

Министерство просвещения Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный
педагогический университет»

Факультет естествознания, физической культуры и туризма

Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика развития силовых качеств у
футболистов 15-16 лет**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Ермаков Кирилл Алексеевич
обучающийся ФК-1601z
группы заочного отделения

03.02.21
дата

К.А. Ермаков

Научный руководитель:

Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и
методики физической культуры и
спорта

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите

Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

01.02.21

дата

И.Н. Пушкарева

03.02.21
дата

И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1.ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ФУТБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ.....	6
1.1.Понятие силовых качеств.....	6
1.2.Анатомо-физиологические особенности организма подростков, занимающихся футболом.....	14
1.3.Футбол как спортивная дисциплина.....	18
1.4.Средства и методы развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет	23
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	36
2.1. Организация исследования.....	36
2.2. Методы исследования.....	37
ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Футбол в современном мире является одним из самых популярных видов спорта, которым увлекаются люди, принадлежащие к разным возрастным категориям и уровням физической подготовки. Но к профессиональным игрокам, по понятным причинам, выдвигаются высокие требования, а именно к их физическому развитию. Это связано с необходимостью выполнять в короткие временные интервалы упражнения с мячом и упражнения без мяча. Выносливость в этих упражнениях играет далеко не последнюю роль, наравне со скоростным компонентом. Но она также важна, поскольку это дает дополнительный бонус к выносливости тренирующихся.

Однако формы тренировок нельзя полностью заимствовать из других видов спорта. Футбольные тренировки должны быть специально направлены. Например на развитие физических качеств, сочетать в себе интервальные тренировки, постоянные нагрузки, которые могут и должны сочетаться с техническими и тактическими занятиями, максимально погружающие спортсмена в игру. Необходимо полностью исключить из тренировочной подборки занятия монотонные, однонаправленные, так как они убивают в спортсмене игровую активность.

Прыжок в борьбе за верховой мяч; мощный удар головой; сила удара и сила опорной ноги; сила рук, когда им приходится пружинить, принимая вес тела после удара головой в падении, - вот лишь некоторые основные моменты применения силы в футболе. Кроме того, футболисту крайне необходимо заниматься атлетикой, чтобы развить в себе аэробной выносливости.

Скорость-очень многогранное понятие, с которым ничего не сравнится. Это обязательно необходимо учитывать при тренировке юных футболистов. Установление определенных закономерностей, выявление определенных скоростных характеристик юных футболистов - проблема в теории и практике

современного футбола.

Интенсификация соревновательной деятельности часто приводит к тому, что увеличение объема и изменение тактического подхода не повышает продуктивность и эффективность. Это связано, в первую очередь с недостаточной устойчивостью двигательных навыков.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс.

Предмет исследования: средства и методы развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет.

Целью выпускной квалификационной работы является определение, теоретическое обоснование и выявление методики для развития силовых качеств у футболистов 15–16 лет.

Задачи исследования:

1. Выявить теоретические предпосылки необходимости силовой подготовки в футболе;

2. Изучить и выявить наиболее эффективную методику развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет;

3. Экспериментально подтвердить эффективность разработанного комплекса физических упражнений, направленного на развитие силовых качеств у футболистов 15-16 лет.

Структура работы:

Работа изложена на 56 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 34 источника и приложений. Текст снабжён таблицами и рисунками.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ФУТБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ

1.1. Понятие силовых качеств

Сила — это способность к преодолению внешнего сопротивления, либо напряжения (напряжений) [30].

К одному из важнейших физических качеств человека относят силовые способности. Под ними понимается способность напряжением мышц преодолевать механические силы, мешающие выполнению двигательного действия, противодействовать этим внешним силам и выполнять необходимую локомоцию, т.е. проявлять «силу» [29, 30].

Силовые возможности проявляются в полной мере через какую-либо двигательную деятельность. На их проявление воздействуют разные факторы, значение которых в каждом индивидуальном случае меняется в зависимости от определенности двигательных действий, условий их проявления, вида силовых способностей, возрастных, гендерных особенностей тренирующегося [1, 2, 29].

Среди них выделяют такие факторы, как собственно-мышечные, центрально-нервные, личностно-психические, биомеханические, биохимические, физиологические, условия внешней среды.

При оценке факторов и показателей силовых способностей используют динамометрические показатели, а так же целостные внешние показатели выполнения силового упражнения, заключающиеся в их количестве, или в весовых параметрах. Динамометрические показатели констатируются при помощи специальных измерительных приборов – кистевых, станковых динамометров, различных стендов. Они позволяют достаточно точно оценить параметры проявляемой силы в механическом смысле. Внешние показатели силового упражнения оцениваются при помощи специальных тестов. Необходимо отметить, что такого рода упражнения используются в программе по физическому воспитанию и спортивной тренировке не только

как контрольно-оценочные, но и как специально тренировочные. Зачастую выполнение этих локомоций базируется на единстве проявления не только силовых способностей, но и других физических качеств – скоростных, скоростно-силовых, координационных и др. [5, 30].

Проявления силовых способностей во многом определяются строением мышечной ткани. Важными являются сократительные свойства самих мышц, соотношение белых (быстро сокращающихся) и красных (медленно сокращающихся) мышечных волокон, активность ферментов мышечного сокращения, сама масса мышц, качество межмышечной координации.

Однако, на данные параметры оказывают влияние свойства организма и личности человека в целом. Так личностно-психические факторы обуславливают целостную готовность личности к выполнению физических упражнений силового плана. Большую роль здесь играет эмоциональный настрой обеспечивающий максимальную мобилизацию силовых параметров, волевых проявлений при выполнении силовых упражнений.

При проявлении описываемого физического качества важную роль играют центрально-нервные факторы, обеспечивающие полноценную торможения при выполнении силовых упражнений [19, 24, 31, 32].

Определенное влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические факторы. Это и положение тела, его отдельных элементов в пространстве, прочность опорно-двигательного аппарата, величина и другие. К биохимическим принято относить гормональные особенности, особенности кровообращения (состав крови) отдельно взятого спортсмена.

Различают собственно- силовые способности и их соединение с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость) [25, 29].

Собственно силовые способности проявляются при относительно медленных сокращениях мышц, в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (например, при

приседаниях со штангой достаточно большого веса). Они проявляются при мышечных напряжениях статического типа. Длина мышцы от этого не зависит. В соответствии с этим различают медленную силу и статическую силу. Это определяется поперечником мышцы и определенными функциональными возможностями нервно-мышечного аппарата. [28, 32].

Так же в теории и методике физического воспитания силовые способности разделяют на:

- локальные, относящиеся к отдельным крупным и мелким мышечным группам;

- тотальные, относящиеся ко всему мышечному аппарату человеческого тела;

- собственно силовые, характеризующиеся тем, что их проявление зависит непосредственно от активности процессов мышечного напряжения. Оно возникает в ответ на необходимость противостоять внешнему сопротивлению;

- скоростно-силовые способности, базирующиеся на интеграции силовых и скоростных качеств, показывающих максимальное проявление силы за минимальное количество времени. В некоторых источниках их называют «взрывной силой».

Скоростно-силовые способности-это непредельное напряжение мышц, которые проявляются с максимальной мощностью при выполнении с высокой скоростью упражнений. Это особенно проявляется в выполнении тех двигательных элементов, при которых требуется быстрота движений и значительная сила мышц. Большую роль играет силовой компонент, то есть, внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом. При меньшем отягощении значительную роль приобретает скорость. [23, 33].

К скоростно-силовым способностям относят два типа силы- быструю силу и взрывную силу. Первая характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемое в определенном типе упражнений, при выполнении которых требуется скорость, не достигающая предельной величины.

Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время [31, 32].

К специфическим видам силовых способностей относят силовую выносливость и силовую ловкость [5].

Силовой выносливостью называют способность перебарывать утомление, которое вызывается не сильно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. Статическую и динамическую выносливость выделяют в зависимости от режима работы мышц. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость необходима для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения в определенной позе [29].

Силовая ловкость проявляется в ситуациях, которые требуют, где режим смены режима работы мышц, то есть в меняющихся и непредвиденных ситуациях деятельности (регби, борьба, хоккей с мячом и др.). Ее можно определить как «способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимов работы мышц» [29].

На спортивных тренировках и при физическом воспитании для оценки степени развития собственно силовых способностей различают абсолютную и относительную силу. Абсолютная сила — это максимальная сила, проявляемая в движении и абсолютно не зависящая от массы человеческого тела. Относительная сила — это сила, которую проявляет человек в перерасчете на 1 кг своего веса. Ее можно выразить как соотношение максимальной силы к массе тела человека. Именно относительная сила имеет большое значение в переместительных действиях. Абсолютная сила не имеет никакого значения в тех действиях, которые требуют внешнего сопротивления [34].

Анализ научно-методической литературы показывает, что в процессе возрастного развития силовые качества формируются и проявляются по

разному. Так четко просматриваются такие три стадии как стадия прогрессивного развития этих способностей (происходит в период роста и созревания организма человека), относительной стабилизации (25-40 лет) и возрастного регресса (после 40 лет). Периодом, когда силовые способности проявляются в наибольшей степени, принято считать возраст от 25 до 30 лет. Вместе с тем, данные параметры сугубо индивидуальны и могут колебаться в весьма широких пределах. Для спортивной тренировки и процесса физического воспитания особо важно, что эти периоды зависят от содержания и направленности педагогического и тренирующего воздействия. Наиболее значительные темпы развития силовых способностей приходятся на возраст 13-14 и 16-18 лет.

Ведущими задачами при воспитании силовых способностей являются:

1. Обеспечить полноценное формирование силы всех мышечных групп, путем воздействия на них адекватными силовыми упражнениями. Решение этой задачи позволяет формировать опорно-двигательный аппарат.

2. Обеспечить в рамках физического воспитания разностороннее развитие всех проявлений силовых способностей (собственно силовых, скоростно-силовых, силовой выносливости) и сохранить развивающий и формирующий эффект максимально долгое время.

3. Обеспечить максимальное проявление силовых способностей в рамках профессиональной, прикладной и спортивной деятельности.

