

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Развитие скоростных качеств у юношей 16-17 лет, занимающихся
футболом**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Тебеньков Эдуард Аликович,
обучающаяся ФИЗК-1501z группы
заочного отделения

24.07.20
дата

Э.А. Тебеньков

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

24.07.20
дата

И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:

Куликов Владимир Геннадьевич
кандидат медицинских наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

24.07.20
дата

В.Г. Куликов

Екатеринбург 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Понятия «способности» и «скоростные качества»	6
в теории и методике физического воспитания и спорта	6
1.2. Особенности развития скоростных качеств у футболистов 16-17 лет	12
1.3. Методика развития скоростных качеств у школьников 16-17 лет на занятиях футболом	23
1.4. Методика развития скоростных качеств у школьников 16-17 лет на занятиях футболом	31
1.5. Критерии оценки развития скоростных качеств у школьников 16-17 лет, занимающихся футболом	33
Глава 2. Организация и методы исследования	33
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.	42
Заключение	50
Список используемой литературы	53
Приложение	56

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы в том что, современный футбол характерен высокой моторной деятельностью спортсменов, она обладает в большей степени динамическим характером и отличается непостоянными физическими нагрузками и аритмичным чередованием работы и отдыха. Главными из их количества считаются действия с мячом и перемещения по полю (ходьба, рывки). Следовательно от того, как нападающий прекрасно владеет своим телом и как хорошо у него сформированы двигательные способности, находятся в зависимости скорость, чёткость, а кроме этого своевременное выполнение поставленной тактической задачи.

Быстрота футболиста, таким образом считается одним из основных пунктов, который устанавливает итог соревновательной деятельности. Технический и тактически подготовленный спортсмен навряд ли сумеет продемонстрировать собственный класс и профессионализм, в случае если из-за недостаточно развитой физической подготовленности он редко принимает мяч, медленно двигается по футбольному полю, наносит слабые удары по мячу. Выражение мышечной силы и быстроты в футболе способствуют более лучшей реализации технического и тактического арсенала спортсмена.

Очень частое участие в соревнованиях приводит к тому, что увеличение числа манёвров совместно с технико-тактическими действиями никак не сопровождается увеличением их продуктивности. Все это возможно разъяснить недостающей устойчивостью двигательных способностей, а в особенности способностей, каковые проделываются в системе скоростно-силовой работы. В современных источниках методической и научной литературы особо тщательно разработана технология, нацеленная на формирование скоростных возможностей у старших футболистов. При этом,

существующие результаты и методические советы носят единый характер, никак не принимая во внимание их функциональную подготовку.

Тем временем, возраст 16-17 лет является более подходящим в целях формирования, а кроме того улучшения скоростных качеств у футболистов. Непосредственно по этой причине решение проблемы по качественному формированию скоростных качеств у футболистов молодежного возраста обретает немаловажную роль.

Тему формирования скоростных способностей анализировали В.У. Аванесов, И.В. Азарова, Г.А. Драндров, В.П. Филин и др., они сочли, что над формированием скоростных качеств необходимо трудиться в детском и юношеском возрасте, вследствие того что в данном возрасте ранее сформировывается двигательный анализатор и закладывается основа предстоящих спортивных достижений [2,3,4,9].

В настоящее время имеется 2 типа средств, каковые применяются в скоростной подготовке футболистов. Одна часть экспертов заявляет, то что в скоростной подготовке футболистов необходимо применять только лишь упражнения с мячом, в то время как вторая часть полагает, то что часть тренировочной деятельности обязана проводиться без участия мяча. Мы склоняемся к последнему варианту, так как большая часть футболистов в занятиях скоростной подготовкой, в особенности при исполнении упражнений на формирование скорости и маневренности, основное внимание сосредоточивают на мяче, по этой причине у них никак не получается в абсолютной мере определить собственные физические способности.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс футболистов 16-17 лет.

Предмет исследования – методика развития скоростных качеств у футболистов 16-17 лет.

Цель исследования - повышение уровня развития скоростных качеств у футболистов 16-17 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности развития скоростных способностей.
2. Выявить возрастные особенности футболистов 16-17 лет.
3. Проанализировать методики подготовки футболистов 16-17 лет.
4. Разработать экспериментальную методику подготовки футболистов 16-17 лет.
5. Дать практические рекомендации.

Структура выпускной квалификационной работы.

ВКР изложена на 55 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего источников и приложений. Текст ВКР снабжен таблицами.

Глава 1. Теоретические аспекты развития скоростных качеств у футболистов 16-17 лет

1.1 Понятия «способности» и «скоростные качества»

В современной литературе употребляют определения «физические качества» и «физические способности». Однако это далеко не одно и то же. Если входить в суть дела в суждении двигательные способности, в таком случае возможно отметить, что это индивидуальные особенности, которые определяют степень двигательных способностей человека [11,27,34].

По суждению Кузнецова В.С., основа двигательных возможностей человека составляют в первую очередь, физические качества, а форму проявления — двигательные умения и навыки. К двигательным способностям причисляют силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные возможности, общую и специальную выносливость. Однако очень важно иметь в виду, то что, если проходит диалог о формировании силы мышц либо скорости, под этим необходимо подразумевать процесс формирования определенных силовых либо скоростных качеств [1,28].

Двигательные способности у абсолютно всех людей сформированы по-своему. А причина разного формирования способностей в наличии иерархии множество врожденных (наследственных) анатомо-физиологических задатков:

— анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (особенности нервных процессов — сила, подвижность, спокойствие, индивидуальные варианты структуры коры, уровень многофункциональной зрелости её единичных областей и др.);

— физиологические (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем — наибольшее потребление кислорода, данные периферического кровообращения и др.);

— биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);

— телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);

— хромосомные (генные) [9,12,34].

Драндров Г.А., полагает, то что на формирование моторных способностей влияют кроме того и психо-динамические задатки (свойства психодинамических процессов, темперамент, характер, специфики регуляции и саморегуляции психических состояний и др.) [9,34].

Говоря о способностях человека, предполагают не только его успехи в тренировочном процессе или выполнения какой-то двигательной активности, однако еще и то, в какой степени свободно и стремительно он сможет выучиться этим умениям и навыкам [9].

Способности находят собственное выражение и развитие в ходе выполнения работы, но это всегда результат общих действий наследственных, а кроме того средовых факторов. Фактические пределы развития человеческих способностей устанавливают подобные факторы, как к примеру, продолжительность жизни человека, методы обучения и преподавания и т.д., однако совершенно не заложены в самих способностях. Достаточно усовершенствовать методы воспитания и обучения, с целью того, чтобы границы формирования способностей незамедлительно возросли [7,15,35].

Карасев А.В подмечает, то что для формирования двигательных способностей необходимо раскрывать конкретные условия работы, используя подходящие физические упражнения направленные на формирование скорости, силы и т.д. Но тренировочный эффект данных способностей находится в зависимости, помимо этого, от индивидуальной реакции на внешние нагрузки [12].

Специалист в области физической культуры и спорта должен хорошо ориентироваться в главных средствах и методах формирования различных двигательных способностей, точно также как и в методах организации уроков. В этом случае он сможет более точно выбрать оптимальное сочетание средств, методов и форм улучшения применительно к определенным условиям [6,28,34].

Получить конкретную информацию о степени формирования двигательных способностей (высокий, умеренный, низкий) возможно при помощи контрольных тестов. [18].

Совершение каждого перемещения или сохранения конкретной позы тела человека обуславливается работой мышц. Величина усилия, которая выражается при данном усилии называют силой мышц.

По суждению Матвеева Л.П., мышечная сила – это способность человека одолевать внешнее сопротивление либо препятствовать ему за счет мышечных усилий [19,35].

Одним из более важных факторов, которые характеризуют мышечную силу, считается режим работы мышц. При исполнении двигательных действий мышцы могут демонстрировать силу:

- при сокращении собственной длины (преодолевающий, т.е.- миометрический режим, к примеру, - жим штанги в горизонтальном положении на горизонтальной скамейке);
- при её удлинении (уступающий, т.е. полиометрический режим, к примеру,- приседание со штангой на плечах);
- без изменения собственной длины (статический,- т.е. изометрический режим, к примеру, сохранение разведенных рук с гантелями в наклоне вперед);
- при изменении и длины и напряжения мышц (смешанный режим, к примеру, подъем силой в упор на кольцах, опускание в упор руки в стороны («крест») удерживание в «кресте») [10,20,29,35].

Для динамической деятельности мышц характерны 1-ые два примера, 3-ий – для статической, 4-ый – для статодинамической.

В каждом из этих режимов работы мышц сила может быть проявлена медленно и быстро. Это определяет их работу. Выделяют следующие типы силовых способностей: собственно - силовые, а кроме того их объединение с другими ДС (скоростно-силовые и силовая выносливость, и силовая ловкость) [12,14].

В двигательных действиях и выражаются скоростно - силовые способности, в которых наряду с этим с существенной силой мышц нужна добавка существенная скорость движений (прыжки в длину, в высоту, с места, с разбега, метания разных снарядов и т.п.). В то же время, чем существеннее станет внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (к примеру, при метании молота либо осуществление рывка штанги довольно большого веса), тем наиболее важную значимость представляет силовой элемент, а при наименьшем отягощении (к примеру, при метании малого мяча) увеличивается значимость скоростного элемента [19].

Антипов А.В. считает, что к скоростно-силовым способностям причисляют:

- быструю силу, она характеризуется непределенным напряжением мышц, проявляемых в упражнениях, которые выполняются с достаточно высокой скоростью, не достигающей предельной величины;

- взрывная сила – способность при выполнении двигательного действия достигать наивысших показателей силы в достаточно короткое время (например, при старте в спринтерском беге, в прыжках в длину, метаниях снарядов и т.д.) [5,35].

В случае преодолевающей работы под силами сопротивления понимаются силы, которые направлены против движения (жим гантелей от груди); при уступающей работе - действующие по ходу движения (опускание штанги на грудь) [20,29,34].

И эти два режима, уступающий и преодолевающий, складываются в общее понятие - "динамический" режим.

Так, Клевенко В.М. отмечает, что можно выделить три основные формы силовых способностей:

1. Собственно-силовые, это способность к проявлению максимальной силы. Максимальная сила - это наивысшая сила, какую только способна развить нервно-мышечная система при произвольном максимальном мышечном сокращении. Эта сила определяет движения в большом количестве видов спорта, в которых необходимо преодолевать очень большие сопротивления (тяжелая атлетика, легкоатлетические метания, единоборства и др.).

2. Скоростно-силовые - способность нервно-мышечной системы преодолевать сопротивление с большой скоростью мышечных сокращений. Скоростно-силовые способности имеют не малое значение для достижений во многих движениях, т.к. именно они представляют собой фундамент быстроты спринтеров и способность к "рывковым" ускорениям в спортивных играх.

