют важнейший механизм в обеспечении ударных движений и чем выше скорость движения названных сегментов руки, тем более мощный удар, так как с увеличением длины предплечья увеличивается радиус длины окружности и следовательно увеличивается и скорость движения кисти к моменту удара по мячу. [44].

Самым изменчивым показателем организма волейболистов является жировой компонент массы тела. Увеличение количества компонента, почти в 1,5 раза приходится на возраст от 9 до 18 лет. Для практиков спорта большой интерес представляет динамики охватных размеров тела, в частности охватных размеров сегментов конечности это свидетельствует о степени

развития и локализации мускулатуры. В возрастном периоде от 11 до 13 лет отличаются наиболее высокие темпы прироста охватных размеров тела у юных волейболистов [40].

Именно в младшем возрасте прочно закрепляются двигательные навыки спортсменов. В 11-13 лет происходит совершенствование внутреннего торможения, осуществляется выделение составляющих элементов всех незначительных различий между раздражителями. Раздражители оказывают помощь, содействуют тонкому различению временных и пространственных характеристик движения [36].

В детском возрасте интенсивно развиваются анатомо-физиологические системы в коре головного мозга. Если сравнить детей 10-13 лет со взрослыми то функции двигательного, вестибулярного, тактильного и других анализаторов мало чем отличаются друг от друга. Поэтому уже в этом возрасте имеются все необходимые предпосылки обучению сложно-координированным техническим приемам волейбола и тактическим действиям игры. Исключительно свойственно, что в этот период организм в 10-13 лет крайне не устойчив и подвержен заболеваниям и срывам[18].

В период полового созревания происходят значительные изменения в сердечно-сосудистой системе. В этот период развития сердцу свойственны наиболее выраженные и быстро нарастающие изменения. Нарост сердца дает толчок железы внутренней секреции (гипофиз, надпочечники, половые железы, щитовидная железа), деятельность которых резко активизируется [39].

Возраст от 10-11 до 15 лет – это подростковый возраст и он считается самым трудным с точки зрения организации с детьми в учебно-воспитательной работе, и в тоже время это период важен в отношении психического и физического развития, а так же в формировании личности подростка. Возрастные границы подросткового периода пластичны и во многом индивидуальны.

1.2 Характеристика двигательной деятельности в волейболе

Одним из самых популярных и массовых видов спорта получившее международное признание, является – волейбол. Его отличает богатое и разнообразное двигательное содержание. Чтобы играть в волейбол, уметь быстро бегать, мгновенно менять направление и скорость движения, высоко прыгать, обладать силой, ловкостью и выносливостью. Во время игры в волейбол испытываешь эмоциальное напряжение, они вызывают в организме занимающихся высокие сдвиги в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Высокие изменения происходят в двигательном аппарате. В прыжках при передачи мяча, нападающих ударах и блокировках укрепляется костная система, суставы становятся более подвижными, повышается сила и эластичность мышц [13].

Постоянные взаимодействия спортсмена с мячом способствуют улучшению глубинного и периферического зрения, точности и ориентировке в пространстве. Волейбол развивает мгновенную реакцию на зрительные и слуховые сигналы, повышает мышечное чувство и способность к быстрым чередованиям напряжений и расслаблений мышц. Небольшие усилия и нагрузки в игре благоприятно влияют на рост юных спортсменов. Игра в волейбол требует от спортсменов максимальных физических возможностей, волевых усилий и умения пользоваться приобретенными навыками [11, 23].

Игра в волейбол это: жизнерадостность, бодрость, инициатива, желание победить. Волейбол - это эмоциональная игра, она представляет собой не только средства физического развития, но и активный отдых [21].

Соревновательная деятельность в волейболе характеризуется постоянным изменением ситуации в связи с постоянным стремлением навязать сопернику свою игру и уничтожить планы друг друга. Волейболист игрок который должен учитывать положение мяча и расположение всех игроков на площадке, предугадать действия партнеров и соперников планировать решение, оперативно реагировать на изменения в текущей ситуации и принять решение о наиболее целесообразных действиях, своевременно (как правило, очень быстро) и эффективно реализовать его. Во время высокой

скорости игра предусматривает срочность решения проблем, которые зависят от скорости действия игроков.

Эффективность действий игрока зависит от того, насколько хорошо и эффективно он использует технические и тактические приемы, с учетом преобладающих в каждый момент игровой ситуации. Поэтому важно обеспечить, чтобы все точки зрения обучения находились свое отражение в действиях волейболистов в игре.

Инициативность групп игроков, коллективный характер определяет требования к их игровой организации. Организация игры определяется путем объединения игроков в целое игровой команды. Здесь вы можете выбрать различные игровые структуры: а) ролевые (ролевые игроки); б) функциональные (как взаимодействие между игроками в команде); в) управленческие (руководитель команды и отношения подчиненности игроков); ж) информационные (основные информационные каналы между игроками в зависимости от их подчинения); е) психологические (межличностные отношения).

Для успеха требуется согласованность действий всех членов команды. Активность каждого игрока команды имеет специфический акцент в современном волейболе различают пять основных ролей игроков: связующие, диагональные, центральные блокирующие, доигровщики и либеро [2, 5].

Связующий (или разыгрывающий) определяет "тактику" хода игры своей команды. В большинстве случаев именно он посылает мяч, чтобы закончить атаку (бывает и ситуация, когда связующий играет роль нападающего). От его действий во многом зависит успех в борьбе против блокирования противоположной команды. Связующие определяют слабые места в обороне противника (например, низкий игрок на передней линии или не очень подвижный центральный блокирующий), и выводит атакующего в наиболее выгодном положении. УС - мозговой центр команды и ее лидера [33].

Самыми мощными и бодрыми игроками команды, являются диагональные (или универсальные) нападающие, потому что они нападают в основном с задней линии. Диагональные нападающие получают наибольшее количество очков в игре.

Не только высоким, но и своевременным, должен быть передний блок – в противном случае блокирование «перевести» блок и удар по верх него. Правила могут блокировать передачу на стороне противников - при условии, что они касаются мяча после того, как он коснулся атакующего [11,18,31].

Доигровщийк или атакующий является частью «обработки» трудных мячей или вторую атаку делает с темпом сетка-краями. На доигровщиках приходится также прием мяча от противников. Волейболист должен иметь отличную реакцию: за десятую долю секунды ему нужно, чтобы определить "угол атаки" противника, выбрать наиболее подходящую позицию для получения мяча и решить, где она должна быть, чтобы играть [27].

Либеро появился в конце 1990-х годов. Это свободный защитник, который играет на задней линии вместо одного из партнеров. На нем лежит основное время получения мяча. На площадке он выделяется формой, цвет которых контрастируют по цвету форме других игроков команды. На либеро не распространяется ограничения в замене. Либеро не имеет права подавать, в нападении прыжке, а также участвовать в блоке [2.16, 31].

По словам С. Фарфела [36] особенностью деятельности волейбола является правильное программирование движений.

Важным качеством волейбольных прыжков является двигательная активность, которая проявляется в скорости и мощности, и сокращения мышц нижних конечностей. Способность ударно-баллистических движений, связанных с развитием динамических сил пояса рук и плеча [19].

Таким образом, высокий класс волейболиста - полностью развитый спортсмен, который имеет силовую выносливость и скорость, обладает "взрывной" силой, способностью к прыжкам, гибкостью, умением ориентироваться в сложной среде игры.

1.3. Сенситивные периоды развития скоростно-силовых способностей

С возрастом развитие детей и подростков можно охарактеризовать как наличием благоприятных периодов для совершенствования двигательных способностей и формированием двигательных навыков. Эти периоды принято называть сенситивными, то есть «чувствительными» к определенным целенаправленным воздействиям внешней среды [23].

При прохождении этих периодов на основе естественных закономерностей индивидуального развития подростков и детей и направленного педагогического воздействия обеспечиваются наибольшие темпы прироста двигательных способностей этого возраста. Вовремя этих периодов выделяются и повышенные адаптационные возможности, создаются благоприятные условия для формирования двигательных навыков и усвоение определенной информации. При преждевременном выдвижении на первый план тренировочных воздействий может произойти так называемое ранее исчерпание адаптационных возможностей и к возрасту наивысших достижений – организм спортсменов подойдет генетически истощенным. Значительным резервом в повышении эффективности и системы подготовки юных волейболистов является учет изложенных основных положений теории сенситивных периодов при построение тренировочного процесса [5, 23,28].