Представленные задачи решаются интегрировано в процессе много-летнего учебно-тренировочного воздействия [19].

Сила развивается по мере с развития общего развивается в процессе общей физической подготовки (совершенствование тела, укрепление различных групп мышц) и специальной физической подготовки (воспитание различных силовых способностей тех мышечных групп, которые проявляются в полной мере при подготовке к упражнениям соревновательного класса).

Поскольку каждое спортивное направление имеет свои установки,

соответственно спортивные задачи разрешаются с помощью индивидуального набора средств и методов [9].

При развитии силовых качеств используют такие варианты упражнений как:

1. Упражнения с внешними отягощениями. К этой группе относятся упражнения, в рамках выполнения которых присутствует дополнительный груз, увеличивающий вес собственного тела. В качестве таковых выступает вес других предметов, внешнее противодействие партнера или другая сила. Здесь выделяют упражнения со строго дозируемым отягощением (вес снарядов, оборудования). Необходимо отметить, что упражнения этого плана заняли доминирующее место среди средств силовой подготовки. Как правило отягощения здесь варьируются в диапазоне 50-60% от индивидуального максимального веса.

Так же здесь выделяют упражнения с нестрогим дозируемым внешним отягощением. Чаще всего так бывает, когда в качестве противодействия выступает партнер, внешнее сопротивление которого не зависит от занимающегося. Как правило такие упражнения используются с целью совершенствования силовых двигательных действий.

2. Упражнения с самоотягощением. В эту группу входят упражнения с собственным весом, двигательные действия в самосопротивлении. Отягощением здесь создается за счет сил тяжести различных звеньев тела. Как правило это упражнения гимнастики, выполняемые в медленном темпе. Примечательным является то, что упражнения этого вида доступны большинству занимающихся и не требуют специального оборудования. Как отдельная группа здесь выделяются упражнения в самосопротивлении. Их первоначальным

термином было «волевая гимнастика». Суть выполнения этих упражнений заключается в длительном удержании статических поз, обусловленных мышцами-антагонистами, а так же в сочетании статического, динамического, уступающего режима работы мышц.

В связи с особенностями режима функционирования мышц выделяют динамические, статические и стато-динамические упражнения. Большинство из них составляют упражнения динамического характера. По своему содержанию они могут быть преодолевающего и уступающего характера.

По степени избирательного воздействия на мышечные группы силовые упражнения могут быть локальные (с преимущественным воздействием на небольшие мышечные группы) и тотальные (с вовлечением в работу почти всей скелетной мускулатуры).

При воспитании силовых способностей используются два метода. Первый из них заключается в выполнении максимально возможного числа повторений с зафиксированным весом. Вторым является увеличение отягощения до предельного максимального и выполнения возможного с таким весом определенного количества повторений. Механизм воздействия обоих методов заключается в максимально возможном напряжении мышечных волокон, но не приводящем к высокой степени перенапряжения. Оба метода используются в педагогической практике и имеют различные варианты сочетания и изолированного использования.

В теории и методике физического воспитания и спортивной тренировки первый метод получил название – методы экстенсивного воздействия. Эффект, стимулирующий развитие собственно силовых способностей заключается в многократном повторении упражнения и возникающим утомлением к концу серии упражнений. Все

предшествующие упражнения здесь выполняют как бы роль базового, предпосылочного эффекта. Ведущими методическими требованиями при экстенсивных методах являются:

- относительно не высокий темп выполнения упражнений;
- небольшие интервалы отдыха между сериями упражнений;
- значительный суммарный объем нагрузки в занятиях.

Как правило, этот метод развития собственно силовых способностей используется при развитии силовой выносливости, коррекции телосложения (сжигании лишних жировых отложений), последовательном формировании силы основных мышечных групп.

Второй метод воспитания силовых качеств называют интенсивным. Он используется для обеспечения интенсивных темпов прироста этого физического качества. Выполнение физических качеств в условиях максимально возможного веса (максимально возможное отягощение, которое может преодолеть занимающийся) лимитирует большое количество упражнений, сдерживает базисные перестройки в организме для воспитания силовых качеств. Педагогическая практика показывает, что использование силовой нагрузки на основе интенсивного метода требует определенной подготовленности занимающихся.

В качестве средств развития силовых способностей используют:

1. Упражнения с внешним отягощением – вес различного рода предметов или другая противодействующая сила: сопротивление партнера, затрудненные условия внешней среды. В этой группе упражнений можно выделить упражнения со строго дозируемыми отягощениями (гантели, гири и т.д.) и упражнения с нестрого дозируемыми отягощениями (бег по воде, противодействия партнёра и т.д.).

2. Упражнения с самоотягощением – в эту группу входят упражнения с отягощением веса собственного тела и так называемые упражнения в самосопротивлении. В этих упражнениях отягощение создаётся за счёт сил тяжести различных звеньев собственного тела или путём преднамеренного затруднений сокращений одних мышц направленным сопротивлением других – мышц антагонистов.

В спортивно-педагогической практике большую популярность получили различного вида тренажеры и устройства. Как правило, они имеют строго избирательный механизм воздействия – только для мышц плечевого пояса, или только для мышц ног, или же для мышечных групп корпуса. В процессе их воздействия создаются условия для различных режимов функционирования мышечного напряжения - статического, динамического, стато-динамического [19, 28, 33].

На проявления силы влияют помимо генетически предопределенных факторов, еще и время года, и время суток. К примеру показатели достигают максимальных величин между 15-16 часами. Например, зимой наблюдается более медленное нарастание мышечной силы, нежели осенью и летом. Наилучшие условия для деятельности мышц – температура +20 С.

1.2 Анатомо-физиологические особенности организма подростков, занимающихся футболом

Физиологические особенности возрастного развития детей хорошо изучены и представлены большим числом ученых. Обобщая полученную информацию, можно заключить, что в физическом развитии учащихся среднего и старшего возраста происходят значительные изменения: Оно закономерно и взаимосвязано с сенситивными периодами развития [1, 2].

Подростковый возраст характеризуется продолжением морфофункционального созревания различных органов и систем организма. Работоспособность и выносливость увеличиваются, физические нагрузки переносятся легче, но иногда у учащихся происходит переоценка своих физических сил, что может отрицательно сказаться на здоровье при перегрузках. Поэтому необходимо тщательно подбирать уровень нагрузки. Способности организма к напряжению напрямую зависят от уровня развития ЦНС. В этом возрасте она еще формируется и характеризуется неустойчивостью и легковозбудимостью. Всё это не вычеркивает возможности корректировки развития [13].

В функциональных системах происходит созревание отдельных звеньев сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, эндокринных органов. Кислородные механизмы обеспечения мышечной деятельности в этом возрасте начинают приближаться к параметрам взрослых людей. Однако, экономизации этого процесса пока не наблюдается. Сердце у подростков увеличивает свой объем от 35- до 70%. Характерной чертой здесь является увеличение емкостей полостей сердца по сравнению с увеличением просвета сосудов. Это может быть причиной так называемой юношеской гипертонии. Артерии у подростков относительно широкие и развиты сильнее чем вены.

16-17 лет принято называть в возрастной психологии переходным возрастом. Он называется иначе периодом предполового и полового созревания. Процесс полового созревания у юношей наступает примерно на 2-3 года позже чем у девушек. Он сопровождается глубокой перестройкой эндокринной системы, усиленным ростом половых желез, щитовидной железы и надпочечников. Это сопровождается высокой активностью обменных процессов, усилением клеточной и тканевой дифференцировки. Необходимо отметить, что данные процессы имеют индивидуальный характер и в учебном классе могут быть представители, половое созревание которых идет ускоренными темпами, и могут быть те, у кого эти процессы

протекают в замедленном темпе.

В это время происходит развивается эндокринная система, влияющая на функции головного мозга. Гипофиз стимулирует половые железы. В нервной системе происходят изменения, которые характеризуют всё большее усовершенствование протекания основных нервных процессов [25].

В этот возрастной период просматривается неравномерность роста различных частей организма подростков. Изменяющиеся антропометрические показатели обуславливают изменение пропорций тела, четкое проявление соматических типов. В этот возрастной период быстро растут трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост позвонков в высоту. Однако окостенение скелета еще продолжается и в самую последнюю очередь эти процессы завершаются в позвоночном столбе. Это обуславливает высокую подвижность позвоночника, требующую соблюдения полноценных мышечных нагрузок, не приносящих вреда формирующемуся опорно-двигательному аппарату.

Физическое развитие делает резкий скачок в процессе полового созревания. В 13-14 лет начинается активный рост. В среднем рост видоизменяется до 8 см в год, а в отдельных случаях – до 18-20 см. Вес увеличивается не так интенсивно: до 14-15 лет на 1-2 кг в год, после до 18 лет годовое увеличение бывает 8 и более кг [26].

В характеристиках суставно-связочного аппарата мышцы, сухожилия, тканевая дифференциация скелетных мышц начинают достигать показателей взрослого человека. В целом мышечная масса увеличивается, изменяется диаметр мышечных волокон, их толщина.

В некоторых видах спорта подростки достигают головокружительных высот. Они начинают участвовать в соревнованиях. Напряжённая длительная работа ими переносится тяжело, но зато они достаточно легко приспособляются к скоростным упражнениям. Подростков необходимо нагружать постепенно, учитывая их индивидуальные особенности.

Подростки во время занятий физическими упражнениями быстро утомляются, но восстанавливаются и готовы к работе настолько же быстро. Поэтому нужно укорачивать время занятий, идеальное время- оно не должно превышать 40- 5- мин и обязательно необходимо ввести перерывы на отдых. Должна быть ниже, чем у взрослых насыщенность тренировочного занятия. Применение однообразных упражнений с использованием статических напряжений следует избегать. Аккуратнее нужно быть с тренировкой дыхания. Тренировки в этом возрасте должны быть разноплановыми.

Подростки стараются проявить свою силу, гордятся ею, но нередко переоценивают свои способности. Порой подростки для достижения отличных результатов неверно употребляют максимальные напряжения, забывая об основных принципах построения тренировочного процесса [34].

Большое значение имеет состояние сердечно-сосудистой системы, верхних дыхательных путей и носоглотки.