3. Силовую выносливость - способность организма сопротивляться утомлению при силовой работе. Силовая выносливость характеризуется объединением относительно высоких силовых способностей со значительным уровнем выносливости и определяет результат в многих видах спорта, в которых требуется преодолевать достаточно большие сопротивления в период длительного времени (академическая гребля, плавание, лыжные гонки и пр.). Помимо этого, силовая выносливость играет большую роль в видах спорта, в которых включают преимущественно движения ациклического характера, предъявляющие высочайшие требования, как к силе, так и к выносливости (горные лыжи, борьба, большинство игровых видов спорта) [14,15,35].

Перечисленные виды силовых способностей являются главными, но, они не показывают всего многообразия проявления человеческой силы.

Также, Клевенко В.М., отмечает, что важную разновидность составляет "взрывная сила"- это способность показывать высокие величины силы в короткий промежуток времени. Показатели «взрывной силы» напрямую зависят от степени межмышечной и внутримышечной координации, кроме того от собственной реактивности мышц, т.е. нервных процессов. Таким образом, у подготовленных спортсменов проявляется больший показатель силы в меньший отрезок времени, чем у начинающих [14,34].

Собственно-силовые способности главным образом проявляются в статических режимах и медленных (жимовых) движениях. Для оценки уровня данных способностей применяют понятия абсолютной и относительной сил.

Чтобы сравнить показатели силы спортсменов разных весовых категорий обычно используют понятие так называемой относительной силы, под которой понимают величину силы, приходящейся на 1кг собственного веса. Силу, которую проявляет спортсмен в каком-то двигательном действии, оцененную безотносительно к собственному весу, обычно обозначают абсолютной силой. Абсолютная сила может определяться или характеризоваться, к примеру, показателями динамометра, либо предельным весом поднятой штанги [19,22,34].

Никифоров Ю.Б. указывает, что в видах физической деятельности, которые связаны с перемещением собственного тела, большую роль играет относительная сила. Рост относительной силы вполне может быть связан с изменением собственного веса. В первом случае рост силы сопутствуется стабилизацией или в некоторых случаях снижением собственного веса. За счет соответствующего режима жизни и питания пытаются создать условия для роста показателя относительной силы. Но такой вариант (рост силы с одновременным падением веса) далеко не всегда дает нужный эффект. В основном, такой путь эффективен у людей с жировыми отложениями, а также большим содержанием воды в тканях тела. Еще один вариант -

увеличение силы с совместным ростом мышечной массы. При функциональной гипертрофии мышц сила обязательно увеличивается быстрее, нежели собственный вес. Показатели абсолютной и относительной силы, которые проявляются в статическом режиме работы мышц, состоят в тесном контакте с показателями медленной динамической силы [14,21,26,35].

Если у спортсмена высокий показатель силы, это не говорит о способности к ее быстрому проявлению. Ведь скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых кроме силы нужна большая скорость движения. Развитие скоростно-силовых способностей происходит при помощи использования неопредельных отягощений с предельным числом повторений, которые требуют предельной мобилизации силовых возможностей. С этой целью используются неопредельные отягощения с установкой на максимально высокую скорость движений, выполняемых спортсменом [9,14,21].

Также, как разновидность скоростно-силовых усилий существует еще

амортизационная сила – способность наиболее быстрого завершения движения при его осуществлении с наивысшей скоростью (к примеру, финиширование после ускорения) [15,21].

1.2 Возрастные особенности развития скоростных качеств у футболистов 16-17 лет

Современный спорт отличается острейшей борьбой, высоким уровнем спортивных достижений, невиданным ростом физических возможностей человека. Высокий уровень спортивных достижений предъявляет особые требования к качеству подготовки спортсменов. Одно из основных условий высокой эффективности системы подготовки спортсменов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических

особенностей, характерных для отдельных этапов развития детей и подростков.

Одним из основных критериев биологического возраста считается скелетная зрелость, или «костный» возраст. Старший школьный возраст характеризуется продолжением процесса роста и развития, что выражается в относительно спокойном и равномерном его протекании в отдельных органах и системах. Одновременно завершается половое созревание. В этой связи четко проявляются половые и индивидуальные различия, как в строении, так и в функциях организма. В 15-16 лет позвоночный столб становится более прочным, а грудная клетка продолжает усиленно развиваться, они уже менее подвержены деформации и способны выдерживать даже значительные нагрузки.

В этом возрасте замедляются рост тела в длину и увеличение его размеров в ширину, а также прирост в массе. Различия между юношами и девушками в размерах и формах тела достигают максимума. Юноши перегоняют девушек в росте и массе тела. Юноши (в среднем) выше девушек на 10—12 см и тяжелее на 5—8 кг. Масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на 13%, а масса подкожной жировой ткани меньше на 10%, чем у девушек.

Туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек. Почти заканчивается процесс окостенения большей части скелета. Рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину замедляется. Интенсивно развивается грудная клетка, особенно у юношей. Развитие костного аппарата сопровождается формированием мышц, сухожилий, связок. Мышцы развиваются равномерно и быстро, в связи, с чем увеличивается мышечная масса и растет сила. В этом возрасте отмечается асимметрия в увеличении силы мышц правой и левой половины тела. Это предполагает целенаправленное воздействие (с большим уклоном на левую сторону) с целью симметричного развития детей, что необходимо учитывать в обучении движениям при развитии двигательных способностей. В этой

связи для групп школьников и отдельных учащихся следует дифференцировать задачи, содержание, темп овладения программным материалом оценку их достижений. Дифференцированный и индивидуальный подход особенно важен для учащихся, имеющих или низкие или высокие результаты. В 15-17 лет, когда идёт упрочение навыков в технике и тактике и их совершенствование, физическая подготовка создаёт основу для повышения от года к году уровня овладения техникой и тактикой. На этих этапах физическая подготовка, особенно специальная, тесно связана с технической, что позволяет неуклонно повышать уровень технической подготовленности. В 15-16 лет физическая подготовка в основном направлена на развитие быстроты, скоростно-силовых качеств, силы и специальной выносливости. С возрастом увеличивается мышечная сила. Наибольший прирост и увеличение мышечной силы приходится на 15-18 лет. К 17-18 годам сформирована высоко дифференцированная структура мышечного волокна, происходит увеличение массы мышечных тканей за счет роста диаметра мышечного волокна. Установлено, что поперечник двуглавой мышцы плеча к 6 годам увеличивается в 4-5 раз, а к 17 годам в 6-8 раз. Увеличение массы мышц с возрастом происходит не равномерно: в течении первых 15 лет вес мышцы увеличивается на 9%, а с 15 до 17-18 лет на 12%. Более высокие темпы роста характерны для мышц нижних конечностей по сравнению с мышцами верхних конечностей. К 17-18 годам максимальная сила приближается к уровню развития её у взрослых. Мышечная сила зависит от физиологического поперечника и эластичности мышц, биохимических процессов, происходящих в них, энергетического потенциала и уровня техники. Ведущую роль в проявлении мышечной силы играет деятельность центральной нервной системы, концентрация в волевых усилиях. Все эти стороны силовых возможностей улучшаются и совершенствуются в процессе тренировки. Общая силовая подготовленность характеризуется разносторонним развитием мускулатуры, повышенной

способностью к проявлению силы в различных режимах, многообразных движениях. [

Сила мышц в разгибательных движениях значительно превосходит мышечную силу в сгибательных движениях, что следует учитывать в работе с юными волейболистами. В возрасте 14-15 лет уже проявляются благоприятные возможности для целенаправленного развития мышечной силы, в том числе с помощью отягощений. Поэтому широко применяются специальные приспособления, отягощения.

Опорно-двигательный аппарат у старших школьников способен выдерживать значительные статические напряжения и выполнять длительную работу, что обусловлено нервной регуляцией, строением, химическим составом и сократительными свойствами мышц.

Для подготовки волейболистов особое значение имеют скоростно-силовые качества, основу которых составляет взаимосвязь быстроты и силы. Уровень скоростно-силовых качеств начинает заметно увеличивается после 7-8 лет и достигает наибольших показателей к 17-18 годам, при этом в 12-15 лет наблюдается своеобразный скачок.

Таким образом, развитие высшей нервной деятельности, двигательных, физических качеств создаёт благоприятные условия для успешного осуществления специализированных занятий, по волейболу начиная с 10-12 лет достигает, наибольших показателей к 17-18 годам.

Физические нагрузки при трудовых процессах, естественных движениях человека, занятиях спортом оказывают влияние на все системы организма, в том числе и на мышцы. Изменяя их строение и функцию. Однако в различных видах спорта нагрузка на мышцы различна как по интенсивности, так и по объёму, в ней могут преобладать статические и динамические элементы. В связи с этим и изменения, происходящие в мышцах, будут неодинаковы. При умеренных нагрузках мышцы увеличиваются в объёме, в них уменьшается кровоснабжение. Под влиянием систематической тренировки происходит рабочая гипертрофия мышц, которая является

результатом утолщения мышечных волокон (гипертрофии), а также увеличения их количества (гиперплазии). При явлениях хронического переутомления одновременно с возникновением новых мышечных волокон происходят распад и гибель уже имеющихся.[5] Важное практическое значение при перетренированности имеет двигательный режим. Установлено, что гиподинамия действует отрицательно на мышцы. При постепенном же уменьшении нагрузок нежелательных явлений в мышцах не возникает.

Все эти особенности связаны с неодинаковыми биомеханическими условиями в работе двигательного аппарата и требованиями, предъявляемые к нему в различных видах спорта. При тренировке начинающих спортсменов необходимо обращать особое внимание на развитие силы «ведущих» групп мышц.

Согласно суждению Курамшина Ю.Ф., скоростные способности это возможность человека, которая обеспечивает ему осуществление двигательных действий в наименьший интервал времени для этих условий.

Перечислим главные типы скоростных способностей: быстрота реакции, скорость одиночного движения, темп перемещений. Как правило их принято рассматривать элементарными формами проявления скоростных способностей. К скоростным способностям кроме того причисляют скорость выполнения целостных двигательных действий, умение как можно быстрее набрать наибольшую скорость и умение продолжительно её удерживать. Это комплексные типы скоростных способностей [15].

Скорость более тесно сопряжена с такими физическими качествами, как сила и гибкость, а менее — с выносливостью. В комплекс показателей скорости входят: стартовая скорость, быстрота бега, быстрота оценки образовавшейся на поле ситуации, быстрота тактического мышления. Чтобы

осуществлять на футбольной площадке быстрые рывки, прыжки за мячом, выполнять удары по воротам соперников с дистанции 25—30 метров либо исполнять длинные передачи партнеру, неожиданно останавливаться и стремительно менять направление бега, спортсмену нужно владеть силой. Что же мы подразумеваем под данным термином? [2,9].