По мнению ученых Н.А. Фомина, Ю.Н. Вавилова [40], В. И. Ляха [25], Ю.Ф. Курамшина [23], эффективность управления процессом совершенствования двигательных возможностей в ходе спортивной подготовки будет значительно выше, если акценты педагогических воздействий будут совпадать с особенностями того или иного периода онтогенеза.

В связи с этим, основные физические качества должны подвергаться целенаправленному воспитанию в следующие возрастные периоды:

- координационные способности – наибольший прирост с 5 до 10 лет;

- быстрота – развитие происходит от 7 до 16 лет, наибольшие темпы прироста в 16-17 лет;

- сила – развитие происходит с 12 до 18 лет, наибольшие темпы прироста в 16-17 лет;

- скоростно-силовые качества – развитие происходит с 9 до 18 лет, наибольшие темпы прироста в 14 –16 лет;

- гибкость – развитие происходит в отдельных периодах с 9 до 10 лет, 13-14 лет, 15-16 лет (мальчики), 7 –8 лет, 9-10 лет, 11 –12 лет, 14 –17 лет (девочки);

- выносливость – развитие происходит от дошкольного возраста до 30 лет, а к нагрузкам умеренной интенсивности – и старше, наиболее интенсивные приросты наблюдаются с 14 до 20 лет.

Изучив вышеизложенное рассмотрим особенности развития скоростно-силовых способностей у юных волейболистов.

Как известно, что комплексное качество для волейболистов это быстрота. Особое значение имеет: способность спортсмена-волейболиста к быстрому реагированию на мяч, действия партнеров и соперников; способность к быстрому началу движений; способность к быстрому выполнению технических приемов и их элементов; способность к быстроте перемещений.

Для развития быстроты перемещений лучшими годами являются 9-11 и 14-15 лет, а возраст 12-13 лет является неблагоприятным для развития быстроты перемещения. Самые большие сдвиги отмечаются в развитии стартовой реакции происходит в период от 9 до 12 лет и уменьшается на 3,4%, а дальше происходит стабилизация. Время выполнения любого упражнения складывается из времени реакции и времени движения. В волейболе очень важно воспитание быстроты реакции, которые различаются на простые и сложные; последние в свою очередь подразделяются на реакции выбора (связана с выбором самого рационального двигательного ответа), и реакции на движущийся объект (умение видеть предмет, перемещающийся с большой скоростью и следить за ним). Для привития у спортсмена простой двигательной реакции

используются три основных метода: метод повторного реагирования на сигнал (например, выполнение какого-либо технического приема по звуковому или зрительному сигналу), метод аналитического подхода (в ответ на сигнал выполняется не полный двигательный ответ, а только его начальная фаза), сенсорный метод (способность оценивать очень малые промежутки времени в процессе движений). Сложные двигательные реакции характерны тем, что к скрытому периоду физиологической реакции двигательного ответа добавляется время, необходимое для распознавания и оценки подготовительных действий противника и особенностей движения и время на выбор ответного действия. Из тренировки быстроты оценки подготовительных поз и действий партнеров или противников (оценка позы пасующего игрока или атакующего игрока противоположной команды), оценки движения летящего мяча и тренировки в выборе целесообразных ответов на различные ситуации – складывается воспитание сложных двигательных реакций. При этом создаются системы методов и приемов усложнения заданий (выбрать ответные действии на одно из двух возможных действий партнера, затем количество возможных действий постепенно увеличивается, или выполнение упражнений с одним мячом, двумя, тремя). Тренер должен помнить что в воспитании быстроты нужен четкий подбор средств и специальные упражнения на быстроту должны быть максимально приближены по характеру и структуре к проявлению быстроты в игре [23,32,41].

К основным мышечным группам волейболистов, несущим наибольшую нагрузку в игре и определяющим специальную силу игрока, можно отнести: 1) сгибатели кисти; 2) разгибатели предплечья; 3) разгибатели плеча; 4) сгибатели туловища; 5) разгибатели туловища; 6) разгибатели бедра; 7) разгибатели голени; 8) сгибатели стопы [14].

Самое большое увеличение результатов прыгучести отмечается в 11-12 и 14-16 лет. В последующие возраста прирост несколько уменьшается.

Наибольшие приросты максимальной силы мышц разгибателей бедра и голени отмечаются с 9 до 14 лет, в дальнейшем темпы прироста снижаются, а

темпы прироста максимальной силы мышц подошвенных сгибателей стопы более умеренны, но и более длительны с 9 до 16 лет. Что касается горизонтальной шагающей силы стопы, то наибольшие приросты этого показателя у подошвенных сгибателей стопы отмечаются в 10, 13, 15 и 17 лет, а у мышц разгибателей бедра и голени в 12, 14 и 16 лет. Интересно отметить, что периоды наибольшего прироста показателей взрывной силы разгибателей бедра и голени совпадают с возрастом высоких темпов приростов показателей прыгучести, а именно 12,14 и 16 лет. В 11-летнем возрасте увеличение высоты прыжка у юных волейболистов в основном происходит за счет увеличения максимальной силы мышц нижних конечностей.

Между физическим развитием волейболистов и прыгучестью существует зависимость: высота прыжка зависит от количества абсолютного и относительного мышечного компонента массы тела, чем больше масса мышц, тем выше прыжок; отрицательная зависимость имеется с абсолютным и относительным количеством жирового компонента массы тела; положительная связь имеется с охватными размерами груди, бедра, проксимального и дистального отделов, и голени максимального развития; при прочих равных условиях лучшие показатели в прыжках имеют волейболистки с более высокими значениями высоты подъема и внутреннего свода стопы; высокая положительная связь имеется с продольными размерами тела.

1.4. Понятия и виды скоростно-силовых качеств

Соединением собственно силовых и скоростных способностей являются своеобразными скоростно-силовыми способностями, эти качества являются, как способности развивать максимальное мышечное напряжение в минимальный отрезок времени.

Под термином «скоростно-силовые качества» подразумевается понимание способности человека к проявлению усилий, проявление максимальной мощности в кратчайший промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды движения. Степень проявления скоростно-силовых качеств зависит не только от величины мышечной силы, но и от способности спортсмена к высокой концентрации нервно-мышечных усилий, мобилизации функциональных возможностей организма [9, 16].

Скоростно-силовые способности во многом зависят от наследственных факторов, и в первую очередь от композиции мышц. Как известно мышечные волокна делятся на группы: медленные и быстрые. У разных людей соотношение мышечных волокон различное и не изменяются в течение всей жизни. Преобладание быстрых мышечных волокон способствует наилучшему проявлению скоростных и скоростно-силовых качеств. Но наследственные предпосылки сами по себе ещё не гарантируют достаточного развития скоростно-силовых качеств. Обязательным условием являются многолетняя, систематическая тренировка. Чем раньше будет начало развития скоростно-силовых способностей, тем лучше [7].

Быструю силу относят к скоростно-силовым качествам[37]. Это характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины, взрывную силу - отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время.

Взрывная сила характеризуется двумя компонентами: стартовой силой-характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения и ускоряющей силой - способность мышц

к быстроте наращивания рабочего усилия в условиях их начавшегося сокращения[13,27].

Силовую выносливость и силовую ловкость относят к специфическим видам силовых способностей [21,27].

Специальные упражнения с мгновенным продолжением ударно-воздействующего отягощения, которые направлены на увеличение мощности усилий, связанных с наиболее полной мобилизацией реактивных свойств мышц составляют особую группу.

Для решения основной задачи - развитие быстроты движений и силы определенной группы мышц, направлена система упражнений скоростно-силовой подготовки. Осуществление этой задачи решается по трем направлениям: скоростному, скоростно-силовому и силовому.

Основная цель - содействие гармоничному формированию растущего организма, укрепление здоровья занимающихся, всестороннее развитие физических качеств, устранение недостатков физического развития – это начальный этап тренировки.