15-17 – летний (подростковый) возраст наиболее благоприятен для начала специализации. Но это не значит, что всю подготовку нужно начинать именно в этом возрасте. Систематические занятия физической культурой должны начинаться намного раньше. Вполне может быть, что и на этом временном отрезке возможны индивидуальные различия, и их нужно рассматривать при развитии выносливости [26, 27].

Психологические особенности лиц мужского пола просматриваются с раннего возраста и по мере развития индивида они становятся все более и более очевидными. Педагоги отмечают, что у лиц мужского пола врожденные черты характера с трудом поддаются воспитанию.

В целом, мальчики развиваются как физически, так и психологически более медленно, чем девочки. Эта тенденция просматривается с самого раннего возраста и ее можно увидеть в более позднем формировании речевой функции, интеллектуальных проявлений. Мальчики с детства менее ответственные, добросовестные и вырабатываются эти качества у них труднее.

Интересы и склонности мальчиков и юношей достаточно часто направлены на относительно отдаленные предметы, это обуславливает частое переключение внимания, склонность отвлекаться на посторонние дела. Однако, представителям мужского пола свойственно более широкое поле мышления, обширный кругозор, более высокие показатели логичности мышления, объективность обобщений. Вместе с тем, по сравнению с представительницами женского пола, они демонстрируют меньшую бытовую приспособляемость. Так же являются заметными различия и в восприятии времени и пространства между юношами и девушками. Первые интересуют удаленные предметы и явления, а вторые переключают свое внимание и интересы на близлежащие предметы и события.

Для юношей старших классов характерна «размашистость» поведения, подвижность и непосредственность психологических реакций на происходящие вокруг события. Так же для них является характерным незрелое отношение к обучению. Однако, к окончанию подросткового возраста эти погрешности выравниваются и юноши имеют преимущество в знании особо редких предметных областей, в логичности мышления и общей обучаемости.

1.3. Футбол как спортивная дисциплина

В настоящее время футбол является одной из самых популярных и любимых спортивных игр в большинстве стран мира. Многие считают, что данный вид спорта не подходит женщинам. Но вопреки всему популярность женского футбола постепенно растёт, проводятся официальные международные чемпионаты. Есть ряд стран, где женский футбол обходит по популярности мужской вид, например- США. В нашей стране, несомненно, мужской футбол является самым востребованным видом спорта как среди болельщиков, так и среди занимающихся.

Динамичность и доступность этой спортивной игры обуславливает

возможность ее использования не только для юношей, но и для девушек.

Футбол это командная спортивная игра, в которой необходимо забить мяч в ворота соперника ногами, или любой другой частью тела (за исключением рук) [12].

В футболе важна техника передвижений. В целом разделяют технику полевого игрока и технику вратаря.

Техника перемещения полевого игрока подразделяется на бег, прыжки, остановки и повороты.

Беговые упражнения заключаются в обычном беге, беге спиной, вперед, скрестным способом, приставными шагами. Так же выделяют такие его характеристики как ритмичный, аритмичный и ациклический бег [32].

Прыжки в футболе могут выполняться толчком двумя и одной ногой. Остановки выполняются прыжком и выпадами. Повороты в технике футбола выполняются переступанием, прыжком, на опорной ноге.

Техника владения мячом подразделяется на такие элементы как:

- удары (головой, ногой). Удары ногой осуществляются различной частью стопы – внутренней частью стопы, подъема, внешней частью подъема, носком или пяткой. По разновидности удары могут быть прямыми, резанными. Так же удары могут быть на месте, в передвижении, в прыжке, в повороте, «через себя» и пр.;

- остановка мяча (головой, туловищем, ногой). Этот элемент необходим для погашения скорости катящегося мяча и для дальнейшего перестроения хода игры;

- ведение мяча (только ногой). Всевозможные перемещения игрока осуществляются только при помощи ведения, при котором мяч находится под постоянным контролем игрока. Удары по мячу здесь осуществляются в различной последовательности и ритмичности [34];

- финты (ударом ногой, ударом головой, остановкой ногой, остановкой туловищем, остановкой головой, «уходом»). Этот элемент применяется с целью ухода от соперника и создания благоприятных условий для

продолжения игры. Финты могут быть уходом, ударом ногой или головой, остановкой ногой или туловищем;

- отбор мяча (ударом ногой, остановкой ногой, толчком плеча). Этот элемент применяется с целью отбора мяча у противника, во время его ведения или приема. Отбор мяча осуществляется в выпаде или в подкате;

- вбрасывание мяча из-за боковой линии.

В технике вратаря выделяют такие элементы как:

- ловля (двумя руками);

- отбивание (одной и двумя руками);

- переводы (одной и двумя руками);

- броски (одной и двумя руками) [32].

Обучение техническим элементам, их совершенствование ведется на всех этапах многолетней тренировки. Мастерство футболиста напрямую зависит от его техники владения мячом. В связи с этим обстоятельством техническая подготовка играет большую роль в тренировочном процессе футболистов.

На начальном этапе спортивной тренировки юных футболистов знакомят с простейшей техникой движений. Обучение начинается с техники передвижений.

На этапе спортивной специализации основной задачей становится освоение всех технических приемов и элементов. На этом этапе спортсмены получают свои игровые амплуа, и совершенствование техники производится в соответствии с ними. Для совершенствования техники передвижений в различных направлениях, остановок, поворотов, обманных движений используются различные подвижные игры, эстафеты с мячом и без.

В рамках спортивного совершенствования, освоенные технические элементы доводятся до автоматизма [24].

Помимо технической подготовки в футболе выделяют физическую подготовку. В рамках общей подготовки решаются задачи формирования таких физических качеств как выносливость, скоростные и скоростно-

силовые качества, координационные способности, силовые качества и гибкость. Для их развития применяются различные виды циклической деятельности:

- кроссовый бег;
- подвижные игры, эстафеты;
- гимнастика, акробатика;
- упражнения с предметами (скакалки, гимнастические палки, набивные мячи);
- элементы силовой гимнастики, стретчинг и пр.

В рамках специальной физической подготовленности идет акцентированное формирование скоростных, скоростно-силовых качеств, координации движений, специальной выносливости. Для их развития используются:

- спринтерские беговые дистанции;
- беговые задания в быстром темпе с преодолением препятствий (змейкой, через фишки, с перепрыгиванием планок);
- прыжковые задания в быстром темпе (прыжки через скакалку, через планку и пр.);
- выпрыгивания из приседа вверх и пр.

Полноценно сформированные общие и специальные физические качества создают базу для формирования техники футболиста.

Важным направлением в спортивной тренировке футболистов является тактическая подготовка [12, 24].

При обучении игроков в футболе тактическим действиям необходимо придерживаться следующей иерархии:

- учить игроков оценивать обстановку и выбирать самый наилучший вариант двигательных действий;
- учить игроков взаимодействовать в паре, считывать рисунок технико-тактических действий партнера;
- учить игроков вести технико-тактические действия в команде;

- учить игроков считывать тактический замысел соперника.

Для тактической подготовки используются беседы, объяснения, предметно-макетное моделирование, просмотр и анализ матчей ведущих команд и пр.

Тактическая подготовка может вестись в отдельных игровых действиях и непосредственно в двусторонней игре. В этом виде подготовки различают индивидуальную и групповую.

Для повышения мотивационной сферы, при работе с детьми дошкольного и младшего школьного возраста необходимо всецело и повсеместно использовать разнообразные игры и игровые ситуации и упражнения. Они должны стать для начинающих основными тренировочными средствами [12].

В системе тренировки футболистов младшего и среднего школьного возраста помимо основных элементов, используют две большие группы упражнений - упражнения с мячом и упражнения специальной физической подготовки в футболе.

Группу первых составляют:

1. Различные варианты эстафет с мячом:

- индивидуальные (с ведением мяча) – заключаются в личностном выполнении скоростного задания в условиях соревнования или на время;

- коллективные (с ведением мяча) – заключаются в коллективном командном первенстве по преодолению беговых, прыжковых, сложнокоординационных заданий в условиях соревнований;

- в парах (передача мяча) – заключаются в выполнении скоростных заданий в условиях тесного взаимодействия с партнером.

2. Полосы препятствий (с ведением мяча, его фиксацией в руках) – с последовательным выполнением кувырков, прыжков, бега по скамейке, бега «змейкой». Задание выполнялось индивидуально на время.

3. Собственно соревновательные технико-тактические действия.

В группу вторых входят:

- бег по мягкому грунту (песку, опилкам) в быстром темпе;
- прыжки из приседа вверх;
- прыжки в длину с места;
- выполнение подтягиваний руками лежа на животе по скамейке в быстром темпе;
- выполнение перепрыгиваний через скамейку, бортики;
- бег в быстром темпе на месте и с продвижением;
- выполнение подъемов и опусканий корпуса из положения лежа на спине и животе в быстром темпе;
- выполнение упражнений с сопротивлением в парах в быстром темпе;
- упражнения на координационной лестнице.

Главное в планировании тренировки для детей и подростков – найти оптимальное соотношение между объемами интересной для них нагрузки (игры в футбол) и не очень интересной, но полезной для обучения футболу (упражнения общей и специальной подготовки).

1.4. Средства и методы развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет

Специалистами по праву придается большое значение уровню технической подготовленности, как одному из главнейших факторов мастерства квалифицированных футболистов. Безукоризненная техника владения мячом приносит преимущество в вопросах организации игры, сказывается, в конечном, итоге и на результате матча. Анализ игры лучших футболистов мира показывает, что современный игрок должен владеть всем многообразием технических приемов, независимо от игрового амплуа и места действия на поле, выполнять большой объем работы, не снижая высокого уровня технической подготовленности. Однако, оптимальный уровень технического мастерства невозможен без серьезной подготовки в физическом аспекте, т.е. без физической подготовленности не будет высокого уровня технико-тактического мастерства.

Одним из необходимых условий для выигрыша эпизодов игры, имеющих наибольшее значение для достижения общекомандной победы, является умение футболистов играть с максимальной мощностью.