Никифоров Ю.Б. полагает, то что сила — это умение спортсмена преодолевать внешнее противодействие за счет мышечных усилий. В интересах футболиста в особенности важно совершенствовать силу ног. Но в период тренировочных занятий кроме того, следует в достаточной степени уделять внимание и развитию мышц шеи, плечевого пояса, корпуса, спины, живота. Одним словом, спортсмен должен обладать силовыми качествами, что бесспорно поможет ему совершать рывки за мячом и на свободное пространство, прыжки за мячом, предоставит возможность внезапно остановиться и быстро сменить направление перемещения, выполнять сильные удары по мячу [14,21].

В то же время развитие силы никак не должно идти во вред гибкости, быстроте, мастерству точно воспринимать игру. Как подмечают специалисты Азарова И.В. и Аванесов В.У., максимальные темпы формирования силы прослеживаются в основном в младшем и подростковом возрасте: с 8 до 9 года, с 10 до 11 лет и с 14 до 17 лет. При этом в возрасте 8—11 лет рекомендовано применять прыжковые, акробатические и гимнастические упражнения на снарядах. Для 12—14-летних возможно использовать динамические упражнения с небольшими отягощениями, лазанье по канату, толкание ядра. Для 16—17-летних число упражнений с отягощениями значительно возрастает. [2,4].

В комплексе качеств, важных для футболиста, немаловажное роль берут скоростно-силовые способности. У мальчиков 11-12 лет возрастает производительность механизма энергообеспечения. Поэтому можно советовать широкое применение упражнений, нацеленных на формирование скоростных качеств. Нужно подметить, то что когда на стадии

предварительной спортивной подготовки не применяются средства и методы обучения скоростно-силовых качеств, в таком случае быстрота и скоростно-силовые качества занимающихся будут развиваться неудовлетворительно [2,3,10,26,31].

С возраста 8-9 года начинает усиленно увеличиваться скорость бега, а к 10-11 годам наибольших значений достигает частота беговых шагов, обусловленная в большей степени возрастанием частоты движений. В возрасте 10-11 лет у ребенка возрастает способность к многократному осуществлению скоростной работы. Активный прирост скоростно-силовых качеств прослеживается у ребенка в возрасте от 10 до 13 лет [2,4,7,26,31].

В футболе скоростно-силовые движения выполняются очень часто. В основном это прыжки, единоборства, игра на опережение. К высокоскоростным и скоростно-силовым движениям причисляются также ускорения и рывки на небольшие расстояния, уже после которых происходит удар по воротам или же какое-либо другое техническое действие [11,22,23].

Голомазов С.О. подмечает, то что в тренировочном процессе с молодыми спортсменами подросткового возраста появляются большие трудности. Подростковый период вплоть до 16-17 лет характеризуется бурным формированием физических способностей и считается весьма подходящим для целенаправленных занятий разными видами спорта. В то же время нейроэндокринные перестройки в организме школьников предоставляют возможность считать спорт как вспомогательный раздражитель, который способен либо улучшить, либо ухудшить естественный процесс биологических процессов. [8,19,22,31].

У школьников отмечается угловатость и зажатость в движениях, случается нарушение ритма движений. Но к завершению периода полового созревания координация движений становится упорядоченной. Это итог улучшения функций центрального и периферического аппарата движений. Школьник отличается высокой возбудимостью, что выражается в высокой моторной активности и беспорядочности движений. В особенности

увеличивается работа эндокринных желез, гормоны которых оказывают большое влияние в обмен веществ. Неустойчивый эндокринный фон, несомненно, и устанавливает разнонаправленную реакцию в ответ на мышечную работу. У мальчиков 14-16 лет увеличивается процент ошибочных реакций, усугубляется дифференцировка, говорящая об совокупном повышении возбудимости центральной нервной системы в этот период онтогенеза [8,17,19,26].

Рассматривая возрастное формирование координационных способностей, необходимо отметить, то что уже в 16-17-летнем возрасте их уровень достигает уровня взрослых (А.Г. Дежников, 1977; В.Я. Кротов, 1982; Л.Е. Любомирский, 1979). В юношеском возрасте в большей степени за счет формирования скоростно-силовых качеств большими темпами увеличивается быстрота передвижения [8,11,23,29].

Поэтому обширное применение скоростно-силовых упражнений сформирует подходящие возможности для становления данного качества. К 14-16-ти годам темпы возрастных функциональных и морфологических перестроек, возлежащих в основании прироста быстроты, понижаются. В связи с этим падает и результативность скоростных и скоростно-силовых упражнений и до 17 лет отмечается склонность к стабилизации физического качества быстроты. Чтобы этого не случилось, необходимы особые тренировки по формированию скоростных качеств [2,3].

Для формирования скоростных качеств у молодых футболистов 16-17-летнего возраста Карасев А.В. советует применять отрезки от 10 до 15 метров, которые следует бежать с максимальной интенсивностью. Количество повторений в одной серии может быть от 6 до 8. В ходе одной тренировки можно выполнять до 3-4 серий [12].

Башкиров В.Ф. к примеру, полагает, что при планировании учебного процесса спортсменов - школьников наиболее лучшим является подход, при котором биологический возраст рассматривается как критерий, позволяющий регулировать объем и направление тренировочных

воздействий. Очень важно правильное соотнесение тренировочных нагрузок функциональным возможностям организма молодых спортсменов. Оптимальным режимом для детей и подростков станет тренировочная деятельность в границах ЧСС, равной 120-160 ударов в минуту [6,17].

Для получения необходимого тренировочного эффекта нужно, чтобы количество повторений подбиралось таким образом, чтобы все серии шли при устойчивом пульсовом режиме. Спортсмены 16-летнего возраста могут осуществлять внушительные объемы тренировочных нагрузок с высокой интенсивностью [6,11,29,31].

К началу юношеского возраста главные физиологические системы уже сформировались, но в организме еще продолжаются гормональные перестройки, связанные с половым созреванием. Продолжают улучшаться взаимоотношения между определенными звеньями эндокринной системы, обеспечивающие упрощение регуляторных процессов. Помечается резкое увеличение резервных способностей абсолютно всех органов и систем. Это случается за счет формирования функциональных возможностей периферических органов, а кроме того за счет улучшения центральных механизмов управления. [10,12].

К 17 годам системы вегетативного обеспечения выходят на зрелый уровень функционирования [17,31].

Как отмечает Жилкин М.М, в качестве тренировочных нагрузок, направленных на развитие скоростных качеств у молодых футболистов, служит пробегание коротких дистанций (от 20 до 30 метров) с максимальной интенсивностью, при низкой координационной сложности упражнения. Для использования в тренировочном процессе при подготовке юных футболистов можно рекомендовать нагрузки малого объема, с различной продолжительностью серий упражнения, и нагрузки среднего объема, с продолжительностью серии упражнений, равной 3-4 и 4-5 минутам. Именно эти нагрузки способны формировать скоростные качества и улучшать точность выполнения технико-тактических действий [11,27,30].

По мнению Писарева С.В. тренировочные нагрузки большого объема, с различной длительностью серий упражнений, и нагрузки среднего объема, с продолжительностью серии упражнений, равной 5-6 минутам, не рекомендуются для формирования скоростных качеств у юных футболистов. Выполнение этих нагрузок приводит к развитию скоростной выносливости. К тому же по собственным параметрам такие нагрузки негативно воздействуют на координационные механизмы передвижения [22,27,30].

В качестве тренировочных нагрузок, нацеленных на становление скоростно-силовых способностей у юных футболистов, послужили беговые и прыжковые упражнения, совмещенные в одной серии и выполняемые попеременно с субмаксимальной интенсивностью, при невысокой координационной сложности упражнения. Анализ воздействия тренировочных нагрузок различного объема, с различной длительностью серий упражнений, направленных на формирование скоростно-силовых качеств, показал, что увеличение длительности выполнения серии упражнений от 3-4 до 4-5 и 5-6 минут, при схожем объеме нагрузки, вызывает различные приспособительные реакции организма. Повышение объема тренировочной нагрузки от 40 до 70 и 100% при схожей продолжительности и серии упражнений, также вызывает различные ответные реакции организма [11,17,26,27].

Драндров Г.А. считает, собственно, что объемные тренировочные нагрузки, с продолжительностью серии упражнений, равной 4-5 и 5-6 минутам, а еще нагрузки среднего объема, с продолжительностью серии упражнений, равной 5-6 минутам, не рекомендуется использовать в тренировках для формирования скоростно-силовых способностей у юных футболистов. Выполнение этих нагрузок в наилучшем случае может привести к развитию скоростно-силовой выносливости, а в худшем - к переутомлению и перетренировке [9].

В качестве тренировочных нагрузок, направленных на формирование специальных скоростных качеств у юных футболистов, послужило

выполнение упражнений в группах, командах, а также индивидуальных, выполняемых с субмаксимальной интенсивностью, при средней координационной сложности [11,15,26,30].

Для применения в тренировочном процессе при подготовке юных футболистов, Рудов С.В., советует нагрузки небольшого объема, с разной длительностью серий упражнений, нагрузки среднего объема, с длительностью серии упражнений, равной 4 и 6 минутам, а также нагрузки большого объема, с длительностью серии упражнений, равной 4 минутам. Эти тренировочные нагрузки не вызывают негативных сдвигов в состоянии координационных способностей [23,27].

Тренировочные нагрузки большого объема, с продолжительностью серии упражнений, равных 6 и 8 минутам, а также нагрузки среднего объема, с продолжительностью серии упражнений, равной 8 минутам, не советуют использовать в тренировочном процессе для формирования специальных скоростных качеств у юных футболистов [4,11,17,26].

Есть следующие практические рекомендации по поводу проведения тренировочных занятий у футболистов этой возрастной группы:

1. Периодизация многолетнего процесса. Беря во внимание возрастные особенности развития скоростных способностей у человека, правильно выделять следующие периоды скоростной подготовки юных футболистов с подходящим содержанием процесса:

- 1-й период - общая скоростная подготовка юных спортсменов (возраста от 16 до 17 лет) с развитием всех форм высокоскоростных качеств;

- 2-й период - углубленное формирование скоростных качеств с конкретизацией структуры скоростных способностей футболиста.

- 3-й период - целенаправленная индивидуализированная скоростная подготовка футболистов (старше 15 лет) [1,8,15].

2. Содержание этапа целенаправленной индивидуализированной скоростной подготовки молодых спортсменов следует подчинять:

- основному принципу - адаптации и улучшению индивидуальных особенностей структуры скоростных способностей футболиста в процессе игры оптимального соответствующего амплуа;
- основным положениям функций и подготовки игроков различных амплуа;
- общим возрастным особенностям занимающихся.[1,11,17,31].