Развитие скоростно-силовых качеств на этом этапе подготовки носит комплексный характер: кроме специально подготовительных упражнений в тренировочном процессе значительное место отводится подвижным и спортивным играм, всевозможным эстафетам, которые вызывают эмоциональный подъем и большую заинтересованность занимающихся.

Количество специально подготовительных упражнений, в комплексе, должно колебаться от 6 до 11 раз, а оптимальное повторение – от 6 до 15 раз, время выполнения комплекса с учетом общего времени, затраченного на упражнения и активный отдых - 12-15 мин.

1.5. Средства и методы развития скоростно-силовых способностей

Со слов Ю.Д. Железняка считается[14], эффективность подготовки юных волейболистов во многом зависит от тренировочных занятий, их структуры, выбора средств, методов и т. п.

Основным явлением, уровня развития скоростно-силовых качеств у детей, подростков и юношей, являются пол, возраст, особенности избранного вида спорта и методики тренировки. Своевременное и рациональное применение средств и методов может успешно влиять на развитие и полное проявление скоростно-силового качества в наиболее благоприятные для этого периода возрастного развития условия [38].

В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых способностей применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью сокращений [27].

Совокупность развития скоростно-силовых способностей содействует более быстрому овладению техническими приемами и тактическими действиями игры в волейбол на начальном этапе обучения [4].

Все методы воспитания скоростно-силовой подготовки должны способствовать развитию комплекса физических качеств, которые, в конечном счете, содействовали бы возможности большему повышению специального двигательного навыка. При воспитании скоростно-силовых способностей необходимо учитывать взаимодействие упражнений разной направленности, потому что при неудачно выбранной последовательности выполнения упражнений конечный результат тренировки может оказаться противоположным запланированному.

Положительное взаимодействие проявляется, если в тренировочном занятии выполняются: в начале скоростно-силовые (алактатные анаэробные), а затем, упражнения на скоростную выносливость (анаэробно гликолитические); вначале скоростно-силовые, а затем на “общую” выносливость (аэробные упражнения); вначале упражнения на скоростную выносливость, а затем на “общую” выносливость[23].

Для планирования и контроля физической нагрузки необходимо учитывать следующие компоненты: продолжительность упражнения; интенсивность упражнения; продолжительность интервалов отдыха; характер

отдыха; число повторений упражнения; координационную сложность выполняемого упражнения; количество игроков, выполняющих упражнение. Продолжительность скоростных упражнений — 6-10 сек, скоростно- силовых упражнений — 10-30 сек, упражнений на скоростную выносливость— от 30 сек до 6 мин и на общую выносливость — от 6 мин до нескольких часов [4].

Важное значение имеет количество повторений в серии. Если развитие скоростно-силовых способностей продолжается до тех пор, пока снижение результатов не будет 10% от максимального, то стоит прекратить выполнение упражнения. В противном случае, если продолжить выполнение упражнений, то будет развиваться скоростно-силовая выносливость.

Для полного восстановления интервалы отдыха между сериями скоростно-силовых упражнений, должны быть достаточными. Начиная следующую серию, занимающийся должен показать максимальный результат. Для упражнения скоростно-силовой направленности необходимо проводить в начале основной части занятий[3].

Метод повторного выполнения упражнения является основным методом воспитания скоростно-силовых качеств, характеризующийся выполнением упражнения (определенное количество повторений) через определенные интервалы отдыха (между подходами или сериями), в течение которых происходит достаточное восстановление работоспособности спортсмена. Этот метод для развития скоростно-силовых качеств позволяет избирательно воздействовать на определенные группы мышц человека.

Интервалы отдыха должны быть с одной стороны достаточно короткими, чтобы возбудимость центральной нервной системы не успевала существенно снизиться, с другой стороны достаточно длинными, чтобы более или менее восстановиться. Применение повторного метода тренирующее воздействие на организм обеспечивается в период утомления после каждого повторения. Этот метод позволяет точно дозировать нагрузку, укреплять опорно-мышечный аппарат. При таком методе уровень прыгучести повышается на 19-30 % [22].

Одним из методов для повышения прыгучести спортсмена-волейболиста является- интервальный метод. Этот метод внешне сходен с повторным методом, а при этом методе характер воздействия нагрузки определяется исключительно самим упражнением, то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладает и интервал отдыха.

Следующий метод воспитания прыгучести считается-игровым. Однако этот метод обладает существенным недостатком - ограничена дозировка нагрузки. Этот метод зависит от самого же спортсмена - насколько он активен в игре.

В последнее время нашел применение метод воспитания прыгучести, получивший название - метод круговой тренировки, который можно проводить по методу повторных упражнений. Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Здесь упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в себя новую мышечную группу, позволяла значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха.

Для повышения скоростно-силовых возможностей целесообразно применять метод динамических усилий. Он характеризуется тем, что упражнения с небольшим отягощением (до 20% от максимального) выполняют в максимальном темпе или с предельной скоростью. Начинать повторение следует по самочувствию. Критерием служит возможность выполнить задание с тем же максимальным темпом или скоростью. Работу с небольшими отягощениями — до 20% иногда можно чередовать с упражнениями с большими отягощениями — до 40%. Оптимальное сочетание таких упражнений выражается соотношением 5:1. Для воспитания скоростно-силовых возможностей могут применяться такие упражнения, как прыжки на скамейку и со скамейки на обеих ногах и на каждой поочередно, прыжки через скамейку, через барьеры, прыжки в стороны, в присядку, «кенгуру», «звезда», многоскоки с ноги на ногу и на каждой в отдельности, бег в гору, бег с небольшим отягощением и т.д. [13].

Эффективность применения упражнений скоростно-силового характера и их влияние на формирование технико-тактической подготовленности доказано специалистами по волейболу Н.Н. Гончаров, В.С. Фарфель, Ю.Д. Железняк, Ю.Н. Клещев, А.В. Беляев. Возрастные границы наиболее интенсивного прироста отдельных компонентов скоростно-силовых способностей 10-14 лет.

Рекомендуемые упражнения с отягощениями и их дозировка в занятиях с волейболистами на начальном этапе обучения[22]:

- упражнения с гантелями – величина отягощения 1 кг; количество повторений 6-10 раз; количество серий 2-4;

- упражнения с набивными мячами - величина отягощения 1 кг; количество повторений 8-10 раз; количество серий 2-4; - прыжковые упражнения с поясом с акцентом на мах, быстрое отталкивание стопой - величина отягощения 3 кг; количество повторений 10-15 раз; количество серий 2-4.

Основное качество волейболиста это прыгучесть, основа которого составляет сила мышечных групп и скорость мышечного сокращения. Установлено, что на этапе начальной подготовки с 10 до 14 лет уровень прыгучести повышается в среднем на 24,3 см в год в среднем на 6,07 см. Самый значительный прирост наблюдается в возрасте от 10-11 до 12 лет (увеличение на 12,5 см). Для развития мышечной силы и скорости мышечного сокращения ног особое внимание надо уделять разгибателям голени, бедра и сгибателям стопы. Особое внимание надо уделять методике развития прыгучести в группах начальной подготовки. Организм юных спортсменов в этом возрасте еще находится в начальной стадии развития и мышечная, костная система, аппарат кровообращения и т. д. – не совершенна, и поэтому рекомендуются прыжковые упражнения выполнять с места двумя ногами. В одной тренировке давать не более двух разноплановых упражнений. Рекомендуется между сменой упражнений или между сериями выполнять упражнения на быстроту передвижения (например: челночный бег). Доказана что смена видов деятельности дает положительный эффект

восстановлений функций организма, обеспечивающих предшествующую физическую работу [17].

Развивая прыгучесть, следует, прежде всего, укрепить голеностопный и коленный сустав, сделать его сильным, эластичным, способным противостоять травмам. С этой целью нужно ежедневно уделять не менее 5 минут укреплению ахиллового сухожилия, коленных и голеностопных суставов. Рекомендуются простые, но эффективные упражнения.

Для развития прыгучести чаще остальных применяются упражнения из общей физической подготовки, такие, как: упражнения для ног, прыжки опорные, прыжки со скакалкой, разнообразные подскоки, прыжки легкоатлетические. Центральная методическая проблема воспитания скоростно-силовых способностей - это проблема оптимального сочетания в упражнениях скоростных и силовых характеристик движения. Внешние же отягощения лимитируют в пределах, не превышающих в большинстве случаев 30-40% от индивидуально максимального [24].