Ввиду того, что проявление максимальной мощности действий во многом связано с уровнем развития силовых качеств (максимальной силы и градиента силы), силовые возможности футболистов, таким образом, в значительной степени определяют достижения в футболе.

Уровень развития силовых и скоростно-силовых качеств зависит от созревания организма и тренировки. Чтобы вносить целенаправленные коррективы в учебно-тренировочный процесс, необходимо прослеживать проявление силовых и скоростно-силовых качеств футболистами и определять общие тенденции изменения или сохранения быстроты передвижения игроков во время соревновательных матчей в многолетнем плане подготовки и на отдельных этапах годичной тренировки.

В настоящее время проведены исследования, касающиеся вопросов планирования тренировочных нагрузок силовой и скоростно-силовой направленности и разработки средств и методов развития силовых, скоростно-силовых возможностей у юных и взрослых футболистов разной квалификации в различные периоды подготовки.

Особый интерес в этом плане представляет возраст 15-18 лет, в котором, как правило, происходит переход от юношеского футбола к взрослому.

Одну из сторон физической подготовки футболистов составляет силовая подготовка. Под силой понимается способность человека противостоять напряжению за счет собственных мышечных усилий. В теоретических положениях футбола и игровых видов спорта, его практике, силовой подготовке уделяется значительное внимание. Большинство спортсменов, тренеров указывают на ее прямую взаимосвязь с техникой соревновательных упражнений. Необходимо отметить, что данная проблема имеет определенный уровень научной обоснованности.

Вместе с тем, значение силовой подготовки, ее сочетание со скоростно-силовой подготовкой, значительно различается на разных этапах системы тренировки. Большинство футболистов высокого класса имеют здесь свои специфические характеристики. Выявление особенностей силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов игровых видов спорта позволяет конкретизировать ее значение и место в многолетнем тренировочном процессе, наметить некоторые закономерности ее технической значимости.

Решение задач по воспитанию различных видов силовых способностей зависит от целого ряда различных факторов –рисунок 1.

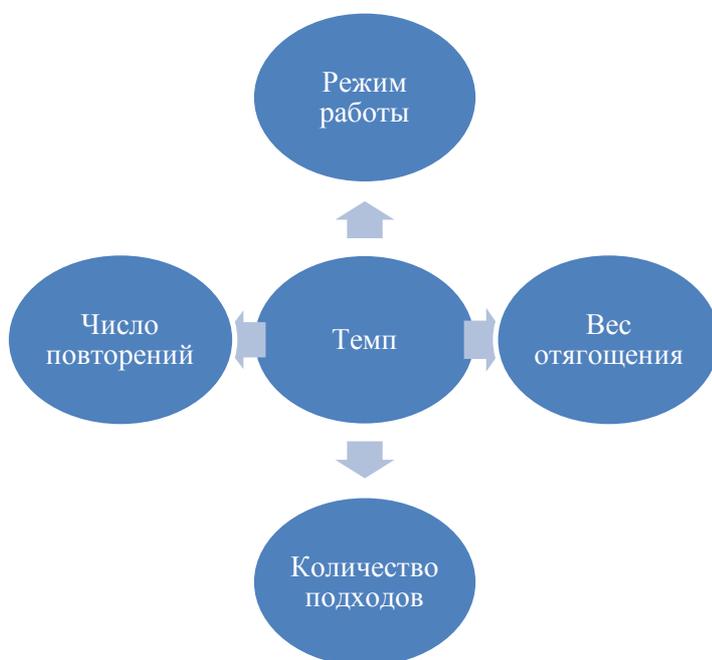


Рис.1. Факторы, влияющие на воспитание физических качеств

Для развития собственно- силовых способностей и гипертрофии мышцы используются упражнения, выполняемые в вариативном темпе, а каждое упражнение выполняется до почти полного утопления [2, 3].

Отягощение увеличивают после того, как повторения начали превышать заранее заданное количество. Это утверждение актуально для различного контингента занимающихся как по возрастному признаку, так и по уровню подготовленности.

Чтобы создать наивысшую мощность работы, с помощью

использования непредельных отягощений в упражнениях, выполняемых с максимальной скоростью, т.е. проявить скоростно-силовые способности, вес отягощения будет от 30 до 60% от максимума [11].

Если необходимо развить силовую выносливость, то необходимо выполнять многократное повторение продолжительное время с весом от 30 до 60% от максимального, также можно выполнять по принципу «до отказа» [30].

В практике также используется круговой метод, особенно при развитии общей и локальной силовой выносливости. Станций будет от 5 до 20, а вес - 40—50% от максимума.

Суть развития собственно силовых способностей с использованием околопредельных и предельных отягощений заключается:

- в преодолевающем режиме работы мышц;
- в уступающем режиме работы мышц.

Развитие собственно силовых возможностей связывают с упражнениями, в которых используются отягощения с весом, равным 90—95% от максимума. Интервалы отдыха - до полного восстановления, в районе 4-5 минут [34].

Но для детей и начинающих спортсменов она не рекомендуется [11].

Развитие собственно силовых способностей в упражнениях, с уступающей мышечной работой, предусматривает применение в работе с начинающими спортсменами отягощений с весом 70—80% от максимума, показанного в преодолевающем режиме мышечной работы. Постепенно вес добирается до 120-140%. Целесообразно применять 2—3 упражнения с 2—5 повторениями (например, приседания со штангой на плечах) [32].

Работу в уступающем режиме работы мышц рекомендуется сочетать с двумя типами режимов-либо преодолевающим, либо изометрическим.

Общая цель занятий по силовой подготовке - оптимизировать развитие силовых способностей у подростков, создав условия для необходимого их прогрессирования и возможно длительного сохранения уровня развития.

Средствами развития силовых способностей являются физические упражнения с повышенным сопротивлением (отягощением), в которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц.

Упражнения с внешним сопротивлением. Правильно подбирая дозировку, можно применять для всех групп мышц. Необходимо знать, что эффект достигается регуляцией режима работы. Наибольший прирост можно достичь при уступающем и преодолевающем режимах.

Упражнения с преодолением собственного веса. Применяют в тренировках людей различного возраста, пола и подготовленности. К ним относятся: гимнастические силовые упражнения (подтягивания, отжимания); лазанье по канату; легкоатлетические прыжковые упражнения; преодоление препятствий.

Изометрические упражнения. Способствуют одновременному напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц. Они выполняются обычно на задержке дыхания и приучают организм к работе в бескислородных условиях. Позволяют за небольшое время создать значительную нагрузку, не требуя специального оборудования.

Средства экспериментального воздействия имеют определенную классификацию. В нее входят:

1. Упражнения с внешними отягощениями.

1) Упражнения со строго дозируемым внешним отягощением:

- с гантелями – подъёмы и опускания рук в стороны, вперёд, сгибания и разгибания рук вперёд в стороны; разведение и сведение рук в положении лёжа на спине, животе; выполнение упражнений на пресс с гантелями, приседания с гантелями и т.д.;

- штанга и гриф – выполнение жимов, отведений рук в положении лёжа на спине; приседания с штангой или грифом на плечах, выпады вперёд и в сторону с штангой на плечах;

- диски различного веса – приседания с выведением рук вперёд, в стороны, вверх; упражнения на пресс с положением диска на груди, упражнения на укрепление мышц спины с диском на спине; приседания с фиксацией диска на спине;

- гири – жимы с гирями стоя и лёжа на спине.

2) Упражнения с нестрогим дозируемым внешним отягощением;

- с партнёром – выполнение приседаний с партнёром на спине, отжиманий, подтягиваний с дополнительным весом партнёра, элементы борьбы, армрестлинга;

- бег по рельефной местности (в гору и с горы).

2. Упражнения в самосопротивлении.

1) Статические упражнения с собственным весом – статические удержания поз отжимания, поднятых ног, упоров лицом вниз и вверх, с опорой на одну и две руки, упражнений на пресс, мышцы ног и ягодиц в различных исходных положениях и т.д.

2) Динамические упражнения с собственным весом – различные виды отжиманий, приседаний, упражнений на пресс, спину, мышцы ног и ягодиц и т.д.

3) Упражнения в стато-динамическом режиме – выполнение упражнений с остановками и удержаниями поз (упражнения на брюшной пресс с остановкой и удержанием корпуса, отжимания с остановкой корпуса внизу и т.д.).

3. Упражнения с различными механизмами воздействия на мышечные группы.

В данную подгруппу вошли все выше представленные упражнения, только они классифицировались по локальному, региональному и общему воздействию [25, 29, 34].

Дополнительные средства развития силовых способностей:

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

- Упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.);

- Упражнения с сопротивлением партнера [20].

В тренировочных режимах в футболе зачастую используются четыре базовых метода, выполняя которые варьируется интенсивность тренировки:

1) увеличение веса снарядов, используемых в каждом упражнении;

2) увеличение числа повторений с избранным весом в каждом упражнении;

3) сохранение веса снарядов, числа подходов и повторений в каждом упражнении, уменьшение интервалов отдыха между подходами;

4) увеличение числа подходов к каждому упражнению. Величина отягощения подбирается с условием выполнения запланированного количества повторений, что бы последние два повторения преодолевались с трудом. Для интенсификации тренировок необходимо комбинировать увеличение веса отягощения с числом подходов и повторений и сокращением интервалов отдыха.

Вес отягощения подбирался по следующей схеме:

- 20 повторений в одном подходе – вес отягощения 40-45% от лучшего результата в данном упражнении;

- 15 повторений – 50 %;

- 10-12 повторений 55-60%;

- 8-10 повторений – 65-70 [32].

В теории и практике физической культуры, по мнению большинства теоретиков данной области, для развития силы применяются основные методы, представленные в таблице 1 [8, 17, 18, 20, 30, 33].