1.3 Методика развития скоростных качеств у школьников 16-17 лет на занятиях футболом

По мнению Кардосо А., главные способы формирования скоростно-силовых способностей у футболистов 16-17 лет — это прыжки в длину и высоту, многоскоки, выпрыгивания толчком одной либо обеими ногами после рывка на короткое расстояние, кроме того метания, упражнения со сравнительно небольшим отягощением, производимые в высоком темпе специальные упражнения с мячом (удары ногами и головой, вбрасывания аута и др.) [13].

Важный момент уделяется на развитие «взрывной» силы ног. Очень хорошим эффектом обладают прыжковые упражнения: напрыгивание на предметы (скамейки, тумбы и т.п.) высотой примерно 25—35 см с последующим выпрыгиванием вверх либо в сторону; прыжки в длину (с разбега, с места) и в высоту, многоскоки и т.п. На этапе начальной подготовки используют средства, способствующие гармоническому развитию всех групп мышц, образованию «мышечного корсета», укреплению дыхательной мускулатуры, мышц верхнего плечевого пояса и задней поверхности бедра [13,14,27].

В качестве средств используют общеразвивающие упражнения без отягощений и с отягощениями (с футбольными и набивными мячами, гимнастическими палками и др.); упражнения выполняемые в упорах; метание легких

предметов на дальность, кроме того полезны специальные упражнения: удары по мячу на дальность и силу (у тренировочной стенки, батута); вбрасывание мяча и др. Для развития первой группы мышц эффективны упражнения скоростно-силового характера, при выполнении которых сила «стремится» к наивысшим показателям в основном за счет увеличения скорости сокращения мышц [5,15,30,32].

В качестве средств тут могут применять бег на короткие дистанции, всевозможные прыжки и прыжковые упражнения, упражнения с отягощениями и специальные упражнения с мячом. Вторая группа мышц развивается за счет общеразвивающих упражнений с отягощением, а также без них. Выбор размера сопротивления и темпа выполнения упражнений для формирования скоростно-силовых способностей должен быть индивидуализирован и определяться возрастными и морфологическими особенностями каждого человека [5,20,23,32].

Имеются следующие методы, используемые для развития физических качеств футболистов 16-17 лет:

- Интервальный — применяется для становления скоростно-силовой выносливости. Выполняются упражнения или же бег по отрезкам (например, 10х20 м) на время с регламентированными интервалами отдыха, которые уменьшаются; используют активные двусторонние игры по 10—15 мин. с постепенным сокращением времени отдыха, или относительно неизменными промежутками отдыха, за время которых не случается полноценного восполнения работоспособности, либо делают упражнения повторяя их сериями [1].

- Повторный — подразумевает множественное повторение конкретных упражнений либо игры в общем после значительного отдыха, дающего достаточное восстановление [13,32].

- Переменный — используя этот метод, сменяются упражнения, требующие большего напряжения, а также упражнения с малой нагрузкой, меняется продолжительность их выполнения [5].

Равномерный — долговременное непрерывное выполнение упражнений. Используют этот метод для воспитания общей выносливости. Обычно, это бег в низком темпе с одной скоростью на протяжении всего расстояния.(кросс) [17].

- Метод «до отказа» — выполнение упражнений до полного утомления, когда спортсмен отказывается продолжать его по причине невозможности повторить. Применяется для формирования специальной силовой выносливости [11].

- Игровой — смысл данного метода в применении различных игр, с целью становления двигательных качеств, в основном ловкости и быстроты [20].

- Соревновательный — обширно применяется при формировании двигательных качеств. С данной целью устраивают состязания в беге, прыжках, метаниях, плавании, лыжных гонках, спортивных играх [23,33].

- Круговой метод (круговая форма тренировки) имеет возможность объединять все вышеперечисленные методы. Сущность этого метода в том, что на поле или на площадке по кругу обозначаются станции — места для выполнения конкретных упражнений, известных спортсменам и выбранных по такому принципу и в такой последовательности, чтобы они разносторонне оказывали влияние на становление физических качеств [1,6,33].

По мнению Голомазова С.О., беря во внимание виды противодействия, которые совершает спортсмен во время игры, все упражнения, нацеленные на улучшение скоростно-силовых способностей, можно систематизировать следующим образом:

1. упражнения, в которых динамическая мощь образуется за счет прыжков (в высоту, длину, стороны, прыжки через препятствия, через скакалку, запрыгивание и спрыгивание с различной высоты тумб). При всем

этом мышцы делают уступающую, а также преодолевающую работу. Данная группа упражнений наиболее распространена;

2. упражнения, в коих образуется взрывная мощь или в момент старта, или при моментальной смене направления перемещения во время рывков;

3. выполнение беговых и прыжковых упражнений с отягощением;

4. упражнения с сопротивлением напарника (толчки во время бега) [8].

Для определённо регламентированного влияния на скоростно-силовые способности, Лях В.И., даёт применять в большей степени те, какие комфортнее регулировать по быстроте и уровню отягощений. Значительную долю подобных упражнений используют с нормированными внешними отягощениями, время от времени варьируя уровень отягощения, так как множественное повторение перемещений с обычным отягощением, в том числе и в случае если они исполняются с предельно вероятной быстротой, со временем приводит к стабилизации степени мышечных усилий, что лимитирует формирование скоростно-силовых способностей [17,18].

Центральная задача обучения скоростно-силовых способностей — это вопрос рационального сочетания в упражнениях высокоскоростных и силовых данных движений. Проблемы её решения следуют из того, что темп перемещений и уровень преодолеваемого отягощения объединены обратно пропорционально, противоречия среди скоростных и силовых данных перемещений устраняются на базе сбалансирования их подобным образом, для того чтобы достигалась, возможно, значительная мощь по внешнему виду проявляемой силы с ценностью скорости воздействия [8,17,22,33].

Лукин Ю.К. заявляет о том, что невозможно поделить силовую и скоростную тренировку во времени, т.е. действовать необходимо комбинационно. В качестве средств в данном случае нужны упражнения, конструкция которых схожа в техническом исполнении перемещений футболиста с мячом и без мяча. Формирование данных качеств у молодых

футболистов нацелено на улучшение мышц двигательного аппарата в целом; на выработку мастерства демонстрировать скоростно-силовые качества при совершенствовании технических приёмов, а кроме того при ведении единоборств с соперником [16,33].

Упражнения самые различные — в ударах на мощь и точность; в единоборствах за мячик с сопротивлением напарника; с добавочным отягощением и др. В случае потребности выбирают упражнения, нацеленные на усовершенствование групп мышц, отстающих в формировании плечевого пояса, задней поверхности бедра [7,11,16].

В ходе обучения скоростно-силовых способностей дают преимущество упражнениям, производимым с той максимальной быстротой, которая вероятна в обстоятельствах данного отягощения и при которой возможно удерживать точной технику перемещений (так называемая регулируемая скорость). В особенности требовательное нормирование внешних отягощений следует в таком случае, если они используются с целью увеличения требований к скоростно-силовым способностям в скоростных действиях, какие в естественных обстоятельствах исполняются с небольшими внешними отягощениями либо совсем без них (метание мяча, прыжки и т.д.) [16,21].

Дополнительные отягощения тут безоговорочно лимитируются — таким образом, чтобы они никак не искривляли структуры и никак не портили качества действий. Эффективность скоростно-силовых упражнений в какой-то грани соразмерна частоте введения их в еженедельные и наиболее длительные циклы занятий при обстоятельстве, что в ходе воссоздания их получается, хотя бы как минимум сохранять, а предпочтительно — повышать набранный уровень быстроты перемещений. Отталкиваясь от этого, нормируют итоговый объем скоростно-силовых упражнений, в частности количество повторений их в единичном занятии. Динамика быстроты перемещений служит совместно с тем и одним из главных критериев в регулировке промежутков отдыха между повторениями: как только

движения начинают замедляться, имеет смысл повысить интервал отдыха, в случае если данное действие поможет возобновить нужную быстроту, либо же прервать повторения [1,11,21,27,33].

Кратковременность скоростно-силовых упражнений и узкая величина используемых в них отягощений дают возможность осуществлять их в любом занятии массово и по несколько серий [20,33].

Вместе с тем предельная концентрация силы, абсолютная мобилизация скоростно-силовых способностей, потребность каждый раз при повторениях никак не позволять смещения в худшую сторону скоростных данных движений значительно лимитируют объемность нагрузки. С этого места следует принцип применения скоростно-силовых упражнений: «предпочтительно работать больше (в смысле частоты занятий в еженедельных и прочих циклах), однако постепенно» (в смысле лимитирования объемности нагрузки в рамках отдельного занятия). В основной массе периодов учебно-тренировочного хода, когда количество занятий составляет 2—4 в неделю, скоростно-силовые упражнения рационально вводить, как правило, в любое занятие (хотя бы по несколько повторений), нормируя взаимосвязанный с ними размер нагрузки в зависимости от определенных особенностей упражнений и степени подготовленности занимающихся [11,17,27].

На взгляд Курамшина Ю.Ф., в рамках любого единичного занятия неизменным условием высококачественного и нетравмоопасного исполнения скоростно-силовых действий является основательная разминка, средствами которой работают дополнительные специально-подготовительные упражнения, производимые с постепенным повышением темпа и быстроты движений. В особенности кропотливая подготовка и жесткое нормирование нагрузки потребуются при применении скоростно-силовых упражнений ударно-реактивного влияния [15].

Акцентированное использование упражнений подобного рода с максимально проявленным фактором моментального перехода от уступающих к предельно мощнейшим преодолевающим усилиям целесообразно после окончания в основном возрастного созревания опорно-двигательного аппарата и при условии регулярной многоплановой физической подготовки [6,12,33].

Даже в тренировке обученных спортсменов граничные объемы подобных нагрузок относительно не слишком велики, соответственно опытным сведениям, их рекомендовано оценивать приблизительно в последующих границах: количество повторений в одной серии (в ходе массового воссоздания единичного упражнения) — 5-10; количество серий в рамках единичного занятия — 2-4; интервалы активного отдыха меж сериями — 10-15 минут.; количество занятий, содержащих подобные нагрузки в еженедельном цикле — 1-2. Процедура воспитания скоростно-силовых способностей постоянен. Ни один из его сторон не способен выпасть на котором-либо шаге без вреда для окончательного результата. В то же время определенные ресурсы и способы обучения скоростно-силовых способностей от стадии к стадии меняются [12,16,24].

Евстафьев Б.Ф. подмечает, то что средствами обучения скоростно-силовых способностей сначала работают в большей степени естественные формы упражнений, сопряженные с стремительным решением моторной задачи и не усложненные существенным наружным отягощением (подвижные игры, требующие убыстренных действий и взаимодействий). В последующих стадиях возрастает уровень отягощений в скоростно-насильственных процедурах; все без исключения в огромной грани используются способы активного влияния [10].

При этом обучением собственно-силовых способностей формируется своего рода основа с целью прогрессирования скоростно-силовых способностей.