Основное правило использования скоростно-силовых упражнений: "лучше заниматься чаще (в смысле частоты занятий в недельных и других циклах), но понемногу (в смысле ограничения объема нагрузки в рамках отдельного занятия) [24].

Немалую роль в развитии скоростно-силовых качеств играют подготовительные упражнения, проводимые с каждой группой занимающихся [15].

М.Р. Перельман отмечает, что большое место должны занимать специально подобранные подвижные игры и эстафеты. На развитие специальных физических качеств многие подвижные игры и особенно эстафеты, специально подобранные для этой цели оказывают положительное влияние. В начале даны игры, способствующие развитию быстроты реакции, быстроты перемещения и ловкости, быстроты ответных действий. Затем следуют игры и эстафеты, преимущественно развивающие силу, быстроту сокращения мышц и особенно прыгучесть. В подготовке юных волейболистов большое значение имеют эстафеты с включением в них

элементов акробатики, гимнастики, легкой атлетики, а также специальных заданий, направленных на развитие ловкости, ориентировки, умения управлять своим телом в необычных условиях опорного и особенно без опорного положения. Эстафеты строятся по типу преодоления полосы препятствий с выполнением отдельных заданий. Задания представляют собой перемещения различными способами, прыжки на одной и обеих ногах также в необычных положениях, повороты на 360° во время движения, остановки и рывки с места и т. п. при проведении эстафет необходимо разнообразить не только условия прохождения дистанции, но и стартовые положения. Такими положениями могут быть: стойки волейболиста, сидя на полу, лицом и спиной в направлении движения, лежа на животе или на спине, головой или ногами к стартовой линии и т. п.[31].

Исследователями установлено, что воспитание скоростно-силовых качеств, целесообразно проводить на этапе начальной подготовки спортсменов.

Таким образом, современный волейбол предъявляет высокие требования к физической подготовленности волейболиста, которая должна быть направлена на развитие скоростно-силовых способностей спортсмена. Чтобы играть в волейбол, необходимо уметь быстро бегать, мгновенно менять направление и скорость движения, высоко прыгать, обладать силой, ловкостью и выносливостью. Для достижения успеха необходимы согласованные действия всех членов команды. Деятельность каждого игрока команды имеет конкретную направленность. В отличие от старшего в младшем возрасте двигательные навыки закрепляются прочно, в подростковом и юношеском возрасте организм находится еще в стадии незавершенного формирования.

По мнению ученых эффективность управления процессом совершенствования двигательных возможностей в ходе спортивной подготовки будет значительно выше, если акценты педагогических воздействий будут совпадать с особенностями того или иного возрастного периода. В качестве основных средств воспитания скоростно-силовых

способностей применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью сокращений. Скоростно-силовые качества определяют, как способности развивать максимальное мышечное напряжение в минимальный отрезок времени. Основными методами воспитания скоростно-силовых качеств являются: метод повторного выполнения упражнения, характеризующийся выполнением упражнения через определенные интервалы отдыха. Основным методом оценки скоростно-силовых способностей являются метод тестов. Исследования показывают, что уровень развития скоростно-силовых качеств закладывается на этапе начальной подготовки, поскольку именно на этом этапе закладывается основа дальнейшего овладения мастерством в волейболе.

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

1. Проанализировать научно-методическую литературу для изучения существующих подходов к выбору средств и методов скоростно-силовой подготовки волейболисток, возрастные особенности развития девочек 10 – 11 лет.

2. Модифицировать методику развития скоростно-силовых качеств волейболисток на начальном этапе подготовки.

3. Определить эффективность модифицированной методики развития скоростно-силовых качеств волейболисток на начальном этапе подготовки.

2.2 Методы исследования

В процессе решения поставленных целей и задач, нами использовались следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.

2.Тестирование.

3. Педагогическое наблюдение.

4. Педагогический эксперимент.

5. Методы математической статистики.

Анализ и обобщение научно-методической литературы.

Анализ литературных источников позволил составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающиеся вопроса скоростно-силовой подготовки, как одного из разделов специальной физической подготовки волейболисток.

Тестирование

С целью определения развития скоростно-силовых качеств юных спортсменов волейболистов, проводились контрольные испытания

В качестве контрольных испытаний использовались тесты:

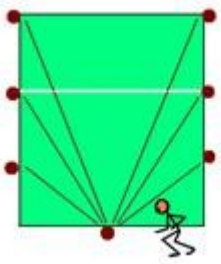
1) прыжок вверх с места (см).

Для тестирования использовался экран Абалакова. Следующем образом определялась высота прыжка: вначале испытуемый встает боком к стене и поднимает одноименную руку вверх – отмечается деление, которого он коснулся. Затем из исходного положения – стоя на всей ступне, из полу-приседа со взмахом рук, выпрыгивает вверх и дотрагивается до измерительного устройства – отмечается деление, которого он коснулся. Отталкивание и приземление не должно выходить за пределы квадрата 50 на 50 см. Результат учитывается в сантиметрах, с точностью до одного сантиметра, по разности между конечным (в прыжке) и исходным (стоя с поднятой рукой) показателями. Общее число попыток – 3. Засчитывается лучший результат.

2) прыжок в длину с места (см).

Испытуемый встает на контрольную линию, справа от которой лежит измерительная лента. Выполняется 3 попытки, засчитывается лучший результат.

3) бег "Елочка" 92 м с изменением направления (с).



На боковых линиях волейбольной площадки через 3 метра от лицевой линии устанавливают набивные мячи весом 1 кг (по три мяча на линии). Седьмой мяч находится на расстоянии 1 метра от середины лицевой линии. По сигналу спортсмен начинает бег, касаясь поочередно мячей 1, 7, 2, 7, 3, 7, 4, 5, 7, 6, 7. Фиксируется время пробегания первой половины дистанции и всего пути.

4) метание набивного мяча (м).

Испытуемый стоит у линии, одна нога впереди, держа мяч двумя руками внизу перед собой. Поднимая мяч вверх, производится замах назад за голову и тут же сразу бросок вперед. Из трех попыток засчитывается лучший

результат.

5) сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество повторений).

Испытуемый принимает положение упор лежа, после чего сгибает локти под углом 90 градусов или менее, а затем снова их выпрямляет. Отсчет начинается с принятия положения в упоре.

Педагогическое наблюдение.

Педагогические наблюдения проводились на занятиях с волейболистами 10 – 11 лет, занимающимися в поселке Самусь МБОУ «Самусьский лицее имени академика. В.В. Пекарского», с целью выявления структуры и эффективности физических упражнений скоростно-силовой направленности, методов педагогического контроля и форм организации занятий с юными спортсменами.

Педагогический эксперимент.

Проводился с целью выявления обоснования модифицированной методики. Для определения эффективности методики на развитие скоростно-силовых качеств был проведён педагогический эксперимент на тренировочных занятиях в поселке Самусь МБОУ «Самусьский лицее имени академика В.В. Пекарского». В эксперименте принимали участие спортсмены в возрасте 10-11 лет, занимающиеся волейболом.

Методы математической статистики.

При обработке полученных результатов исследования вычислялись следующие статистические характеристики:

1) Средняя арифметическая величина:

$$\overline{X}=\frac{\sum X_i}{n}$$

$\overline{X}$ - средняя арифметическая величина; $\sum$ - знак суммирования;

Xi – полученное в начале исследования значение; n – объем выборки;

2) Среднее квадратичное отклонение :

$$\sigma=\sqrt{\frac{\sum (X_i-\overline{X})^2}{n-1}}$$

σ – среднее квадратичное отклонение; 3) Ошибка

среднего арифметического показателя:

$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ m – ошибка среднего арифметического показателя;

4) Достоверности различий определялась |P| в таблице вероятности распределения. Результат считается достоверным, если P< 0.05

5) Критерий Стьюдента для независимых выборок:

$$t = \frac{\left|\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

$|\overline{X}_1 - \overline{X}_2|$ - разность между средними арифметическими сравниваемых групп,;

m_1, m_2 — ошибки средних (репрезентативности) сравниваемых групп.