Таблица 1

Методы развития силовых способностей

Название метода	Суть метода	Вес отягощения
Метод максимальных	Преодолевать максимальное сопротивление	Максимальный вес (90%)

усилий		
Метод непредельных усилий	Выполнение непредельных отягощений с предельным количеством повторений (5-10 раз)	50-70% от максимального веса
Метод динамических усилий	Немаксимальное отягощение с максимальной скоростью и с максимальной амплитудой	40-50% от максимального веса
Ударный метод	Повторение упражнений с мгновенным преодолением ударно воздействующего отягощения	10-30% от максимума или с весом собственного тела –например, плиометрические упражнения.
Метод статических усилий	Статическое удержание. 1. Развитие максимальной силы 2. Развитие общей силы	1. Изометрическое напряжение в 80- 90% где максимум продолжительности 4-6 от ста 100% 1-2с. 2. Статическое напряжение 60 -80% от максимума продолжительности 10- 12с при каждом повторении
Статодинамический метод	Последовательное сочетание в упражнении двух режимов работы мышц: - изометрического; - динамического.	Различные веса, исходя из задачи.
Круговой метод	Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц. Число упражнений, продолжительность	Различные веса, исходя из задачи.

	зависят от задач, решаемых в тренировочном процессе, возраста, пола и подготовленности занимающихся.	
Игровой метод	Игровые ситуации стимулируют к смене активности различных мышечных групп и к борьбе с внешним сопротивлением	Различные веса, исходя из задачи. Различное оборудование (канат, мячи и др).

Виды силовых упражнений:

1. Упражнения общего воздействия (базового воздействия) - задействовано $\frac{2}{3}$ мышечных групп.

Включается активная работа ССС, увеличиваются энергозатраты (приседания, становая тяга, жим лежа).

2. Регионального воздействия – От $\frac{1}{3}$ до $\frac{2}{3}$ мышц. ССС и ДС меньше задействованы.

3. Локального воздействия - $\frac{1}{3}$ мышц. Акцент на локальную проработку определенной мышечной группы (изолирующие).

Говоря о развитии силовых способностей, необходимо определить такое понятие, как суперсет.

Суперсеты – это два упражнения, выполняемые последовательно. Они могут включать разные упражнения для одной группы мышц или упражнения для мышц антагонистов. Суперсеты могут привести в действие множество моторных клеток в перегруженных противолежащих мышцах. Нервное возбуждение в обеих работающих группах мышц приводит к интенсификации « горения » мышечных волокон – заставляя обе мышцы выполнять большую работу. Отдыха нет, как внутри суперсета, так и между ними, потому что пока работает одна мышечная группа, вторая уже отдохнула [5, 10, 19, 34].

Направленность воздействий силовых упражнений в основном определяется:

- видом и характером упражнений;
- величиной отягощения или сопротивления;
- количеством повторения упражнений;
- скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений;
- темпом выполнения упражнений;
- характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами [22].

В процессе занятий в системе подготовки спортсменов различных видов спорта и квалификации, специалисты также рекомендуют использовать формат смешанной силовой тренировки (кардио и силовая нагрузка).

Примером может служить относительно новый формат – «табата», а также различные интервальные фитнес-тренировки и круговые тренировки. Принцип данного формата тренировок в том, чтобы дозированно воздействовать на различные группы мышц, используя небольшие интервалы отдыха между повторами упражнений. Таким образом, сочетается нагрузка на кардио-респираторную систему за счет темпа занятия и силовая нагрузка (с собственным весом и отягощением) для поддержания тонуса мышц.

Табата-это вид силовой интервальной тренировки. Структура тренировки табата:

- 20 секунд нагрузка
 - 10 секунд отдых
- } 1 цикл → Повторяем 8 раз

Таких 4-х минутных табата-раундов может быть несколько. Между раундами 2 минуты отдыха.

Спортивные тренировки способствуют улучшению функционирования нервной системы у школьников [12,13,17].

Личное стремление подростков к рекордным достижениям при еще не стабилизированном физическом развитии таит в себе опасность перенапряжения. Это обусловлено функционированием желез. Так, например,

даже небольшое усиление функции щитовидной железы (гипертиреоз) может оказать неблагоприятное влияние на способность детей переносить большие физические нагрузки.

Но между тем силовая подготовка, если грамотно дозировать отягощения, благотворно воздействует на формирование мышечной и костной ткани, способствует выработке определенных мотивационных и волевых качеств. [13,18,19].

Подростковый возраст, по мнению исследователей, ведущих физиологов, является достаточно благоприятным временем для развития силовой подготовки [11,17].

Специалисты предполагают, что нагрузки динамического непредельного характера не способствуют негативному воздействию на функционирование позвоночника. Но необходимо четко подбирать нагрузку, исходя из принципов тренировки и уровня подготовленности. Оптимальное воздействие в данном возрасте способны укрепить связки и суставы, повысить работоспособность организма [13,18,19,20].

Ведущим и основным методом развития силы у школьников (включая и юношей) является метод, основанный на применении динамических упражнений. Статические (изометрические) упражнения должны служить лишь дополнением к ним.

Во время занятий с детьми и подростками преимущественно применяют упражнения с отягощением весом собственного тела.

На занятиях с детьми и подростками надо использовать преимущественно такой вес, который может быть поднят занимающимися 15—20 раз подряд. Исходя из этого, нужно подбирать и вес отягощения. Упражнения с большим отягощением вредны для детей и подростков. Во время занятий с ними недопустимы длительные односторонние напряжения, нельзя также злоупотреблять статическими усилиями. Дети и подростки, выполняя силовые упражнения, не должны доводить мышцы до предельного утомления.

В юношеском возрасте целесообразно применять более значительные нагрузки. Наиболее эффективными силовыми упражнениями для хорошо подготовленных юношей являются такие, которые могут быть выполнены 6—10 раз подряд. При дозировке упражнений с отягощением важно учитывать подготовленность занимающихся. При слабой подготовленности юношам обычно бывает достаточно выполнить каждое упражнение один раз «до отказа». Во время отдыха между очередными повторениями рекомендуется проделать несколько упражнений на расслабление, которые полезно сочетать с легким самомассажем [16,18,24,25].

Хорошо подготовленным подросткам и юношам полезно выполнять перечисленные упражнения с небольшим отягощением –таблица 2 [4,7,11,16,23].

Таблица 2

Варианты упражнений с небольшим отягощением

Воздействие на определенные мышечные группы	Виды упражнений
Упражнения преимущественно для мышц ног и таза	1. Различные виды ходьбы, сгибание и разгибание стопы, круговые движения стопой внутрь и наружу. Поднимание на носки. Пружинящие покачивания на носках. 2. Приседания на носках и на всей стопе (ноги вместе и врозь). Пружинящие движения в приседе. Приседание на одной ноге с опорой и без опоры руками (подростки и юноши). 3. Выпады 4. Прыжки на месте и с продвижением на двух ногах
Упражнений для мышц туловища	1. Скручивания 2. Парные упражнения (с партнером).

	<p>3. Из разных исходных положений (стоя, лежа, сидя) сгибания и разгибания в тазобедренных суставах, преодолевая сопротивление партнера. То же, но партнер оказывает сопротивление, удерживая выполняющего за шею.</p> <p>4. Удержание различных статических положений (наклон вперед прогнувшись, горизонтальное положение лежа на бедрах на гимнастической скамейке лицом вверх и лицом вниз, наклон в сторону, сед углом на полу и др.)</p>
<p>Упражнений для мышц верхнего плечевого пояса</p>	<p>1. Тяга</p> <p>2. Сгибание, отведение рук</p> <p>3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, поочередное сгибание рук в упоре лежа с гантелями и др.</p>

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования

Цель исследования – составить выборку наиболее эффективные средств и методов развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

- теоретическое изучение поставленного вопроса, анализ соответствующей методической литературы;
- систематизация наработанного педагогического опыта;
- эксперимент и наблюдения;
- метод контрольных испытаний (а именно тестов);
- методы математической статистики.

Для доказательства эффективности составленного комплекса упражнений, направленного на развитие силовых способностей в учебном процессе юношей 15-16 лет был проведен эксперимент в естественных условиях учебно-тренировочного процесса на базе МБОУ СОШ №9 города Серов.

Эксперимент проводился с 01.09.2020 по 31.12.2020. В качестве испытуемых были взяты две группы юношей 15 – 17лет, систематически занимающихся футболом. Как в экспериментальную, так и в контрольную группу вошли 8 испытуемых.

И та, и другая группа тренировались по идентичным программам. Разница заключалась в том, что в экспериментальной группе применялся разработанный экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный непосредственно на развитие силовых качеств у подростков.

Сам эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (сентябрь 2020 года) – на данном этапе исследований была изучена необходимая методическая литература, прописаны цели и задачи данного исследования. На этом же этапе была составлена характеристика каждого обучающегося на основе полученной информации, проведены

контрольные замеры их физической подготовки, уровень развития силовых качеств. Далее постепенно комплекс упражнений был внедрен в учебный процесс экспериментальной группы.

2 этап (декабрь 2020 года) был посвящён проведению повторного (итогового) тестирования футболистов по интересующим нас показателям, Полученные данные были проанализированы, систематизированы, сформулированы соответствующие выводы и заключение.

3 Занятия проводились 2 раза в неделю по 120 минут. Это оптимальный вариант для внедрения экспериментальной методики в число обычных упражнений.

С помощью научной литературы было рассмотрено понятие силовых качеств, их характеристика, проанализированы возрастные изменения подростков с точки зрения возрастной психологии и физиологии. Это было необходимо для того, чтобы в полном объеме понять и раскрыть сущность воспитания физических качеств.

Развитие силовых качеств юношей 15-16 лет включала в себя комплексный подход в рациональном использовании средств и методов, применяемых в процессе занятий.

Для обработки полученных результатов мы использовали методику определения достоверности различий по t-критерию Стьюдента.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование;
- методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы позволил теоретически обосновать и проанализировать проблему исследования. С этой целью проводился анализ доступной нам литературы по следующим вопросам:

- Понятие силовых качеств;
- Анатомо-физиологические особенности организма подростков, занимающихся футболом;
- Футбол как спортивная дисциплина;
- Средства и методы развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет.

Всего нами было проанализированного 34 литературный источника.

Метод педагогического наблюдения был использован на начальном этапе исследования и послужил теоретической базой для применения программы тренировки на практике.