Хотя мощь перемещений находится в зависимости как от силовых, таким образом и от скоростных способностей, повышение её в большей мере поддерживается формированием первых. Высокоскоростные способности наиболее консервативны, согласно сопоставлению с иными моторными способностями они менее прогрессируют в течении существования, собственно-силовые же способности меняются в онтогенезе в обширных границах. Это предусматривают в методологии обучения скоростно-силовых способностей, повышая силовые способности, тем самым поднимают степень пропорций среди силовыми и скоростными параметрами движений [1,14,21].

В крупных циклах занятия (годовых, полугодовых и т.п.) этапы с увеличенным удельным весом силовых упражнений предшествуют этапам с высоким удельным весом скоростно-силовых и скоростных упражнений. В зависимости от достигнутой уровня формирования скоростно-силовых способностей и целевых направлений этапы имеют разную длительность — от 2—3 вплоть до 6 недель и свыше [22,25].

Место скоростно-силовых упражнений в структуре еженедельных микроциклов находится в зависимости от всеобщего порядка. При узком количестве занятий (2—3 в неделю) большая часть из них необходимо создавать точно многопредметные групповые занятия, содержащие наравне с иными упражнениями и скоростно-силовые. При повышении количества занятий (вплоть до 6 в неделю) имеется вероятность и толк не только вносить в одни и те же занятия, однако и попеременно сосредоточивать в разных упражнениях данные упражнения, в особенности если они используются в существенном размере (к примеру, в 2-ух упражнениях в большей степени силовые, в 2-ух — в большей степени скоростно-силовые упражнения) [23,32].

В этом случае между занятием с предпочтительно силовыми упражнениями и еще одним занятием с в большей степени скоростно-силовыми задачами важно соблюдать суперкомпенсаторный интервал, при

кчем выражался бы, благоприятный следовой результат силовых упражнений. В структуре единичного комплексного занятия, содержащего равно как скоростно-силовые, так и силовые упражнения, первоначальные ведутся, как правило, в начале главной части занятия (уже после подходящей разминки), а силовые, в случае если они используются в существенном размере,— в 2-ой половине данной части (никак не считая отдельных побудительных упражнений силового характера, производимых напрямую перед скоростно-силовыми с целью получения тонизирующего эффекта) [20,26].

1.4 Критерии оценки развития скоростных качеств у школьников 16-17 лет, занимающихся футболом

Как полагает Лях В.И., в практике физического воспитания количественно силовые возможности оцениваются 2-мя методами: 1) с помощью измерительных приборов — динамометров, динамографов, тензометрических силоизмерительных устройств; 2) с поддержкой специализированных контрольных упражнений, тестов на силу [18].

Современные измерительные приборы дают возможность определять силу практически всех без исключения мышечных групп в обычных заданиях (сгибание и разгибание частей туловища), а кроме того в статических и динамических действиях (измерение силы действия спортсмена в перемещении). В общественной практике с целью оценки степени формирования силовых свойств более часто применяются особые контрольные упражнения (тесты). Их осуществление не потребует какого-либо специального дорогого инвентаря и оснащения. С целью определения максимальной силы применяют элементарные согласно технике исполнения упражнения, например, жим штанги в горизонтальном положении, приседание с штангой и т.п. Эффект в данных упражнениях в весьма

незначительной степени находится в зависимости от степени технического мастерства. Наибольшая сила определяется по большому весу, какой способен поднять обучающийся (тестируемый) [17,18].

Так, как упражнения: жим штанги в горизонтальном положении и приседания при наибольших отягощениях травмоопасны и требуют многодневной тренировки используется способ точного расчета энергосиловой подготовки спортсменов (американский футбол, баскетбол и т.п.) [17,22].

Для установления степени развития скоростно-силовых способностей и силовой выносливости, применяются следующие контрольные упражнения:

- прыжки через скакалку, подтягивания, отжимания в параллельных брусьях, от пола либо от скамейки,
- поднимание корпуса из положения, лежа с согнутыми коленями, висы на согнутых и полусогнутых руках,
- подъем переворотом на высокой перекладине, прыжок в длину с места с 2-ух ног, тройной прыжок с ноги на ногу (только на правой и только на левой ноге), поднимание и опускание прямых ног вплоть до ограничителя,
- прыжок в высоту со взмахом и без участия взмаха рук (определяется высота выпрыгивания), метание набивного мяча (1-3 килограмм) из разных исходных положений 2-мя и одной рукою, и др.[18,26].

Критериями оценки скоростно-силовых способностей и силовой выносливости служат количество подтягиваний, отжиманий, промежуток времени держания установленного положения тела, расстояние метаний (бросков), прыжков и т.п. [18,22].

Глава 2. Организация и методы исследования.

2.1 Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился на базе МАУ ДО «ДЮСШ № 2» Новоуральского городского округа. В исследовании приняло участие 20 мальчиков 16-17 лет – спортсмены, занимающиеся футболом. Спортсмены были разделены на 2 группы по 10 человек. Все спортсмены, участвовавшие в исследовании имели допуск врача к занятиям физическими упражнениями и спортом и относились к основной медицинской группе. Материальная база ДЮСШ соответствует проведению учебно-тренировочных занятий по футболу в полном объёме.

Педагогический эксперимент включал в себя следующие этапы:

1. Предварительный этап: сентябрь-декабрь 2018 года.

Постановка целей, задач. Изучение учебной литературы по теме развития скоростно-силовых способностей в спорте и в футболе в частности, средства и методы развития скоростных качеств. Также разработка тестовых заданий и разработка программы для футболистов по повышению уровня скоростных качеств.

2. Определение участников педагогического эксперимента: январь 2019 года.

Также выполнялось предварительное педагогическое тестирование участников контрольной и экспериментальной групп с целью определения их двигательной подготовленности и проявления физических способностей.

3. Проведение основного педагогического эксперимента. Время проведения: февраль-апрель 2019 года (3 месяца).

Педагогический эксперимент был организован и проведен в течение 2018-2019 гг. в рамках учебно-тренировочного процесса, проводимого в МАУ ДО «ДЮСШ № 2» НГО.

Педагогический эксперимент проводился для проверки эффективности разработанного комплекса упражнений, направленного на развитие скоростных качеств у футболистов.

Программа по работе над скоростных качеств у футболистов учла все полученные теоретические результаты работы и включила их в свои положения. Для проведения эксперимента была разработана практическая программа, в основу которой был положен принцип круговой тренировки, который позволил достичь максимального эффекта путем повторения работы с высокой интенсивностью и с ограниченным временем на восстановление, при развитии скоростных качеств у футболистов. Учебно-тренировочные занятия проводились пять раз в неделю, продолжительностью по 1,5 часа.

2.2 Методы исследования

В ходе исследования были использованы такие методы как:

- * Анализ научно – методической и специальной литературы.
- * Педагогическое наблюдение.
- * Педагогический эксперимент.
- * Педагогическое тестирование.
- * Методы математической обработки материала.

1. Анализ научно – методической литературы.

На первом этапе исследования был проведен анализ научно-методической литературы.

Анализ специальной научно-методической литературы по теме нашего исследования позволил дать характеристику скоростных качеств, определить средства и методы их развития , определить особенности подросткового периода и сенситивные периоды развития скоростных качеств, подобрать комплекс контрольных испытаний для определения их уровня развития.

Также мы выяснили, что существует недостаток практических разработок по развитию скоростных качеств у футболистов 16-17 лет.

2. Педагогическое наблюдение, проводилось непосредственно в условиях учебно-тренировочных занятий, в процессе соревнований, при проведении обследований футболистов 16-17 лет. Это позволило оценить содержание средств, их объём, интенсивность и направленность на развитие физических качеств у спортсмена.

3. Проведение педагогического эксперимента.

На протяжении трёх месяцев на каждом занятии Экспериментальной группы проводилась специально подобранная программа на базе круговой тренировки. Группа № 1 занималась по разработанной нами методике, повышающей развитие скоростных качеств в футболе. Экспериментальная группа. Группа № 2 занималась по классической методике тренировок по футболу. Контрольная группа.

Группы подбирались одинаковые по уровню развития и физической подготовленности. Изначальный уровень подготовки спортсменов до деления на группы был одинаковым.

Таким образом, Экспериментальная группа основной объект в педагогическом эксперименте. Контрольная группа служит для сравнения и определения результатов в экспериментальной группе.

4. Педагогическое тестирование.

Метод тестов является главным методом, активно используемым в спортивной метрологии. Тесты позволяют оценить как в целом физическую подготовленность спортсмена, так и проследить развитие тех или иных необходимых физических качеств. Тесты становятся все более значащим средством получения необходимой информации о физическом развитии спортсменов.

Нами были подобраны контрольные испытания, благодаря которым мы смогли определить уровень скоростных качеств испытуемых на начальном этапе и по завершению эксперимента.

Применяемые тестовые задания:

- Тройной прыжок с места. Упражнение выполнялось с 3х попыток, лучший результат заносился в протокол.
- Скоростное ведение мяча 30 метров. Выполняются 2 попытки с интервалами 30 секунд. Определяется лучшее время в трёх попытках.
- Бег на 20 м. Упражнение проводилось в виде забегов в парах. Результаты записывались в протокол.

На следующем этапе осуществлялся учебно-тренировочный процесс в экспериментальной группе.

Педагогический эксперимент проводился с применением разработанной методики тренировки скоростных качеств. Он осуществлялся в течение 2,5 месяцев с группой спортсменов 16-17 лет.

На следующем этапе проводилось заключительное тестирование по тем же тестам, что и в начале эксперимента.

5. Методы математической обработки материала.

Полученные результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

Подведение итогов. Все данные, которые были получены в ходе эксперимента, были подвергнуты математической обработке и анализу. После этого все данные были проанализированы и сделаны основные выводы.

2.3. Экспериментальная методика развития скоростных качеств у футболистов 16-17 лет

На протяжении трёх месяцев, на каждом занятии экспериментальная группа в количестве десяти человек выполняла определённый комплекс упражнений: круговая тренировка.

Круговая тренировка позволила спортсменам выполнять много специализированных упражнений за короткий промежуток времени в интенсивном темпе, сконцентрироваться на решении целевых задач – в нашем случае - улучшения скоростных качеств.

Мы исходили из положения, что круговая тренировка дает достижение очень сильного анаэробного эффекта, который достигается путем повторения работы с высокой интенсивностью и с ограниченным временем на восстановление. В конце каждой круговой тренировки проводились игровые упражнения.

Комплекс проводился во второй половине занятия и занимал 30% тренировочного времени. Комплекс состоял из 7 упражнений, выполняемых в определенной последовательности (по кругу).