Критерий Стьюдента для связанных выборок

$$t = \frac{\overline{X}_d}{m}$$

Различия средних арифметических считались достоверными, если значения t- критерия больше, чем критическое значение t – Стьюдента при уровне значимости 5 % для выборки n. Табличное значение критерия t равно 2,06.

2.3 Организация исследования

Исследование проводилось в поселке Самусь МБОУ «Самусьский лицей имени академика В.В. Пекарского» в период с января 2017 г. по май 2017 г. В эксперименте принимали участие 29 волейболисток 10-11 лет. Стаж занятий 2 года. Учебно-тренировочные занятия проходили 3 раза в неделю по 2 часа. Волейболистки были разделены на две группы: контрольную (n=14) и экспериментальную (n=15).

Исследование проводилось поэтапно:

На первом этапе (октябрь - декабрь 2016 г.) проводился анализ литературных источников с целью изучения применения основных средств и методов развития скоростно-силовых качеств спортсменок на этапе начальной подготовки. Определялась цель исследования, гипотеза и задачи исследования.

На втором этапе (декабрь 2016г. – май 2017 г.) в декабре проводилось тестирование для определения развития скоростно-силовых способностей волейболисток. Затем в течение 5 месяцев проводился эксперимент.

На третьем этапе (май 2017 г.) было проведено повторное тестирование, проводилась математико-статистическая обработка результатов тестирования и осуществлялось оформление дипломной работы.

ГЛАВА III. ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТОК НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

3.1 Предварительные результаты развития скоростно-силовой подготовленности волейболисток на этапе начальной подготовки

В начале исследования с помощью тестов, широко используемых в практике волейбола, для правильной оценки уровня развития скоростно-силовых способностей, проводилось тестирование.

Таблица 1

Показатели уровня развития скоростно-силовых способностей волейболисток контрольной и экспериментальной групп до эксперимента

Контрольные упражнения	Контрольная группа X±m	Экспериментальная группа X±m	t	P
Бег 92 метра «ёлочка» с изменением направления, с	30,7±0,2	30,3±0,2	1,25	>0,05
Прыжок вверх, см	31,4±1,08	33,2±1,2	1,56	>0,05
Прыжок в длину с места, см	165,6±1,97	169,6±2,17	1,96	>0,05
Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м	8,3±0,29	8.3±0,32	0,19	>0,05
Сгибание и разгибание рук, в упоре лёжа, количество раз	12,6±0,31	13,0±0,33	0,9	>0,05

Были сопоставлены результаты экспериментальной и контрольной групп. Результаты показали, что в тестах бег 92 метра «ёлочка» с

изменением направления, вертикальный прыжок, прыжок в длину с места и метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, сгибание и разгибание рук, в упоре лежа статически достоверных различий не имеется (P>0,05).

3.2 Особенности модифицированной методики скоростно-силовых качеств волейболисток на этапе начальной подготовки

Возрастание физических нагрузок и ранняя специализация предъявляют повышенные требования к опорно-двигательному аппарату волейболисток. В тренировочных занятиях и в игре коленный сустав, часто подвергается механическим перегрузкам превышающие функциональные возможности, поэтому, следует укрепить голеностопный и коленный сустав, сделать его сильным, эластичным, способным противостоять травмам. С этой целью нужно на каждой тренировке уделять не мене 5 минут укреплению ахиллового сухожилия, коленных и голеностопных суставов, применяя простые, но эффективные упражнения.

Волейболистки экспериментальной и контрольной групп занимались три раза в неделю по 90 мин.

Экспериментальная группа тренировалась по модифицированной нами методике, где тренировочное время было распределено таким образом: 80% физическая подготовка, где большое внимание уделялось развитию скоростно-силовым качествам и технической подготовкой - 20%.

В экспериментальной группе скоростно-силовая подготовка носила комплексный характер, с учетом анатомо-физиологических особенностей организма детей 10 – 11 лет, их физической подготовленности. Использовался принцип постепенности увеличения нагрузок за счет распределения общего тренировочного времени физической подготовки. Два раза в неделю проводился комплекс упражнений, один раз в неделю применялся метод круговой тренировки. В основной части тренировочного

занятия применялись подвижные игры и эстафеты (с предметами и без предметов) для развития скоростно-силовых качеств.

Контрольная группа тренировалась по традиционно принятой методике, где тренировочное время было распределено примерно поровну между физической подготовкой (50%) и технической подготовкой (50%).

В контрольной группе два раза в неделю применялись традиционные упражнения скоростно-силового характера. В одном занятии испытуемые выполняли от 3 до 6 упражнений с различным количеством повторений и в различном сочетании. Использовались упражнения с весом собственного тела, с набивными мячами, прыжковые и беговые упражнения, прыжковые со скакалкой, игры и эстафеты. Упражнения с отягощениями (набивной мяч, гантели) и с внешним сопротивлением (противодействие партнера, резиновый амортизатор), всегда чередовались с упражнениями на расслабление и растягивание. Занятия проводились по интервальному и повторному игровому и соревновательному методу тренировки.

В таблице 2 представлены скоростно-силовые упражнения, выполняемые в подготовительной и основной части занятия в экспериментальной группе.

Таблица 2

Примерный комплекс скоростно-силовых упражнений для волейболисток 10-11 лет в экспериментальной группе

Упражнения	Количество повторений	Метод выполнения
Подъём с пятки на носок	10-12	повторный
Отталкивание от стены кистями	10-12	повторный
Сгибание и разгибание сцепленных кистей с сопротивлением партнера	10-12	повторный
Броски набивных мячей 1кг в парах в максимальном темпе	8-10	метод динами-ческих усилий

Подъём туловища и ног вперед с касанием кистями носков ног	8-10	повторный
Лежа на животе на скамейке, руки за головой, ноги удерживает партнер, рывком прогнуться	8-10	повторный
Выпрыгивание с глубокого приседа с продвижением вперед	4-6	повторный
Прыжки через 6 барьеров, выставленных по кругу	1-2 круга	повторный
Прыжки через скамейку правым и левым боком, затем ускорение на 9 м	2	повторный
Ускорение 9 м до сетки затем 10 прыжков с имитацией блока с продвижением вдоль сетки	2	повторный
Бег с максимальной скоростью 15 метров	1-2	повторный
Челночный бег 3х3м, 3х6м, 3х9м	1-2	повторный

В скоростно-силовой подготовке волейболисток экспериментальной группы применялись средства направленные на развитие скоростно-силовых качеств на все группы мышц: туловища и нижних конечностей, плечевого пояса. Скоростно-силовая подготовка составляет 30% времени тренировочного занятия. На мышцы плечевого пояса и туловища отводилось 7-8%, для мышц нижних конечностей соответственно 9-11 %, на колени и голеностопный суставы – 2-3% тренировочного времени. Все упражнения подбирались с учетом возраста, физического развития и физической подготовленности волейболисток. С целью повышения скоростно-силовой подготовленности разрабатывались комплексы упражнений: 1) подводящие и индивидуальные (с учетом амплуа игрока) тренировочные упражнения, направленные на ударные движения волейболиста; 2) специальные упражнения без мяча; 3) упражнения на прыгучесть (взрывной силы); 4) упражнения с

преодолением собственного веса тела; 5) упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением;

6) упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды;

7) упражнения для укрепления коленных и голеностопных суставов.

Комплексы упражнений скоростно-силовой направленности применялись в микро - и макро-циклах (табл. 3).

Таблица 3

Скоростно-силовая направленность подготовки волейболистов на этапе начальной подготовки экспериментальной группе (микро – циклы)

Втягивающий	Ударный	Восстановительный
1. упражнение для укрепления коленных и голеностопных суставов.	1. упражнения для укрепления коленных и голеностопных суставов.	1. упражнения для укрепления коленных и голеностопных суставов.
2. специальные упражнения без мяча.	2. упражнения, для обучения ударным движениям волейболиста.	2. специальные упражнения без мяча.
3. упражнения с преодолением собственного веса тела.	3. упражнения для развития прыгучести.	3. упражнения с преодолением собственного веса тела.
4. подвижные игры и эстафеты.	4. упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением.	4. подвижные игры и эстафеты.
	5. упражнения, связанные с преодолением сопротивления.	
	6. метод круговой тренировки.	
	7. подвижные игры и эстафеты.	