Педагогическое тестирование проводилось за день до включения в занятие новой программы. Перед проведением тестирования была проведена разминка 15 минут, в разминку входило: общеразвивающие упражнения, упражнения на растяжку, перед занимающимися была поставлена задача выполнить упражнения тестирования с наилучшим результатом.

Для определения уровня развития силовых качеств нами были использованы следующие тесты:

Прыжок в длину с места.

Методика проведения. Исходное положение – ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Выполняем прыжок вперед, замер делаем по пяткам. В протокол заносится лучшая попытка из трех.

Сгибание-разгибание в висе

Методика проведения. Исходное положение – вис на перекладине. Испытуемому необходимо четко следовать командам и выполнять сгибание-разгибание рук. Результат также заносится в протокол.

Бросок набивного мяча

Методика проведения. Необходимо встать у контрольной линии,

избегая заступов, взять мяч, вес которого не превышает 5 кг, осуществить бросок как можно дальше. Для успешного выполнения упражнений важно соблюдать правильное положение ног. Одна стоит впереди, не заступая линию, вторая находится сзади. При броске запрещено отрывать ноги от пола (земли). Испытуемыми осуществляется два броска, в протоколе фиксируется лучший результат.

Сгибание и разгибание рук (в положение лежа, время выполнения -30 секунд).

Методика проведения. Исходное положение – упор лежа. Когда подается сигнал, испытуемый сгибает -разгибает руки. В протокол заносится результат. Результат не засчитывается, если движение делается с неполной амплитудой.

Для обработки результатов используется метод математической статистики.

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

В экспериментальной и контрольной группах занятия имели состояли из подготовительного, основного и заключительного этапов, то есть имели трехчастное строение. Длительность разового занятия не превышало сорока пяти минут. Периодичность занятий- два раза в неделю. По большей части на обучающихся оказывалась аэробная нагрузка.

Контрольная группа занималась по стандартной для них методике, а экспериментальная занималась по стандартной с добавлением разработанного.

Разработанный комплекс упражнений применялся на протяжении четырех месяцев.

Комплекс упражнений выполнялся вначале основной части занятия и

включал в себя упражнения на развитие силовых способностей.

В данный экспериментальный комплекс входили следующие упражнения.

1. Сгибание и разгибание рук в упоре, с применением опоры разных высот с последующим отталкиванием и хлопками руками.

Описание упражнения:

Положение -упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены на 45 градусов, не более. Плечи, туловище и ноги должны образовывать единую прямую линию. Стопы должны упираться в пол, опора для них не предусмотрена. Спортсмену необходимо коснуться грудью пола или контактной платформы, ее высота не должна превышать 5 см, затем необходимо согнуть руки и вернуться в исходное положение, зафиксировать его на одну секунду, затем продолжить выполнение упражнения.

Возможные ошибки, разъясненные обучающимся: касание пола коленями, бёдрами, тазом;

нарушение прямой линии «плечи — туловище — ноги»; отсутствие фиксации на 1 с ИП;

поочерёдное разгибание рук;

отсутствие касания грудью пола (платформы);

разведение локтей относительно туловища более чем на 45 градусов.

2. Подтягивания на перекладине с различным хватом.

Возможные варианты положения тела: подтягивание к груди широким и средним хватом (руки чуть шире плеч); подтягивание с широким хватом (при подтягивании вверх предплечья будут расположены перпендикулярно перекладине). Важно: необходимо не сгибать руки, а приводить локти к туловищу; подтягивание обратным хватом (за перекладину необходимо брать снизу). Существует вариант подтягиваний за голову, но его не рекомендуется использовать в учебных заведениях, так как данный вид подходит только продвинутым культуристам.

3. Отталкивание с продвижением с упором.

4. Подтягивание за веревочку, закрепленную за гимнастическую стенку в упоре присев на коврик.

Это упражнение выполняется, сидя на гимнастическом мате, к стенке привязан канат, с помощью рук необходимо подтянуться к стенке.

5. Броски набивного мяча в пол различного веса.

Это силовое упражнение. Вес варьируется от 1 до 8 кг. Броски могут проводиться из-за спины, от груди, с плеча, сидя.

Бросок из-за спины - ученик становится перед стартовой линией, перед мяч двумя руками, отводя его за голову, резким движением рук бросает его вперед. Корпус поддается немного назад, а затем одновременно с руками поддается вперед в момент броска.

Бросок от груди отличается лишь тем, что движения рук вперед более резко и немного вверх. Задействуются все группы мышц рук.

Бросок с плеча осуществляется с одновременным задействованием ног, мышц спины, а также рук.

Для учеников младших классов практикуются броски сидя.

6. Подтягивание за веревку (исходное положение-лежа, руки согнуты).

7. Передвижение в вися. Опора-горизонтальный и наклонный канаты.

Исходное положение: помимо опоры руками существует дополнительная опора.

8. Бег с высоким подъемом бедра на месте с незначительным продвижением вперед в различном темпе (3 - 5 раз по 15 — 30м)

Руки работают как при обычном беге, только более энергично. Корпус держится вертикально или с небольшим наклоном вперед. При неправильном положении корпуса при беге спина получает дополнительную нагрузку. Важно соблюдать правильное дыхание. Дышать необходимо одновременно носом и ртом.

Темп нужно периодически менять-от ускорения к замедлению.

9. Бег в гору (крутизна - 20°) . Темп-средний и быстрый (3 - 4 раза по 15 - 25 м).

Все испытуемые были проинструктированы о правильном выполнении необходимых упражнений.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Целью нашего эксперимента было выявление наиболее эффективных средств и методов развития силовых качеств у футболистов 15-16 лет.

Использование тестирования как метода позволяет эффективно замерить начальные показатели спортсменов и проследить динамику их изменений. Кроме этого можно проследить динамику изменений показателей занимающихся.

В начале и конце эксперимента было проведено тестирование для оценки развития силовых способностей у контрольной и экспериментальной группы. Протоколы исходного тестирования представлены в приложении 1, 2, 3, 4.

Оценивая полученные данные развития силовых способностей экспериментальной и контрольной группы (табл. 3) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям в обеих группах, но результаты неоднозначны.

Таблица 3

Результаты тестирования футболистов в процессе эксперимента

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	сентябрь	декабрь	сентябрь	декабрь
Прыжок в длину с места, см	171±2,60	174±2,84	173±2,72	**191±2,4
Сгибание-разгибание рук в висе, кол-во раз	10±0,49	*12±0,61	9±0,49	**14±0,49
Бросок набивного мяча, см	326±4,95	*342±3,71	347±3,71	**366±1,6
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 секунд, кол-во раз	20±1,35	*25±1,35	21±0,73	**29±0,86

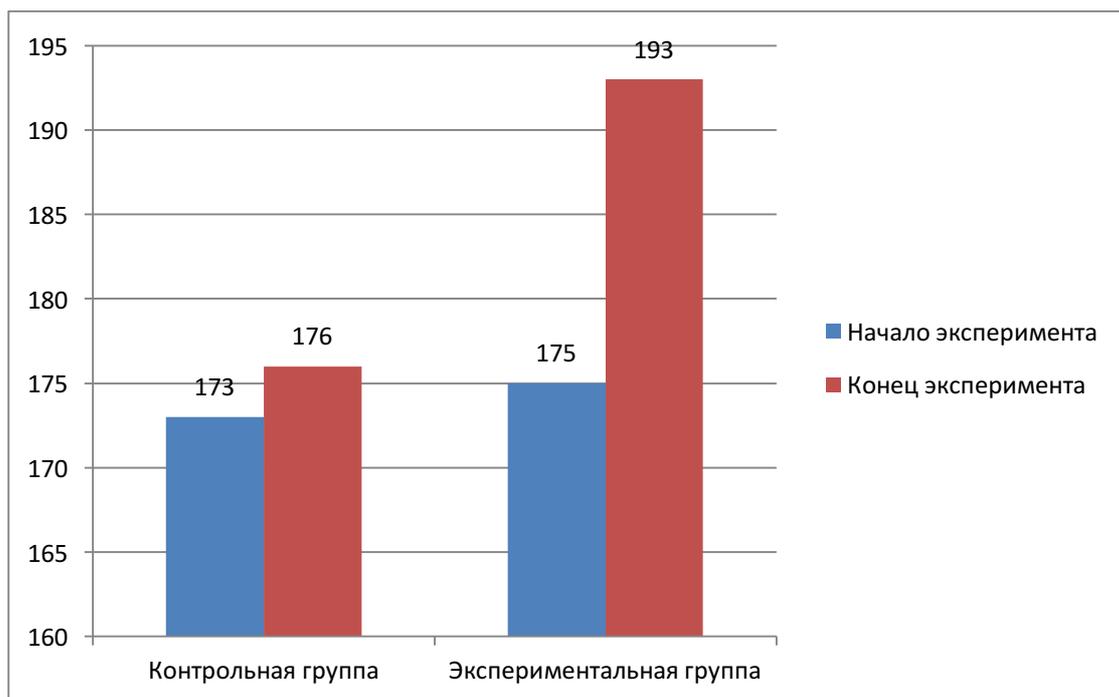


Рисунок 2. Прирост показателей силовых качеств у футболистов 15-16 лет, в тесте «Прыжок в длину с места».

На рисунке 2, характеризующем результаты первого теста- «прыжки в длину с места», представлены следующие изменения. Так:

– сравнительный анализ результатов, показанных футболистами контрольной группы, не выявил значимых положительных изменений. Прирост за 4 месяца интенсивного тренировочного процесса по стандартной методике составил только 2%. Также стоит обратить внимание на то, что статистикой изменения не были подтверждены ($p > 0,05$);

– средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $173 \pm 2,72$ см, а в конце эксперимента (в декабре) данный показатель увеличился на 10%. Улучшения были подтверждены математической обработкой данных, что свидетельствует о целесообразности и оптимальности использования разработанного комплекса ($p < 0,01$).

Аналогичную работу мы провели и при анализе второго теста- «количество подтягиваний на перекладине» - рисунок 3.