Круговая тренировка включала:

1. специализированные упражнения по футболу:

- бег с отягощением в парах с передачей мяча;
- выпрыгивание на верховой мяч;
- удары по воротам;

2. общефизические универсальные упражнения:

- прыжки на скакалке;
- прыжки на тумбу высотой 50см;
- прыжки через скамейку с разворотом;
- беговые задания.

Также включались игровые задания.

При разработке практической программы были учтены возрастные особенности развития подросткового организма и временные рамки тех или иных возможностей и время их максимального раскрытия. В частности было выяснено, что подростковый организм обладает меньшей работоспособностью, чем взрослый. Это происходит в результате незаконченного возрастного развития, так как функциональные возможности органов и систем и координация их деятельности не достигла расцвета. Но работа над развитием скоростных качеств будет наиболее полезна для повышения уровня подготовленности футболистов в целом и поможет им качественно выполнять технически сложные элементы.

Для проведения эксперимента была разработана программа, в основу которой был положен принцип круговой тренировки, который позволил достичь максимального анаэробного эффекта путем повторения работы с высокой интенсивностью и с ограниченным временем на восстановление, при развитии скоростных качеств у футболистов. Основными принципами программы стали: интенсивный характер работы, постепенное увеличение нагрузки за счет уменьшения времени отдыха, усложнения выполняемой программы, использования утяжелителей, увеличения количества кругов.

Для проведения круговой тренировки на занятиях по футболу был составлен комплекс из 7 относительно несложных упражнений. Простота движений позволяет повторять их многократно. Группа делилась на 5 подгрупп по 2 человека.

Круговая тренировка является одной из наиболее популярных организационно-педагогических форм проведения занятий в спорте. Она позволяет спортсменам выполнять много различных простых упражнений за короткий промежуток времени в интенсивном темпе, сконцентрироваться на решении целевых задач — в нашем случае - улучшения уровня развития скоростно-силовых способностей.. Кроме того, круговая тренировка дает достижение очень сильного анаэробного эффекта, который достигается

путем повторения работы с высокой интенсивностью и с ограниченным временем на восстановление.

Комплекс состоял из 7 упражнений, выполняемых в определенной последовательности (по кругу).

Станции

1. Передачи мяча в парах:

- а.) от лицевой линии до штрафной и обратно;
- б.) до центра и обратно;
- в.) до противоположной штрафной и обратно;
- г.) до противоположной лицевой и обратно.

2. Упражнение выполняется в парах. Первый номер подбрасывает мяч, второй номер выполняет короткий рывок (на 5-7 метров) и выпрыгивает на верховой мяч.

3. Упражнение выполняется потоком. Футболисты построены в колонну по одному, у каждого по мячу. Первый занимающийся начинает упражнение:

- ведение мяча до фишки
- удар по воротам,
- подбор мяча,
- ведение до и.п.

- мяч передают следующему или футболист становится в конец колонны. Как только игрок начал выполнять задание, через 5 секунд стартует следующий. После окончания упражнения, оно начинается сначала.

4. Прыжки на тумбу из полуприседа с возвращением в исходное положение. Спина прямая, голову прямо. Упражнение в начале внедрения программы выполняется без отягощения, затем на ноги одеваются утяжелители.

5. Упражнение начинается с короткого рывка на 15 метров, затем спортсмен выполняет серию прыжков через скамейку. Упражнение в начале

внедрения программы выполняется без отягощения, затем на ноги одеваются утяжелители.

6. Прыжки со скакалкой с увеличением скорости прыжков, темп близкий к максимальному. Упражнение в начале внедрения программы выполняется без отягощения, затем на ноги одеваются утяжелители.

7. Скоростной бег.

В заключение круговой тренировки проводится:

Игра в футбол 2 тайма по 7-10 мин. Отдых между таймами 2 минуты.

Таким образом, основными принципами экспериментальной программы стали: круговой принцип построения тренировки, который включался во вторую часть занятия. Упражнения выполнялись в интенсивном темпе, в ограниченный временной промежуток, носили анаэробный характер, отдых также был ограниченным. Нагрузки увеличивались за счет сокращения времени отдыха на восстановление, использования утяжелителей, и увеличения количества кругов.

При выполнении комплекса занимающимся были даны следующие методические рекомендации:

- каждое упражнение начинается по свистку и заканчивается по свистку,
- продолжительность одного упражнения – 1 минута.
- по завершении одного упражнения, футболисты начинают следующее упражнение,
- упражнение выполняется с интервалом отдыха на первоначальном уровне – 1 минута для восстановления, в дальнейшем время сокращалось до 30 секунд,
- тип отдыха – активный: чеканка мяча на месте или в движении
- по мере освоения программы, упражнения усложнялись путем прохождения двух кругов в течение занятия (время на восстановление – 4 минуты между кругами) и использования утяжелителей на ноги в некоторых упражнениях,

- при выполнении упражнения должны выполняться основные требования к технике данного упражнения.

Подведение итогов и написание выпускной квалификационной работы май-июнь 2019 года.

После проведения основного педагогического эксперимента в МАУ ДО «ДЮСШ № 2» НГО и проведения второго тестирования были подведены непосредственные результаты. Все данные, которые были получены в ходе эксперимента, были подвернуты математической обработке и анализу. После этого все данные были проанализированы и сделаны основные выводы. По основании выводов была написана выпускная квалификационная работа.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

Согласно нашему исследованию, после проведения предварительного этапа и определения участников эксперимента, определения двух групп. Мы провели первое тестирование контрольной и экспериментальной групп согласно выбранной тестовой методике:

Проведение первого тестирования показало следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная таблица Контрольная и Экспериментальная группы:
первое тестирование

Показатели	Выпрыгивания из приседа, кол-во		Скоростное ведение мяча, сек.		Бег на 100м с утяжелителями	
	1 группа Контрольная	2 группа Экспериментальная	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
Среднее значение	40	39	5,44	5,34	15,95	16,13
Квадратичное отклонение среднего	3,8	2,6	0,2	0,3	0,8	0,7
Коэффициент вариации	9%	6%	4%	5%	4%	6%
Оценка достоверности	0,7		0,4		0,5	

На момент первого тестирования контрольная и экспериментальная группы показали примерно равные показатели по всем проведенным тестовым значениям.

Показатель «Выпрыгивание из приседа» в контрольной группе составил 40, в экспериментальной – 39.

Бег на 100м утяжелителями в контрольной группе – 15,95 в экспериментальной 16,13 (показатель хуже).

Следовательно, по двух тестам показатели контрольной группы выше, чем в экспериментальной группе.

Показатель теста «Скоростное ведение мяча» выше в экспериментальной группе (5,34 сек. в сравнении с контрольной группой – 5,44 сек.).

Коэффициент вариации по всем показателям достаточно невысокий, разброс показателей низкий.

Спустя два месяца, после начала проведения программы круговой тренировки, были произведены замеры в обеих группах:

- в экспериментальной, которая занималась по разработанной нами методике круговой тренировки, и
- контрольной группе, которая занималась по традиционной методике тренировок.

Полученные результаты приведены ниже в таблице 2.

Показатель «Выпрыгивание из приседа» в контрольной группе составил 40,4, в экспериментальной – 40,8.

Бег на 100м с утяжелителями в контрольной группе – 15,97 в экспериментальной 15,98 (показатель значительно улучшился).

Показатель теста «Скоростное ведение мяча» в экспериментальной группе (5,20 сек. в сравнении с контрольной группой – 5,45 сек.).

Таблица 2

Сравнительная таблица Контрольная и Экспериментальная группы:
второе тестирование

Показатели	Выпрыгивания из приседа, кол-во		Скоростное ведение мяча, сек.		Бег на 100м с утяжелителями	
	1 группа Контрольная	2 группа Экспериментальная	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
Среднее значение	40,4	40,8	5,45	5,20	15,97	15,98
Квадратичное отклонение среднего	4,2	2,8	0,25	0,3	0,6	0,6
Коэффициент вариации	10%	6%	4%	6%	5%	4
Оценка достоверности	0,7		0,8		1	

Рассмотрим результаты каждого теста отдельно и вычислим прирост по каждой группе.

Таблица 3

Показатели теста «Выпрыгивания из приседа», кол-во (средние показатели по группе)

Группа	Тестирования		Прирост	
	Первое тестирование	Второе тестирование	Абсолютн.	Относит.,%
Контрольная	40	40,4	0,4	1%
Экспериментальная	39,7	40,8	1,1	2,6%

Тест показал, следующие результаты (табл. 3):

1. У контрольной группы в первом тестировании данный показатель равнялся 40, во втором 40,4, таким образом, произошло увеличение данного показателя на 0,4 в процентном соотношении на 1%.

2. Экспериментальная группа показала во время первого тестирования результат 40,4, после проведения педагогического эксперимента – 40,8. Прирост оказался равен 2,6%.

Следовательно, в обеих группах произошло увеличение показателя «Выпрыгивание из приседа», однако в экспериментальной группе роста данного показателя оказался существенно выше. Рисунок № 1 демонстрирует данную разницу.

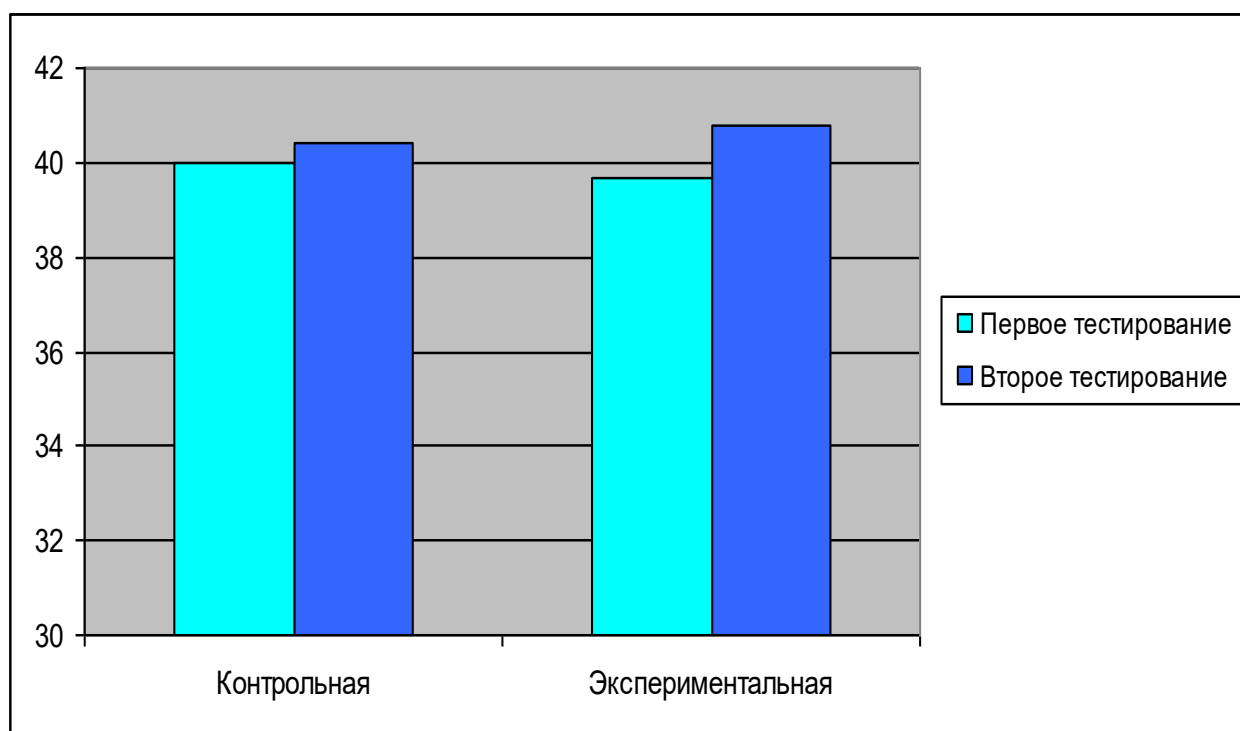


Рис. 1. Показатели теста «Выпрыгивания из приседа»

Результаты по тесту «Скоростное ведение мяча» можно увидеть в таблице 4 (в ней приведены средние значения по первому и второму тестированию и рассчитаны абсолютный и относительный прирост).