Для развития скоростно-силовых ("взрывных") способностей так же использовались методы динамических усилий с использованием отягощений весом не более 15% от веса спортсмена. В одном подходе рекомендовалось выполнять от 10 до 15 повторений с паузами отдыха до

120-180 с. Эти упражнения рекомендуется выполнять 1-2 раза в неделю. При выполнении упражнений с отягощениями определялся вес и дозировка (табл. 4).

Таблица 4

Упражнения с отягощениями и их дозировка для волейболисток 10-11лет экспериментальной группы

Наименование упражнения	Величина отягощения, кг	Количество повторений	Количество серий
Упражнения с гантелями	1	6-10	2-4
Упражнения с набивными мячами	1	8-10	2-4
Прыжковые упражнения с поясом (кг) с акцентом на максимально быстрое отталкивание стопой	1-3	6-8	2

Один раз в 2 микроцикла применялся метод круговой тренировки, который обеспечивал комплексное воздействие на различные группы мышц. В комплексах подбиралось количество упражнений, которое составляло от 6 до 11 упражнений, количество повторений упражнений на каждой "станции" - от 6 до 8 раз, время выполнения комплекса с учетом общего времени, затраченного на упражнения и активный отдых, - 10-12 мин.

Для базовой скоростно-силовой подготовленности были рекомендованы комплексы подводящих подготовительных и индивидуальных тренировочных упражнений: специальные упражнения без мяча; упражнения для развития силы; упражнения с преодолением собственного веса тела; упражнения, выполняемые с дополнительным отягощением; упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды.

Большую роль в развитии скоростно-силовых качеств отводилось подготовительным упражнениям. Эти упражнения были на укрепление кистей рук, развитие силы, быстроты сокращения мышц, участвующих в выполнении технических приемов, на развитие прыгучести, быстроты реакции и ориентировки, быстроты перемещения в действиях, необходимых

для решения тактических задач. Способы выполнения подготовительных упражнений делят: на упражнения без предметов, с предметами: набивными, баскетбольными, теннисными и хоккейными мячами, со скакалкой, резиновыми амортизаторами, гантелями и другими отягощениями.

Так как в процессе тренировочных занятий необходимо было укреплять голеностопный и коленный суставы, поэтому ежедневно уделялось не мене 5 минут укреплению ахиллового сухожилия, коленных и голеностопных суставов.

А для развития прыгучести необходимо было тренировать мышцы разгибателей ног. Для этого применялись упражнения на разгибание туловища в упоре лежа сзади и с отягощениями, подскоки с подтягиванием согнутых ног к груди и т.д. Видоизменять вес отягощений и скорость выполнения, следует использовать силовые упражнения для развития скоростно-силовых способностей. Однако время выполнения упражнения не должно было превышать 15-20 с. В связи с этим темп выполнения должен быть максимальным, а скорость выполнения не должна снижаться за счет возникающего утомления.

Организм детей в этом возрасте еще в начальной стадии развития – не совершенное мышечная костная система, аппарат кровообращения и др., поэтому прыжковые упражнения выполняли с места двумя ногами. В одной тренировке давались не более двух разноплановых упражнений, между сменой упражнений или между сериями выполнять упражнения на быстроту передвижения (например: челночный бег). Смена видов деятельности давала положительный эффект восстановлений функций организма, обеспечивающих следующую физическую нагрузку.

Кроме специально подготовительных упражнений в тренировочном процессе значительное место отводилось подвижным и спортивным играм: «Слушай сигнал», «Салки», «Вызов», «Четыре мяча», «Прыжки по кочкам», «Удочка», «Чехарда», «Вороны-воробьи», «Перестрелка», «Пионербол двумя мячами». Эстафетам, направленным на развитие скоростно-силовых качеств: «Кенгуру», «Кузнечики», «Кто дальше прыгнет», эстафета с препятствиями,

эстафеты со скакалкой, обручем и мячами. Так же эстафеты строились по типу преодоления полосы препятствий с выполнением отдельных заданий. Задания представляли собой перемещения различными способами, прыжки на одной и обеих ногах так же необычных положениях, поворот на 360 градусов во время движения, остановки и рывки с места и т.п. при проведении эстафет были разнообразными не только условия прохождения дистанции, но и стартовые положения. Такими положениями могут быть: стойки волейболиста, сидя на полу, лицом и спиной направлении движения, лежа на животе или на спине, головой или ногами стартовой линии. В ходе занятия применялись игры, способствующие развитию быстроты реакции, быстроты перемещения и ловкости, быстроты ответных действий. Затем следовали игры и эстафеты, преимущественно развивающие силу, быстроту сокращения мышц и особенно прыгучесть.

3.3. Проверка эффективности методики скоростно-силовой подготовки юных волейболисток

Проведя измерения и сравнив дали оценку эффективности применения скоростно-силовых упражнений для улучшения результатов в двигательных тестах.

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование, результаты которого представлены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты скоростно-силовой подготовленности юных волейболисток до и после эксперимента

Контроль-ные	Контрольная группа	При-рост,	Экспериментальная группа	При-рост, %

упраж-нения			%			
	до	после		до	после	
Бег 92 м. «ёлочка» с измене-нием направ-ления, с	30,7±0,2	29,9±0,17	2,3*	30,3±0,2	29,4±0,2	3,0*
Прыжок вверх, см.	31,4±1,8	33,8±1,2	7,4*	33,2±1,2	36,6±1,2	9,7*
Прыжок в длину с места, см.	165,6±1,97	169,9±2,15	2,4	169,6±2,17	176,4±2,3	4,0*
Метание набив-ного мяча 1 кг из-за головы двумя руками,м.	8,3±0,29	9,8±0,35	16,5*	8,3±0,32	10,4±0,36	21,9*
Сгибание и разги-бание рук, в упоре лежа, кол-во раз	12,6±0,31	14,2±0,41	11,9*	13,0±0,33	15,7±0,4	18,8*

В таблице отмечены статистически достоверные показатели при $P<0,05$.

Анализ силовой нагрузки результатов контрольной и экспериментальной групп показал, что наибольший прирост произошел в экспериментальной группе.

Самый большой прирост зафиксирован в тестах метание набивного мяча из-за головы 21,9% и сгибание и разгибания рук в упоре лежа 18,8%. За 5 месяцев эксперимента результаты в контрольной и экспериментальной группах соответственно повысились:

- прыжок в длину с места на 2,6 и 4%;
- прыжок вверх на 7,4 и 9,7%;
- бег 92 метра (ёлочка) с изменением направления на 2,6 и 3,0%;

- метание набивного мяча 1 кг из-за головы на 16,5 и 21,9%;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа на 11,9 и 18,8%.

Результаты по контрольным упражнениям до и после эксперимента представлены в таблице 6. В таблице так же рассчитаны показатели абсолютного прироста в обеих группах.

Таблица 6

Показатели развития скоростно-силовых качеств юных волейболистов после эксперимента

№	Контрольные упражнения	Контрольная группа X±m	Экспериментальная группа X±m	t	P
1	Бег 92 метра «ёлочка» с изменением направления, с	29,9±0,17	29,4±0,20	2,6	<0,05
2	Прыжок вверх, см.	33,8±1,2	36,6±1,2	2,6	<0,05
3	Прыжок в длину с места, см	169,9±2,15	176,4±2,35	2,9	<0,05
4	Метание набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, м	9,8±0,35	10,6±0,36	2,73	<0,05
5	Сгибание и разгибание рук, в упоре лёжа,	14,2±0,41	15,7±0,4	3,12	<0,05

	количество раз				

Сравнив итоговые результаты тестирования (табл. 6), показали, что в 4 из 5 контрольных скоростно-силовых упражнениях значение t-критерия Стьюдента выше табличного значения (2,06), из чего можно сделать вывод о том, что прирост в уровне развития скоростно- силовых качеств в экспериментальной группе статистически значим по сравнению с приростом в контрольной группе.