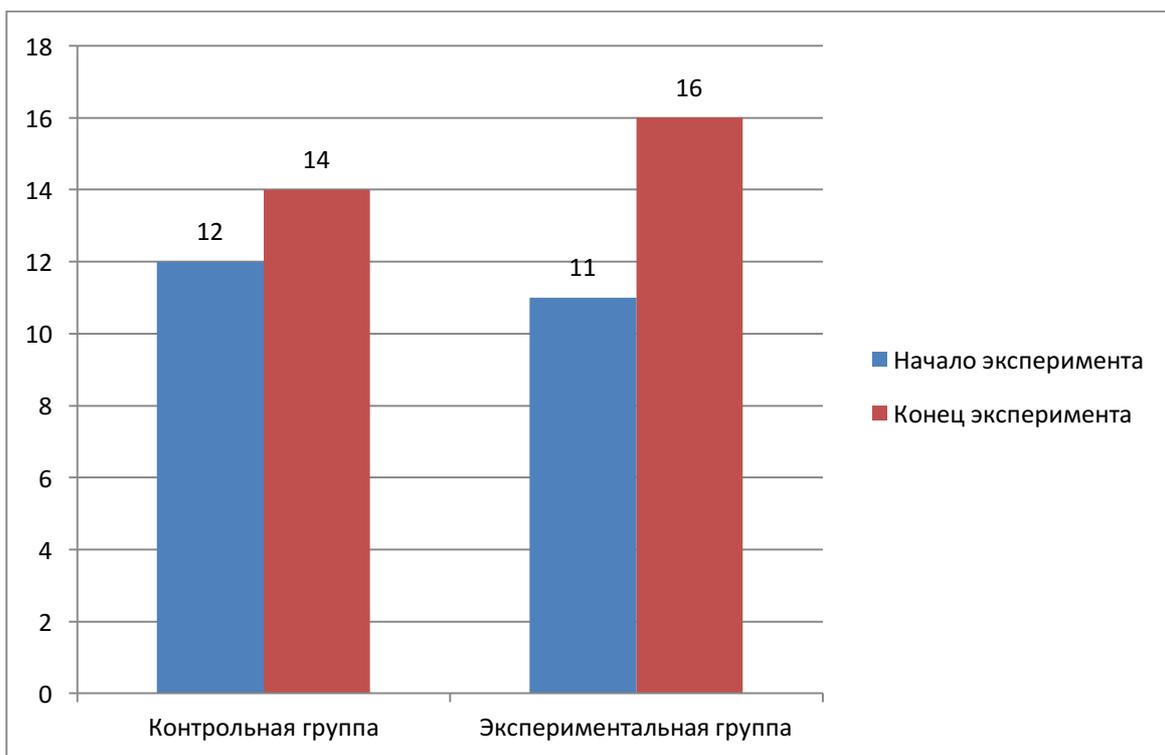


Рисунок 3. Прирост показателей силовых качеств у футболистов 15-16 лет, в тесте «Подтягивания на перекладине»

Было определено, что:

– изменения, произошедшие с футболистами контрольной группы по данному тесту были значительны. Так, в сентябре в среднем ребята выполнили $10 \pm 0,49$ повторений, а в конце эксперимента (декабрь) - $12 \pm 0,61$ раз. повторений, прирост составил 17%. Достоверность была определена при уровне значимости $p < 0,05$.

– данный показатель, так же как и в контрольной группе, в экспериментальной группе у юношей-футболистов улучшился статистически достоверно. На первом срезе были показаны результаты- $9 \pm 0,49$ повторений, а после четырех месяцев занятий средний показатель увеличился до $14 \pm 0,49$ повторений, прирост составил 45%. Достоверность была определена при уровне значимости $p < 0,01$.

На рисунке 4 представлен анализ результатов по тесту «бросок набивного мяча», показанных футболистами в период эксперимента.

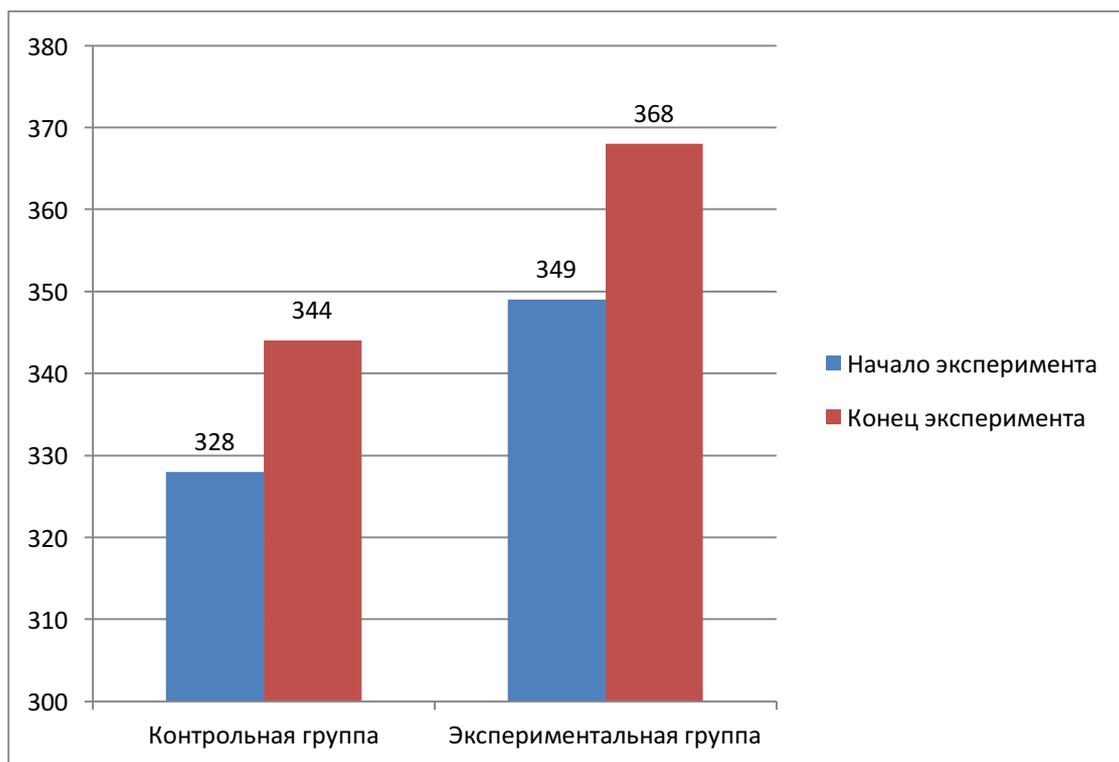


Рисунок 4. Прирост показателей силовых качеств у футболистов 15-16 лет, в тесте «Бросок набивного мяча».

Результаты свидетельствуют о том, что и у контрольной, и у экспериментальной группы испытуемых наблюдались положительные изменения, которые были подтверждены математической обработкой данных. В обоих случаях прирост составил 5% во втором срезе по сравнению с первичным тестированием. Отличия заключались в уровне значимости. В контрольной группе он определялся при $p < 0,05$, а в экспериментальной- $p < 0,01$.

Анализируя результаты четвертого теста (Сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 секунд), представленного на рисунке 5, можно сделать вывод о превосходстве представителей экспериментальной группы над футболистами, занимающимися по стандартной методике.

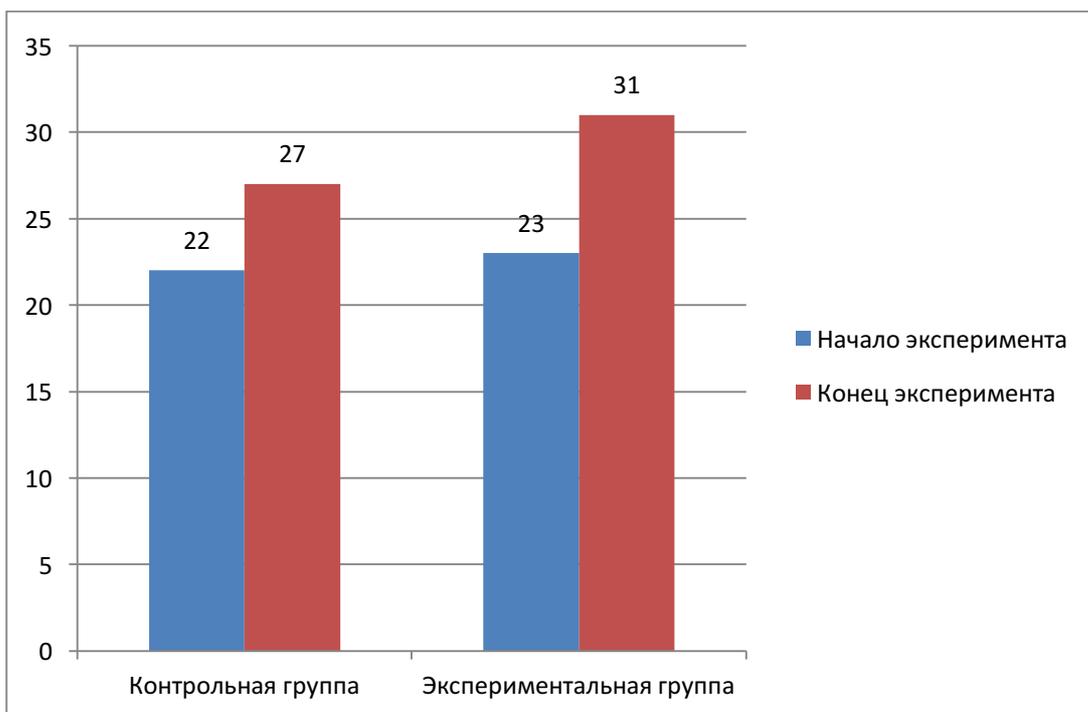


Рисунок 5. Прирост показателей силовых качеств у футболистов 15-16 лет, в тесте «Сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 секунд».

Так, средний результат, показанный футболистами контрольной группы по первому срезу, проходившему в сентябре, составил $22 \pm 1,35$ раз, а после четырех месяцев – на 23%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

Средний результат экспериментальной группы также претерпел положительные изменения. Так, до внедрения разработанного комплекса, подростки-футболисты выполняли в среднем $23 \pm 0,73$ раз «отжимания», а в конце эксперимента при анализе повторного тестирования был выявлен средний результат, равный $31 \pm 0,86$ повторений. В динамике улучшения составили 35%. Как и у представителей контрольной группы, у юношей экспериментальной группы различия были достоверны, но уровень значимости во втором случае составил $p < 0,01$.