Показатели теста Скоростное ведение мяча, сек. (средние показатели по группе)

Группа	Тестирования		Прирост	
	Первое тестирование	Второе тестирование	Абсолютн.	Относит.,%
Контрольная	5,44	5,45	-0,01	-0,18%
Экспериментальная	5,34	5,20	0,14	2,5%

Показатели теста «Скоростное ведение мяча» показал:

1. У контрольной группы произошло уменьшение данного среднего показателя по группе на 0,18%. На первом тестировании результат был равен 5,44 сек., на втором тестировании – 5,45 сек. Следовательно, произошло снижение данного показателя.

2. У экспериментальной групп на первом тестировании средний показатель по группе был равен 5,34 сек., на втором тестировании – 5,20 сек.. Прирост составил 0,14 сек. В процентном соотношении 2,5%.

Следовательно, мы можем сделать вывод, что показатель экспериментальной группы вырос на 2,5% (рис. 2).

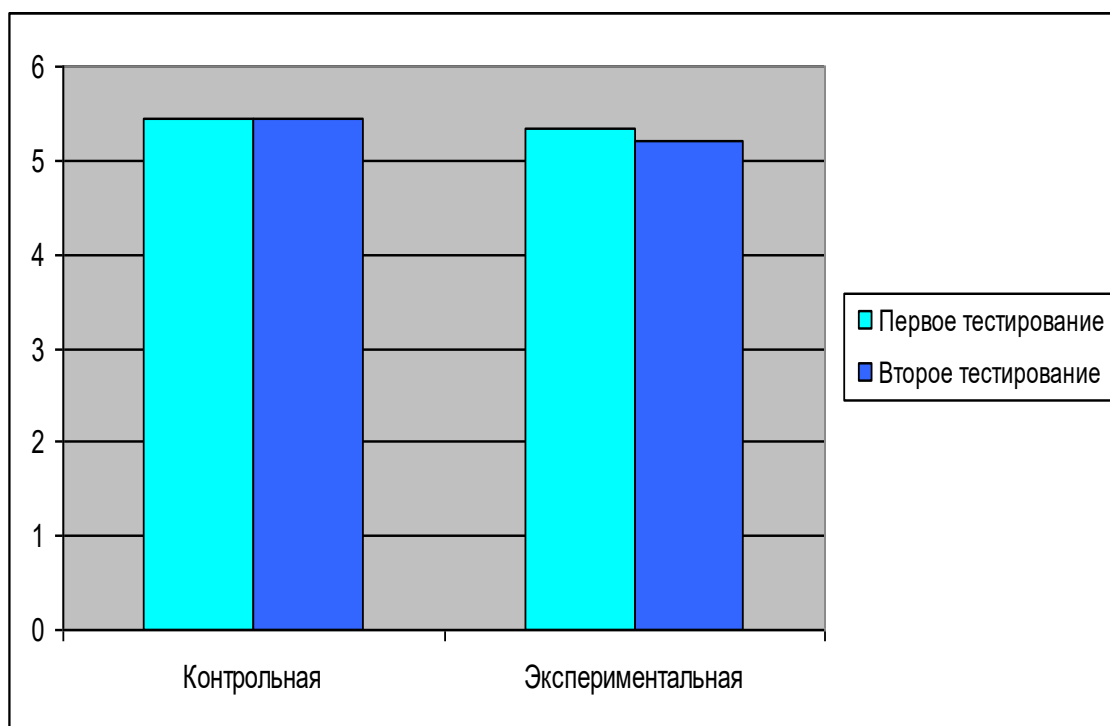


Рис. 2. Показатели теста «Скоростное ведение мяча»

Следующий тест, бег на 100м с утяжелителями показал следующие результаты (таблица 5):

1. Контрольная группа в первом тестировании показала средний показатель по группе 15,95, во втором – 15,97. Таким образом, произошло снижение данного показателя

2. Экспериментальная группа в первом тестировании показатель в беге на 100м с утяжелителями равен 16,13, во втором тестировании 15,98. Произошло улучшение показателя

Таблица 5

Показатели теста бег на 100м с утяжелителями (средние показатели по группе)

Группа	Тестирования		Прирост	
	Первое тестирование	Второе тестирование	Абсолютн.	Относит.,%
Контрольная	15,95	15,97	- 0,02	- 0,1%
Экспериментальная	16,13	15,98	0,15	0,9%

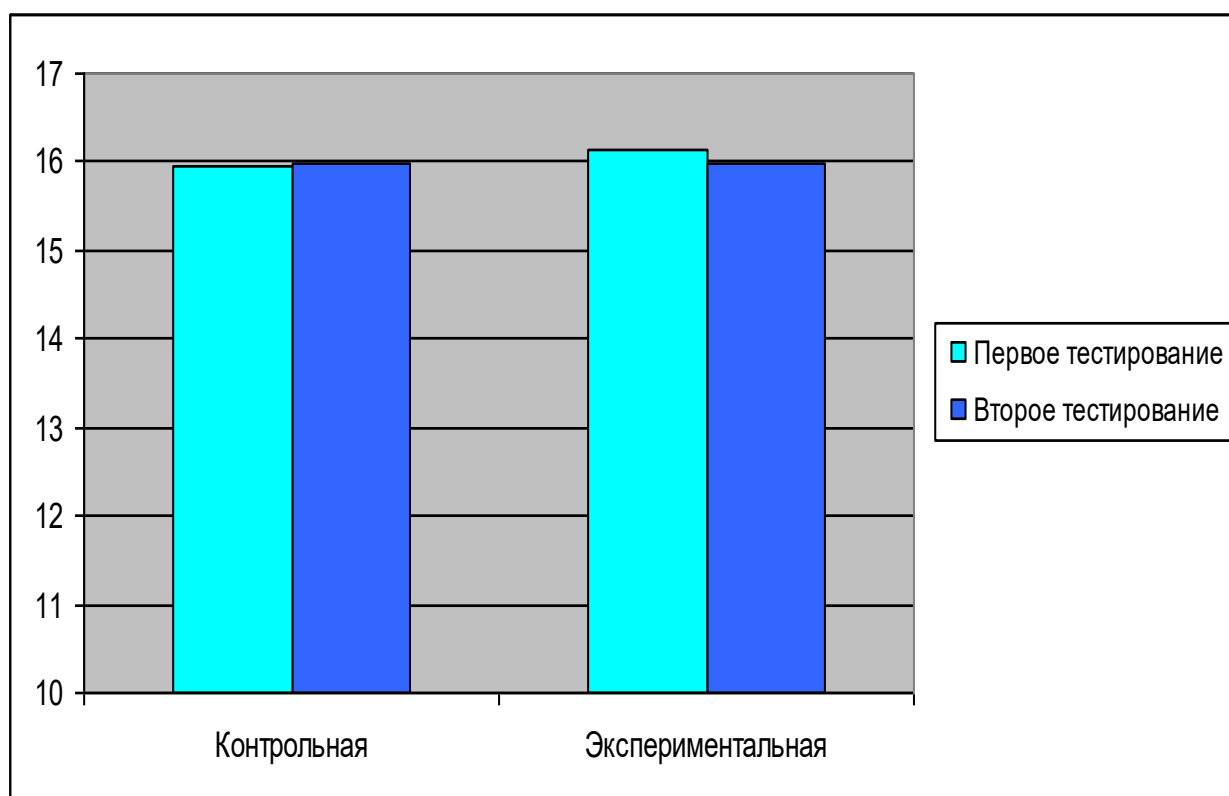


Рис. 3. Показатели теста «Бег на 100м с утяжелителями»

На основании полученных данных мы можем сделать следующие выводы.

Исследование воспитания скоростных качеств у группы № 2 (занимающейся по разработанной методике тренировок, направленной на развитие скоростных качеств у футболистов) показало значительный прирост уровня развития скоростных качеств у спортсменов по окончании педагогического эксперимента.

1. Средний показатель по тесту «Выпрыгивания из приседа» в экспериментальной группе показал прирост на 2,6% (для сравнения, в контрольной группе на 1%).

2. Средний показатель по тесту «Скоростное ведение мяча» в экспериментальной группе увеличилось на 2,5% (для сравнения в контрольной произошло снижение на 0,18%).

3. Результат в беге на 100м с утяжелителями в экспериментальной группе улучшился на 0,9% (для сравнения в контрольной показатель ухудшился на 0,1%).

Таким образом, в экспериментальной группе произошло улучшение результатов по всем трем показателям, в контрольной группе прирост произошел лишь по одному показателю, но и он оказался значительно ниже, чем в экспериментальной группе.

Оценка уровня контрольной группы (занимающейся по классической методике тренировок) показало, что прирост уровня выносливости у данной группы незначителен в отношении начала и конца эксперимента, причем по двум тестам произошло снижение показателей.

Это свидетельствует о том, что разработанная нами программа с использованием метода круговой тренировки, направленная на развитие скоростных качеств является эффективной в тренировке футболистов 16-17 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы мы пришли к следующим выводам.

1. Мы изучили теоретические положения о скоростных качеств. Высокотехнический и тактически грамотный игрок никогда не сможет в полной мере продемонстрировать своё мастерство, если из-за плохой физической подготовленности он редко овладевает мячом, медленно передвигается по футбольной площадке, слабо бьет по мячу. Проявление скорости в игре способствуют полной реализации технического и тактического арсенала футболиста. Исходя, из анализа литературы мы выяснили, что эффективным методом развития скоростных качеств являются специально подготовленные упражнения, которые максимально приближены к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на необходимые системы организма.