Сопоставив результаты тестирования экспериментальной и контрольной групп по контрольным упражнениям, представленные в таблице 6, показывает, что почти по всем показателям в скоростно-силовых упражнениях экспериментальная группа статистически значимо отличалась от контрольной. Это показывает на эффективность применения модифицированной методики развития скоростно-силовых качеств у волейболисток экспериментальной группы в динамике прироста результатов (рис.2).

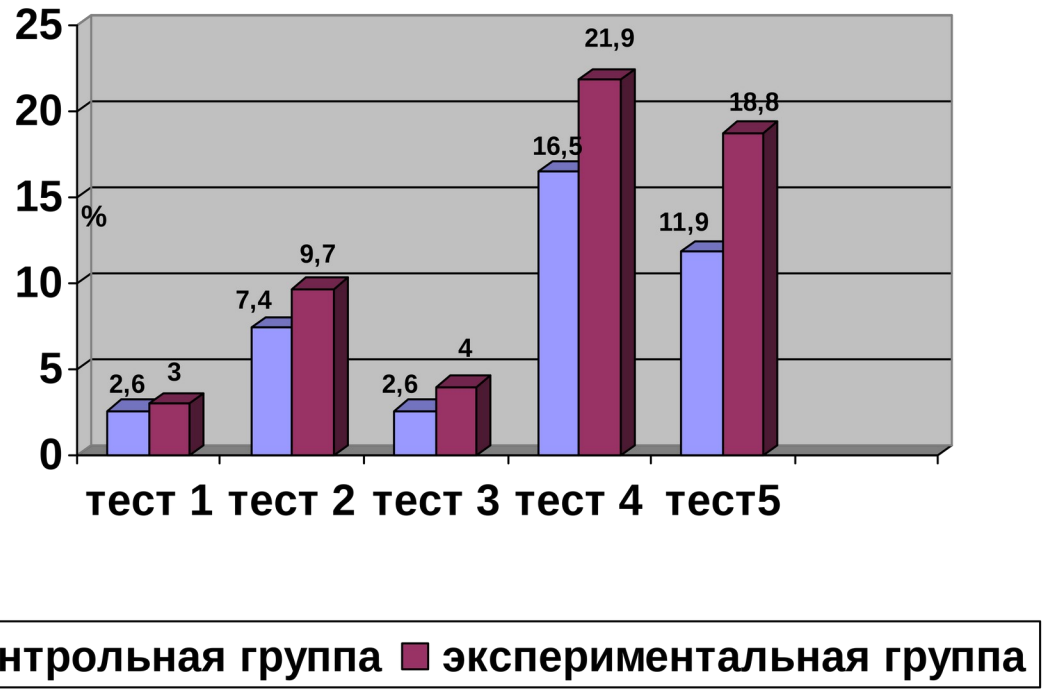


Рис. 2 Динамика приростов в двигательных тестах скоростно-силовой направленности.

Таким образом модифицированная методика развития скоростно-силовых качеств у волейболисток экспериментальной группы на этапе

начальной подготовки способствует существенному их улучшению. Это видно из анализа полученных результатов. Они показали, что значительный прирост в развитии скоростно-силовых качеств наблюдается в экспериментальной группе. Хотя, как было установлено, в процессе статистической обработки материалов на исходном этапе, эти показатели не имели достоверных различий в обеих группах. Но при этом нельзя утверждать, что средства и методы, применяемые в работе с контрольной группой совсем не эффективны, и их нельзя использовать в тренировочном процессе при занятиях волейболом. Из чего следует у спортсменок этой группы также улучшились результаты по скоростно-силовым тестам.

ВЫВОДЫ

1. На основании изучения научно-методической литературы были выявлены особенности скоростно-силовой подготовки волейболисток на начальном этапе подготовки:

- Развитие скоростно-силовых качеств на этом этапе подготовки носит совокупный характер: кроме специально подготовительных упражнений в тренировочном процессе значительное место отводится подвижным и спортивным играм, всевозможным эстафетам, которые вызывают эмоциональный подъем и большую заинтересованность занимающихся;

- Систематическое развитие скоростно-силовых способностей содействует более быстрому овладению техническими приемами и тактическими действиями игры в волейбол на начальном этапе обучения.

Скоростно-силовые способности во многом зависят от наследственных факторов, и в первую очередь от строения мышц.

2. Нами была модифицирована методика развития скоростно-силовых качеств юных волейболисток на начальном этапе подготовки, где тренировочное время было распределено таким образом: 80% физическая подготовка, где большое внимание уделялось развитию скоростно-силовым качествам и технической подготовкой - 20%. В экспериментальной группе скоростно-силовая подготовка носила комплексный характер, с учетом анатомо-физиологических особенностей организма детей 10 – 11 лет, их физической подготовленности. Использовался принцип постепенности увеличения нагрузок за счет распределения общего тренировочного времени физической подготовки. Два раза в неделю проводился комплекс упражнений, один раз в неделю проводилась тренировка по методу круговой тренировки. В основной части тренировочного занятия применялись подвижные игры и эстафеты (с предметами и без предметов) на развитие скоростно-силовых способностей. В скоростно-силовой подготовке волейболисток применялись средства направленные на развитие скоростно-силовых качеств на все группы мышц: туловища и нижних конечностей, плечевого пояса, которые составляют 30% времени тренировочного занятия.

Комплексы упражнений скоростно-силовой направленности применялись в микро - и макро-циклах. Для развития скоростно-силовых способностей использовался метод динамических усилий с использованием отягощений весом не более 15% от веса спортсмена. Эти упражнения рекомендуется выполнять 1-2 раза в неделю. При выполнении упражнений с отягощениями вес и дозировка определялись индивидуально. Один раз в 2 микроцикла применялся метод круговой тренировки, который обеспечивал комплексное воздействие на различные группы мышц. С целью повышения уровня базовой скоростно-силовой подготовленности рекомендовались комплексы подводящих, подготовительных и индивидуальных тренировочных упражнений.

3. Проведенный анализ результатов тестирования после эксперимента позволил выявить, в экспериментальной группе достоверные различия в следующих тестах: прыжок вверх, прыжок в длину с места и метание

набивного мяча 1 кг из-за головы двумя руками, сгибание и разгибание рук, в упоре лежа ($p<0,05$).

В результате применения, модифицированной методики развития скоростно-силовых способностей в экспериментальной группе прирост показателей в контрольных упражнениях оказался выше.

Экспериментальная модифицированная методика развития скоростно-силовых способностей волейболисток на начальном этапе подготовки оказалась более эффективной по сравнению с традиционной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алабин В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов: учебное пособие / В.Г. Алабин, А.В.Алабина, В.П. Бизин – Харьков: Основа, 1993. – 240 с.

2. Айрапетьянц Л.Р. Спортивные игры (техника, тактика, тренировка) / Л.Р. Айрапетьянц, М.А. Годик – Ташкент: издательство им. Ибн Сины, 2004. –165 с.

3. Арестов Ю.М. Проблема диффиринцированного физического воспитания в школе /Ю.М. Арестов. – М.: Изд–во АПН СССР, 1968. –85 с.

4.Ахмеров Э.К. Волейбол для начинающих / Э.К. Ахмеров – Минск: Полымя, 1985. – 78 с.

5. Беляев А.В. Волейбол: теория и методика тренировки / А.В. Беляев -

М.: Физкультура и Спорт, 2007. –184 с 6. Беляев А.В. Волейбол: теория и методика тренировки / А.В.Беляев,

Л.В. Булыкина – М.: Физкультура и Спорт, 2007 – 184с., ил. (Школа тренера).

7. Вайшвила Ч.А. Зависимость развития двигательных качеств школьников от антропометрических, социометрических показателей / Ч.А. Вайшвила – М.: Изд-во АПН СССР, 1968. – 187 с.

8. Вариативность некоторых двигательных действий волейболистов в ситуации в взаимодействии с мячом. В сб.: Вопросы теории и практики физической культуры и спорта / Ахмеров Э.К., Логинов А.А.. – Минск, 1972. – 58– 62 с.

9. Верхошанский Ю. В. Основы специальной подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – изд. – М.: Физкультура и спорт, 2000. –331 с.