Оценивая полученные данные в контрольной группе по развитию силовых качеств у футболистов 15-16 лет на уроках физической культуры, выявлено достоверное увеличение показателей по трем тестам.

Оценивая полученные данные в экспериментальной группе по развитию силовых качеств у футболистов 15-16 лет на уроках физической культуры, выявлено достоверное увеличение показателей по всем показателям в тестах.

Анализ данных полученных в ходе 4-месячного эксперимента по развитию силовых качеств у футболистов 15-16 лет позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели футболисты экспериментальной группы. Следовательно можно достоверно утверждать об эффективности разработанной методики. У спортсменов другой группы результаты зачастую оставались неизменными.

Данный комплекс упражнений наглядно показал свою эффективность, следовательно его можно использовать при работе с начинающими спортсменами. Стоит учитывать, что упражнения подбирались с учетом специфики спортивного направления- все тренирующиеся занимались футболом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ряде видов спорта, в том числе в футболе, методика воспитания силовых качеств нуждается в дальнейшем совершенствовании. По данным ряда исследований, юные футболисты значительно уступают в уровне силовой подготовленности представителям других видов спорта. Особенно важно существенно повысить уровень силовой подготовленности юных футболистов в том возрасте, в котором закладывается фундамент их спортивного мастерства, в частности следует обратить внимание на средний школьный возраст - возраст формирования всех основных систем жизнеобеспечения, их совершенствования.

В связи с этим, исследования, посвященные анализу развития двигательных качеств у подростков, а также разработка дифференцированной методики развития двигательных качеств юных футболистов, являются актуальными направлениями в теории и методике физического воспитания и спортивной тренировки.

В данной работе мы изучили методы совершенствования уровня силовых качеств у футболистов 15-16 лет.

К ним относятся разнообразные средства и методы, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях, а также при разгоне и торможении тела и его звеньев.

Анализ научно-методической литературы и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Обобщая результаты педагогического эксперимента, можно заключить, что в этом возрасте можно добиться роста силовых показателей. Средства и методы, применяемые в тренировочном процессе футболистов 15-16 лет позволяют с точностью дозировать нагрузку, что делает этот процесс более эффективным. А заявленная методика наглядно

продемонстрировала свою эффективность.

2. Эффективность выбранной методики подтвердилась не только положительной динамикой результатов экспериментальной группы, но и превосходством результатов тестирования экспериментальной группы над показателями испытуемых контрольной группы. Обработка результатов педагогического эксперимента доказала, что прирост всех контрольных показателей в экспериментальной группе за период педагогического эксперимента выше, чем в контрольной.

3. Результаты педагогического эксперимента доказывают эффективность применения специальных упражнений, направленных на развитие силовых качеств у футболистов 15-16 лет на занятиях по футболу.

Таким образом рекомендовано использовать разработанный учебный комплекс упражнений в режиме тренировок, в указанном графике. Результаты достигнут значительных улучшений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев С.Н. Развитие физических качеств юных футболистов / С.Н. Андреев, В.А. Гершин, - М. : ТипФК, №4, 1986, с.476
2. Апальков А. В., Горбатенко А. В., Торопов В. А. Влияние физической подготовки на физическое состояние сотрудников // Вестник Белгородского юридического института МВД России. 2013. №2. с. 33-36.
3. Апухтин, Б. Т. Техника футбола / Б. Т. Апухтин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во «Физкультура и спорт», 1958. - 157 с.
4. Бесков, К. И. Игра нападающих / К. И. Бесков. - 2-е изд. - М. : Изд-во «Физкультура и спорт», 1958. - 107 с.
5. Варюшин, В.В. Комплексная оценка выносливости футболистов 16-18 лет / В.В. Варюшин, Р.Ю. Лопачев, - М. : Теория и практика футбола. - 1999. - №3. - С. 21-22.
- 6.Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовке в спорте / Ю. В. Верхошанский. - М. , 1970. – 264 с.
7. Власов, К. Н. Экспериментальные исследования методики воспитания быстроты и скорости бега у детей младшего и среднего возраста: автореф. дис. к. п. н. К.Н. Власов, - М., 1971, - 18 с.
8. Волков, В. М. Удар – сила удара / В. М. Волков. - М. :Изд-во «Физкультура и спорт», 2006. – 99 с.
- 9.Волков, В.М. Восстановительные процессы в спорте / В.М.Волков. - М. : Изд-во «Физкультура и спорт», 1987. - 221 с.
10. Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов / М.А. Годик - М.:Изд-во «Терра-спорт», 2006. - 272 с.
11. Голомазов, С. Футбол. Проблема адаптации техники: методическое пособие. Выпуск 15. / С. Голомазов, Б. Чирва, - М. : РГАФК, 2000. – 31 с.
12. Голомазов, С. Опыт подготовки команды футболистов 16-17 лет / С. Голомазов, Г. Мотлох, Б. Чирва //Теория и практика футбола. -2001. - №4. -С. 6-9.
13. Драндров, Г. Л. Развитие скоростно-силовых качеств и быстроты у

футболистов 13 - 16 лет с учетом типологических особенностей проявления свойств нервной системы: автореф. дис. к. п. н. Г.Л. Дранов, - М. ,1989, - 23 с.

14. Зимкин, Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты, выносливости / Н. В. Зимкин. - М.: ФИС, 1956. - 205 с.

15. Золотарев, А.П. Возрастная динамика ловкости и техники владения мячом в условиях скоростных передвижений у юных футболистов 9-17 лет: Автореф. дис. канд. пед. наук. – М., 1987. – 22 с.

16. Кузнецов, В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов / В. В. Кузнецов. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 208 с.

17. Куликов, Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье / Л.М. Куликов. - М. : ФОН, 1995. – 395 с.

18. Лалаков, Р. С. Чередование тренировочных нагрузок в микроциклах подготовительного периода у футболистов 17 - 19 лет: автореф. дис. к. п. н. Р.С. Лалаков, - Омск., 1986, - 22 с.

19. Лалаков, Г.С. Развитие специальной выносливости квалифицированных футболистов с использованием допустимых тренировочных нагрузок / Г.С. Лалаков, Ю.В. Ермолов // Теория и практика физической культуры. –2005.- №10.С. 36-38.

20. Маркосян, А. А. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков / А. А. Маркосян. – М. : Медицина, 1969. - 322 с.

21. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта / Л.П. Матвеев. – М. : Издательский центр «Академия», 1997.

22. Матвеев, Л.П. Современные основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. М.: Изд - во «Физкультура и спорт», 1996 - 543 с.

23. Обухова, Н. Б. Развитие скоростно-силовых качеств у детей школьного возраста / Н. Б. Обухова, С. М. Обухов // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование системы физического воспитания, оздоровления детей и учащейся молодежи в условиях различных климато-географических зон» (21-23 сентября 2000г.). – Сургут: Изд-во СурГУ, 2000. - С. 259 – 26.

24. Панин, И.Н. Русский футбол: учебно-методическое пособие / И.Н. Панин. – М. : Изд - во «Советский спорт», 2005. – 108 с, ил.
25. Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. - 583 с.
26. Современная система спортивной подготовки / Под ред. Сулова Ф.П., Сыча В.Л., Шустина Б.Н. – М. : Изд. СААМ, 1995.
27. Сучилин, А. А. Вопросы отбора и комплектование сборных юношеских команд по футболу / А.А. Сучилин, - М. : ВГИФК, 1985, 30 с.
28. Ушаков, А.Г. Динамика общей выносливости у юных футболистов в годичном цикле тренировки / А.Г. Ушаков, Ю.В. Ермолов. // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма в Сибири: Материалы всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. – Омск: Изд-во Сиб-ГУФК, 2005. – с. 112-113.
29. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В.П. Филин, - М. : ФИС, 1974, ? 232 с.
30. Филин, В. П. Нормирование тренировочных нагрузок / В. П. Филин, - М. :ФИС, 1964, - 194с.
31. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. Пособие для студ. высш. учеб.зав. /Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М. : Издательский центр«Академия», 2000.
32. Шамардин, А. И. Совершенствование скоростно-силовых способностей футболистов (плиометрическая тренировка): Учебно-методическое пособие. - Волгоград: ФГОУВПО "ВГАФК", 2008. - 47с.
33. Щуканов, В. И. Параметры тренировочной нагрузки скоростной направленности у юных футболистов: автореф. дис. к. п. н. В.И. Щуканов, - М., 1989, - 24 с.
34. «Общеразвивающая программа по футболу для спортивно-оздоровительного этапа». <http://кристалл.екатеринбург.рф/svedeniya-ob-obrazovatelnoi-organizatsii/dokumenty>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента

Прыжок в длину с места	Сгибание-разгибание рук в висе	Бросок набивного мяча	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 секунд
168	11	350	20
170	10	310	19
178	12	320	30
175	10	320	20
160	13	320	22
175	14	330	22
175	13	320	25
181	11	350	20

Результаты тестирования контрольной группы в конце эксперимента

Прыжок в длину с места	Сгибание-разгибание рук в висе	Бросок набивного мяча	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 секунд
170	13	360	25
172	12	330	25
180	13	340	35
178	13	335	25
162	16	350	28
183	17	345	24
180	15	334	27
185	14	355	25

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале
эксперимента

Прыжок в длину с места	Сгибание-разгибание рук в висе	Бросок набивного мяча	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 секунд
180	12	345	26
170	12	350	21
180	9	360	25
178	10	350	25
170	12	360	22
160	11	330	25
179	13	350	21
182	12	345	20

Результаты тестирования экспериментальной группы в конце
эксперимента

Прыжок в длину с места	Сгибание- разгибание рук в висе	Бросок набивного мяча	Сгибание- разгибание рук в упоре лежа за 30 секунд
200	17	372	31
200	17	362	32
197	15	365	29
190	14	375	27
180	16	365	30
188	14	365	34
193	18	372	32
195	17	365	31