2. Рассмотрели базовые основы методики развития скоростных качеств у футболистов. Среди методов развития скоростных качеств, остановились на круговой тренировке как наиболее оптимальном варианте. Была разработана методика развития скоростных качеств у футболистов 16 – 17 лет, а так же для оценки уровня развития скоростных качеств были определены информативные тесты для футболистов 16 – 17 лет.

3. Проанализировали анатомические, физиологические и возрастные особенности подростков 16-17 лет и возможности развития скоростных качеств в данном возрастном периоде. В частности было выяснено, что подростковый организм обладает меньшей работоспособностью, чем взрослый. Это происходит в результате незаконченного возрастного развития, так как функциональные возможности органов и систем и координация их деятельности не достигла расцвета. Однако период полового созревания следует рассматривать как начало эффективно организованного тренировочного процесса, направленного на развитие специальной выносливости. Именно работа над этим физическим качеством будет

наиболее полезно для повышения уровня подготовленности футболистов в целом и поможет им качественно выполнять технически сложные элементы.

4. Была разработана методика развития скоростных качеств у футболистов 16-17 лет с использованием метода круговой тренировки, который позволил достичь максимального анаэробного эффекта путем повторения работы с высокой интенсивностью и с ограниченным временем на восстановление, при развитии скоростных качеств у футболистов. Основными принципами программы стали: интенсивный характер работы, постепенное увеличение нагрузки за счет уменьшения времени отдыха, усложнения выполняемой программы, использования утяжелителей, увеличения количества кругов.

5. В ходе педагогического эксперимента мы получили следующие результаты:

Исследование развития и скоростных качеств у экспериментальной группы (занимающейся по разработанной методике тренировок, направленной на развитие скоростных качеств) показало значительный прирост скоростных качеств у футболистов по окончании педагогического эксперимента. Так средний показатель по тесту «Выпрыгивания из приседа» в экспериментальной группе показал прирост на 2,6% (для сравнения, в контрольной группе на 1%). Также в экспериментальной группе повысились все тестовые показатели: среднее значение показателя «Скоростное ведение мяча» увеличилось на 2,5% (в контрольной произошло снижение на 0,18%). Бег на 100 метров с утяжелителями улучшился на 0,9% (в контрольной показатель ухудшился на 0,1%).

Таким образом, в экспериментальной группе произошло улучшение результатов по всем показателям, в контрольной группе прирост произошел лишь по одному показателю, но и он оказался значительно ниже, чем в экспериментальной группе.

Это свидетельствует о том, что разработанная нами программа с использованием метода круговой тренировки, направленная на развитие

скоростных качеств является эффективной в тренировке футболистов 16-17 лет.

.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, В.Н. Футбол / В.Н. Абрамов. - Москва: Олимпия, 2002.
2. Аванесов, В.У. Исследование влияния дозировки упражнений на эффективность развития скоростно-силовых качеств. Проблемы физического воспитания студентов / В.У. Аванесов, Ю.К. Лукин // Материалы III республиканской научной конференции. - Баку, 1963. – 190 с.
3. Аванесов, В.У. К вопросам совершенствования методики развития физических качеств футболистов высокого класса. Проблемы физического воспитания студентов / В.У. Аванесов, Ю.К. Лукин // Материалы II республиканской научной конференции. - Баку, 1981. – 174 с.
4. Азарова, И.В. Темпы прироста скоростно-силовых качеств у детей младшего и среднего школьного возраста /И.В. Азарова : автореф. дисс. - Омск, 1983.
5. Антипов А.В. Формирование специальных скоростно-силовых способностей футболистов 16-17 лет, Москва, 2002.
6. Башкиров В.Ф. Физиология футбола / В.Ф. Башкиров - Москва: Физкультура и спорт, 2008.
7. Годик М.А. Скородумова А.П. Комплексный контроль в спортивных играх: Уч.-метод.пособие д/прочих видов обучения. / М.А. Годик, А.П. Скородумова - Москва: ОАО "Издательство "Советский спорт", 2010. - 333 с.
8. Голомазов С. Опыт подготовки команды футболистов 16-17 лет / С. Голомазов, Г. Мотлох, Б. Чирва - Москва 2001.
9. Драндров Г.А. Развитие скоростно-силовых качеств и быстроты у футболистов 13-16 лет с учётом типологических особенностей проявления свойств нервной системы. / Г.А. Драндров - Омск, 1989 г. - 33с.
10. Евстафьев Б.В. Физические способности, как вид способностей человека. / Б.В. Евстафьев - Ленинград: Просвещение, 1987., с. 40

11. Жилкин, М.М. Футбол / М.М. Жилкин - Москва, 2004.
12. Карасев. А.В. Методические основы развития физических качеств / А.В. Карасев - Москва: Лептос, 1994.
13. Кардосо А.М.У. Средства и методы скоростной и скоростно-силовой подготовки юных футболистов 11-12 лет. / А.М.У. Кардосо - Москва, 1985. - 37с.
14. Клевенко В.М. Сила как развитие физических качеств. / В.М. Клевенко - Москва: Академия, 2004
15. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. / Ю.Ф. Курмашин - Москва: «Советский спорт», 2003
16. Лукин Ю.К. Методика тренировочной нагрузки скоростно-силовой направленности в системе годичной и многолетней подготовки футболистов. / Ю.К. Лукин - Москва, 1990. - 32с
17. Лях В.И. Двигательные способности. Физическая культура в школе. / В.И. Лях - Москва 1996, №2, с. 2.
18. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. / В.И.Лях - Москва, 1998.
- 19.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. / Л.П.Матвеев - Москва: ФиС, 1991., с. 85.
20. Михаличик, П. спортивные игры (Футбол). / П. Михаличик - Москва: Росс.футб.союз., 2007.
21. Неруш, Г.А. Футбол /Г.А.Неруш - Москва: Спутник 2001
22. Никифоров Ю.Б. Воспитание силовых способностей. / Ю.Б. Никифоров - Москва: Физкультура и спорт, 2003.
23. Писарев, С.В. Футбол. / С.В. Писарев - Москва: Спорт Академ Пресс, 2000.
24. Рудов С.В. Футбол. Теоретические основы совершенствования точности действий с мячом в футболе. / С.В. Рудов - Москва: Спорт Академ Пресс, 2001.

25. Рунова М.А. Двигательные качества и методика их развития. / М.А. Рудов - Москва: Физкультура и спорт, 2003
26. Рунова М.А. Футбол / М.А. Рудов Под ред. М.С. Полишкиса - Москва: Физкультура и спорт., 1992.
27. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов - Москва

Приложение 1

Проведение первого тестирования

Показатели контрольной группы

	Выпрыгивания из приседа	Скоростное ведение мяча	Бег на 100м с утяжелителями
Федосиенко Сергей	41	5,3	15
Урусов Ян	43	5,1	16
Гладких Сергей	43	5,2	14,9
Марычев Илья	38	5,6	16,8
Константинов Алексей	35	5,4	16,7
Гайшинец Сергей	33	5,9	16,9
Шабейков Влад	40	5,4	15,8
Васюков Евгений	39	5,5	15,7
Инзаркин Дмитрий	43	5,3	16,3
Машинцов Сергей	45	5,7	15,4
Среднее значение	40	5,44	15,95
Квадратичное отклонение среднего	3,8	0,2	0,8
Коэффициент вариации	9%	4%	6%

Описание: результаты проведения первого тестирования контрольной группы. В группе 10 человек. Проведено три теста: выпрыгивания из приседа, скоростное ведение мяча, бег на 100м с утяжелителями. Произведены расчеты: среднее значение, квадратичное отклонение среднего, коэффициент вариации.

Первое тестирование экспериментальная группа

	Выпрыгивания из приседа	Скоростное ведение мяча	Бег на 100м с утяжелителями
Горячев Иван	42	5	15,3
Коновалов Андрей	41	5,5	16,4
Гришаев Владимир	40	5,2	15,4
Савельев Егор	39	5,8	16,5
Киселев Валентин	39	5,7	16,8
Усов Сергей	38	5,7	16,2
Игорь Шульгин	37	5,1	16,8
Ибрагим Шуайбов	38	5,3	15,7
Семен Вишневецкий	46	5,1	15,2
Андон Манторов	38	5	17
Среднее значение	39,7	5,34	16,13
Квадратичное отклонение среднего	2,6	0,3	0,7
Коэффициент вариации	6%	5%	4

Описание: результаты проведения первого тестирования экспериментальной группы. В группе 10 человек. Проведено три теста: выпрыгивания из приседа, скоростное ведение мяча, бег на 100м с утяжелителями. Произведены расчеты: среднее значение, квадратичное отклонение среднего, коэффициент вариации.

Проведение второго тестирования
Показатели контрольной группы

	Выпрыгивания из приседа	Скоростное ведение мяча	Бег на 100м с утяжелителями
Федосиенко Сергей	42	5,5	15
Урусов Ян	43	5	16,2
Гладких Сергей	44	5,5	14,9
Марычев Илья	36	5,7	16,5
Константинов Алексей	37	5,2	16,3
Гайшинец Сергей	34	5,7	16,6
Шабейков Влад	41	5,1	15,9
Васюков Евгений	36	5,5	15,9
Инзаркин Дмитрий	46	5,6	16,9
Машинцов Сергей	45	5,7	15,6
Среднее значение	40,4	5,45	15,97
Квадратичное отклонение среднего	4,2	0,25	0,6
Коэффициент вариации	10%	4%	5%

Описание: результаты проведения второго тестирования контрольной группы. Проведено три теста: выпрыгивания из приседа, скоростное ведение мяча, бег на 100м с утяжелителями. Произведены расчеты: среднее значение, квадратичное отклонение среднего, коэффициент вариации.

Второе тестирование экспериментальная группа

	Выпрыгивания из приседа	Скоростное ведение мяча	Бег на 100м с утяжелителями
Горячев Иван	44	4,8	15
Коновалов Андрей	43	5,5	15,8
Гришаев Владимир	41	5,2	15,6
Савельев Егор	38	5,6	16,7
Киселев Валентин	37	5,3	16,5
Усов Сергей	43	5,6	16
Шульгин Игорь	36	4,9	16,3
Шуайбов Ибрагим	42	5,4	15,5
Вишневецкий Семен	43	4,8	15,4
Манторов Антон	41	4,9	17
Среднее значение	40,8	5,2	15,98
Квадратичное отклонение среднего	2,8	0,3	0,6
Коэффициент вариации	6%	6%	4

Описание: результаты проведения второго тестирования экспериментальной группы (после внедрения и проведения экспериментальной программы). Проведено три теста: выпрыгивания из приседа, скоростное ведение мяча, бег на 100м с утяжелителями. Произведены расчеты: среднее значение, квадратичное отклонение среднего, коэффициент вариации.