10. Выготский Л.С. Проблема развития психики: в 6 т. / Л.С. Выготский ; Гл. ред. А.В. Запорожец. – Т.3. Проблемы развития психики / Под.ред. М. Матюшкина. – М.: Педагогика, 1983. - 367 с.

11. Голуб В.П. Контроль и нормирование тренировочных нагрузок на предсоревновательном этапе подготовки квалифицированных волейболистов/ В.П. Голуб. – Киев, КГИФК. 3, 2002. – 149с.

12. Железняк Ю.Д. К мастерству в волейболе / Ю.Д. Железняк. М.: «Физкультура и спорт», 1978. – 224 с.

13.Железняк Ю.Д. 120 уроков по волейболу : учеб.пособие для секций коллективов физ. культуры (для занятий с начинающими) / Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 2002. –192 с.

14.Железняк Ю.Д. Юный волейболист: учебное пособие для тренеров / Ю.Д. Железняк – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.

15. Железняк Ю.Д. Волейбол: У истоков мастерства / Ю.Д. Железняк, В.А. Кунянский; под редакцией Ю.В. Питерцева. – М.: Издательство «ФАИР – ПРЕСС», 1998. – 336 с.

16. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров – М.: ACADEMIA, 2001.- 264 с.

17. Ивойлов А.В.Соревнования и тренировка спортсмена / А.В. Иволов. – Минск: Вышэйшая школа, 1992. – 144 с.

18. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитании / Е.П. Ильин. – М.: Просвещение, 1983 – 223 с.

19. Иоселиани Д.М. Методика развития прыгучести у волейболистов с использованием специальных средств / Д.М.Иоселиани. – Ленинград, 1975. – 122 с.

20. Касаткин А.Н. Управление тренировочным процессом юных волейболистов на этапе спортивной специальной подготовки / А.Н. Касаткин. – Ворошиловград, 1993. – 126 с.

21. Клещев Ю.Н .Волейбол.Подготовка команды к соревнованиям : учеб. Пособие / Ю.Н. Клещев. – М.: Спорт Академ Пресс, 2002. – 192с.

22. Кудряшов А.М. Анализ развития элементов скоростно-силовой подготовки волейболисток на этапе начальной специализации / А.М Кудряшов,– Тюмень.: Ин-т физ. культуры, 2007. –С.49-51.

23. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Курамшина Ю.Ф. – 3 – е издание, – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.

24. Кучкин С. Н. Физиологические методы исследования в спорте: учеб. пособие для студентов в ИФК / С.Н. Кучкин, В.М. Ченегин. – Волгоград: Упрполиграфиздат, 1981. – 84 с.

25. Лях В.И. Двигательные способности // Физическая культура в школе. - 1996. – №2. – С.2.

26. Лях В.И. Физическая культура: 5 – 9 кл.: тестовый контроль: пособие для учителя / В.И. Лях. – М.: Просвещение, 2007 – 144 с.

27.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания, теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учеб. пособие для институтов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

28.Мисиньш И.Я. Исследования динамики развития прыгучести у волейболистов / И.Я. Мисиньш. – Тарту, 1993. – 130с.

29. Озолин Н.Г.Совершенствование системы подготовки спортсменов / Н.Г. Озолин – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – 33 с.

30. Отбор и прогнозирование потенциальных возможностей волейболистов на этапе начальной подготовки : метод.пособие / Ю. Ф. Курамшин, А. Н. Першин, В. М. Поповский ; ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта. – Л., 1985. – 31 с.

31. Пашкова Н.В. Совершенствование методики обучения детей 9-11 лет двигательным действиям в волейболе. – Красноярск, 2009. – 23с

32.Синиговец И.В. Скоростно-силовая подготовка волейболистов 15-17 лет с учетом игрового амплуа / И.В. Синиговец. – Киев, 2007. – 20 с.

33. Солодкой А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учеб / А.С. Солодкой, Е.Б. Сологуб. – М.: Терра – Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.

34. Управление тренировочным процессом в системе многолетней подготовки волейболистов //Волейбол: Сборник статей /Составитель: Ю.Н. Клещев. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 4 – 22с.

35. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 217с.

36. Филин В.П. Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов/ В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – 187с.

37.Филин В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин. - М.: Физкультура и спорт, 1980. – 255с.

38.Фомин В.П. Физиология человека / В.П. Фомин. – М.: Физкультура и спорт, 1992. – 351 с.

39.Фомин Н.А. Физиологические основы двигательной активности / Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.

40.Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов / А.Г. Фурманов. – Минск: МЕТ, 2007. – 329с.

41. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ж.К.Холодов, В.С. Кузнецов. – 6 –е издание. – М.: Издательский центр « Академия», 2008. – 480 с.

42. Хуссейн А.С. Методика комплексного развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов / А.С. Хуссейн. – Краснодар, 2001. – 23с.

43. Официальный сайт Всероссийской Федерации волейбола. Скоростно- силовая подготовка юных волейболисток: метод. пособие / А. Т. Гарипов, Ю. Ю. Клещев, Е. В. Фомин.– М., 2009. – 31 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.volley.ru Дата обращения: 10.10.2016.

44. Официальный сайт Всероссийской Федерации волейбола. Выпуск №5 Комплексная тренировка связующего игрока: метод. пособие / С. К.

Шляпников, А. А. Кривошеин.– М., 2011. – 31 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: www.volley.ru Дата обращения: 21.11.2016

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Показатели уровня развития скоростно-силовых способностей в контрольной группе до и после эксперимента

Фамилия Имя	Бег 92 метра «ёлочка», с изменением аправления ,с		Прыжок вверх, см		Прыжок в длину с места, см		Сгибание и разгибание рук, в упоре лёжа, количество раз		Метание набивного мяча 1 кг. из-за головы двумя руками, м	
	До	После	До	После	До	После	До	После	До	После
М. А.	31,6	29,9	26	28	163	168	12	14	6,7	7,8
И. Г.	30,5	29,3	29	31	165	170	13	15	7,3	9,0
А. О.	30,8	29,8	27	29	169	173	11	13	7,9	8,8
С. Е.	30,6	30,2	28	31	160	164	13	13	8,7	9,6
С. Г.	30,3	29,9	32	34	171	174	14	16	7,9	8,8
А. А.	30,9	30,1	30	33	158	161	12	13	8,0	10,0
Ж К.	31,0	30,0	33	35	154	160	11	12	7,3	9,6
К. К.	31,8	30,2	29	31	159	163	12	14	8,3	10,1
З. А.	30,5	29,8	35	37	170	173	13	15	8,9	9,5
К. Н.	30,0	29,6	35	38	173	177	14	16	9,4	11,2
С. Д.	30,4	29,5	36	39	170	176	12	13	9,6	11,3
С. Е.	30,2	29,3	37	40	175	180	14	16	9,8	11,7

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Показатели уровня развития скоростно-силовых способностей в экспериментальной группе

Фамилия Имя	Бег 92 метра «ёлочка», с изменением аправления ,с		Прыжок вверх, см		Прыжок в длину с места, см		Сгибание и разгибание рук, в упоре лёжа, количество раз		Метание набивного мяча 1 кг. из-за головы двумя руками, м	
	До	После	До	После	До	После	До	После	До	После
Д. Г.	30,1	29,3	36	39	165	171	13	16	7,7	9,8
А. Т.	30,4	29,6	26	30	163	168	11	13	7,8	9,9
Я. И.	30,6	29,4	28	32	168	175	13	15	6,9	8,9
Д. С.	30,2	29,7	30	34	163	169	12	14	8,5	9,9
Д. Б.	30,0	29,4	34	38	176	185	14	17	8,4	10,6
А. С.	30,0	29,3	38	42	177	186	14	16	8,6	10,9
Е. С.	31,0	29,5	35	38	167	170	12	15	7,5	9,8
М. Р.	31,2	30,1	28	31	158	166	12	15	7,3	8,9
И. А.	30,1	29,2	33	36	172	179	13	16	9,0	11,5
А. Д.	30,3	29,8	35	38	169	174	13	16	7,6	9,3
А. С.	29,9	29,1	37	41	178	186	14	17	10,0	12,1
Е. К.	29,8	29,0	38	42	179	188	15	18	10,2	12,6